

# PRZEDMIAR ROBÓT

**Branża kosztorysu:**

**Budowlana**

**Inwestycja:**

**PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GINEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODDZIAŁEM PATOLOGII  
CIAŻY W WSS IM NMP.  
Segment C**

Adres:

BIALSKA 104/118  
42-200 Częstochowa

Inwestor:

WOJEWÓDZKI SZPITAL

Adres:

BIALSKA 104/118  
42-200 Częstochowa

Wykonawca:

Adres:

Sporządził:

Beata Kalka

Sprawdził:

Inwestor

Wykonawca

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
<b>1</b>	<b>45215140- 0 CPV</b>	<b>Roboty budowlane w zakresie obiektów szpitalnych</b>			
<b>1.1</b>	<b>45111300- 1 CPV</b>	<b>Rozbiórki</b>			
1.1.1	KNR-W 4-01 0353-07	Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat okiennych o pow.do 2 m 2 41	szt.  szt.	  41,000	  41,000
1.1.2	KNNR 3 0301- 0200	Rozbiórka konstrukcji z cegły na zaprawie cementowej  (2,4+1,18+2,61+1,03+0,3+2,37+2,43+1,45+1,86+1,76+1,76+0,1+ 0,2+0,3+0,3)*3,1*0,12+0,9*2,1*0,12*5+1,1*2,1*0,12 (0,8+1,42+0,6+0,05+1,48+1,34+1,99+2,15+1,73)*3,1*0,08 1,69*0,74*2,5	m3  m3  m3  m3	  8,870  2,867  3,127	  14,864
1.1.3	KNNR 3 0801- 0700 parter	Zerwanie posadzek z tworzyw sztucznych  21,15+48,34+21,12+37,68+21,47+21,47+21,27+21,11+21,24+ 21,16+20,81+23,04+22,45+21,28+21,25+21,19+22,05+16,59+11,7	m2  m2	  436,370	  436,370
1.1.4	KNNR 3 0801- 04	Rozebranie posadzki z płytek na zaprawie cementowej  4,41+6,24+7,94+2,55+2,66+5,87+2,32+5,78+2,36+3,69+9,97+5,94+ 6,64+2,59+5,85	m2  m2	  74,810	  74,810
1.1.5	KNNR 3 0801- 0300	Zerwanie posadzek cementowych i lastrykowych wraz z cokolikami  \$1.7.7	m2  m2	  110,030	  110,030
1.1.6	KNNR-W 3 0607-0100	Przetarcie istniejących tynków z zeszkobaniem farby lub zdzieraniem tapet, powierzchnie przecieranego tynku wewnętrznego na ścianach, ciasto wapienne  (38,76+6,87+2,9+1,58+2,9+2,15+2,5+3,46+1,5+1,7+1,89+1,7+3,37+ 1,78+3,23+1,78+2,02+1,42+2,6+1,42+2+1,42+6,47+3,49+0,29+1,4+ 6,3+3,35+6,41+5,89+6,89+3,2+3,18+6,89+3,18+6,89+3,18+6,89+ 3,18+6,89+3,18+6,89+3,18+6,89+3,49+6,89+3,37+6,89+3,18+6,89+ 3,05+6,89+3,18+3,89+4,54+9,73+3,49+4,81+3,61+3,3+3,61+3,01+ 2+1,99+1,79+2,15+2,15+1,4+1,73+1,42+14+1,54+2,42)*3,1*2	m2  m2	  1 918,714	  1 918,714
1.1.7	KNNR-W 3 0607-0100	Przetarcie istniejących tynków z zeszkobaniem farby lub zdzieraniem tapet, powierzchnie przecieranego tynku wewnętrznego na ścianach, ciasto wapienne  588,7	m2  m2	  588,700	  588,700
1.1.8	KNNR-W 3 0614-05	Rozebranie okładziny ściennej  (2,9+2,15+3,37+1,78+3,23+1,78+2,02+1,42+2,6+1,42+2+1,42+ 3,61+3,01+2+1,2+2+1,99+1,79+2,15+2,15+1,4)*3,1*2 1,5*1,6*14	m2  m2  m2	  293,818  33,600	  327,418
1.1.9	KNR 4-04 1002-02	Przerzut i upryzmowanie gruzu z gruzowiska  \$1.1.2+\$1.1.3*.01+\$1.1.4*0,02+\$1.1.6*.025+\$1.1.7*.03+\$1.1.8* 0.01+\$1.1.5*0,05	m3  m3	  95,128	  95,128
1.1.10	KNR-W 4-01 0109-13	Wywiezienie samochodami skrzyniowymi gruzu z rozbieranych konstrukcji ceglanych na odległość 1 km  \$1.1.9	m3  m3	  95,128	  95,128
1.1.11	KNR-W 4-01 0109-16	Wywiezienie samochodami skrzyniowymi gruzu z rozbieranych konstrukcji na każdy następny 1 km Krotność = 10  \$1.1.10	m3  m3	  95,128	  95,128
1.1.12	kalkulacja własn a	Utylizacja  \$1.1.10	m3  m3	  95,128	  95,128
<b>1.2</b>	<b>45320000- 6 CPV</b>	<b>Roboty izolacyjne</b>			
1.2.1	KNR 0-39 0115-01	Uszczelnienie pomieszczeń mokrych i wilgotnych (łazienki, kuchnie pralnie itp.) oraz balkonów i tarasów pod okładziną ceramiczną płynną folią uszczelniającą np.Saniflex; bez wkładki z włókniny  \$1.7.7	m2  m2	  110,030	  110,030
<b>1.3</b>	<b>45262500- 6 CPV</b>	<b>Roboty murarskie i murowe</b>			

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
1.3.1	KNR-W 4-01 0304-04	Uzupełnienie ścian lub замуrowanie otworów w ścianach na zaprawie cementowej cegłami 1,06*0,74*3,1+1,07*0,24*3,1+1,09*0,2*3,1+0,67*0,24*3,1+0,28*0,06*3,1*3+1,29*0,24*3,1+1,2*0,08*3,1	m3 m3	5,816	5,816
1.3.2	KNR-W 2-02 2003-0300 parter	Ścianki działowe GR z płyt gipsowo-kartonowych na pojedynczych rusztach z pokryciem obustronnym jednowarstwowym 100-01 (1,56+2,9+0,4+1+1,3+1+1,42+1+1,42+0,59+1,3+2,12+1,75+6,41+0,14+2,11+3,18+1,93+2,11+2,81+2,55*2+2,63+2,55*2+2,9+2,55*2+0,3*4+2,93+2,55*2+1,79+2,55+0,5+1,08+3,04+0,53+1+1,18+2,89+6,04+1,16+1,56*2+0,54+0,14+2,19+1,73+0,27)*3,1+1*2,1*4	m2 m2	306,806	306,806
1.3.3	KNR 2-02 0126-0500	Ułożenie nadproży prefabrykowanych. (1,3+1,3+1,3+1,3+1,3+2,25+1,3+1,5+1,5+1,3+1,3+1,2)*2	m m	33,700	33,700
1.3.4	KNR 4-01 0322-0200	Obsadzenie kratki wentylacyjnych w ścianach z cegieł 39	szt. szt.	39,000	39,000
<b>1.4</b>	<b>45410000- 4 CPV</b>	<b>Tynkowanie</b>			
1.4.1	KNR-W 2-02 2010-01	Tynki jednowarstwowe wewn. z gipsu tynkarskiego Nidalit gr. 10 mm wykonywane mechanicznie na ścianach na podłożu ceramicznym \$1.1.6*0,1 (1,06*3,1+1,07*3,1+1,09*3,1+0,67*3,1+0,28*3,1*3+1,29*3,1+1,2*3,1)*2	m2 m2 m2	191,871 44,764	236,635
1.4.2	KNR-W 2-02 2010-05	Tynki jednowarstwowe wewn. z gipsu tynkarskiego Nidalit gr. 10 mm wykonywane mechanicznie na spocznikach i biegach na podłożu betonowym \$1.7.2*0,1	m2 m2	11,003	11,003
1.4.3	KNNR 2 1406-02	Tapetowanie ścian tapetą z włókna szklanego \$1.1.6-\$1.4.4-\$1.4.6+\$1.3.2*2	m2 m2	1 911,086	1 911,086
1.4.4	KNR AT-22 0204-07 fartuchy	Okładziny ściennie z płytek o regularnych kształtach na zaprawie klejowej cienkowarstwowej; płytki Madera Samba (4,83+2,71+2,61+2,71+2+1,52+3,46+2,53+1,5+1,7+1,87+1,7+3,35+3,37+1,49+1,41+3,98+1,83+2,66+1,42+2+1,75+1,78+2,11+1,81+2,11+2,57+2+2,39+2+2,69+2+2,69+2+1,67+2+2+2,5+2,16+1,15+2,15+3,24+2+3,24+2,78+1,56)*2*2,7 2,1*1,6*14+1,8*4	m2 m2 m2	567,000 54,240	621,240
1.4.5	NNRNKB 202 0842-01	(z.VII) osadzenie listew wykończających przy licowaniu ścian płytkami w pomieszczeniach o pow. do 8 m2 (0,9+1,9*2)*27	m m	126,900	126,900
1.4.6	KNNR 2 1406-02	Wykładzina Tarkett Aquarelle WALL (0)*3,05*2	m2		
1.4.7		Tapeta z nadrukiem-dostawa i montaż (koszt robocizny ujęto w cenie materiału) 3,77*2,5+3,1*2,58+3,8*2,63	m2 m2	27,417	27,417
<b>1.5</b>	<b>45421160- 3 CPV</b>	<b>Instalowanie wyrobów metalowych -ślusarka</b>			
1.5.1		Zabezpieczenia kątowe do wysokości 150cm. np. Acrovyn SO-50 (koszt robocizny ujęto w cenie materiału) 39*1,5*2	m m	117,000	117,000
1.5.2		Odbojnice - SCR80/SCR80M C/S Acrovyn JASNOSZARY (koszt robocizny ujęto w cenie materiału) 105	m m	105,000	105,000
1.5.3		Poręcze - HCR 64 C/S Acrovyn JASNOSZARY (koszt robocizny ujęto w cenie materiału) 105	m m	105,000	105,000
1.5.4		Lustra (koszt robocizny ujęto w cenie materiału) 13	szt. szt.	13,000	13,000
1.5.5		stanowisko do pielęgnacji noworodków Agatka typ AM z modułem AB-02AI (koszt robocizny ujęto w cenie materiału) 13	szt. szt.	13,000	13,000

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
1.5.6		blaty pod umywalki i zlewy ze Staronu (koszt robocizny ujęto w cenie materiału) 0,9*0,6*6+1,9*0,6+0,7*0,6	m2 m2	 4,800	 4,800
1.5.7	KNR-W 2-17 0101-0300	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej prostokątne typ A/I o obwodzie do 1000 mm przy udziale kształtek do 35 % (0,3*22+1,35+0,4+1,65+1,4+0,5+2,9+1,65+0,9+0,65+0,7+0,5+0,7+0,55*3+0,4*2)*0,9	m2 m2	 20,115	 20,115
<b>1.6</b>	<b>45442100- 8 CPV</b>	<b>Roboty malarskie</b>			
1.6.1	KNR 0-23 2611-02	Przygotowanie starego podłoża pod docieplenie metodą lekką-mokrą - jednokrotne gruntowanie emulsją ATLAS UNI-GRUNT \$1.4.3+\$1.1.7 -\$1.8.1	m2 m2 m2	 2 499,786 - 324,500	 2 175,286
1.6.2	KNNR 2 1401- 05	Malowanie tynków wewnętrznych gładkich lateksową emulsyjną dwukrotnie bez gruntowania \$1.6.1	m2 m2	 2 175,286	 2 175,286
<b>1.7</b>	<b>45432100- 5 CPV</b>	<b>Kładzenie i wykładanie podłóg</b>			
1.7.1	KNR 4-01 0803-02	Uzupełnienie posadzki cementowej o pow. 1.0-5.0 m2 w jednym miejscu z zatarciem na gładko  (2,4+1,18+2,61+1,03+0,3+2,37+2,43+1,45+1,86+1,76+1,76+0,1+0,2+0,3+0,3)*0,12+0,9*0,12*5+1,1*0,12  (0,8+1,42+0,6+0,05+1,48+1,34+1,99+2,15+1,73)*0,08 1,69*0,74	m2 m2 m2 m2	 3,078 0,925 1,251	 5,254
1.7.2	KNNR-W 2 1202-0200	Warstwy wyrównawcze z zaprawy cementowej pod posadzki zatarte na gładko grubości 20 mm \$1.7.7	m2 m2	 110,030	 110,030
1.7.3	KNNR-W 2 1202-0300	Warstwy wyrównawcze z zaprawy cementowej pod posadzki. Zmiana grubości o 10 mm Krotność = 2 \$1.7.2	m2 m2	 110,030	 110,030
1.7.4	KNNR 2 1208- 01	Samopoziomujące masy szpachlowe typu TERPLAN-N gr. 2,0 mm wewnątrz budynków pod płytki z kamieni sztucznych, wykładziny i parkiet 588,7	m2 m2	 588,700	 588,700
1.7.5	KNNR 2 1208- 02	Samopoziomujące masy szpachlowe typu TERPLAN-N - dodatek za każdy 1 mm grubości w zakresie 2-10 mm Krotność = 8 \$1.7.4	m2 m2	 588,700	 588,700
1.7.6	KNNR 2 1206- 01	Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych rulonowych Tarkett Grani t  9,7+91,5+5,7+8,6+10,6+21,1+13,8+14,8+21,5+2,7+17,5+18,1+18,4+18,4+18,3+20,1+19,3+18,1+18,1+17+27,9+16,2+11,7+4,5+16,9+4,3+14,2 479*1.4*0.1	m2 m2 m2	 479,000 67,060	 546,060
1.7.7	KNR AT-23 0206-07	Okładziny podłogowe z płytek granitowych o regularnych kształtach na zaprawie klejowej cienkowarstwowej; madera Samba 33 x 33 cm 5,33+13,9+1,9+7,9+2,6+2,6+9+5,6+3,7+3,5+3,3+4,8+4,5+5+5+3,1+3,7+5+2,6+6,8+5,9+4,3	m2 m2	 110,030	 110,030
<b>1.8</b>	<b>45421146- 9 CPV</b>	<b>Instalowanie sufitów podwieszanych</b>			
1.8.1	NRRNKB 202 2701-01	(z.V) Sufity podwieszane o konstrukcji metalowej z wypełnieniem płytami gipsowymi E, np. Armstrong Bioguard Plain 9,7+1,9+2,6+9+91,5+5,6+5,7+8,6+13,8+3,7+3,5+2,7+3,3+4,8+4,5+5+20,1+19,3+18,1+5+3,1+27,9+4,5+5+5,9+16,9+4,3+4,3+14,2	m2 m2	 324,500	 324,500
<b>1.9</b>	<b>45421000- 4 CPV</b>	<b>Roboty w zakresie stolarki budowlanej</b>			
1.9.1	KNR-W 2-02 1040-02	Drzwi aluminiowe dwuskrzydłowe EI 60 dymoszczelne  1,7*2*3	m2 m2	 10,200	 10,200
1.9.2	KNR-W 2-02 1040-02	Drzwi aluminiowe dwuskrzydłowe	m2		9,800

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
		1,7*2*2+1,5*2	m2	9,800	
1.9.3	KNR-W 2-02 1203-01	Drzwi stalowe Enduro  1,1*2*1+1*2*14+0,9*2*20+0,9*2*3+1,1*2*4	m2  m2	  80,400	80,400
1.9.4	KNR-W 2-02 1203-05	Drzwi stalowe E30  0,9*2*6+0,8*2*1+0,6*2*9+1*2*1	m2  m2	  25,200	25,200
1.9.5	KNR-W 2-02 1039-03	Okna aluminiowe o powierzchni ponad 2,0 m2 EI 60  2,4*1,72*4	m2  m2	  16,512	16,512
1.9.6		renowacje parapetów nakładki (koszt robocizny ujęto w cenie materiału)  2,5*0,35*24	m2  m2	  21,000	21,000

---

# PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI : Przebudowa oddziału Ginekologii blok C  
ADRES INWESTYCJI : 42 200 Częstochowa, ul. Bialska 104/118  
INWESTOR : Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. Najświętszej Marii Panny  
ADRES INWESTORA : 42-200 Częstochowa ul. Bialska 104/118  
BRANŻA : elektryczna

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

**Słownie:**

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania

Data zatwierdzenia

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>1</b>		<b>Demontaż starej instalacji elektrycznej</b>			
1	KNR 4-03 d.1 1116-04	Demontaż przewodów kabelkowych z podłoża ceglanego lub betonowego 1952	m m	1952.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1952.000</b>
2	KNR 4-03 d.1 1120-12	Demontaż puszek z tworzyw sztucznych i metalowych kwadratowych 4 - wylotowych uszczelnionych z odłączeniem przewodów o przekroju do 16 mm <sup>2</sup> 732	szt. szt.	732.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>732.000</b>
3	KNR 4-03 d.1 1122-02	Demontaż gniazd wtyczkowych podtynkowych o natężeniu prądu do 63 A - ilość biegunów 2 + 0 84	szt. szt.	84.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>84.000</b>
4	KNR 4-03 d.1 1124-08	Demontaż łączników instalacyjnych metalowych i z tworzyw sztucznych - uszczelnionych o natężeniu prądu do 10 A - 2 wyloty (wyłącznik lub przełącznik 2 biegunowy lub grupowy) 105	szt. szt.	105.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>105.000</b>
5	KNR 4-03 d.1 1134-01	Demontaż opraw świetlówkowych z tworzyw sztucznych 137	szt. szt.	137.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>137.000</b>
6	KNR 4-03 d.1 1133-02	Demontaż opraw żarowych z kloszem 24	szt. szt.	24.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>24.000</b>
<b>2</b>		<b>Koryta kablowe</b>			
7	KNNR 5 d.2 1201-01	Osadzanie w ścianie lub stropie kołków plastikowych rozporowych - fi6 1216	szt szt	1216.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1216.000</b>
8	KNNR 5 d.2 1101-02	Przykręcenie konstrukcji wsporczych o masie do 1kg do gotowego podłoża - 2 mocowania - wspornik korytka 200 2-rzędowy 424	szt szt	424.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>424.000</b>
9	KNNR 5 d.2 1101-02	Przykręcenie konstrukcji wsporczych o masie do 1kg do gotowego podłoża - 2 mocowania - wspornik korytka 300 2-rzędowy 184	szt szt	184.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>184.000</b>
10	KNNR 5 d.2 1105-08	Montaż przez przykręcanie do gotowych otworów korytek o szerokości do 200mm - korytka X 111-200mm 212	m m	212.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>212.000</b>
11	KNNR 5 d.2 1105-08	Montaż przez przykręcanie do gotowych otworów korytek o szerokości do 200mm - korytka X 111-300mm 92	m m	92.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>92.000</b>
12	KNNR 5 d.2 1209-11	Przebijanie otworów długości do 30cm (odpowiednio dla średnic 25mm, 40mm, 60mm, 80mm, 100mm) w ścianach lub stropach betonowych - R=1, 91r-g/otw. 37	otwór otwór	37.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>37.000</b>
13	KNNR 5 d.2 1209-04	Przebijanie otworów długości do 1/2 cegły (odpowiednio dla średnic 25mm, 40mm, 60mm, 80mm, 100mm) w ścianach lub stropach ceglanych R=0,394r-g/otw. 23	otwór otwór	23.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>23.000</b>
<b>3</b>		<b>Instalacje oświetlenia - oprawy</b>			
<b>3.1</b>		<b>Okablowanie i osprzęt</b>			
14	KNNR 5 d.3. 0301-11 1	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny - mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów w cegle 155	szt szt	155.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>155.000</b>
15	KNNR 5 d.3. 0302-01 1	Montaż puszek instalacyjnych pojedynczych podtynkowych o średnicy do 60mm 155	szt szt	155.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>155.000</b>
16	KNNR 5 d.3. 0209-01 1	Układanie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm <sup>2</sup> w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - przewód YDY-750V 4x1, 5mm <sup>2</sup> 1492	m m	1492.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1492.000</b>

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
17	KNNR 5 d.3. 0209-01 1	Układanie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm <sup>2</sup> w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - przewód YDY-750V 5x1,5mm <sup>2</sup> 54	m m	54.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>54.000</b>
18	KNNR 5 d.3. 0209-01 1	Układanie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm <sup>2</sup> w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - przewód YDY-750V 3x1,5mm <sup>2</sup> 980	m m	980.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>980.000</b>
19	KNNR 5 d.3. 1207-01 1	Wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w cegle  1911	m m	1911.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1911.000</b>
20	KNNR 5 d.3. 0205-01 1	Układanie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm <sup>2</sup> pod tynkiem w gotowych bruzdach na podłożu innym niż betonowe - przewód YDY-750V 3x1,5mm <sup>2</sup> 1421	m m	1421.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1421.000</b>
21	KNNR 5 d.3. 0205-01 1	Układanie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm <sup>2</sup> pod tynkiem w gotowych bruzdach na podłożu innym niż betonowe - przewód YDY-750V 4x1,5mm <sup>2</sup> 465	m m	465.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>465.000</b>
22	KNNR 5 d.3. 0205-01 1	Układanie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm <sup>2</sup> pod tynkiem w gotowych bruzdach na podłożu innym niż betonowe - przewód YDY-750V 5x1,5mm <sup>2</sup> 25	m m	25.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>25.000</b>
23	KNNR 5 d.3. 1208-01 1	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25mm  1911	m m	1911.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1911.000</b>
24	KNNR 5 d.3. 0502-04 1	Montaż opraw oświetleniowych świetłkowych do 4x40W przykręcanych (zwykłych) - Oprawa świetłkwa Agat Plus 2x36W PLX ALU IP 54 EVG 37	kpl kpl	37.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>37.000</b>
25	KNNR 5 d.3. 0502-04 1	Montaż opraw oświetleniowych świetłkowych do 4x40W przykręcanych (zwykłych) - Oprawa świetłkwa Plus 4x18W PLX EVG 60	kpl kpl	60.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>60.000</b>
26	KNNR 5 d.3. 0502-04 1	Montaż opraw oświetleniowych świetłkowych do 4x40W przykręcanych (zwykłych) - Oprawa świetłkwa Rubín Plus 4x18W PPAR EVG 5	kpl kpl	5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
27	KNNR 5 d.3. 0502-04 1	Montaż opraw oświetleniowych świetłkowych do 4x40W przykręcanych (zwykłych) - Oprawa świetłkwa Rubín Clean 4x36W PPAR SH ALU IP 54 EVG/RA 940 2	kpl kpl	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
28	KNNR 5 d.3. 0502-04 1	Montaż opraw oświetleniowych świetłkowych do 4x40W przykręcanych (zwykłych) - Oprawa świetłkwa Neptun PC 2x36W PROF. IP 65 EVG 1	kpl kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
29	KNNR 5 d.3. 0502-04 1	Montaż opraw oświetleniowych świetłkowych do 4x40W przykręcanych (zwykłych) - Oprawa świetłkwa Meteor TM 2x36W PLX EVG 5	kpl kpl	5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
30	KNNR 5 d.3. 0502-04 1	Montaż opraw oświetleniowych świetłkowych do 4x40W przykręcanych (zwykłych) - Oprawa świetłkwa Beryl N 2x18W IP 44 S1 28	kpl kpl	28.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>28.000</b>
31	KNNR 5 d.3. 0502-04 1	Montaż opraw oświetleniowych świetłkowych do 4x40W przykręcanych (zwykłych) - Oprawa świetłkwa Beryl N 2x26W IP 44 S1 33	kpl kpl	33.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>33.000</b>



Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
32	KNNR 5 d.3. 0502-04 1	Montaż opraw oświetleniowych świetłkowych do 4x40W przykręcanych (zwykłych) - Oprawa świetłkwa Ametyst opal 2x18W IP 65 EVG 14	kpl kpl		
				14.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>14.000</b>
33	KNNR 5 d.3. 0502-04 1	Montaż opraw oświetleniowych świetłkowych do 4x40W przykręcanych (zwykłych) - Oprawa świetłkwa Ametyst Opal 1x16W IP 65 EVG 7	kpl kpl		
				7.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>7.000</b>
34	KNNR 5 d.3. 0502-04 1	Montaż opraw oświetleniowych świetłkowych do 4x40W przykręcanych (zwykłych) - Oprawa świetłkwa ewakuacyjna Criuser 2h AT jednostronna 6	kpl kpl		
				6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
35	KNNR 5 d.3. 0502-04 1	Montaż opraw oświetleniowych świetłkowych do 4x40W przykręcanych (zwykłych) - Oprawa świetłkwa ewakuacyjna Criuser 2h AT dwustronna 5	kpl kpl		
				5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
36	KNNR 5 d.3. 0502-04 1	Montaż opraw oświetleniowych świetłkowych do 4x40W przykręcanych (zwykłych) - Oprawa świetłkwa CS/2/SE/AT Clasic Silwer 51	kpl kpl		
				51.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>51.000</b>
37	KNNR 5 d.3. 0502-01 1	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - LED skoff tango 66	kpl. kpl.		
				66.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>66.000</b>
38	KNNR 5 d.3. 0406-01 1	System zasilania dla LED- zasilacz 35W 9-24V 3	kpl kpl		
				3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
39	KNNR 5 d.3. 0306-02 1	Montaż pod tynkiem w puszcze instalacyjnej przycisku 1-biegunowego - Łącznik p/t Legrand nr 775801 z ramką 777010 87	szt szt		
				87.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>87.000</b>
40	KNNR 5 d.3. 0307-01 1	Montaż przycisku jednobiegunowego - Łącznik bryzgoszczelny p/t Legrand z ramką 42	szt szt		
				42.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>42.000</b>
41	KNNR 5 d.3. 0306-04 1	Montaż pod tynkiem w puszcze instalacyjnej łącznika krzyżowego, 2-biegunowego - Łącznik p/t schodowy Legrand 775806 z ramką 777010 22	szt szt		
				22.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>22.000</b>
42	KNNR 5 d.3. 0306-03 1	Montaż pod tynkiem w puszcze instalacyjnej łącznika świecznikowego - Łącznik p/t świecznikowy Legrand 775816 z ramką 777010 1	szt szt		
				1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
43	KNNR 5 d.3. 0306-04 1	Montaż pod tynkiem w puszcze instalacyjnej łącznika krzyżowego, 2-biegunowego - Łącznik p/t krzyżowy Legrand 775807 z ramką 777010 3	szt szt		
				3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
<b>3.2</b>		<b>Pomiary instalacji oświetleniowej</b>			
44	KNNR 5 d.3. 1305-01 2	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania - pierwsza próba działania wyłącznika różnicowo-prądowego 1	próba próba		
				1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
45	KNNR 5 d.3. 1305-02 2	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania - następna próba działania wyłącznika różnicowo-prądowego 290	próba próba		
				290.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>290.000</b>
46	KNNR 5 d.3. 1304-01 2	Badania i pomiary instalacji uziemienia ochronnego lub roboczego - pierwszy pomiar 1	szt szt		
				1.000	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
47	KNNR 5 d.3. 1304-02 2	Badania i pomiary instalacji uziemienia ochronnego lub roboczego - za każdy następny pomiar 290	szt szt	290.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>290.000</b>
48	KNNR 5 d.3. 1301-01 2	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego 1-fazowego niskiego napięcia 22	pomiar pomiar	22.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>22.000</b>
49	KNNR 5 d.3. 1305-02 2	Pomar nateżenia oświetlenia 290	próba próba	290.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>290.000</b>
<b>4</b>		<b>Instalacja gniazd 230/400V</b>			
<b>4.1</b>		<b>Instalacja i osprzęt</b>			
50	KNNR 5 d.4. 1207-01 1	Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle 2084	m m	2084.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2084.000</b>
51	KNNR 5 d.4. 0209-01 1	Układanie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm <sup>2</sup> w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - przewód YDY-750V 3x2,5mm <sup>2</sup> 1386	m m	1386.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1386.000</b>
52	KNNR 5 d.4. 0205-01 1	Układanie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm <sup>2</sup> pod tynkiem w gotowych bruzdach na podłożu innym niż betonowe - przewód YDY-750V 3x2,5mm <sup>2</sup> 2074	m m	2074.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2074.000</b>
53	KNNR 5 d.4. 0205-03 1	Układanie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 30mm <sup>2</sup> pod tynkiem w gotowych bruzdach na podłożu innym niż betonowe - przewód YDY-żo 750V 5x4mm <sup>2</sup> 10	m m	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
54	KNNR 5 d.4. 0301-11 1	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny - mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów w cegle 218	szt szt	218.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>218.000</b>
55	KNNR 5 d.4. 0302-01 1	Montaż puszek instalacyjnych pojedynczych podtynkowych o średnicy do 60mm 218	szt szt	218.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>218.000</b>
56	KNNR 5 d.4. 1208-01 1	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25mm 2084	m m	2084.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2084.000</b>
57	KNNR 5 d.4. 0308-01 1	Montaż gniazd instalacyjnych wtyczkowych ze stykiem ochronnym podtynkowych końcowych 2-biegunowych do 10A/2,5mm <sup>2</sup> - gniazda 2-bieg. pojedyncze p/t 775733 Legrand 173	szt szt	173.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>173.000</b>
58	KNNR 5 d.4. 0308-01 1	Montaż gniazd instalacyjnych wtyczkowych ze stykiem ochronnym podtynkowych końcowych 2-biegunowych do 10A/2,5mm <sup>2</sup> - gniazda 2-bieg. pojedyncze p/t bryzgoszczelne 775733 Legrand 45	szt szt	45.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>45.000</b>
59	KNNR 5 d.4. 0302-01 1	analogia - Ramka dla w/w osprzętu podtynkowego pojedyncza 218	szt szt	218.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>218.000</b>
<b>4.2</b>		<b>Pomiary gniazd 230/400V</b>			
60	KNNR 5 d.4. 1305-01 2	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pierwsza próba działania wyłącznika różnicowo-prądowego 1	próba próba	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
61	KNNR 5 d.4. 1305-02 2	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania - następną próba działania wyłącznika różnicowo-prądowego  218	próba  próba	  218.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>218.000</b>
62	KNNR 5 d.4. 1304-01 2	Badania i pomiary instalacji uziemienia ochronnego lub roboczego - pierwszy pomiar  1	szt  szt	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
63	KNNR 5 d.4. 1304-02 2	Badania i pomiary instalacji uziemienia ochronnego lub roboczego - za każdy następny pomiar  218	szt  szt	  218.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>218.000</b>
64	KNNR 5 d.4. 1301-01 2	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego 1-fazowego niskiego napięcia  30	pomiar  pomiar	  30.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>30.000</b>
<b>5</b>		<b>Instalacja strukturalna, stałoprądowa</b>			
<b>5.1</b>		<b>Szafa instalacji strukturalnej</b>			
65	KNNR 5-01 d.5. 0812-02 1	Ustawienie szaf kablowych typu SK 900x2 - Szafa SZB 19" 42U 800x800 z drzwiami przednimi szklanymi  1	szt  szt	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
66	KNNR 5-01 d.5. 0812-02 1	Montaż cokołu- Cokół zwykły 100x800x800mm  1	szt  szt	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
67	KNNR 5 d.5. 0406-02 1	Termostat KTS 1141 (zamykający)  1	szt  szt	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
68	KNNR 5 d.5. 0406-02 1	Panel wentylacyjny dachowy PWD-2W 380x380mm z 2 wentylatorami  1	szt  szt	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
69	KNNR 5 d.5. 0406-02 1	Listwa zasilająca LZI-30/9 440mm z 9 gniazdami 2P+Z  1	szt  szt	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
70	KNNR 5 d.5. 0406-02 1	Półka II stała 2Ux19"x450mm mocowana na 2 belkach  1	szt  szt	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
71	KNNR 5 d.5. 0406-02 1	Zestaw montażowy śrubki koszynek z nakrętką  5	szt  szt	  5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
<b>5.2</b>		<b>Punkt dystrybucyjny-zestawienie</b>			
72	KNNR 5 d.5. 0406-02 2	Panel załadowany 60 port x RJ45 kat 6 FTP,  1	szt  szt	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
73	KNNR 5 d.5. 0406-02 2	19" 3U Global Panel 60xRJ45/s Real10 C6  1	szt  szt	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
74	KNNR 5 d.5. 0406-02 2	Szyna panela krosowego 19" 3U Global Rack/s  3	szt  szt	  3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
75	KNNR 5 d.5. 0406-02 2	Moduł montażowy do panela 3U 19" niezaladowany	szt		
		12	szt	12.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.000</b>
76	KNNR 5 d.5. 0406-02 2	Zaślepka do panela 3U	szt		
		9	szt	9.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.000</b>
77	KNNR 5 d.5. 0406-02 2	Moduł kat 6, Real10 C6, 1 x RJ45/s	szt		
		9	szt	9.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.000</b>
78	KNNR 5 d.5. 0406-02 2	Zaślepka przeciwkurzowa, zielona	szt		
		35	szt	35.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>35.000</b>
79	KNNR 5 d.5. 0406-02 2	Zaślepka przeciwkurzowa, czerwona	szt		
		30	szt	30.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>30.000</b>
80	KNR 5-07 d.5. 0303-01 2	Kabel krosowy kat 6 FTP, 0,5m	szt		
		30	szt	30.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>30.000</b>
81	KNR 5-07 d.5. 0303-01 2	Kabel krosowy kat 6 FTP, 1m	szt		
		40	szt	40.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>40.000</b>
82	KNNR 5 d.5. 0406-02 2	Panel telefoniczny niezaladowany 19" 1U	szt		
		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
83	KNNR 5 d.5. 0406-02 2	Moduł do panela telefonicznego Jack--10xRJ45 Voice	szt		
		4	szt	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
84	KNNR 5 d.5. 0406-02 2	Zaślepka do panela telefonicznego	szt		
		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
85	KNNR 5 d.5. 0406-02 2	Organizer poziomy kabli, 19" 2U	szt		
		2	szt	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
86	KNNR 5 d.5. 0406-02 2	Organizer poziomy kabli 19" 1U	szt		
		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
87	KNNR 5 d.5. 0406-02 2	Smart UPS 5000 RackMount 5U	szt		
		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>5.3</b>		<b>Urządzenia aktywne</b>			
88	KNNR 5 d.5. 0406-02 3	ProCurve Switch 2610-24	szt		
		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
89	KNNR 5 d.5. 0406-02 3	ProCurve Switch 2610-48	szt		
		1	szt	1.000	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>5.4</b>		<b>Kable logiczne</b>			
90	KNNR 5 d.5. 1207-05 4	Wykucie bruzd dla rur RKLG18, RS22 w cegle	m		
		239	m	239.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>239.000</b>
91	KNNR 5 d.5. 1209.2-06 4	Przebijanie otworów długości do 1 1/2 cegły, średnicy 40mm w ścianach lub stropach ceglanych	otwór		
		85	otwór	85.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>85.000</b>
92	KNNR 5 d.5. 0102-01 4	Układanie rur winidurowych karbowanych (giętkich) o średnicy do 19mm pod tynkiem w gotowych bruzdach na podłożu betonowym - Rury instalacyjne karbowane typu RVKLn 16mm	m		
		239	m	239.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>239.000</b>
93	KNNR 5 d.5. 1208-01 4	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25mm	m		
		239	m	239.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>239.000</b>
94	KNNR 5 d.5. 0301-11 4	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny - mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów w cegle	szt		
		85	szt	85.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>85.000</b>
95	KNNR 5 d.5. 0302-01 4	Montaż puszek instalacyjnych pojedynczych podtynkowych o średnicy do 60mm - Puszka PO 60mm końcowa bez pokrywy	szt		
		85	szt	85.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>85.000</b>
96	KNNR 5 d.5. 0203-01 4	Wciąganie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm2 do rur Przewód Kabel F/UTP 4P 450MHz kat 6 LSZH	m		
		207	m	207.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>207.000</b>
97	KNNR 5 d.5. 0203-01 4	Wciąganie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm2 do rur - Przewód koncentryczny YWDXpek-75-0,90/5,4	m		
		32	m	32.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>32.000</b>
98	KNNR 5 d.5. 0209-01 4	Układanie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm2 w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - Kabel F/UTP 4P 450MHz kat6 LSZH	m		
		3304	m	3304.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3304.000</b>
99	KNNR 5 d.5. 0209-01 4	Układanie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm2 w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - Przewód U/UTP 25x2x0,50 LSZH	m		
		54	m	54.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>54.000</b>
100	KNNR 5 d.5. 0209-01 4	Układanie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm2 w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - Przewód YWDXpek-75-0,90/5,4	m		
		608	m	608.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>608.000</b>
101	KNNR 5 d.5. 0308-01 4	Montaż gniazd instalacyjnych wtyczkowych ze stykiem ochronnym podtynkowych końcowych 2-biegunowych do 10A/2,5mm2 - Gniazdo telewizyjno-radio-owe pojedyncze wt nr 775971 z ramką 777019	szt		
		16	szt	16.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>16.000</b>
102	KNNR 5 d.5. 0308-01 4	Montaż gniazd instalacyjnych wtyczkowych ze stykiem ochronnym podtynkowych końcowych 2-biegunowych do 10A/2,5mm2 - Gniazdo RJ-45 pojedyncze kompletne modul R&M z oprzyrządowaniem Moduł kat 6 Real10 C6, 1 x RJ45/s	szt		
		69	szt	69.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>69.000</b>
103	KNNR 5 d.5. 0308-01 4	Płyta czołowa 45x45 mm,2 port, prosta, biała	szt		
		69	szt	69.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>69.000</b>

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
104	KNNR 5 d.5. 0308-01 4	Zaślepka przeciwkurzowa, zielona	szt		
		35	szt	35.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>35.000</b>
105	KNNR 5 d.5. 0308-01 4	Zaślepka przeciwkurzowa, czerwona	szt		
		35	szt	35.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>35.000</b>
<b>5.5</b>		<b>Zestaw gniazd wtykowych</b>			
106	KNNR 5 d.5. 1207-01 5	Wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w cegle	m		
		9	m	9.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.000</b>
107	KNNR 5 d.5. 0301-11 5	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny - mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów w cegle	szt		
		9	szt	9.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.000</b>
108	KNNR 5 d.5. 0302-01 5	Montaż puszek instalacyjnych pojedynczych podtynkowych o średnicy do 60mm - Puszka PO 60mm końcowa bez pokrywy	szt		
		9	szt	9.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.000</b>
109	KNNR 5 d.5. 0209-01 5	Układanie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm <sup>2</sup> w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - przewód YDY-750V 3x2,5mm <sup>2</sup>	m		
		40	m	40.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>40.000</b>
110	KNNR 5 d.5. 0205-01 5	Układanie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm <sup>2</sup> pod tynkiem w gotowych bruzdach na podłożu innym niż betonowe - przewód YDY-750V 3x2,5mm <sup>2</sup>	m		
		9	m	9.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.000</b>
111	KNNR 5 d.5. 1208-01 5	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25mm	m		
		9	m	9.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.000</b>
112	KNNR 5 d.5. 0308-03 5	Montaż gniazd instalacyjnych wtyczkowych ze stykiem ochronnym podtynkowych przelotowych podwójnych 2-biegunowych do 10A/2,5mm <sup>2</sup> - Gniazdo wtyczkowe p/t 10/16A. 250V DATA 2P+Z nr kat. 074114 Legrand	szt		
		9	szt	9.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.000</b>
113	KNNR 5 d.5. 0302-01 5	analogia - Ramka dla w/w osprzętu podtynkowego potrójna	szt		
		3	szt	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
<b>5.6</b>		<b>Instalacja światłowodowa, telefoniczna</b>			
114	KNNR 5 d.5. 0713-02 6	Układanie kabli o masie do 1kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - Fiber Optic Cable 50/125 OM3 uniwersalny 12 wł. LS0H	m		
		10	m	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
115	E - 0508 d.5. 0800-04 6	Montaż listew ściennych (korytek instalacyjnych) z PCW na ścianach i stropach poprzez przykręcenie do cegły - listwa ścienna 60/90	m		
		10	m	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
116	KNR 5-07 d.5. 0303-01 6	Wtyk SC UniCam MM 50m OM3 KRONE	szt		
		24	szt	24.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>24.000</b>
117	kalk.własna d.5. 6	Podłączenie kabli światłowodowych i wykonanie końcówek w/w światłowodów	kpl		
		1	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
118	KNR 5-07 d.5. 0303-01 6	Zestaw fan-out dla jednostronnego zakończenia kabla 12 włóknowego KRONE - Wtyk SC UniCam MM 50m OM3 KRONE	m		

Lp.	Podst	Opis i wyczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		2	m	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
<b>5.7</b>		<b>Pomiary instalacji strukturalnej</b>			
119 d.5. 7	KNR 5-01 1310-01	Pomiary końcowe prądem stałym kabla 10-parowego	odci- nek		
		69	odci- nek	69.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>69.000</b>
120 d.5. 7	KNR 5-01 1311-01	Pomiar tłumienności skutecznej przy jednej częstotliwości kabla 10-parowego	odci- nek		
		69	odci- nek	69.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>69.000</b>
<b>5.8</b>		<b>Pomiary pozostałe</b>			
121 d.5. 8	KNNR 5 1305-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pierwsza próba działania wyłącznika różnicowo-prądowego	próba		
		1	próba	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
122 d.5. 8	KNNR 5 1305-02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - następną próbą działania wyłącznika różnicowo-prądowego	próba		
		9	próba	9.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.000</b>
123 d.5. 8	KNNR 5 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemienia ochronnego lub roboczego - pierwszy pomiar	szt		
		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
124 d.5. 8	KNNR 5 1304-02	Badania i pomiary instalacji uziemienia ochronnego lub roboczego - za każdy następny pomiar	szt		
		9	szt	9.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.000</b>
125 d.5. 8	KNNR 5 1301-01	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego 1-fazowego niskiego napięcia	pomiar		
		1	pomiar	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>6</b>		<b>Instalacja przywoławcza</b>			
<b>6.1</b>		<b>System sygnalizacji</b>			
126 d.6. 1	KNNR 5 1207-07	Wykucie bruzd dla rur RKL18, RS22 w betonie	m		
		144	m	144.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>144.000</b>
127 d.6. 1	KNNR 5 0101-06	Układanie rur winidurowych o średnicy do 28mm pod tynkiem w gotowych bruzdach na podłożu innym niż betonowe - Rura instalacyjna gładka RB 23mm ze złączkami kompensacyjnymi	m		
		144	m	144.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>144.000</b>
128 d.6. 1	KNNR 5 1208-01	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25mm	m		
		144	m	144.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>144.000</b>
129 d.6. 1	KNNR 5 0203-01	Wciąganie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm <sup>2</sup> do rur - Przewód UTP kat 5e	m		
		104	m	104.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>104.000</b>
130 d.6. 1	KNNR 5 0203-01	Wciąganie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm <sup>2</sup> do rur - Przewód YLY 2x1,5	m		
		20	m	20.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>20.000</b>
131 d.6. 1	KNNR 5 0203-01	Wciąganie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm <sup>2</sup> do rur - Przewód YLY 2x1	m		
		20	m	20.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>20.000</b>

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
132	KNNR 5 d.6. 0209-01 1	Układanie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm <sup>2</sup> w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - Przewód UTP kat 5e 410	m m	410.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>410.000</b>
133	KNNR 5 d.6. 0209-01 1	Układanie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm <sup>2</sup> w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - Przewód YLY 2x1,5 198	m m	198.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>198.000</b>
134	KNNR 5 d.6. 0209-01 1	Układanie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm <sup>2</sup> w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - Przewód YLY 2x1 282	m m	282.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>282.000</b>
135	KNNR 5 d.6. 0301-10 1	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny - mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów w gazobetonie 23	szt szt	23.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>23.000</b>
136	KNNR 5 d.6. 0302-06 1	Montaż puszek instalacyjnych 4-wylotowych podtynkowych o średnicy do 80mm - KO 125 1	szt szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
137	KNNR 5 d.6. 0302-06 1	Montaż puszek instalacyjnych 4-wylotowych podtynkowych o średnicy do 80mm - KO 97 1	szt szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
138	KNNR 5 d.6. 0302-06 1	Montaż puszek instalacyjnych 4-wylotowych podtynkowych o średnicy do 80mm - KU 68/2 107	szt szt	107.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>107.000</b>
139	KNR 5-06 d.6. 1609-03 1	analogia - Instalowanie HC - 01.3 Centralka oddziałowa 1	szt szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
140	KNR 5-06 d.6. 1609-03 1	analogia - Instalowanie CS - 01.3 Panel kontrolny 1	szt szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
141	KNR 5-06 d.6. 1609-03 1	analogia - Instalowanie KR - 01.2 Kabel (2m) 1	szt szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
142	KNR 5-06 d.6. 1609-03 1	analogia - Instalowanie ZR - 01.2 Moduł podłączeniowy 1	szt szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
143	KNR 5-06 d.6. 1609-03 1	analogia - Instalowanie SS - 07 L Lampka sygnalizacyjna LED 16	szt szt	16.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>16.000</b>
144	KNR 5-06 d.6. 1609-03 1	analogia - Instalowanie OS - 07 L Orientacyjna oprawa LED 16	szt szt	16.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>16.000</b>
145	KNR 5-06 d.6. 1609-03 1	analogia - Instalowanie CB - 01.3 Centralka pokojowa 16	szt szt	16.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>16.000</b>
146	KNR 5-06 d.6. 1609-03 1	analogia - Instalowanie ZP - 01DT.2 Uchwyt manipulatora pacjenta 27	szt szt	27.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>27.000</b>



Lp.	Podst	Opis i wyczenia	j.m.	Poszcz	Razem
147	KNR 5-06 d.6. 1609-03 1	analogia - Instalowanie VS - 01.3 manipulator pacjenta  27	szt  szt	  27.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>27.000</b>
148	KNR 5-06 d.6. 1609-03 1	analogia - Instalowanie TK - 01.2. Terminal wezwania personelu  27	szt  szt	  27.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>27.000</b>
149	KNR 5-06 d.6. 1609-03 1	analogia - Instalowanie TH - 01.2 Włącznik pociagany - łazienka  21	szt  szt	  21.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>21.000</b>
150	kalk.własna d.6. 1	Oprogramowanie centrali sygnalizacji, uruchomienie systemu, sprawdzenie poprawności działania systemu i poszczególnych elementów sporządzenie dokumentacji" 1	kpl  kpl	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>7</b>		<b>Instalacja p.poż. wykonana w systemie Firmy Scharck</b>			
151	KNNR 5 d.7 1207-07	Wykucie bruzd dla rur RKL18, RS22 w betonie  340	m  m	  340.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>340.000</b>
152	KNR 5-01 d.7 0119-01	Wprowadzenie kanalizacji kablowej z rur PCW do budynkow, 1-otworowej, na podłożu z cegły - Masa uszczelniająca Promastop 15	wpro- wadź wpro- wadź	  15.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.000</b>
153	KNNR 5 d.7 1209-04	Przebijanie otworów długości do 1/2 cegły (odpowiednio dla średnic 25mm, 40mm, 60mm, 80mm, 100mm) w ścianach lub stropach ceglanych 36	otwór  otwór	  36.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>36.000</b>
154	KNNR 5 d.7 0101-06	Układanie rur winidurowych o średnicy do 28mm pod tynkiem w gotowych bruzdach na podłożu innym niż betonowe - Rura instalacyjna gładka RB 28mm 340	m  m	  340.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>340.000</b>
155	KNNR 5 d.7 0203-01	Wciąganie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm <sup>2</sup> do rur - Przewód kabelkowy Yntksy 1x2x1 ekw 340	m  m	  340.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>340.000</b>
156	KNNR 5 d.7 0209-01	Układanie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm <sup>2</sup> w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania m- HLGs 3x1,5 112	m  m	  112.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>112.000</b>
157	KNNR 5 d.7 1208-01	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25mm 340	m  m	  340.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>340.000</b>
158	KNR 5-06 d.7 1601-06	Zainstalowanie centralek sygnalizacji pożaru CSP do 10NN na podłożu ceglany - Obudowa z wygięciem i drukarką BMZ Integral IP i wewnętrzne pole obsługi PL 1	szt  szt	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
159	KNR 5-06 d.7 1602-09	Zainstalowanie na gotowym podłożu, z podłączeniem dodatkowych urządzeń SAP, zasilacza - akumulator 12V/15AH AKKU 15 2	szt  szt	  2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
160	KNR 5-06 d.7 1602-09	Zainstalowanie na gotowym podłożu, z podłączeniem dodatkowych urządzeń SAP, zasilacza - zasilacz 15A/24CV Schrack 1	szt  szt	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
161	KNR 5-06 d.7 1606-02	Instalowanie gniazd w wykonaniu zwykłym do samoczynnych ostrzegaczy pożarowych - czujek, kołkami rozporowymi w cegle - Gniazdo USB 501-1 43	szt  szt	  43.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>43.000</b>
162	KNR 5-06 d.7 1612-02	Instalowanie samoczynnych ostrzegaczy pożarowych - czujek, optycznej czujki dymu - Uwaga z materiałem M= Optyczna czujka dymu Cubus MTD 533X 43	szt  szt	  43.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>43.000</b>
163	KNR 5-06 d.7 1612-02	Instalowanie samoczynnych ostrzegaczy pożarowych - czujek, optycznej czujki dymu - Uwaga z materiałem M= wskaźnik zadziałania 9	szt  szt	  9.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.000</b>

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
164	KNR 5-06 d.7 1609-03	Instalowanie ręcznych ostrzegaczy pożaru - przycisków w wykonaniu zwykłym, bez uruchomienia i sprawdzenia na podłożu z cegły - Przycisk pożarowy MCP545-2 z szybką ochronną 7	szt  szt	  7.000	  7.000
				<b>RAZEM</b>	<b>7.000</b>
165	KNR 5-06 d.7 1612-09	Instalowanie samoczynnych ostrzegaczy pożarowych - czujek, dodatkowego wskaźnika zadziałania na zewnątrz - Sygnalizator akustyczny czerwony SA-K5 2	szt  szt	  2.000	  2.000
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
166	kalk.własna d.7	Oprogramowanie centrali pożarowej, uruchomienie systemu, sprawdzenie poprawności działania systemu i poszczególnych elementów sporządzenie dokumentacji" 1	kpl  kpl	  1.000	  1.000
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>8</b>		<b>Rozdzielnie elektryczne</b>			
<b>8.1</b>		<b>Montaż rozdzielni układu TT wraz z oprzewodowaniem Firma Moller-Katowice</b>			
167	KNNR 5 d.8. 0405-09 1	Montaż konstrukcji skrzynek lub rozdzielnic o masie do 150kg przez przykręcenie do gotowego podłoża - R=2 : Montaż rozdzielni TRO334 1	kpl  kpl	  1.000	  1.000
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
168	KNNR 5 d.8. 0405-08 1	Montaż konstrukcji skrzynek lub rozdzielnic o masie do 50kg przez przykręcenie do gotowego podłoża R=2 - Montaż rozdzielni TO334 1	szt  szt	  1.000	  1.000
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
169	KNNR 5 d.8. 0405-08 1	Montaż konstrukcji skrzynek lub rozdzielnic o masie do 50kg przez przykręcenie do gotowego podłoża R=2 - Montaż rozdzielni TS334 1	kpl  kpl	  1.000	  1.000
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>9</b>		<b>Instalacje ochrony PE i PA</b>			
<b>9.1</b>		<b>Roboty przygotowawcze</b>			
170	KNR 4-03 d.9. 1003-06 1	Mechaniczne przebijanie otworów o długości do 1 cegły w ścianach lub stropach z cegły dla rur o średnicy do 25mm 24	szt  szt	  24.000	  24.000
				<b>RAZEM</b>	<b>24.000</b>
171	KNR 4-03 d.9. 1003-16 1	Mechaniczne przebijanie otworów o długości do 2 cegieł w ścianach lub stropach z cegły dla rur o średnicy do 25mm 12	szt  szt	  12.000	  12.000
				<b>RAZEM</b>	<b>12.000</b>
172	KNR 4-01 d.9. 0337-01 1	Wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości 1/4x1/2 cegły w ścianach z cegieł na zaprawie cementowej 1520	m  m	  1520.000	  1520.000
				<b>RAZEM</b>	<b>1520.000</b>
173	KNR 5-08 d.9. 0109-05 1	Rury winidurowe karbowane (giętkie) o średnicy do 19mm układane pod tynkiem w podłożu nie betonowym w gotowych bruzdach, bez zaprawiania bruzd - Rury instalacyjne karbowane typu RVKLn 18mm 152	m  m	  152.000	  152.000
				<b>RAZEM</b>	<b>152.000</b>
174	KNR 5-08 d.9. 0204-01 1	Wciąganie do rur przewodów izolowanych 1-żyłowych o przekroju do 1,5mm <sup>2</sup> - drut stalowy miękki 152	m  m	  152.000	  152.000
				<b>RAZEM</b>	<b>152.000</b>
175	KNNR 5 d.9. 1208-01 1	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25mm 152	m  m	  152.000	  152.000
				<b>RAZEM</b>	<b>152.000</b>
<b>9.2</b>		<b>Instalacja ochronna i wyrównująca</b>			
176	KNNR 5 d.9. 0201-04 2	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm <sup>2</sup> wciągane do rur Przewody izolowane jednożyłowe LgY 6mm <sup>2</sup> 168	m  m	  168.000	  168.000
				<b>RAZEM</b>	<b>168.000</b>
177	KNNR 5 d.9. 0202-02 2	Układanie w gotowych korytkach przewodów izolowanych jednożyłowych o przekroju do 10mm <sup>2</sup> - Przewody izolowane jednożyłowe LgY 10mm <sup>2</sup> 132	m  m	  132.000	  132.000
				<b>RAZEM</b>	<b>132.000</b>

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
178	KNNR 5 d.9. 1204-02 2	Montaż końcówek kablowych o przekroju do 16mm <sup>2</sup> przez zaciskanie - 10mm <sup>2</sup>  25	szt  szt	  25.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>25.000</b>
179	KNNR 5 d.9. 1204-02 2	Montaż końcówek kablowych o przekroju do 16mm <sup>2</sup> przez zaciskanie - 16mm <sup>2</sup>  75	szt  szt	  75.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>75.000</b>
180	KNNR 5 d.9. 0613-01 2	Montaż na rurach o średnicy do 30mm uchwytów uziemiających łączonych przez skręcenie  25	szt  szt	  25.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>25.000</b>
181	KNNR 5 d.9. 0602-02 2	Montaż przewodów uziemiających i wyrównawczych mocowanych na wspornikach ściennych na podłożu innym niż drewniane w budynkach - bednarka ocynk 30*4 na uchwytach 25	m  m	  25.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>25.000</b>
182	KNNR 5 d.9. 0613-02 2	Montaż na rurach o średnicy do 100mm uchwytów uziemiających łączonych przez skręcenie  15	szt  szt	  15.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>15.000</b>
183	KNNR 5 d.9. 0304-01 2	Montaż odgałęźników bryzgoszczelnych 3-włotowych z tworzywa sztucznego mocowanych bezśrubowo  25	szt  szt	  25.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>25.000</b>
<b>9.3</b>		<b>Pomiary ochronne PE, PA</b>			
184	KNNR 5 d.9. 1304-01 3	Badania i pomiary instalacji uziemienia ochronnego lub roboczego - pierwszy pomiar  1	szt  szt	  1.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
185	KNNR 5 d.9. 1304-02 3	Badania i pomiary instalacji uziemienia ochronnego lub roboczego - za każdy następny pomiar  25	szt  szt	  25.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>25.000</b>

---

# PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI : PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GINEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODDZIAŁEM PATOLOGII CIĄŻY W  
WSS IM NMP. BLOK C.  
ADRES INWESTYCJI : ul. Białańska 104/118, 42-200 Częstochowa  
INWESTOR : WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. Najświętszej Maryi Panny  
ADRES INWESTORA : ul. Białańska 104/118 ; 42-200 Częstochowa  
WYKONAWCA ROBÓT : opracowano na podst.proj.budowl. z 07. 2012r. oraz zgodnie z Rozporz. Ministra Infrastr. z dn.  
18.05.2004r. (dz.u nr 130 poz.1389) stawki narzutów i robocizny, II kwartał 2012 - sekocenbud  
BRANŻA : sanitarna  
SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : dr inż. arch. Beata Kałka  
DATA OPRACOWANIA : 08.2012

---

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : zł

**Słownie:**

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
08.2012

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GINEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODDZIAŁEM PATOLOGII CIAŻY W WSS IM NMP. - BLOK C</b>					
1		<b>INSTALACJA WODY</b>			
1	KNR 4-02 d.1 0132-01	Demontaż baterii umywalkowej i zmywakowej	szt.		
		26	szt.	26.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>26.00</b>
2	KNR 4-02 d.1 0132-02 analogia	Demontaż baterii natryskowej dwudrogowej	szt.		
		2	szt.	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
3	KNR 4-02 d.1 0130-08	Demontaż skrzynki hydrantowej wewnętrznej	szt.		
		2	szt.	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
4	KNR 4-02 d.1 0130-04	Demontaż hydrantu ściennego o śr. 50 mm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
5	KNR 4-02 d.1 0114-01	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 15-20 mm	m		
		51	m	51.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>51.00</b>
6	KNR 2-15 d.1 0116-02 z.sz.3.4. 9903-02	Zawór hydrantowy o śr.nom. 25 mm montowany we wnęce z uzbrojeniem (waż półsztywny długości 30m)- budynki służby zdrowia	szt.		
		2	szt.	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
7	KNR 2-15 d.1 0120-02	Szafki hydrantowe wewnętrzne	szt.		
		2	szt.	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
8	KNR 2-15 d.1 0112-01 z.sz.3.4. 9903-02	Zawory przelotowe grzybkowe sieci wodociągowych o śr.nom. 15 mm - budynki służby zdrowia	szt.		
		8	szt.	8.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.00</b>
9	KNR 2-15 d.1 0112-02 z.sz.3.4. 9903-02	Zawory przelotowe grzybkowe sieci wodociągowych o śr.nom. 20 mm - budynki służby zdrowia	szt.		
		10	szt.	10.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.00</b>
10	KNR 2-15 d.1 0112-03 z.sz.3.4. 9903-02	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o śr.nom. 25 mm - budynki służby zdrowia	szt.		
		18	szt.	18.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>18.00</b>
11	KNR 2-15 d.1 0107-01	Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do zaworów wypływowych, baterii, hydrantów, mieszaczy itp. o śr.nominalnej 15 mm	szt.		
		131	szt.	131.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>131.00</b>
12	KNR 2-15 d.1 0107-03	Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do zaworów wypływowych, baterii, hydrantów, mieszaczy itp. o śr.nominalnej 25 mm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
13	KNR 2-15 d.1 0112-01 z.sz.3.4. 9903-02	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o śr.nom. 15 mm zawór 1/2x3/8" chrom - budynki służby zdrowia	szt.		
		84	szt.	84.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>84.00</b>
14	KNR 2-15 d.1 0112-01 z.sz.3.4. 9903-02	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o śr.nom. 15 mm zawór 1/2x1/2" chrom - budynki służby zdrowia	szt.		
		13	szt.	13.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>13.00</b>
15	KNR 2-15 d.1 0104-01	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.nom. 15 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		98	m	98.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>98.00</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
16	KNR 2-15 d.1 0104-02	Rurociągi w instalacjach wodociagowych o śr.nom. 20 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w budynkach niemieszkalnych 54	m m	54.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>54.00</b>
17	KNR 2-15 d.1 0104-03	Rurociągi w instalacjach wodociagowych o śr.nom. 25 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w budynkach niemieszkalnych 32	m m	32.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>32.00</b>
18	KNR-W 2-15 d.1 0128-02	Plukanie instalacji wodociagowej w budynkach niemieszkalnych 98+54+32	m m	184.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>184.00</b>
19	KNR-W 2-15 d.1 0126-01	Próba szczelności instalacji wodociagowych z rur żeliwnych, stalowych i miedzianych w budynkach mieszkalnych (rurociąg o śr. do 65 mm) Przedmiar dodatkowy - ilość prób szczelności 1 184	m prób. m	184.00	1.00
				<b>RAZEM</b>	<b>184.00</b>
20	KNR 0-34 d.1 0101-03	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.9 mm (E) 98-27	m m	71.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>71.00</b>
21	KNR 0-34 d.1 0101-04	Izolacja rurociągów śr.20 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.9 mm (E) 54	m m	54.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>54.00</b>
22	KNR 0-34 d.1 0101-10	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.20 mm (N) wraz z zaizolowaniem istniejącego pionu w obrębie dokumentacji projektowej 27	m m	27.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>27.00</b>
23	KNR 0-34 d.1 0101-04	Izolacja rurociągów śr.28-48 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.9 mm (E) 32	m m	32.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>32.00</b>
24	KNR 4-01 d.1 0339-03	Wykucie bruzd pionowych 1/2x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej 93	m m	93.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>93.00</b>
25	KNR 4-01 d.1 0330-03	Wykucie wnęk o głębokości do 1 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie wapiennej 25	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	25.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>25.00</b>
26	KNR 4-01 d.1 0326-03	Zamurowanie bruzd pionowych o szerokości 1/2 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł 118	m m	118.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>118.00</b>
27	KNR 7-28 d.1 0203-01	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o średnicy do 50 mm w ścianach murowanych o grub. 1/2 ceg. 43	otw. otw.	43.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>43.00</b>
28	KNR 2-15 d.1 0115-01 z.sz.3.4. 9903-02	Baterie zlewozmywakowe ściennie o śr.nom. 15 mm - budynki służby zdrowia 2	szt. szt.	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
29	KNR 2-15 d.1 0115-03 z.sz.3.4. 9903-02	Baterie zlewozmywakowe bezdotykowe lekarskie elektroniczne ściennie z możliwością regulacji temperatury np Electra Oras - budynki służby zdrowia 1	szt. szt.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
30	KNR 2-15 d.1 0115-04 z.sz.3.4. 9903-02	Baterie umywalkowe bezdotykowe elektroniczne lekarskie z możliwością regulacji temperatury np Electra Oras - budynki służby zdrowia 2	szt. szt.	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
31	KNR 2-15 d.1 0115-02 z.sz.3.4. 9903-02	Baterie umywalkowe stojące o śr.nom. 15 mm - budynki służby zdrowia 35	szt. szt.	35.00	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>35.00</b>
32	KNR 2-15 d.1 0115-02 z.sz.3.4. 9903-02	Baterie umywalkowe dla niepełnosprawnych stojące o śr.nom. 15 mm - budynki służby zdrowia	szt.		
		3	szt.	3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
33	KNR 2-15 d.1 0115-04 z.sz.3.4. 9903-02	Baterie natryskowe ściennie o śr.nom. 15 mm z drążkiem natryskowym - budynki służby zdrowia	szt.		
		17	szt.	17.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>17.00</b>
<b>2</b>		<b>INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ</b>			
34	KNR 4-02 d.2 0230-04	Demontaż rurociągu żeliwnego kanalizacyjnego o śr. 50-100 mm - na ścianach budynku	m		
		40	m	40.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>40.00</b>
35	KNR 4-02 d.2 0235-06	Demontaż umywalki	kpl.		
		26	kpl.	26.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>26.00</b>
36	KNR 4-02 d.2 0235-08	Demontaż ustępu z miską fajansową	kpl.		
		6	kpl.	6.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
37	KNR 4-02 d.2 0235-07 analogia	Demontaż brodzika	kpl.		
		2	kpl.	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
38	KNR-W 2-15 d.2 0208-01 z.sz.3.3. 9905	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 50 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych - obiekty służby zdrowia lub uczelni	m		
		80	m	80.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>80.00</b>
39	KNR-W 2-15 d.2 0208-02 z.sz.3.3. 9905	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 75 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych - obiekty służby zdrowia lub uczelni	m		
		16	m	16.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>16.00</b>
40	KNR-W 2-15 d.2 0208-03 z.sz.3.3. 9905	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych - obiekty służby zdrowia lub uczelni	m		
		16+9*17	m	169.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>169.00</b>
41	KNR-W 2-15 d.2 0213-05	Rury wywiewne z PVC o połączeniu wciskowym o śr. 110 mm	szt.		
		9	szt.	9.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.00</b>
42	KNR-W 2-15 d.2 0222-02	Czyszczaiki z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych	szt.		
		9	szt.	9.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.00</b>
43	KNR-W 2-15 d.2 0211-01 z.sz.3.3. 9905	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych - obiekty służby zdrowia lub uczelni	podej.		
		63	podej.	63.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>63.00</b>
44	KNR-W 2-15 d.2 0211-03	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych	podej.		
		14	podej.	14.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>14.00</b>
45	KNR-W 2-15 d.2 0229-04	Zlewozmywak nierdzewny jednokomorowy nablutowy	szt.		
		5	szt.	5.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.00</b>
46	KNR-W 2-15 d.2 0229-04	Zlewozmywak nierdzewny dwukomorowy nablutowy narożny	szt.		
		1	szt.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>


Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
47	KNR-W 2-15 d.2 0230-02	Umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem gruszkowym President 60 15	kpl. kpl.	15.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.00</b>
48	KNR-W 2-15 d.2 0230-05	Postument porcelanowy do umywalk President 15	kpl. kpl.	15.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.00</b>
49	KNR-W 2-15 d.2 0230-02	Umywalki porcelanowe dla niepełnosprawnych Etiuda wraz z syfonem dla niepełnosprawnych 3	kpl. kpl.	3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
50	KNR-W 2-15 d.2 0230-02	Umywalki porcelanowe nabladowe porcelanowe z syfonem gruszkowym Gamma 63 21	kpl. kpl.	21.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>21.00</b>
51	d.2 kalk. własna	Poręcz stała 600 nierdzewna 6	kpl. kpl.	6.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
52	d.2 kalk. własna	Poręcz uchylna 600 nierdzewna 6	kpl. kpl.	6.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
53	d.2 kalk. własna	Poręcz uchylna 750 nierdzewna do WC 4	kpl. kpl.	4.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
54	d.2 kalk. własna	Lustro uchylne dla niepełnosprawnych 3	kpl. kpl.	3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
55	d.2 kalk. własna	Siedzisko prysznicowe uchylne nierdzewne z oparciem 3	kpl. kpl.	3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
56	KNR 2-15/ d.2 GEBERIT 0101-01	Elementy montażowe Geberit do miski ustępowej montowane na ścianie 11	kpl. kpl.	11.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>11.00</b>
57	KNR 2-15/ d.2 GEBERIT 0101-01	Elementy montażowe Geberit do miski ustępowej dla niepełnosprawnych montowane na ścianie 3	kpl. kpl.	3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
58	KNR 2-15/ d.2 GEBERIT 0105-01	Przyciski do spłuczek podtynkowych 14	kpl. kpl.	14.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>14.00</b>
59	KNR 2-15/ d.2 GEBERIT 0104-01	Urządzenia sanitarne na elemencie montażowym - miska ustępowa wisząca Carina 11	kpl. kpl.	11.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>11.00</b>
60	KNR 2-15/ d.2 GEBERIT 0104-01	Urządzenia sanitarne na elemencie montażowym - miska ustępowa wisząca dla niepełnosprawnych 3	kpl. kpl.	3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
61	KNR 2-15 d.2 0223-02 z.sz.3.3. 9905-01 analogia	Montaż brodzików natryskowych nierdzewnych niskich najazdowych Sched-Pol 90x90 - budynki służby zdrowia 3	kpl. kpl.	3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
62	KNR 0-35 d.2 0125-07	Drzwi do natrysku stałe z szybami ze szkła hartowanego np.drzwi GEO 6 BI-FOLD 90 cm szkło profil polysk KOŁO 3	kpl. kpl.	3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
63	KNR 0-35 d.2 0123-07	Kabiny natryskowe wraz z brodzikiem niskim 90x90 do kąpeli, narożne, półokrągłe 1/2 koła, z szybami ze szkła hartowanego 8	kpl. kpl.	8.00	



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>8.00</b>
64	KNR 2-15 d.2 0223-02 z.sz.3.3. 9905-01 analogia	Montaż brodzików natryskowych nierdzewnych 70 x 70 - budynki służby zdrowia 2	kpl.  kpl.	  2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
65	KNNR 4 d.2 0218-01	Wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm z piłeczką antyzapachową np. firmy Marley 2	szt.  szt.	  2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
66	d.2 kalk. własna	Myjnio dezynfektor 1	kpl.  kpl.	  1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
67	KNR 4-01 d.2 0339-03	Wykucie bruzd pionowych 1/2x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej 105	m  m	  105.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>105.00</b>
68	KNR 4-01 d.2 0326-03	Zamurowanie bruzd pionowych o szerokości 1/2 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł 105	m  m	  105.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>105.00</b>
69	KNR 7-28 d.2 0203-01	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o średnicy do 50 mm w ścianach murowanych o grub. 1/2 ceg. 43	otw.  otw.	  43.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>43.00</b>
<b>3</b>		<b>Wentylacja</b>			
70	KNR 2-17 d.3 0204-02 z.o.3.6. 9905-3	Wentylatory Silent-200/CRZ 12	szt.  szt.	  12.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.00</b>
71	KNR 2-17 d.3 0204-02 z.o.3.6. 9905-3	Wentylatory Silent-300/CZ 12	szt.  szt.	  12.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.00</b>
72	KNR 2-17 d.3 0156-03 z.o.3.6. 9905-1 analogia	Zawór wentylacyjny DN 150 24	szt.  szt.	  24.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>24.00</b>
73	KNR 2-17 d.3 0122-02 z.o.3.6. 9905-1	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 % - obiekty służby zdrowia i opieki społecznej lub nauki i szkolnictwa wyższego 3.14*0.160*3*6.5	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  9.80	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.80</b>
74	KNR 7-28 d.3 0203-10	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o średnicy do 150 mm w ścianach murowanych o grub. 2 1/2 ceg. 24	otw.  otw.	  24.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>24.00</b>
<b>4</b>		<b>Gazy medyczne</b>			
75	d.4 kalk. własna	Punkty poboru gazów medycznych próżnia, tlen, - w obiektach modernizowanych 3	kpl.  kpl.	  3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
<b>5</b>		<b>Instalacja c.o.</b>			
76	KNNR 4 d.5 0404-01 analogia	Rurociągi w instalacjach c.o. z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 16 mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach 156	m  m	  156.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>156.00</b>
77	KNR 0-34 d.5 0101-03	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.9 mm (E) 156	m  m	  156.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>156.00</b>
78	KNNR 4 d.5 0418-11	Grzejniki stalowe trzy płytowe higieniczne o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm	kpl.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		10	kpl.	10.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.00</b>
79	KNNR 4 d.5 0418-10	Grzejniki stalowe trzy płytowe higieniczne o wys. 300-500 mm i dług. do 3000 mm 13	kpl. kpl.		
				13.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>13.00</b>
80	KNNR 4 d.5 0425-01	Grzejnik B20 S-117-39-2zt, Grzejnik B20 S-75-39 - 11 szt, Grzejnik B20 S-178-49 -1szt, Grzejnik B20 S-151-49 - 2szt 16	szt. szt.		
				16.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>16.00</b>
81	KNNR 4 d.5 0427-01	Rury przyłączone o śr. 15 mm do grzejników żeliwnych, stalowych, aluminiowych, płytowych o połączeniu na gwint 39	kpl. kpl.		
				39.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>39.00</b>
82	KNNR 4 d.5 0411-01	Termostatyczne zawory grzejnikowe TS-90-V-7723 39	szt. szt.		
				39.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>39.00</b>
83	KNR 0-35 d.5 0215-04	Głowice termostatyczne o zakresie nastaw 6-28 st. C 39	szt. szt.		
				39.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>39.00</b>
84	KNR 4-01 d.5 0339-03	Wykucie bruzd pionowych 1/2x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie ce- mentowo-wapiennej 49	m m		
				49.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>49.00</b>
85	KNR 4-01 d.5 0326-03	Zamurowanie bruzd pionowych o szerokości 1/2 ceg. z przewodami instalacyj- nymi w ścianach z cegieł 49	m m		
				49.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>49.00</b>
86	KNR 7-28 d.5 0203-10	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o średnicy do 150 mm w ścianach murowanych o grub. 2 1/2 ceg. 29	otw. otw.		
				29.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>29.00</b>

# PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

<b>nazwa obiektu budowlanego</b>	PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GINEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODDZIAŁEM PATOLOGII CIĄŻY W WSS IM NMP.	
<b>adres obiektu budowlanego</b>	42-200 CZĘSTOCHOWA UL. BIALSKA 104/118	
<b>numery ewidencyjne działek</b>	31/1, 31/2 obr. 38, 55/1, 55/2, 55/3 obr. 37.	
<b>nazwa inwestora</b>	WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY	
<b>adres inwestora</b>	42-200 CZĘSTOCHOWA UL. BIALSKA 104/118	
<b>nazwa i adres jednostki projektowej</b>		pracownia projektowa <b>ARCHITEKT STUDIO ILP</b> 42 – 300 MYSZKÓW UL. PUŁASKIEGO 54 TEL: 313 – 86 - 00 e – mail: <a href="mailto:architekt.studio@pro.onet.pl">architekt.studio@pro.onet.pl</a>

## projektanci

Na podstawie art. 20.ust. 4. USTAWY Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późn. zmianami, niżej podpisani autorzy projektu i sprawdzający niniejszy projekt, oświadczają, że niniejszy projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<b>I.p.</b>	<b>branża</b>	<b>imię i nazwisko</b>	<b>specjalność nr upr.</b>	<b>data</b>
1.	architektura	dr inż. arch. Beata Kałka	architektoniczna nr ewid. 19/96 SL - 0801	Lipiec 2012
		Sandra Gałuszka		
	sprawdzający	mgr inż. arch. Małgorzata Krupa	architektoniczna nr ewid. 50/97 SL - 0795	
2.	konstrukcja	mgr inż. Wiesław Liszewski	konstrukcyjno – budowlana nr ewid. 117/98	
		mgr Michał Witkowski		
	sprawdzający	mgr inż. Wojciech Mazuś	konstrukcyjno – budowlana UAN-7342/95/92 SKL/BO/1543/02	

## **SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ:**

- Część opisowa
- Część rysunkowa

Rys. 1.	SYTUACJA / ORIENTACJA	1:500
Rys. 2.	RZUT II PIĘTRA BLOK C INWENTARYZACJA	1: 100
Rys. 3.	RZUT II PIĘTRA BLOK A INWENTARYZACJA	1:100
Rys. 3A.	RZUT II PIĘTRA BLOK A INWENTARYZACJA	1 :100
Rys. 4.	RZUT II PIĘTRA BLOK C ARCHITEKTURA	1:50
Rys. 5.	RZUT II PIĘTRA BLOK A ARCHITEKTURA	1:50
Rys. 5A.	RZUT II PIĘTRA BLOK A ARCHITEKTURA	1:50
Rys. 5B.	RZUT II PIĘTRA BLOK A ARCHITEKTURA	1:50
Rys.6.	PRZEKRÓJ A-A BLOK C	1:100
Rys.7.	PRZEKRÓJ A-A BLOK A	1:100
Rys.8.	SCHEMAT ZABEZPIECZENIA P.POŻ BLOK C	1:100
Rys.9	SCHEMAT ZABEZPIECZENIA P.POŻ BLOK A	1:100
Rys.10	RZUT SUFITU KORYTARZA BLOK C	1:100
Rys.11	RZUT POSADZKI BLOK C	1 :50
Rys.11A	RZUT POSADZKI BLOK A	1:100
Rys.12.	RZUT ŚCIAN KORYTARZA BLOK C	1:100
Rys.13.	ZESTAWIENIE STOLARKI BLOK C	1:100
Rys.13.a	ZESTAWIENIE STOLARKI BLOK C	1:100
Rys.13.b	ZESTAWIENIE STOLARKI BLOK C	1:100
Rys.14.	ZESTAWIENIE STOLARKI BLOK A	1:100
Rys. 15 A - L	ARANŻACJA ŁAZIENEK BLOK C	1:50
Rys.16 A - L	ARANŻACJA ŁAZIENEK BLOK A	1:50

### **Kody CPV:**

- Kod CPV 45000000-7 Wymagania ogólne
- Kod CPV 45111300-1 Roboty przygotowawcze
- Kod CPV 45223100-7 Konstrukcje stalowe
- Kod CPV 45262300-4 Roboty betoniarskie
- Kod CPV 45262500-6 Roboty murarskie (prace murarskie)
- Kod CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne
- Kod CPV 45410000-4 Roboty tynkarskie  
Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych (suche tynki gipsowe)
- Kod CPV 45421100-5 Instalowanie okien i drzwi i podobnych elementów (stolarka drzwiowa i okienna)
- Kod CPV 45341000-9 Ślusarka
- Kod CPV 45431000-7 Kładzenie płytek
- Kod CPV 45442100-8 Roboty malarskie
- Kod CPV 45432111-5 Kładzenie wykładzin elastycznych

## **CZĘŚĆ OPISOWA:**

### **1. LOKALIZACJA**

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie śląskim, w powiecie częstochowskim w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na terenie działek o numerach ewidencyjnych 31.1, 31.2 obręb 38, oraz na terenie działek o numerach ewidencyjnych 31/1, 31/2 obr. 38, 55/1, 55/2, 55/3 obr. 37. stanowiących części składowe nieruchomości zabudowanej budynkami i obiektami Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego i. NMP. Oddział Ginekologiczno-Położniczy zlokalizowany jest na poziomie II piętra segment A i C.

### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. umowa z Inwestorem.
2. mapa sytuacyjno – wysokościowa terenu dc. opiniodawczych
3. dokumentacja fotograficzna
4. inwentaryzacja budowlana
5. uzgodnienia z Inwestorem,
6. obowiązujące przepisy i normy.
7. ekspertyza w zakresie dostosowania obiektu do wymagań ochrony ppoż.

### **3. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA**

Opracowanie obejmuje projekt architektoniczno – budowlany

Integralną częścią niniejszego projektu są następujące opracowania:

- inwentaryzacja do celów projektowych,
- projekt technologiczny
- projekt branża architektoniczna,
- projekt branża konstrukcyjna,
- projekt budowlany instalacji sanitarnych w zakresie wod kan, co, wentylacji.

projekt instalacji elektrycznych i słaboprądowych.

Zgodnie z treścią Umowy oraz ustaleniami przeprowadzonymi z przedstawicielami Inwestora zakres niniejszego projektu obejmuje powierzchnię części II piętra znajdującej się w budynku A i C.

Zakres opracowań projektowych zawiera przystosowanie, adaptację pomieszczeń do obowiązujących przepisów, a w szczególności do

- Rozporządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 26.06.2012 w sprawie wymagań, jakimi powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą Dz.U.12.739
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 75/2002 z dnia 15.06.2002 z późniejszymi zmianami.
  - Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 18.11.1988 (M.P. Nr 32/1988)
  - Rozporządzenia Rady Ministra z dnia 24.12.2002 (DU 241/02)
- Rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 11.09.2003 (Dz. U. Nr 173/03)

### **4. INWESTOR**

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Częstochowie im NMP.

### **5. ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

#### **5.1. STAN ISTNIEJĄCY**

##### **5.1.1. Opis terenu inwestycji i istniejące obiekty.**

Działka na której znajduje się budynek podlegający przebudowie i dostosowaniu do obowiązujących przepisów położona jest w Częstochowie przy ulicy Bialskiej.

Łączna powierzchnia działek wynosi 15,8 ha. Podstawowe obiekty szpitala umieszczone zostały w zachodniej części terenu i tworzą zespół połączonych ze sobą budynków, w skład którego wchodzi- od północnej w kierunku południowej granicy terenu:

- Budynek D – blok przychodni i administracji
- Łącznik F – połączenie komunikacyjne pomiędzy budynkami D i B
- Budynek B – blok diagnostyki
- Budynek E – blok intensywnej opieki medycznej (połączenie komunikacyjne pomiędzy budynkami B i A

- Budynek A – blok łóżkowy
- Łącznik G – połączenie komunikacyjne pomiędzy budynkami A i H
- Budynek H – blok łóżkowy dziecięcy
- Budynek C – blok izby przyjęć, stanowiący zachodnie skrzydło wyżej opisanego kompleksu budynków, łączące zachodnie części budynków B, A i H

Pozostałe obiekty szpitalne są usytuowane we wschodniej i południowo-wschodniej części terenu szpitala. Stanowią je obiekty pomocnicze i techniczne, związane z obsługą obiektów podstawowych, takie jak kuchnia, pralnia, stacje trafo, stacje paliw, kotłownia, spalarnia, żuźłownia, pompownia wody, zbiorniki wody, tlenownia, budynki magazynowo-warsztatowe, portiernia. Ponadto są tam usytuowane budynki Onkologii, Poradni Dermatologicznej oraz Anatomii Patologicznej.

#### **5.1.2. Ukształtowanie terenu.**

Teren płaski. Średnia rzędna terenu wynosi 263,00 mnpm.

#### **5.1.3. Istniejące uzbrojenie**

Teren wyposażony jest w następujące przyłącza: wodociągowe, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, co, gazowe, elektryczne, telefoniczne. Istniejące uzbrojenie terenu jest wystarczające dla zamierzenia inwestycyjnego w zakresie ilości dostarczanych mediów.

Wszystkie te budynki połączone są między sobą siecią dróg wewnętrznych i chodników. Parking dla personelu i pacjentów zlokalizowano po północnej stronie obiektów szpitalnych.

Uzbrojenie terenu – pełny zakres uzbrojenia liniowego. Wszystkie w/w przyłącza są wystarczające na potrzeby adaptacji i nie ulegają zmianie.

Projekt ogranicza się do wewnętrznej kubatury budynku w zakresie skrzydła II piętra budynku A i C.

Projekt nie ingeruje w istniejące zagospodarowanie terenu.

#### **5.1.4. Warunki terenowo-prawne**

Teren posiada dostęp do drogi publicznej – ul. Bialskiej. Teren inwestycji jest we władaniu Inwestora.

#### **5.1.5. Ochrona konserwatorska**

Budynek nie jest wpisany do rejestru zabytków województwa śląskiego, teren nie podlega ochronie konserwatorskiej.

#### **5.1.6. Eksploatacja górnicza**

Obszar opracowania pozostaje poza granicami terenu górniczego.

#### **5.1.7. Dostępność obiektu dla osób niepełnosprawnych**

Obiekt jest w pełni dostępny dla osób niepełnosprawnych. Jest również wyposażony w węzły sanitarne dostosowany dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich.

#### **5.1.8. STAN PROJEKTOWANY ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Projekt ogranicza się do wewnętrznej kubatury budynku w zakresie części II piętra budynku A i C Oddziału Ginekologii i Położnictwa z Pododdziałem Patologii Cięży.

#### **Projekt nie ingeruje w istniejące zagospodarowanie terenu.**

#### **5.1.9. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:**

- a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków, nie ulegnie zmianie.
- b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się, - nie przewiduje się.
- c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów, - odpady stałe socjalno – bytowe bez zmian, - odpady medyczne – bez zmian.
- d) emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się, - przedmiotowy obiekt nie będzie emitował hałasu, wibracji i promieniowania.
- e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne, - nie wystąpi.

Przyjęte w projekcie architektoniczno – budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne poprzez zastosowanie nowoczesnych energooszczędnych systemów instalacyjnych ograniczają wpływ obiektu budowlanego na środowisko. Nie zachodzi konieczność wycinki drzew. Zakres oddziaływania przedmiotowej inwestycji nie wykracza poza obszar objęty inwestycją.

## **6. OPIS OGÓLNY**

Budynek A pełni rolę bloku łóżkowego. Jest budynkiem dziewięciokondygnacyjnym (wg przyjętego nazewnictwa najniższa nadziemna kondygnacja tego budynku, z wyjściem na otwartą przestrzeń stanowi poziom – 1, a następnie to parter i 7 pięter.

Budynek częściowo podpiwniczony na poziomie - 2 na którym jest połączony tunelem komunikacyjnym z pozostałymi obiektami szpitala.

Wysokość obiektu wynosi 30,33m co kwalifikuje go do budynków wysokich.

Wymiary 93,46 m x 16,74 m x 30,33 m.

W przedmiotowym bloku szpitalnym jest zatrudnionych 280 osób na I zmianie i 73 osoby na II zmianie. Blok mieści 492 łóżka szpitalne.

Budynek C to blok izby przyjęć, SOR, stanowiący zachodnie skrzydło wyżej opisanego kompleksu budynków, łączące zachodnie części budynków B, A i H. Budynek ten jest obiektem 3 kondygnacyjnym podpiwniczonym o wymiarach 80,80 m x 13,44 m x 10.50 m.

Budynki wyposażone w komplet instalacji wewnętrznych elektroenergetycznych, wodnokanalizacyjnych, wentylacji mechanicznej, instalacji gazów medycznych, telekomunikacyjnych i przyłączy mediów.

Przebudowie dostosowaniu do obowiązujących przepisów podlega część segmentu C wraz z izbą przyjęć dla oddziału oraz kilka pomieszczeń i węzły sanitarne w segmencie A.

Oddział Ginekologii i Położnictwa z Pododdziałem Patologii Cięży zlokalizowany w segmencie A, C, i częściowo w E po przebudowie będzie liczyć 91 łóżek.

W segmencie C będzie 13 sal urządzonych w systemie matka z dzieckiem 2 matki oraz 2 noworodków z możliwością wstawienia trzeciego łóżeczka dla noworodka, oraz 1 sala 1 osobowa wyposażona w węzeł sanitarny. Sale wyposażone zostaną w zespół urządzeń umożliwiających mycie i pielęgnację noworodka.

Pracownicy mają szatnie zlokalizowane na innej kondygnacji szpitala.

#### **6.1. Dane powierzchniowe bloku „A” szpitala i oddziału .**

Długość bloku „A”	93,46m
Szerokość bloku „A”	16,74m
Wysokość bloku „A”	30,33m
Powierzchnia zabudowy bloku „A”	1564,52m <sup>2</sup>
Powierzchnia całkowita	12758,48m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	12211m <sup>2</sup>
Kubatura bloku „A”	49170,00m <sup>3</sup>
Powierzchnia użytkowa oddziału	569,80 m <sup>2</sup>
Kubatura oddziału	1709,40 m <sup>3</sup>
Wysokość kondygnacji w świetle	2,94 – 3,00 m
Wysokość w świetle stropu podwieszzonego	korytarz – 2,60; 2,50 m
Szerokość korytarza oddziałowego	2,20 m

#### **6.2. Dane powierzchniowe bloku „C” szpitala i oddziału .**

Długość bloku „C”	81,24m
Szerokość bloku „C”	13,42m
Wysokość bloku „C”	13,37m
Powierzchnia zabudowy bloku „C”	1085,68m <sup>2</sup>
Powierzchnia całkowita	12758,48m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	12211m <sup>2</sup>

Kubatura bloku „C”	49170,00m <sup>3</sup>
Powierzchnia użytkowa oddziału	569,80 m <sup>2</sup>
Kubatura oddziału	1709,40 m <sup>3</sup>
Wysokość kondygnacji w świetle	2,94 – 3,00 m
Wysokość w świetle stropu podwieszanego	korytarz – 2,60; 2,50 m
Szerokość korytarza oddziałowego	2,20 m

**Program funkcjonalno - użytkowy: tabela ogólna**

LP	NAZWA POMIESZCZENIA	Pow.	Opis wykończenia	Urządzenia, wyposażenie
	<b>II PIĘTRO BLOK A i C</b>			
3.1.	KOMUNIKACJA	9,70 m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit tapeta z włókna szklanego farba zmywalna, lateks, sufit płyta G-K w połączeniu z rast.	Drzwi p – poz. przeszlone zgodnie z projektem, odbojnice, pochwyty, wymiana i przesunięcie hydrantu.
3.2.	POMIESZCZENIE MYCIA INKUBATORÓW	5,30 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks.	Stolarka drzwiowa Porta p - poz .EI 30 Porta, brodzik ze stali nierdzewnej 90x90 płaski- najazdowy
3.3.	MAGAZYN SPRZĘTU	13,90 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany i sufit farba zmywalna, lateks.	Drzwi p - poz .EI 30 Porta, Stolarka drzwiowa Porta Enduro 1 szt, 2 x regał metalowy uniwersalny Ru90 lampa bakterioobójcza sufitowa lub statywowa NBV-2x30P LB301.3.
3.3a	WC PERSONELU	1,90 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, 2x (WP - wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe
3.4.	BRUDOWNIK	7,90 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks	Drzwi p - poz .EI 30 Porta Umywalka nablatoowa Gamma Cersanit, zlewozmywak jednokomorowy ze stali nierdzewnej , nablatoowy Bohomen, myjnia dezynfektor DEKO 190 (600x1450x 630), odpływ 150 , odbiornik 3 fazowy, pojemność komory dla 2 basenów i 4 kaczek instrukcja w załączeniu, regały metalowe do przechowywania kaczek i basenów, oraz składowania brudnej bielizny. Lampa bakterioobójcza sufitowa lub statywowa NBV-2x30P LB301.3.WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, Ks15- kratka ściekowa, Stelaż jezdny na odpady medyczne z pokrywą wykonany ze stali nierdzewnej.
3.5.	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	2,60 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks	Drzwi p - poz .EI 30 Porta, brodzik ze stali nierdzewnej 70x70 zamontowany 50cm nad poziomem posadzki, WS- wózek sprzątacza, Ru70 regał uniwersalny metalowy, Ks15 kratka ściekowa,



3.6.	KOMUNIKACJA	2,60 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka Porta
3.7.	ŁAZIENKA DLA NIEPEŁNOSPRA.	9,00 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit płyta G-K w połączeniu z rast., farba zmywalna, lateks	Stolarka drzwiowa Porta Enduro Miska ustępowa podwieszana dla niepełnosprawnych Etiuda Cersanit, umywalka dla niepełnosprawnych Etiuda, krzeselko prysznicowe składane, brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe ,łazienka wyposażona w pochwyty dla niepełnosprawnych ze stali nierdzewnej.
3.8.	KORYTARZ	91,50m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit płyta G-K w połączeniu z rast., fototapeta x 3	Stolarka aluminiowa przeszklona zwykła i p – poż. , odbojnice - SCR80/SCR80M C/S Acrovyn, poręcze - HCR 64 C/S Acrovyn
3.9.	ŁAZIENKA PERSONELU	5,60 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit płyta G-K w połączeniu z rast., farba zmywalna, lateks	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, 2xumywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, 2x(WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe) ,brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90, kabina prysznicowa.
3.10.	POMIESZCZENIE SOCJALNE	5,70 m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit płyta G-K w połączeniu z rast. Pomiędzy szafkami pas płytek o szerokości 60cm(Madera Samba 30x45.	zlewozmywak jednokomorowy ze stali nierdzewnej , nablutowy -Bohomen, lodówka podblatowa, 3x szafka wisząca Ks60, 2x szafka stojąca Ks60, 2xkrzesło Bc6, stolik St80x80, WP -wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe
3.11.	ŁOŻA PIELĘGNIARSKA	8,60 m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit płyta G-K w połączeniu z rast.	Lada, Bd2 fotel biurowy, obrotowy, SzM95 szafa medyczna, zestaw komputerowy, blat roboczy 280x 60
3.12.	POKÓJ PRZYGOTOWA-WCZY PIELĘGNIARSKI	10,30m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks. Pomiędzy szafkami pas płytek o szerokości 60cm(Madera Samba 30x45.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, Umywalka nablutowa Gamma Cersanit, zlewozmywak jednokomorowy ze stali nierdzewnej , nablutowy Bohomen, lodówka podblatowa, 4xKw80, 4xKs80, 3xKw60, 3xKs60, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe.
3.13.	SALA 2 OSOBOWA W SYSTEMIE MATKA Z DZIECKIEM	21,10m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys umywalki i stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁS KLASIK LUX410 z materacem przeciwodleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łódeczko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe,

				WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor.
3.14.	SALA 1 OSOBOWA W SYSTEMIE MATKA Z DZIECKIEM	13,80m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit płyta G-K w połączeniu z rast. fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 1x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 1x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 1x szafka przyłóżkowa Sz40, 1x taboret obrotowyBc5, 1x łóżeczko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor
3.14a.	ŁAZIENKA	3,70 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe),brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90 półokrągły z kabiną prysznicową.
3.16.	SALA 2 OSOBOWA	14,80m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łóżeczko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor, parawan teleskopowy
3.16a.	ŁAZIENKA	3,50 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks płyta G-K w połączeniu z rast..	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe),brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90 półokrągły z kabiną prysznicową.
3.17.	SALA 2 OSOBOWA	21,50m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łóżeczko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu

				dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor, parawan teleskopowy
3.17a.	KOMUNIKACJA	2,70 m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka Porta Enduro
3.18.	SALA 2 OSOBOWA	17,50m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łódeczko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor, parawan teleskopowy
3.18a.	ŁAZIENKA	3,30 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki gres szklwiiony(Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe),brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90 półokrągły z kabiną prysznicową.
3.19.	SALA 2 OSOBOWA	18,10m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łódeczko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor, parawan teleskopowy
3.20.	ŁAZIENKA	4,80 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe),brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90 półokrągły z kabiną prysznicową.
3.21.	SALA 2 OSOBOWA	18,40m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5,

			160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	2x łóżeczko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor, parawan teleskopowy
3.22.	SALA 2 OSOBOWA	18,40m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łóżeczko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor, parawan teleskopowy
3.22a.	ŁAZIENKA	4,50 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe),brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90 półokrągły z kabiną prysznicową.
3.23.	SALA 2 OSOBOWA	18,30m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit płyta G-K w połączeniu z rast. fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łóżeczko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor, parawan teleskopowy
3.24.	ŁAZIENKA	5,00 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe),brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90 półokrągły z kabiną prysznicową.
3.25.	SALA 2 OSOBOWA	20,10m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit płyta G-K w połączeniu z rast. fartuch	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5,

			ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	2x łóżeczko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor, parawan teleskopowy
3.26.	SALA 2 OSOBOWA	19,30m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit płyta G-K w połączeniu z rast. fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łóżeczko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor, parawan teleskopowy
3.27.	SALA 2 OSOBOWA	18,10m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit płyta G-K w połączeniu z rast. fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łóżeczko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor, parawan teleskopowy
3.28.	ŁAZIENKA	5,00 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe),brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90 półokrągły z kabiną prysznicową.
3.29.	SALA 2 OSOBOWA	18,10m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łóżeczko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor , parawan teleskopowy
3.30	SALA	17,00m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko

	2 OSOBOWA		homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łóżeczko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02Al 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor , parawan teleskopowy
3.30a.	ŁAZIENKA	3,10 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe ,brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90 półokrągły z kabiną prysznicową.
3.31.	MASZYNOWNIA	3,70 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki gres szklwiony(33x33), ściany i sufit farba zmywalna, lateks	
3.32.	POCZEKALNIA IZBY PRZYJĘĆ	27,90m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka Porta Enduro, odbojnice - SCR80/SCR80M C/S Acrovyn, poręcze - HCR 64 C/S Acrovyn, 2x KN kanapa wypoczynkowa, stolik St,
3.33.	GABINET	16,20m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks. fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys umywalki i zlewu.	Stolarka Porta Enduro, biurko medyczne Bim221, szafka przybiurkowa Szp40, fotel biurowy, obrotowy z regulowaną wysokością, 2x krzesło Bc6, Umywalka nablátowa Gamma Cersanit, zlewozmywak jednokomorowy ze stali nierdzewnej , nablátowy Bohomen, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe , zestaw komputerowy, leżankla medyczna Donna, 3xKw60, 3xKs60
3.34	GABINET BADAŃ	11,70m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys umywalki.	Stolarka Porta Enduro, biurko medyczne Bim221, szafka przybiurkowa Szp40, fotel biurowy, obrotowy z regulowaną wysokością, zestaw komputerowy, taboret obrotowy Ta2, parawan teleskopowy, Fg fotel do badań ginekologicznych, lampa na statywie, umywalka ceramiczna, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe
3.48	KOMUNIKACJA WEW.	4,50 m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks. sufit płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka Porta Enduro, odbojnice - SCR80/SCR80M C/S Acrovyn, poręcze - HCR 64 C/S Acrovyn,
3.49	ŁAZIENKA PACJENTA	5,00 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej	Miska ustępowa podwieszana dla niepełnosprawnych Mp Etiuda Cersanit,

			wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast.	umywalka dla niepełnosprawnych U65 Etiuda, krzesółko prysznicowe składane, brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe ,łazienka wyposażona w pochwyt dla niepełnosprawnych ze stali nierdzewnej.
3.50	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	2,60m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks.	Brodzik gospodarczy ze stali nierdzewnej 70x70, wózek sprzątacza, regał uniwersalny metalowy
3.51	ŁAZIENKA DLA NIEPEŁNOSPRA.	6,80 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks.	Miska ustępowa podwieszana dla niepełnosprawnych Mp Etiuda Cersanit, umywalka dla niepełnosprawnych U65 Etiuda, krzesółko prysznicowe składane, brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe ,łazienka wyposażona w pochwyt dla niepełnosprawnych ze stali nierdzewnej.
3.52	ŁAZIENKA PERSONELU	5,90 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks sufit płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, 2xumywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, 2x(WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe) ,brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90,
3.53	ŚLUZA FARTUCHOWO UMYWALKOWA	16,90 m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks. sufit płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa aluminiowa przeszklona, umywalka nablutowa Gamma Cersanit, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, 2xK-Stelaż jezdny na odpady medyczne z pokrywą wykonany ze stali nierdzewnej, 2x szafa Szf na odzież jednorazowego użytku.
3.54	MAGAZYN	4,30 m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks. sufit płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka Porta Ei30, regał uniwersalny Ru80x5, Ru120x1
3.55	KUCHNIA NOWORODKÓW	4,30 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki gres szklawiony(Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka Porta Enduro, Umywalka nablutowa Gamma Cersanit, zlewozmywak dwukomorowy ze stali nierdzewnej , nablutowy WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, 1x Ld lodówka podblatowa, 5xKw60, 4xKs60
3.56	KORYTARZ	14,20m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks. sufit płyta G-K w połączeniu z rast.	Pochwyty , odbojnice

	<b>RAZEM C</b>	<b>588,70 m<sup>2</sup></b>		
	<b>BUDYNEK A</b>			
3.1	HALL	56,20m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit panel metalowy	Stolarka aluminiowa przeszklona zwykła i p – poź. , odbojnice - SCR80/SCR80M C/S Acrovyn, poręcze - HCR 64 C/S Acrovyn
3.2	POKÓJ SEKRETARKI MEDYCZNEJ	15,80m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.3	POKÓJ PIELĘGNIARKI ODDZIAŁOWEJ	14,90m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.3A	MAGAZYN	4,40m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.4	KUCHENKA ODDZIAŁOWA	14,00m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.5	KOMUNIKACJA	4,40m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit panel metalowy	Stolarka aluminiowa przeszklona zwykła i p – poź. , odbojnice - SCR80/SCR80M C/S Acrovyn, poręcze - HCR 64 C/S Acrovyn
3.6	ZMYWALNIA	10,00m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.8	ŁAZIENKA	19,70m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks sufit płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 3X miska ustępowa ceramiczna podwieszana, 3x umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, 2x(WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe) ,3 X brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90,
3.10	KORYTARZ	3,00m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit panel metalowy	Stolarka aluminiowa przeszklona zwykła i p – poź. , odbojnice - SCR80/SCR80M C/S Acrovyn, poręcze - HCR 64 C/S Acrovyn
3.11	SALA 3 OSOBOWA	20,70m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.12	SALA 1 OSOBOWA	17,00m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks,	BEZ ZMIAN
3.14	ŁAZIENKA PACJENTA	3,60 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, 2x(WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe) ,brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90 półokrągły , kabina prysznicowa
3.15	ŁAZIENKA PACJENTA	3,60 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, 2x(WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe) ,brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90 , kabina prysznicowa
3.16	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	2,40 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna,	Drzwi p - poz .EI 30 Porta, brodzik ze stali nierdzewnej 70x70 zamontowany 50cm nad poziomem posadzki, WS- wózek sprzątacza, Ru70 regał uniwersalny metalowy, Ks15



			lateks	kratka ściekowa,
3.17	BRUDOWNIK	6,60 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks	Drzwi p - poz .EI 30 Porta Umywalka nablutowa Gamma Cersanit, zlewozmywak jednokomorowy ze stali nierdzewnej , nablutowy Bohomen, myjnia dezynfektor DEKO 190 (600x1450x 630), odpływ 150 , odbiornik 3 fazowy, pojemność komory dla 2 basenów i 4 kaczek instrukcja w załączeniu, regały metalowe do przechowywania kaczek i basenów, oraz składowania brudnej bielizny. Lampa bakteriobójcza sufitowa lub statywowa NBV-2x30P LB301.3.WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, Ks15- kratka ściekowa, Stelaż jezdny na odpady medyczne z pokrywą wykonany ze stali nierdzewnej.
3.18	KOMUNIKACJA	4,50 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany farba zmywalna, lateks, sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka Porta Enduro.
3.19.	ŁAZIENKA DLA NIEPEŁNOSPRA.	9,70 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit płyta G-K w połączeniu z rast., farba zmywalna, lateks	Stolarka drzwiowa Porta Enduro Miska ustępowa podwieszana dla niepełnosprawnych Etiuda Cersanit, umywalka dla niepełnosprawnych Etiuda, krzeselko prysznicowe składane, brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe ,łazienka wyposażona w pochwyty dla niepełnosprawnych ze stali nierdzewnej.
3.20	ŁAZIENKA PERSENELU	4,70 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, 2x(WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe) ,brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90 , kabina prysznicowa
3.22	ŁOŻA PIEŁĘGNIARSKA	6,60m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.23	POKÓJ SOCJALNY PIEŁĘGNIARSKI	15,20m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.24	POKÓJ PRZYGOTOWAWCZY	19,60m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.25	POKOJ ZABIEGOWY	19,60m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	WYMIANA UMYWALKI I ZLEWOZMYWAKA
3.25A	KORYTARZ	62,12m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit panel metalowy	Stolarka aluminiowa przeszklona zwykła i p – poz. , odbojnice - SCR80/SCR80M C/S Acrovyn, poręczce - HCR 64 C/S Acrovyn
3.26	POKÓJ ZABIEGOWY	23,50m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	WYMIANA UMYWALKI I ZLEWOZMYWAKA
3.27	SALA 2 OSOBOWA	15,10m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.28	ŁAZIENKA	3,00 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, 2x(WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w

			rast.	płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe) ,brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90 , kabina prysznicowa
3.29	SALA 2 OSOBOWA	15,10m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.30	WC	2,60 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, 2x(WP-wiadro pedałówce, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe) ,
3.31	KORYTARZ	7,73m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit panel metalowy	Stolarka aluminiowa przeszklona zwykła i p – poź. , odbojnice - SCR80/SCR80M C/S Acrovyn, poręcze - HCR 64 C/S Acrovyn
3.32	SALA 3 OSOBOWA	20,10m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.34	ŁAZIENKA	3,30 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, 2x(WP-wiadro pedałówce, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe) ,brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90 , kabina prysznicowa
3.36	GABINET LEKARSKI	38,10m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys umywalki.	Stolarka Porta Enduro, meble medyczne, umywalka ceramiczna, WP- wiadro pedałówce, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe
3.37	GABINET LEKARSKI	20,90m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys umywalki.	Stolarka Porta Enduro, meble medyczne, umywalka ceramiczna, WP- wiadro pedałówce, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe
3.38	SALA 3 OSOBOWA	20,70m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.39	SALA 3 OSOBOWA	20,70m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.40	SALA 3 OSOBOWA	20,90m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.41	SALA 3 OSOBOWA	20,90m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.42	SALA 3 OSOBOWA	20,90m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.43	SALA 3 OSOBOWA	20,90m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.44	SALA 3 OSOBOWA	20,40m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.45	SALA 3 OSOBOWA	21,20m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.46	SALA 3 OSOBOWA	21,10m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.47	SALA	21,10m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN

	3 OSOBOWA			
3.48	POKOJ PIEL. ODDZIAŁOWEJ NOWORODKOW	21,10m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.49	GABINET LEKARSKI PEDIATRÓW	21,10m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.50	POKOJ ORDYNATORA POŁOŻNICTWA	19,80m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.51	POKOJ ORDYNATORA NOWORODKÓW	19,80m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.52	GABINET LEKARSKI GINEK.	16,90m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks	BEZ ZMIAN
3.53.	ŁAZIENKA	4,00 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe ,brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90 półokrągły z kabiną prysznicową.
3.54.	ŁAZIENKA	3,70 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe ,brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90 półokrągły z kabiną prysznicową.
3.56	SALA 2 OSOBOWA	16,70m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, telewizor parawan teleskopowy
3.57	SALA 3 OSOBOWA	21,10m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.58	SLUZA	5,70m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.59	SALA 2 OSOBOWA	15,80m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.60	SALA 3 OSOBOWA	19,80m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.61	SALA 2 OSOBOWA	20,60m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks. fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łóżeczko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor , parawan

				teleskopowy
3.62	KOMUNIKACJA	3,30 m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka aluminiowa przeszklona zwykła i p – poź. , odbojnice - SCR80/SCR80M C/S Acrovyn, poręcze - HCR 64 C/S Acrovyn
3.63	SALA 2 OSOBOWA	13,40m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks. fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łóżecko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor , parawan teleskopowy
3.64	ŁAZIENKA PACJENTA	3,90m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, WP- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe),brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90 półokrągły z kabiną prysznicową.
3.64A	SALA 2 OSOBOWA	19,90m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit płyta G-K w połączeniu z rast. fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łóżecko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor , parawan teleskopowy
3.65	KORYTARZ	57,10m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit panel metalowy	Stolarka aluminiowa przeszklona zwykła i p – poź. , odbojnice - SCR80/SCR80M C/S Acrovyn, poręcze - HCR 64 C/S Acrovyn
3.66	KORYTARZ	29,50m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit panel metalowy	Stolarka aluminiowa przeszklona zwykła i p – poź. , odbojnice - SCR80/SCR80M C/S Acrovyn, poręcze - HCR 64 C/S Acrovyn
3.67	GABINET ZABIEGOWY NOWORODKÓW	20,67 m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna antyelektrostatyczna Przy umywalce pas płytek o szerokości 60 cm poza obrys umywalki , ściany wykładzina ścienną PCV AQUARELLE WETWALL TARKETT na pełną wysokość tj. do wysokości	Stolarka Porta p. pożarowa umywalka , zlewozmywak 2 komorowy wyposażone w baterię bezdotykową, , dozownik mydła, meble medyczne, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, 1x Ld

			stropu podwieszonego sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast. sufit	lodówka podblatowa, 5xKw60, 4xKs60
3.68	SALA INTENSYWNEGO NADZORU	20,67 m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.69	DYZURAK PIELEGNIAREK	14,10 m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.70	ŚLUZA	6,60 m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.71	SALA WCZESNIAKÓW	22,40m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.72	POKOJ ZABIEGOWY	21,20m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.73	POKOJ BAD.	15,30m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.74	PUNKT PIELEGNIAРСKI	6,30m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.75	ŁAZIENKA	8,90m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2X miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe),2X brodzik podtyinkowy z kratką SCHED-POL 90x90 z kabiną prysznicową.
3.77	ŁAZIENKA	2,90m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe), brodzik podtyinkowy z kratką SCHED-POL 90x90 z kabiną prysznicową.
3.78	WĘZEL SANITARNY	14,00m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 3X miska ustępowa ceramiczna podwieszana, 3X umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe)
3.81	MAGAZYN ODDZIAŁOWEJ	9,84m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.82	GABINET ZABIEGOWY	14,30m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.83	ŁAZIENKA NP	14,50m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.84	KOMUNIKACJA	33,80m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit panel metalowy	Stolarka aluminiowa przeszklona zwykła i p – poź. , odbojnice - SCR80/SCR80M C/S Acrovyn, poręczce - HCR 64 C/S Acrovyn
3.85	WC ODWIEDZAJ.	5,00m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.86	KORYTARZ	20,35m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit panel metalowy	Stolarka aluminiowa przeszklona zwykła i p – poź. , odbojnice - SCR80/SCR80M C/S Acrovyn, poręczce - HCR 64 C/S Acrovyn
	RAZEM A	1280,38 m <sup>2</sup>		
	RAZEM A I C	1869,08 m <sup>2</sup>		

## **7. Opis konstrukcyjny i ocena techniczna istniejącego budynku**

### **7.1. OPIS OGÓLNY**

Rozpatrywany obiekt jest Budynkiem głównym Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego zlokalizowanym w Częstochowie przy ul. PCK 1

Blok A w którym jest oddział ginekologii i położnictwa jest jednym z elementów wchodzących w skład zespołu budynków, stanowiących główny budynek Szpitalny. Budynek zaprojektowany został w kształcie prostokąta jako 9 – kondygnacyjny, powiązany bezpośrednio z blokiem E z którym znajduje się główny węzeł komunikacyjny szpitala, oraz z blokiem C gdzie znajduje się izba przyjęć, oraz łącznikiem komunikacyjnym z blokiem H. Blok A jest blokiem łóżkowym.

### **7.2 . OPIS ISTNIEJĄCYCH ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNO TECHNOLOGICZNYCH ZASTOSOWANYCH W BUDYNKU**

Budynek zaprojektowany został w konstrukcji żelbetowej prefabrykowanej, szkielet nośny stanowią ramy H w rozstawie poprzecznym 6,60 i podłużnym 6,00 – 3,30 – 6,00m.

Stropy wykonane z płyt wielkowymiarowych, prefabrykowane, wypełnione pustakami Akermana.

Schody – biegi i płyty podestowe prefabrykowane

Nadproża, płyty dachowe prefabrykowane wg katalogu budownictwa ogólnego,

Ściany zewnętrzne – płyty osłonowe wielowarstwowe, prefabrykowane, filarki międzyokienne prefabrykowane, ściany szczytowe i piwniczne żelbetowe.

Ściany działowe między pokojami, ścianki STG w pomieszczeniach mokrych i od strony korytarza oraz w kondygnacji piwnicznej z cegły kratówki.

Przewody wentylacji grawitacyjnej – z ceramicznych drobnowymiarowych elementów 19 x 19 x 24 .

Instalacje wewnętrzne:

Instalacje sanitarne:

- wodno – kanalizacyjne
- cieplej wody
- centralnego ogrzewania
- pary
- tlenowa
- sprężonego powietrza
- próżni
- podtlenku azotu
- wentylacji mechanicznej
- wentylacja grawitacyjna

Instalacja elektryczna

- oświetlenia podstawowego i nierezewowego
- oświetlenia podstawowego i rezerwowego
- oświetlenia administracyjno – nocnego
- oświetlenia zapasowego 24V prądu stałego
- oświetlenia zapasowego 220V prądu stałego
- oświetlenia ewakuacyjnego 220V prądu stałego
- oświetlenia 24V prądu zmiennego
- siły i grzejnictwa rezerwowanej i nierezewowanej
- zasilania gniazd RTG
- zdalnych sterowań i wskazań
- sygnalizacji przywezwaniowej optyczno – akustycznej z sal chorych
- sygnalizacja ciśnienia tlenu
- piorunochronnej
- ochrony od porażenia
- telefonów wewnętrznych i miejskich
- sygnalizacji p. poż

### 7.3. Ocena techniczna istniejącego budynku

Na podstawie dokonanych oględzin istniejącego Budynku oraz posiłkując się udostępnioną fragmentaryczną dokumentacją obiektu stwierdzono co następuje:

1. Rozpatrywany budynek pozostaje w ogólnym dobrym stanie technicznym i dalsze jego użytkowanie nie budzi zastrzeżeń.
2. Wszelkie podstawowe elementy konstrukcyjne budynku pozostają w dobrym stanie technicznym, a ich nośność zapewnia bezpieczeństwo użytkowania.
3. Nowy podział funkcjonalny wnętrza budynku należy wykonać przez zastosowanie lekkich przegród wewnętrznych np. z płyt gipsowych na systemowych rusztach stalowych.
4. Przesklepienie nowo projektowanych otworów w ścianach istniejących należy wykonać przy użyciu belek stalowych z profiliów walcowanych.

### **WNIOSEK KOŃCOWY**

Uwzględniając omówiony w niniejszym opracowaniu stan techniczny istniejącego budynku stwierdza się, że istnieje możliwość przystosowania Oddziału do obowiązujących przepisów z zachowaniem w/w zaleceń.

### **8. Zakres prac budowlanych w obiekcie**

Prace budowlane będą polegały na adaptacji istniejących pomieszczeń na potrzeby Oddziału i przewidują :

#### **8.1 blok C I A**

- Wyburzenie ścianek działowych wg rysunków.
- Wyrównanie posadzek i poziomów w miejscach rozbiórek i pomieszczeniach.
- Zamurowanie otworów wg rysunków
- Wykucie nadproży i otworów drzwiowych wg rysunków
- Montaż nadproży w ścianach gr. 15 i 25 cm
- Wykonanie poszerzonych otworów w ścianach nośnych .
- Skucie starej glazury i usunięcie powłok malarskich ze ścian.
- Skucie posadzek i oczyszczenie podłoża.
- Budowa nowych ścianek działowych w oddziale w technologii lekkiej z płyt gipsowych na ruszcie.
- Wykonanie nowych nadproży i osadzenie ościeżnic drzwiowych
- Wykonanie przejść instalacyjnych przez ściany i stropy.
- Wykonanie nowych przewodów wentylacyjnych, przejście przez pozostałe kondygnacje ponad dach.
- Wykonanie koniecznych obróbek blacharskich przy kanałach wentylacyjnych.
- Obudowa przewodów wentylacyjnych i sanitarnych z cegły
- Skucie podłoża w pomieszczeniach mokrych do konstrukcji stropu.
- W pomieszczeniach mokrych należy wykonać izolację przeciwwilgociową z płynnej folii np. Saniflex wyłożonej na ściany ok. 15cm.
- Naprawy podłoża w pomieszczeniach pozostałych.
- Skucie starych odpadających i spękanych tynków ze ścian i ścianek
- Wykonanie przejść instalacyjnych przez stropy i ściany, wg rys.
- Ułożenie instalacji wod. – kan. do umywalk i ubikacji wg proj. branżowych.
- Montaż instalacji wentylacji mechanicznej,
- Montaż instalacji elektrycznej wg proj. branżowych.
- Montaż kratki wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej.
- Wykonanie wylewek samopoziomujących pod wykładziny.
- Wykonanie obudowy przewodów wentylacyjnych i sanitarnych wg rysunków.
- Wykonanie nowych tynków gipsowych 4-kategori pod malowanie.
- Montaż rusztów systemowych i stropów podwieszonych, rastrowych typu Armstrong Higiena zgodnie z instrukcją producenta.
- Montaż rusztów systemowych i stropów podwieszonych z płyt Nida – GIPS wg rysunku w pomieszczeniach mokrych
- Wyłożenie glazurą ścian pomieszczeń WC, łazienek, pomieszczenia porządkowego i innych mokrych pomieszczeń do pełnej wysokości.

- Układanie glazury na posadzkach
- Montaż umywalk i ubikacji wg proj. branżowych
- Montaż ościeżnic drzwiowych i drzwi.
- Montaż drzwi ppoż
- Układanie wykładzin posadzkowych wg zaleceń producenta z wywinięciem na ściany.
- Klejenie tapet z włókien szklanych na ścianach
- Montaż narożników, listew odbojowych, poręczy.
- Malowanie pomieszczeń

## 8.2. STOLARKA DRZWIOWA i okienna

Wewnętrzna

Stolarka aluminiowa z przeszkleniami , stalowa wg zestawienia stolarki

Drzwi wewnętrzne Porta Enduro w kolorze białym , klamki i szyldy ze stali nierdzewnej.

aluminiowa, pełna i przeszklona, szklenie szkłem bezpiecznym, drewniana płycinowa, Przeciwpozarowa – aluminiowa, pełna i przeszklona. Drzwi wyposażone w samozamykacze szynowe Dorma - Regulator kolejności zamykania. S

Drzwi narażone na uderzenie łóżkiem lub wózkiem należy wyposażyć w odbojnice.

Okucia i klamki ze stali nierdzewnej.

W istniejącej stolarce okiennej zamontować nawietrzaki okienne.

## 8.3 Posadzki

Posadzki należy wykonać z materiałów łatwo zmywalnych, nienasiąkliwych, antypoślizgowych, odpornych na środki dezynfekcyjne. Posadzki w salach i gabinetach wyposażonych w aparaturę diagnostyczno-komputerową dodatkowo muszą spełniać warunek antyelektrostatyczności.

Przewiduje się posadzki następujących rodzajów:

- a) wykładzina zmywalna antyelektrostatyczna w salach wg opisu na rys. w pozostałych pomieszczeniach wykładzina zmywalna
- b) płytki ścienne minimalne wymiary 30 x 45 .
- c) płytki podłogowe minimalne wymiary 30 x 30
- d) Cokoły przyściennne o wysokości 10 cm należy wykonać z materiałów identycznych z użytymi do wykonania posadzki w danym pomieszczeniu.

Cokoły przy podłogach pomieszczeń lekarsko – zabiegowych i w korytarzach komunikacyjnych – zaokrąglone, wykonane z materiałów odpowiadających wymaganiom dla podłóg w tych pomieszczeniach.

## 8.4 Ściany

a. Pomieszczenia pomocnicze - farba akrylowa zmywalna z dodatkami bakteriobójczymi do pełnej wysokości, wykończenie np. w systemie KABE POLSKA, RESISTENT BECKERS, STO lub podobnym.

b. W pomieszczeniach o ścianach wykończonych farbami przy umywalkach i zlewozmywakach należy wykonać fartuchy ochronne z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys urządzenia. (płytki ścienne minimalne wymiary 30 x 45 .

c. węzły sanitarne: ściany – płytki ceramiczne do pełnej wysokości minimalne wymiary 30 x 45 , posadzki – minimalne wymiary 30 x 30 .

d. W komunikacji ogólnej przewiduje się pochwyty przyściennne indywidualnie przygotowane lub systemowe np. Acrovyn typu HRGW-10C, ułatwiające poruszanie się osobom niepełnosprawnym (rozmieszczenie i wysokość mocowania - zgodnie z obowiązującymi przepisami), oraz osłony przeciwuderzeniowe (odbojnice), np. Acrovyn tp 200.

e. Na narożnikach ścian narażonych na uderzenie wózkiem lub łóżkiem należy zastosować zabezpieczenia kątowe do wysokości 150cm. np. Acrovyn SO-50.

Wszystkie powierzchnie przeznaczone do malowania należy wstępnie zagruntować podkładem do gruntowania następnie wyłożyć tapeta z włókna szklanego .

## 8.5 Sufity podwieszane:

Sufity – kasetonowe i gk , higieniczne, na ruszcie systemowym, np. **Armstrong Bioguard Plain** - mineralny sufit higieniczny Wymiary: 600 x 600 mm; 600 x 1200 mm

Wskaźnik pochłaniania dźwięku (alfa w): 0,15 (L)

Dźwiękoizolacyjność (Dncw): 37 dB



Odporność na wilgotność względną powietrza RH: 95%, Współczynnik odbicia światła: 90%

### **8.6 Nadproża stalowe.**

Nad wykuwanymi otworami w ścianach działowych z dwóch ceowników [ 80, w ścianach nośnych z dwuteowników 120, 140, 160, 180.

W nowych ścianach nadproża z ceowników [ 80.

## **9. Rozwiązania dla niepełnosprawnych w budynku i zakładzie .**

Przy klatkach schodowych wewnątrz budynku istnieje szereg wind szpitalnych.

Do budynku można dostać się przez istniejące pochylnie dla niepełnosprawnych.

W projektowanym Oddziale wszystkie sale wraz z łazienkami zostały przystosowane dla osób niepełnosprawnych . Dostosowano szerokość drzwi do wymaganych przepisami . Cały modernizowany Oddział znajduje się na jednym poziomie.

## **10. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

### **10.1. Założenia ogólne**

Ustalenia przedstawione w niniejszym opracowaniu zostały oparte na założeniach projektowych zweryfikowanych według potrzeb ochrony przeciwpożarowej i zawierają warunki ochrony przeciwpożarowej jako generalne zasady, które zostały uwzględnione w rozwiązaniach projektu architektoniczno – budowlanego i projektach branżowych instalacyjnych oraz w niniejszym opracowaniu.

Powyższe założenia w zakresie Segmentu A opracowano na podstawie :

1. Ekspertyzy w zakresie dostosowania obiektu do wymagań ochrony p.poż. opracowanej przez Rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych mgr inż. Józefa Szczotkę z stycznia 2001,
2. Ekspertyzy technicznej w zakresie alternatywnego sposobu spełnienia wymagań ochrony p.poż. w budynku A WSS opracowanej przez Rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych mgr inż. Józefa Szczotkę z października 2006, zatwierdzonej Postanowieniem Śląskiego Komendanta Państwowej Straży Pożarnej w Katowicach nr 179/2006,

### **10.2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania są warunki ochrony przeciwpożarowej do projektu przystosowania oddziału do obowiązujących przepisów zlokalizowanego w WSS w Częstochowie.

W oparciu o charakterystykę zagrożenia pożarowego budynku oraz przewidywanego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru określono wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej, a w szczególności:

- usytuowanie obiektu,
- drogi pożarowe i dostęp do obiektu dla straży pożarnej,
- warunki budowlane, odporność pożarową, podział budynku na strefy pożarowe,
- drogi ewakuacyjne,
- wytyczne dla projektów branżowych instalacyjnych w tym technicznych zabezpieczeń przeciwpożarowych realizowanego przystosowania
- zaopatrzenia wodnego do zewnętrznego gaszenia pożaru,
- wyposażenia budynku w sprzęt i stałe urządzenia gaśnicze, systemów sygnalizacji pożarowej i dźwiękowych systemów ostrzegawczych,
- oznakowanie budynku znakami bezpieczeństwa.

### **10.3. Cel opracowania**

**Podstawowym założeniem określonych w opracowaniu rozwiązań jest zapewnienie dla budynku i urządzeń z nim związanych w razie pożaru:**

- nośność konstrukcji przez założony czas,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu w budynku,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie budynki i strefy pożarowe,
- możliwość ewakuacji ludzi.

a także uwzględniający bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

W częściach tych określono niezbędny zakres zabezpieczeń przeciwpożarowych dla obiektu, zgodny z wymaganiami przepisów, polskich norm i wiedzą techniczną oraz dostosowany do rozwiązań istniejącego budynku.

#### **10.4. Charakterystyka zagrożenia pożarowego**

Ocena zagrożenia pożarowego obiektu wynika z jego przeznaczenia i sposobu użytkowania, wysokości, występującej gęstości obciążenia ogniowego oraz zagrożenia wybuchem.

W związku z przeznaczeniem obiektu i główną funkcją użytkową budynek szpitala kwalifikuje się do kategorii ZL II zagrożenia ludzi.

W budynku nie występują pomieszczenia kwalifikowane do zagrożonych wybuchem. Nie wyznaczono również stref zagrożenia wybuchem.

Przedmiotowy obiekt jest budynkiem użyteczności publicznej – służby zdrowia z pomieszczeniami o funkcji leczniczej. Modernizowane pomieszczenia o powierzchni około 1280,00 mkw. zajmują kondygnacje II piętra. Powierzchnia zabudowy budynku A wynosi 1564,52 mkw., a powierzchnia całkowita budynku 12758,48 mkw.

Budynek o wysokości 30,33 m od poziomu terenu przy najniższym wejściu do budynku lub jego części do górnej płaszczyzny stropu bądź najwyższej położonej krawędzi stropodachu nad najwyższą kondygnacją użytkową, łącznie z grubością izolacji cieplnej i warstwy ją osłaniającej, budynek kwalifikuje się jako wysoki. Budynek pawilonu A stanowi część obiektów szpitala z którymi stanowią funkcjonalną całość i połączony jest łącznikami. Pawilon A zalicza się do kategorii ZL II zagrożenia ludzi, klasa odporności pożarowej B.

W budynku przewiduje się możliwość pobytu ok. 280 osób personelu i ok. 490 pacjentów hospitalizowanych. Poszczególne kondygnacje budynku stanowią oddziały specjalistyczne z miejscami łóżkowymi.

Budynek C to blok izby przyjęć, SOR, stanowiący zachodnie skrzydło wyżej opisanego kompleksu budynków, łączące zachodnie części budynków B, A i H. Budynek ten jest obiektem 3 kondygnacyjnym podpiwniczonym o wymiarach 80,80 m x 13,44 m x 10,50 m. Powierzchnia zabudowy pawilonu C wynosi 893,70 mkw, powierzchnia użytkowa wynosi 3545,40 mkw. Pawilon C zalicza się do kategorii ZL II zagrożenia ludzi, klasa odporności pożarowej B.

W budynku C zatrudnionych jest 49 osób na I zmianie i 19 osób na drugiej zmianie. W pawilonie zlokalizowane są 74 łóżka szpitalne.

**Dla obiektów zaklasyfikowanych do kategorii zagrożenia ludzi nie określa się wielkości gęstości obciążenia ogniowego. W obiekcie w części objętej opracowaniem nie będą występowały pomieszczenia techniczne i magazynowe o pow. przekraczającej 200 mkw. i gęstości obciążenia ogniowego przekraczającej 500 MJ/m<sup>2</sup>.**

**Cały budynek kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL II.**

#### **10.5 SCENARIUSZ ROZWOJU ZDARZEŃ W CZASIE POŻARU**

Należy założyć, iż ewentualne pożary mogą powstać w każdym z pomieszczeń budynku bez względu na porę ich użytkowania.

**W bloku A istnieją 3 klatki schodowe symetrycznie rozłożone. Klatki są obudowane i wydzielone przeciwpożarowo.**

Pożary mogą powstawać zarówno w kubaturze właściwej pomieszczenia jak i w strefach pomiędzy stropami właściwymi i podwieszonymi.

Strefy te wykorzystywane są jako trasy przebiegu instalacji użytkowych w obiekcie, jak instalacji wentylacji mechanicznej oraz instalacji elektrycznych. Nie można również wykluczyć przypadków sabotażu i rozwoju zdarzeń pożarowych w pomieszczeniach nie zagrożonych pożarem jak sanitariaty, pomieszczenia techniczne, układy komunikacyjne.

W przypadku powstania pożaru na kondygnacji przewiduje się następujący sposób postępowania :

- zadziałanie systemu sygnalizacji pożarowej (wykrycie pożaru przez sytemu poprzez sygnalizacji pożarowej lub zauważenie pożaru przez osoby przebywające na kondygnacji i uruchomienie systemu poprzez wciśnięcie przycisku ROP i przekazanie sygnału do KMPSP w Częstochowie poprzez CA (zgodnie z warunkami uzgodnionymi z Komendantem Miejskim PSP w Częstochowie.

- Uruchomienie urządzeń powiadamiających ( w sposób określony w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego na kondygnacji objętej pożarem i na kondygnacji II piętra celem podjęcia czynności ewakuacyjnych ( ewakuacja strefowa) , zgodnie z procedurami określonymi w IBP.
- Uruchomienie urządzeń zabezpieczających pionowe i poziome drogi ewakuacyjne na kondygnacji objętej pożarem przed zadymieniem ( przekazanie sygnału z centrali CSP do centrali urządzeń zabezpieczających drogi ewakuacyjne przed zadymieniem.
- Zamknięcie drzwi do przedsionków klatek schodowych i na klatki schodowe z przedsionków ( na wszystkich kondygnacjach) oraz drzwi rozgraniczających strefy bezpieczeństwa osi 10 ( odcięcia zasilania trzymaczy elektromagnetycznych oraz umożliwienie otwarcia wyjść do klatek schodowych ewakuacyjnych ( odblokowanie rygli elektromagnetycznych w drzwiach stanowiących urządzenia kontroli dostępu.
- Wyłączenie central wentylacyjnych i klimatyzacyjnych– zamknięcie klap przeciwpożarowych na przewodach wentylacyjnych przekazanie sygnału z centrali CSP do centrali urządzeń wentylacyjnych klimatyzacyjnych.
- Samoczynne załączenie instalacji wentylacji oddymiającej na klatkach schodowych.
- Automatyczne załączenie instalacji oświetlenia ewakuacyjnego i oświetlenie bezpieczeństwa.
- Zjazd dźwigów na poziom bezpieczny określony w IBP , otwarcie i zblokowanie drzwi oraz wyłączenie zasilania.
- Wyłączenie zasilanie elektroenergetycznego w strefie pożarowej z wyjątkiem zasilania urządzeń których działanie jest konieczne w czasie pożaru oraz urządzeń podtrzymujących życie.
- Podjęcie działań wspomagających i kierunkujących ewakuacją ludzi z budynku przez wyznaczone osoby personelu medycznego i ochrony.

W celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania systemu bezpieczeństwa pożarowego centrala sygnalizacji pożarowej powinna pełnić funkcje nadrzędne nad centralami innych systemów i urządzeń bezpieczeństwa pożarowego a systemy i urządzenia przeciwpożarowe powinny mieć priorytet zadziałania przed innymi systemami i urządzeniami np. kontroli dostępu .

## **10.6 Koncepcja zabezpieczeń przeciwpożarowych**

W celu zapewnienia nośności ogniowej i oddzielenia poszczególnych pomieszczeń **dobrano odpowiednią do zagrożeń pożarowych klasę odporności pożarowej budynku „B”.** Dla tej klasy **dobrano poszczególne klasy odporności ogniowej elementów budowlanych na.** Dobór ten przedstawiono w dalszej części opracowania.

W celu ograniczenia rozwoju pożaru na cały budynek dokonano podziału budynku na strefy pożarowe, które uniemożliwiają rozprzestrzenienie się pożaru, w założonym czasie, na wydzielone i sąsiednie strefy pożarowe.

**Celem zapewnienia urządzeń służących do gaszenia pożaru we wstępnej jego fazie przez użytkowników obiektu zapewniono w budynku:**

- 1) instalację wodociagową przeciwpożarową wewnętrzną w postaci hydrantów wewnętrznych Ø25 z węzłem pólstywnym na wszystkich kondygnacjach .
- 2) gaśnice przenośne do gaszenia pożarów grupy ABC oraz urządzeń elektrycznych pod napięciem.

**Celem zapewnienia dostatecznego oświetlenia dróg ewakuacyjnych w warunkach braku zasilania podstawowego przewidziano oświetlenie awaryjne ewakuacyjne oraz oświetlenie bezpieczeństwa wybranych pomieszczeniach.**

Dla jednostek ratowniczych straży pożarnej zapewniono przede wszystkim:

- 1) zasoby przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego w postaci sieci hydrantów zewnętrznych,
- 2) drogi umożliwiające dojazd do obiektu w każdej porze roku.
- 3) przeciwpożarowy wyłącznik prądu umożliwiający działania ratownicze w przypadku konieczności operowania prądami wody.
- 4) możliwość ręcznego sterowania urządzeniami do usuwania dymu z pionów klatek schodowych,

## **10.7 WARUNKI W ZAKRESIE BUDOWLANYM**

### **Usytuowanie budynku**

Obiekt położony jest na terenie WSS w Częstochowie.

Drogi pożarowe.

Do omawianego budynku są wymagane są drogi pożarowe o utwardzonej i odpowiednio wytrzymałej nawierzchni umożliwiającej dojazd o każdej porze roku.

Istniejące drogi przebiegające wzdłuż dłuższego i krótszego boku budynku – z dwóch stron, odległe są od ściany zewnętrznej w granicach 5 do 15 m i spełniają wymagania dla dróg pożarowych dla tego budynku. Pomiędzy drogą pożarową a projektowanym budynkiem nie występują stałe elementy utrudniające dostępu ekip ratowniczych do budynku.

Droga pożarowa do omawianego budynku spełnia poniższe wymagania:

- szerokość jezdni nie mniejsza niż 4 m. na całej długości budynku oraz na odcinku 10 m. przed i za budynkiem, na odcinku tym należy dodatkowo zapewnić utwardzone pobocze o szerokości co najmniej 1 m., które może być wykorzystywane do ruchu pieszych,
- pomiędzy budynkiem a drogą pożarową nie będą występować stałe elementy zagospodarowania terenu oraz drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m.,
- budynek jest połączony z drogą pożarową utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 30 m, tych wyjść ewakuacyjnych z budynku, poprzez które jest możliwy dostęp, bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi, do każdej strefy pożarowej,
- najmniejszy promień zewnętrznych łuków drogi pożarowej 11 m,
- nacisk na oś samochodu 100 kN.

Ukształtowanie drogi pożarowej pokazano na planie zagospodarowania terenu.

Odporność pożarowa budynku

Budynek – strefa pożarowa budynku szpitala w klasie „B” odporności pożarowej, dotyczy także kondygnacji piwnicznej.

Poszczególne elementy budowlane spełniają wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej i stopnia rozprzestrzeniania ognia według tablicy nr 1.

Tablica nr 1

Klasa odporności pożarowej budynku	Elementy budynku	Minimalna odporność ogniowa w min.	Rozprzestrzenianie ognia
B	Główna konstrukcja nośna	R 120	NRO
	Strop <sup>1)</sup> , antresola	REI 60	NRO
	Ściana zewnętrzna <sup>1),2)</sup>	EI 60	NRO
	Ściany wewnętrzne <sup>1)</sup>	EI 30	NRO
	Ściana wewnętrzna <sup>1)</sup> korytarzowa	EI 30	NRO
	Biegi i spoczniki schodów	R 60	NRO
	Konstrukcja dachu	R 30	NRO
	Przekrycie dachu <sup>3)</sup>	E 30	NRO

**Oznaczenia w tabeli:**

R nośność ogniowa ( w min.), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E szczelność ogniowa (w min.) określona j.w.,

I izolacyjność ogniowa ( w min.), określana j.w.,

(-) nie stawia się wymagań,

NRO nierozprzestrzeniające ognia.

- 1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej R 120.
- 2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.
- 3) Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn, i okien połaciowych, jeżeli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20 % jej powierzchni.

Odporność ogniowa poszczególnych elementów budowlanych nie dotyczy ścian i stropów oddzieleni przeciwpożarowych.

Elementy okładzin elewacyjnych mocowane są do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż 60 min.

#### **PODZIAŁ NA STREFY POŻAROWE I ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWE**

Obiekt podzielony jest na strefy pożarowe, które stanowią jego poszczególne kondygnacje. Powierzchnie strefy pożarowej obejmująca kondygnacje II piętra blok A wynosi 1437,92 mkw., II piętro blok C wynosi 1043,00 mkw. i jest mniejsza od powierzchni dopuszczalnej wynoszącej dla budynków wysokich kategorii zagrożenia ludzi ZL II – 2000 mkw.

Wydzielenie strefy (kondygnacji) zaprojektowano elementami o klasie odporności ogniowej REI 60 – ist. stropy Akermana.

#### **Dla zapewnienia dopuszczalnej wielkości strefy pożarowej, obiekt podzielono na następujące strefy pożarowe:**

Podział na bloki oraz podział piętrami na poszczególne oddziały i jednostki funkcjonalne szpitala.

1. Klatki schodowe poprzez obudowę ścianami w klasie odporności ogniowej REI 60, zamknięciem drzwiami ppoż. klatek schodowych w klasie odporności ogniowej EI 30, dymoszczelnymi. Klatki schodowe należy wyposażać w instalacje do usuwania dymów i gazów pożarowych.
2. Pomieszczenia magazynów pościeli, itp. oraz pomieszczenia porządkowe na poszczególnych kondygnacjach, poprzez zamknięcie drzwiami ppoż. w klasie odporności ogniowej EI 30.
3. Pomieszczenia techniczne poprzez zamknięcie drzwiami ppoż. w klasie odporności ogniowej EI 30.

### **10.8. DROGI EWAKUACYJNE**

W pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku, zapewniono przejście ewakuacyjne, o długości nieprzekraczającej:

- **w strefie pożarowej ZL – 40 m.**

Przejście nie prowadzi łącznie przez więcej niż dwa pomieszczenia.

Szerokość przejścia ewakuacyjnego nie będzie mniejsza niż 0,9 m.

Dojścia ewakuacyjne

Długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia na tę drogę do wyjścia do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku, zwanej „dojściem ewakuacyjnym”, mierzy się wzdłuż osi drogi ewakuacyjnej.

Dopuszczalne długości dojść ewakuacyjnych w strefach pożarowych określa tablica nr 3.

#### **Tablica nr 3**

Rodzaj strefy pożarowej	Długość dojścia w m	
	Przy jednym dojściu	Przy co najmniej 2 dojściach <sup>1)</sup>
ZL II	10 <sup>2)</sup>	40

1) Dla dojścia najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dojścia długość większą o 100 % od najkrótszego. Dojścia te nie mogą się pokrywać ani krzyżować.

2) W tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej.

Występujące długości dojść ewakuacyjnych nie przekraczają powyższych wartości.

Z dostosowywanych pomieszczeń na IV piętrze budynku zapewniono wyjścia ewakuacyjne z dwoma kierunkami dojść ewakuacyjnych do obudowanych ścianami w klasie odporności ogniowej REI 60, wydzielonych przeciwpożarowo klatek schodowych, zamkniętych drzwiami przeciwpożarowymi w klasie odporności ogniowej EI 30 oraz wyposażonych w instalację do usuwania dymów i gazów pożarowych z wykorzystaniem klap oddymiających na ostatniej kondygnacji budynku. Wyjścia z klatek schodowych prowadzą bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne są zamykane drzwiami.

Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z budynku otwierają się w kierunku na zewnątrz.

Zabrania się stosowania do celów ewakuacji drzwi obrotowych i podnoszonych.

Skrzydła drzwi, stanowiące wyjście na drogę ewakuacyjną, po ich całkowitym otwarciu, nie zmniejszają wymaganej szerokości tej drogi.

---

### **Korytarze ewakuacyjne posiadają obudowę – ściany w klasie EI 30 odporności ogniowej.**

#### **Szerokość biegów klatek schodowych wynosi min. 1,4 m, a szerokość spocznika min. 1,5 m.**

Najmniejsza szerokość drzwi w świetle ościeżnicy wynosi 0,9 m, a z pomieszczeń administracyjnych służących do ewakuacji do 3 osób – 0,8 m.

Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, a także szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej, prowadzących na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej, jest nie mniejsza niż szerokość biegu klatki schodowej, tj. min. 1,4 m.

Drzwi wieloskrzydłowe, stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej, posiada co najmniej, jedno nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych przyjęto proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać na danej kondygnacji, przyjmując co najmniej 0,6 m na każde 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4 i 2,4 m.

#### **Biegi i spoczniki schodów wykonano z materiałów niepalnych w klasie odporności ogniowej R 60.**

#### **Odległość między ścianą zewnętrzną, stanowiącą obudowę klatki schodowej, a inną ścianą zewnętrzną tego lub innego budynku wynosi min. 8 m.**

Sufity w pomieszczeniach wykonano z materiałów niepalnych lub niezapalnych nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

#### **Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.**

#### **Wysokość dróg ewakuacyjnych nie jest mniejsza niż 2,2 m natomiast wysokość przejścia, drzwi lub lokalnego obniżenia 2,0 m.**

W pomieszczeniach budynku zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione i nie jest zastosowane.

Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego

Stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione i nie będzie stosowane w budynku

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane będą wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Przestrzeń pomiędzy sufitem podwieszonym i stropem podzielona na sektory o powierzchni nie większej niż 1 000 m<sup>2</sup>.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji ( halle, przedsionki, korytarze) stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione i nie będzie stosowane.

W pomieszczeniach oraz na drogach ewakuacyjnych stosowanie wykładzin podłogowych łatwo zapalnych jest zabronione i nie będzie stosowane.

Palne elementy wystroju wnętrza budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, zabezpieczyć przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

## **10.9 ZAKRES STOSOWANIA I WYTICZNE BRANŻOWE TECHNICZNYCH ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH**

Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne.

Do zewnętrznego gaszenia pożaru woda zapewniona będzie z istniejących hydrantów zewnętrznych znajdujących się w pobliżu rozpatrywanego obiektu

Wymagania dla przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych Dz.U. z dnia 11 lipca 2003 r. nr 121, poz. 1139).

### 10.10 Przeciwpozarowe wyłączniki prądu

przeciwpozarowe wyłączniki prądu odcinające dopływ prądu do wszystkich obwodów z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru w strefach o kubaturze przekraczającej 1000m<sup>3</sup>.

### 10.11 Oświetlenie awaryjne bezpieczeństwa i ewakuacyjne.

Oświetlenie ewakuacyjne zapewniające oświetlenie dróg ewakuacyjnych o natężeniu 1 lx na osi drogi ewakuacyjnej oraz w pobliżu każdego urządzenia ppoż. i w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy o natężeniu 5 lx oraz przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego . Ponadto należy przeprowadzić badania ist. instalacji oświetlenia ewakuacyjnego zgodnie z wymaganiami PN-EN 1838:2005 zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne, a także PN-EN 50172:2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

### 10.12.Podręczny sprzęt gaśniczy

Należy przeanalizować wyposażenie obiektu w gaśnice przenośne. Wymagana ilość odpowiadająca wskaźnikowi jednej jednostki sprzętu o masie środka gaśniczego co najmniej 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni stref pożarowych.

Przy rozmieszczaniu gaśnic spełnić następujące warunki:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek do najbliższej gaśnicy, nie będzie większa niż 30 m,
- do gaśnic będzie zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

Gaśnice przenośne będą zastosowane z ładunkiem proszku gaśniczego typu ABC o masie środka gaśniczego co najmniej 4 kg oraz gaśnice z ładunkiem dwutlenku węgla o masie środka gaśniczego 5 kg.

### 10.13 Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa - hydranty wewnętrzne

W obiekcie w strefach pożarowych zaliczonych do kategorii ZL II tj. wszystkie kondygnacje budynku, istnieje instalacja hydrantów wewnętrznych Ø25 z węzłem półsztywnym.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa jest zasilana z sieci wodociągowej zewnętrznej .

Zasięg hydrantów 25 w poziomie obejmuje całą powierzchnię chronionych przestrzeni - stref pożarowych, przy czym przyjęto:

- długość odcinka węża hydrantu wewnętrznego według wymagań określonych w normach 30 m dla hydrantów 25,
- efektywny zasięg rzutu prądów gaśniczych w strefach ZL – przyjmowany dla prądów rozproszonych stożkowych - 3m,

Zawory odcinające hydrantów wewnętrznych Ø25 będą umieszczone na wysokości 1,35 m +/-0,05 m od poziomu podłogi.

Parametry techniczne dla instalacji hydrantowej Ø25:

- minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy – 1,0 dm<sup>3</sup>/s,
- ciśnienie na zaworze hydrantowym powinno zapewnić wydajność określoną powyżej z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy(stała hydrantu k), min. 0,2 Mpa,
- równoczesność działania dwóch sąsiednich hydrantów najbardziej niekorzystnie położonych pod względem hydraulicznym,
- maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej nie powinno przekraczać 1,2 MPa ,

Przewody w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej wykonane są z materiałów niepalnych – stalowe.

Średnice nominalne przewodów zasilających , w milimetrach, na których zainstalowane są hydranty wewnętrzne, powinny wynosić co najmniej:

- DN 25 – dla hydrantów 25,

Dopuszcza się przyłączanie do przewodów zasilających instalacji wodociągowej przeciwpożarowej przyborów sanitarnych, pod warunkiem, że w przypadku ich uszkodzenia nie spowoduje to niekontrolowanego wypływu wody z instalacji.

W nieogrzewanych częściach budynku przewody zasilające instalacji wodociągowej przeciwpożarowej zabezpieczyć przed możliwością zamarznięcia. Dopuszcza się zastosowanie instalacji suchej, pod warunkiem zastosowania rozwiązań umożliwiających jej nawodnienie w sposób ręczny i automatyczny.

Pozostałe wymagania zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z dnia 11 maja 2006 r. nr 80, poz. 563).

#### **12.14. Dźwiękowy system ostrzegawczy**

Dźwiękowy system ostrzegawczy zintegrowany z systemem sygnalizacji pożarowej umożliwiającym automatyczne wybiórcze rozgłaszanie sygnałów ostrzegawczych głosowych przy zapewnieniu ich rozgłoszenia także przez operatora. System ten powinien być dostosowany do przyjętego podziału budynku A na strefy pożarowej na danej kondygnacji użytkowej. Poziom głośności powinien być tak dobrany aby po uruchomieniu wentylatorów przekazywane komunikaty były wyraźne i zrozumiałe.

#### **10.15. Urządzenia zabezpieczające**

urządzenia zabezpieczające pionowe i poziome *drogi ewakuacyjne przed zadymieniem w tym celu zaleca się wykonanie projektu systemu wentylacji pożarowej z wykorzystaniem różnicy ciśnień w oparciu o PN –EN 12101-6:2005 systemy kontroli rozprzestrzeniania się dymu i ciepła*

Znaki bezpieczeństwa

1. Wykonać oznakowanie znakami bezpieczeństwa wg. PN – N- 01256-4 Techniczne środki przeciwpożarowe.
2. Wykonać oznakowanie urządzeń przeciwpożarowych jak podręczny sprzęt gaśniczy, przycisków alarmowych , itp. wg PN-92-N-01256-01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
3. Wykonać oznakowanie w zakresie dróg ewakuacyjnych wg. PN-92/N-01256-2 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
4. Wyposażyć w instrukcję przeciwpożarową i instrukcję alarmowania na wypadek pożaru lub innego zagrożenia.

#### **10.16. Certyfikaty i aprobaty techniczne**

Urządzenia i materiały zastosowane w budynku, w tym przede wszystkim urządzenia przeciwpożarowe, muszą posiadać deklaracje zgodności.

Certyfikaty, aprobaty techniczne powinny być wydane przez uprawnione placówki naukowo – badawcze, a w szczególności przez Instytut Techniki Budowlanej dla materiałów i elementów budowlanych oraz Centrum Naukowo – Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej dla urządzeń i sprzętu przeciwpożarowego.

#### **10.17. Uwagi końcowe**

Urządzenia przeciwpożarowe stosowane w budynku powinny wykonane na podstawie projektu technicznego uzgodnionego z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych

### **11. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU**

Istniejący budynek spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 201, poz. 1238 z dnia 6 listopada 2008) stawiane izolacyjności cieplnej przegród budowlanych.

### **12 . WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO – MONTAŻOWYCH**

Wszystkie roboty budowlano – montażowe, a także odbiór robót, należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

### **13 . UWAGI KOŃCOWE**



1. Projekt należy realizować zgodnie ze sztuką budowlaną, w przypadku rozbieżności wymiarowych i technologicznych między projektantami branżowymi, skonsultować się z generalnym projektantem.
2. Projekt architektoniczny jest projektem nadrzędnym . Wszystkie rozbieżności z projektami branżowymi skonsultować z projektantem generalnym.
3. Wszystkie zmiany konsultować z projektantem.
4. Przed przystąpieniem do robót sprawdzić wymiary w naturze.
5. Przejścia instalacyjne przez przegrody w ramach różnych stref pożarowych wykonać zgodnie z PN oraz wytycznymi p.poż. zamieszczonymi w projekcie.
6. Wszystkie ściany działowe wprowadzić pomiędzy stropami – ściany działowe powinny utrzymać swe parametry na całej wysokości (ogniowe i akustyczne).
7. Przejścia pionów wod.-kan., wentylacji grawitacyjnej itp. należy uszczelnić przy przejściach przez przegrody ogniowe przeciwpożarowo, zgodnie z klasyfikacją ogniowa przegród wytycznymi p.poż.
8. Występujące w tekście znaki i nazwy towarowe użyto jedynie w celu określenia zakładanych tzw. standardów technicznych i materiałowych i/lub wyglądu estetycznego materiałów wykończeniowych.
9. Wszystkie zaproponowane przez wykonawcę materiały, urządzenia, elementy i technologie, powinny spełniać wszystkie założone w projekcie parametry techniczne, estetyczne i formalno-prawne, a także przed skierowaniem do realizacji powinny uzyskać adaptację generalnego projektanta, inspektora nadzoru i inwestora.
10. W przypadku zaistnienia konieczności zmian projektu, dotyczących proponowanych przez wykonawcę i odpowiednio uzgodnionych rozwiązań zamiennych, koszty opracowania pełnej koniecznej dokumentacji zamiennej ponosi wykonawca.
11. Wszystkie urządzenia, materiały, elementy i technologie, powinny posiadać przewidziane prawem i odpowiednimi przepisami dopuszczenia, atesty i certyfikaty.
12. Wykonawca bierze na siebie pełną odpowiedzialność za działanie systemu (przewidzianego czy alternatywnego) .

Jeżeli w opinii wykonawcy jakikolwiek system lub jego część systemu pokazanego na rysunku architektonicznym lub opisanych w specyfikacji, nie spełnia stawianych im wymagań funkcjonalnych, wykonawca powinien natychmiast poinformować pisemnie architekta i oczekiwać na instrukcje od architekta przed wykonaniem pracy.

## **CZĘŚĆ OPISOWA** zgodnie z

### **Rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 W SPRAWIE DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ORAZ PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ( Dz. U Nr 120 poz. 1126)**

#### **1. Zakres robót**

W celu realizacji całego zamierzenia budowlanego, należy zrealizować następujący zakres robót: dostosowanie – przebudowa Oddziału Ginekologii i Położnictwa z Poddziałem Patologii Ciąży w WSS im NMP w Częstochowie

#### **Roboty budowlano-montażowe:**

- roboty rozbiórkowe
- roboty murarskie
- roboty betoniarskie

#### **2. Wykaz istniejących obiektów**

Na przedmiotowej działce poza budynkiem istnieje jeszcze szereg innych budynków związanych z służbą zdrowia

#### **3. Wykaz elementów mogących stwarzać zagrożenie**

Na przedmiotowej działce nie występują elementy mogące stwarzać szczególne zagrożenie podczas prowadzenia prac budowlanych.

Podczas wykonywania robót budowlanych miejscami na działce które mogą stwarzać zagrożenia są:

- miejsca usytuowania rozdzielnic elektrycznej
- plac składowania materiałów
- teren wokół dostosowywanego obiektu (spadające przedmioty, zagrożenia stanowiskowe)
- stanowisko betoniarki, podajnika i materiałów sypkich
- stanowisko piły tarczowej

#### **4. Opis przewidywanych zagrożeń**

Ze względu na projektowany zakres prac istnieje możliwość wystąpienia następujących zagrożeń:

##### **1) upadek z wysokości:**

- a) ekspozycja zagrożenia bardzo duża - codziennie
- b) miejsce występowania zagrożenia to: rusztowania, drabiny, praca na wysokości, prace przy robotach betoniarskich prace murarskie
- c) zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie

##### **2) porażenie prądem elektrycznym:**

- a) ekspozycja zagrożenia praktycznie możliwa- kilka razy na dzień
- b) miejsce wystąpienia zagrożenia to: elektronarzędzia, betoniarka, podajnik do betonu, piła tarczowa, kable przesyłające energię elektryczną
- c) zagrożenie występuje w czasie do 3 godzin dziennie

##### **3) skaleczenia:**

- 1. ekspozycja zagrożenia bardzo duża-codziennie
- 2. miejsce występowania zagrożenia to: ostre krawędzie detali
- 3. zagrożenie występuje 7,5 godziny dziennie

##### **4) uderzenie i przygniecenie:**

- 1. ekspozycja zagrożenia bardzo duża- codziennie
- 2. miejsce występowania zagrożenia: przy robotach montażowych, przy transporcie ręcznym, przy składowaniu materiałów
- 3. zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie

**5) poślizgnięcie się, potknięcie się, upadek:**

ekspozycja zagrożenia bardzo duża- codziennie  
miejsce występowania zagrożenia to: stanowisko pracy, plac budowy  
zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie

**6) upadające przedmioty:**

- a) ekspozycja zagrożenia bardzo duża- codziennie
- b) miejsce występowania zagrożenia to: rusztowania, podnoszenie materiałów
- c) zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie

**7) pochwycenie przez ruchome elementy maszyn:**

- a) ekspozycja zagrożenia praktycznie możliwa- kilka razy na dzień
- b) miejsce występowania zagrożenia to: piła tarczowa, giętarka, betoniarka, przecinarka do płytek, gilotyna
- c) zagrożenie występuje w czasie do 7,5 godzin dziennie

**8) urazy oczu:**

- ekspozycja zagrożenia praktycznie możliwa- kilka razy na dzień
- miejsce występowania zagrożenia to: betoniarka, stanowiska tynkarskie
- zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie

**9) oparzenia:**

- ekspozycja zagrożenia praktycznie możliwa- kilka razy na dzień
- miejsce występowania zagrożenia to:, zgrzewarka do rur pcv, roboty izolacyjne i pokrywcze.
- zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie

Podczas prowadzenia robót należy zabezpieczyć przestrzeganie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy, zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dnia 06-02-2003r.)

OPRACOWANIE

SPRAWDZAJĄCY

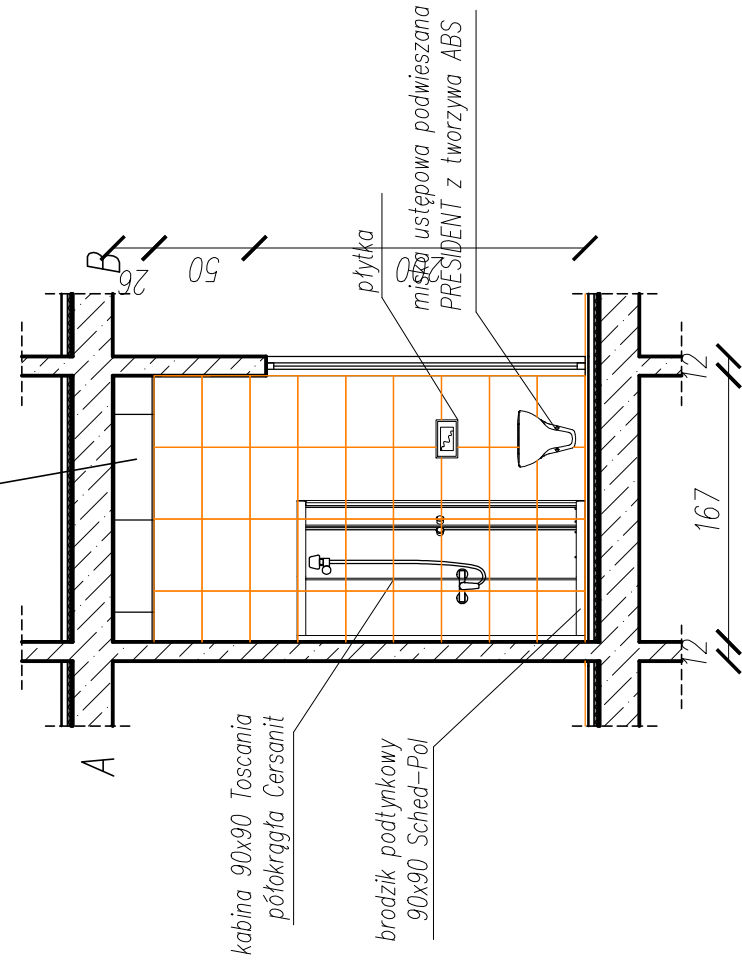
BEATA KAŁKA

MAŁGORZATA KRUPA

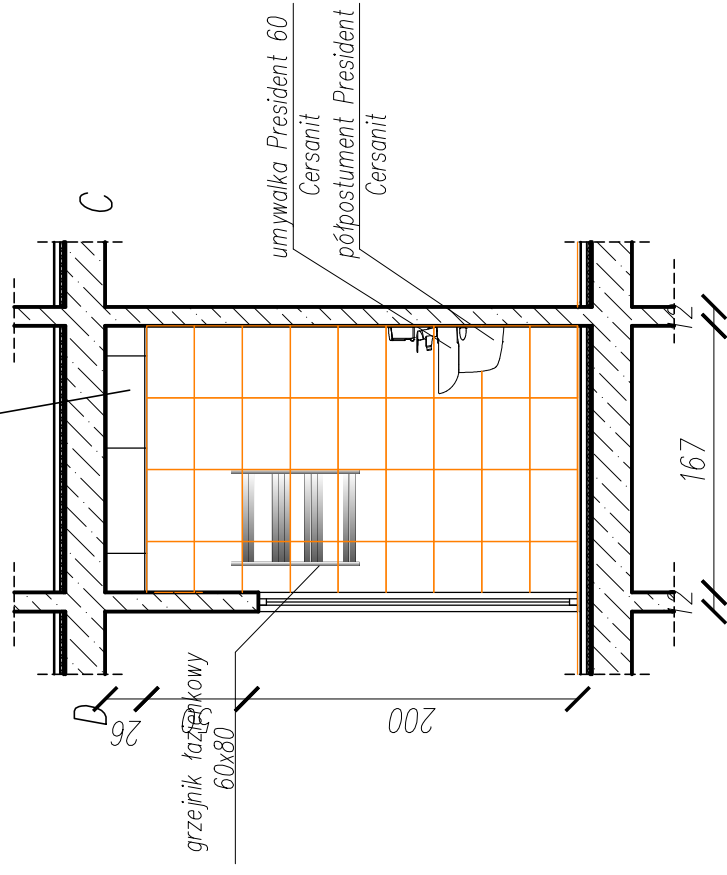
WIESŁAW LISZEWSKI

WOJCIECH MAZUŚ

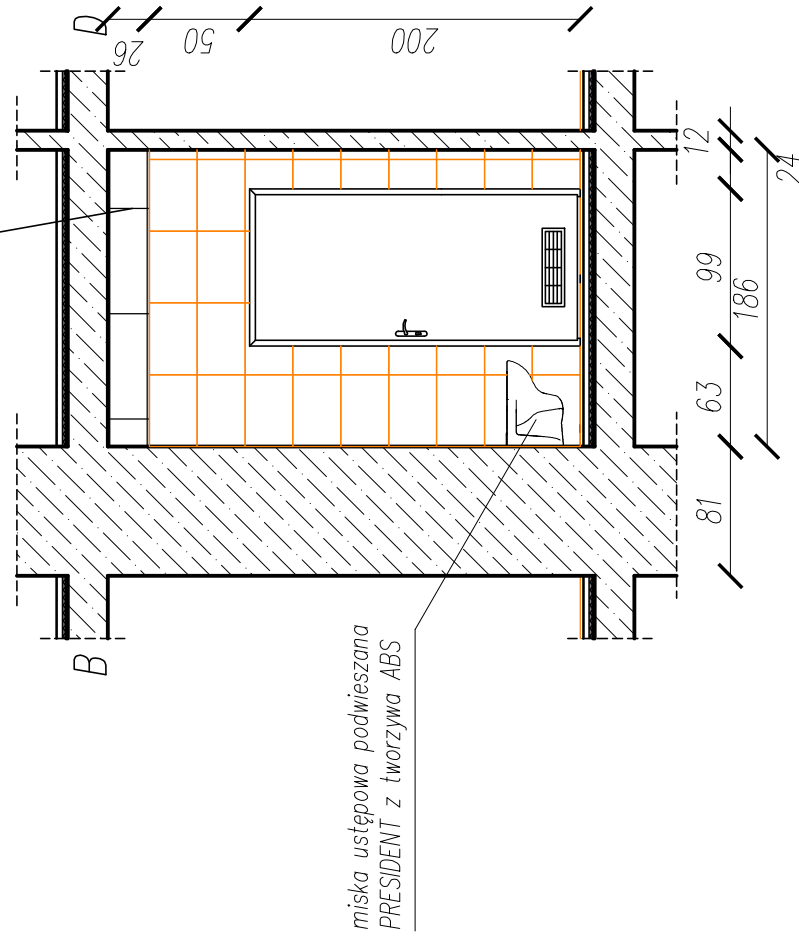
Strop podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych wodoszczelnych na ruszcie stalowym



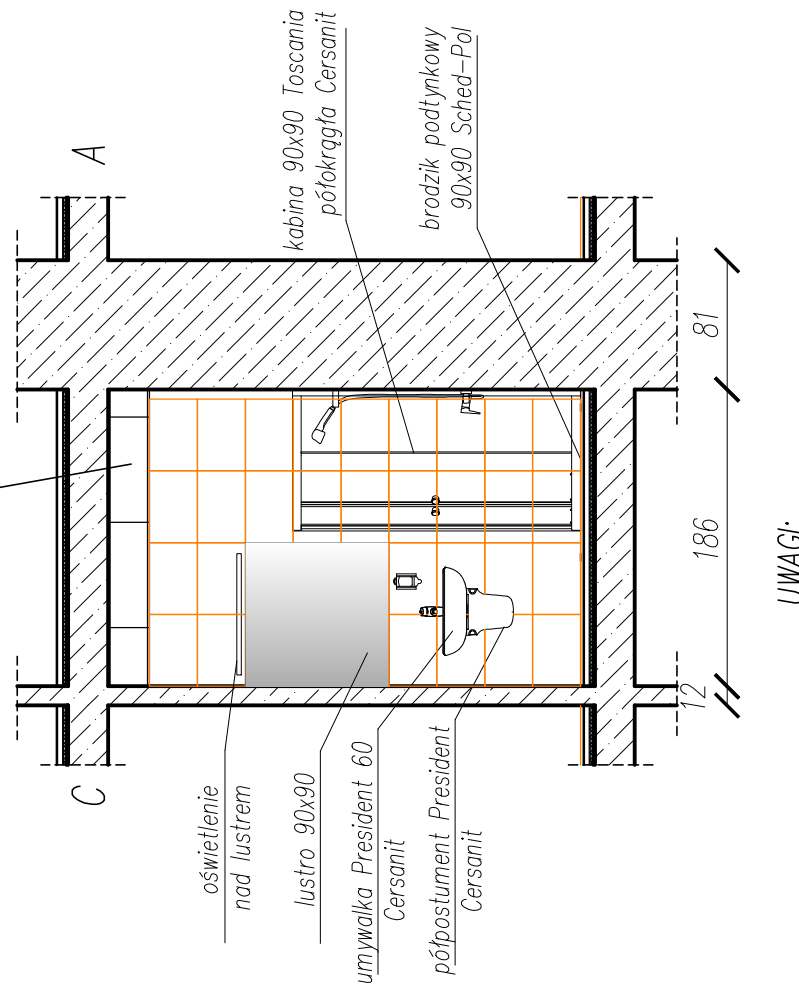
Strop podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych wodoszczelnych na ruszcie stalowym



Strop podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych wodoszczelnych na ruszcie stalowym

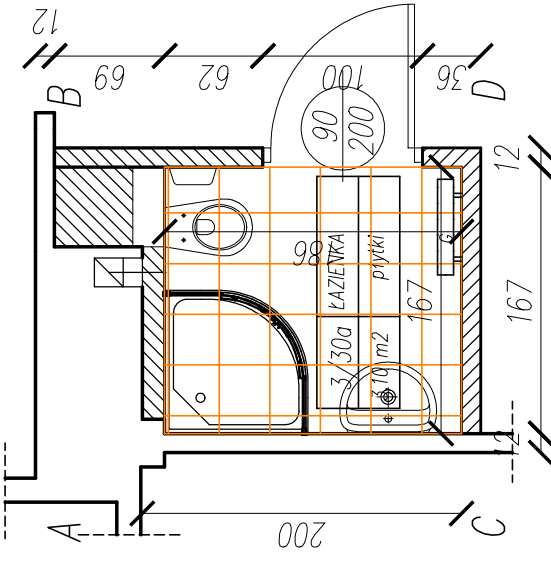


Strop podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych wodoszczelnych na ruszcie stalowym

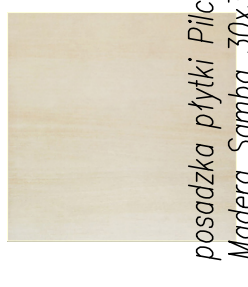


UWAGI:

Z POWODU NIEDOKŁADNOŚCI WYKONANIA NIEKTÓRYCH ELEMENTÓW WYMIARY MOGŁY RÓŻNIĆ SIĘ MIĘDZY SOBĄ. WYMIARY PROJEKTOWANYCH NOWYCH ŚCIANEK PODANO BEZ TYNKÓW I OKŁADZIN.



ściana płytki Pilch Madera Samba 30x45



posadzka płytki Pilch Madera Samba 30x30



Miska podwieszana President Cersanit



Umywalka President P60 Cersanit



brodzik podtynkowy 90x90 Sched-Pol



kabina 90x90 Toscana półokrągła Cersanit



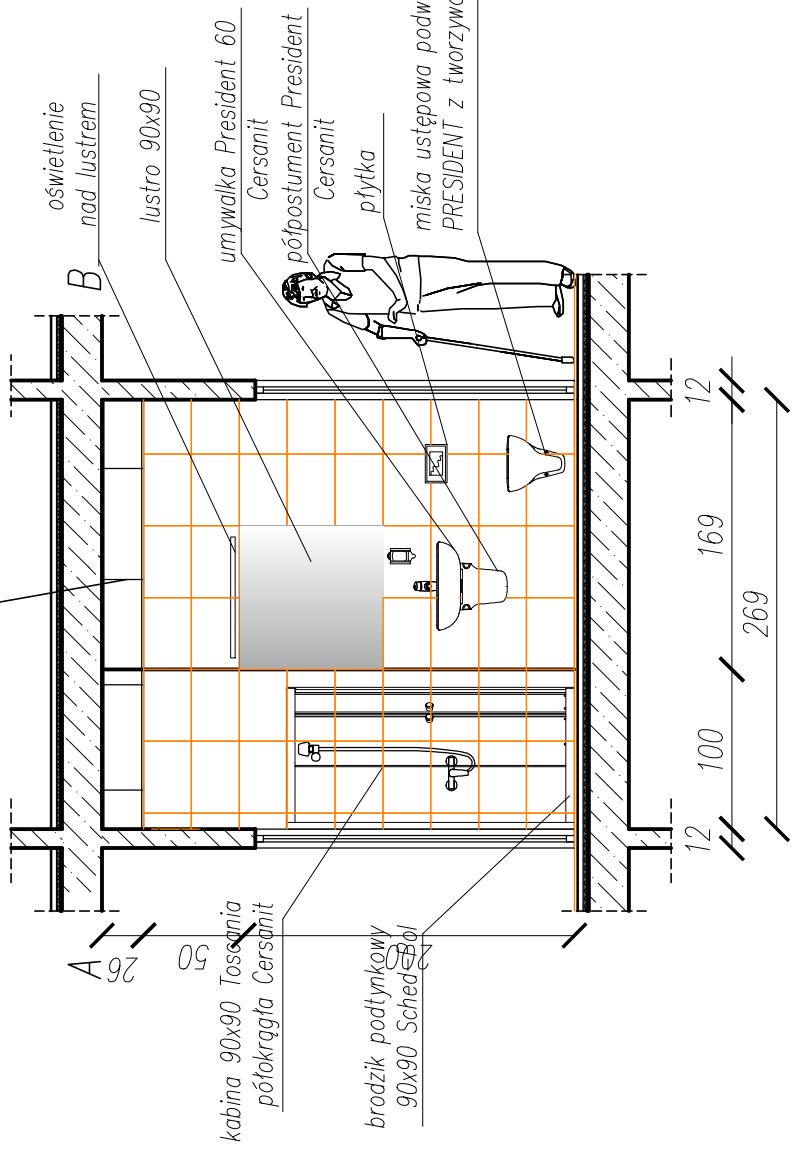
przyeisk chrom Cersanit

P. P. "ARCHITEKT STUDIO ILP" 42 - 300 WYŻSKÓW UL. PUŁASKIEGO 54 TEL/FAX 34 313-86-00 e-mail: architekt.studio@pro.onet.pl

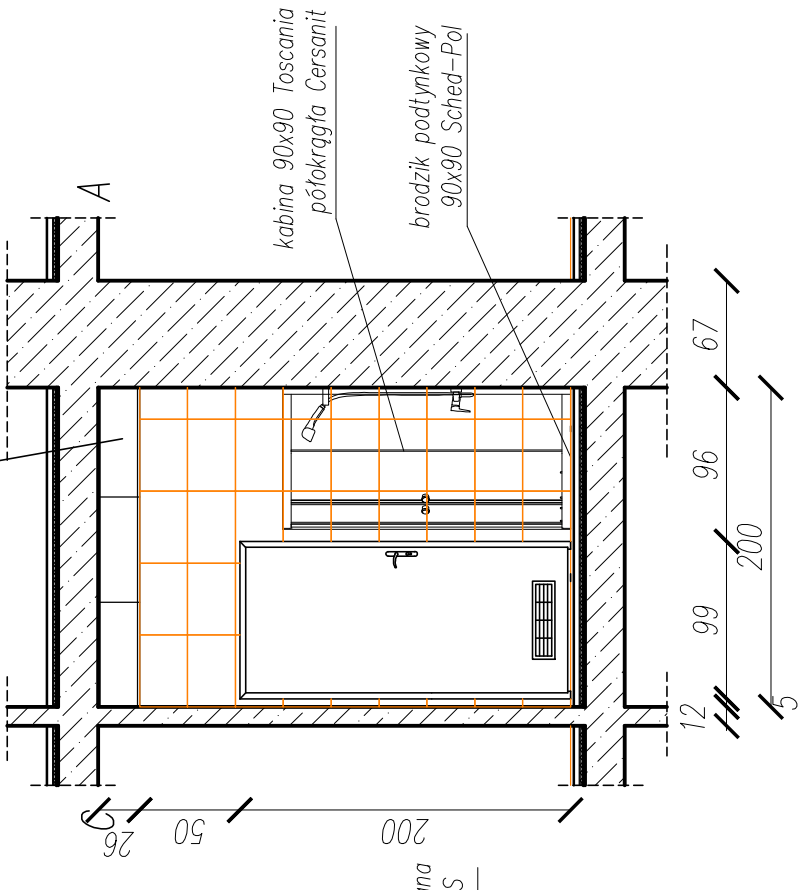
OBIEKT/INWESTYCJA:	PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GNEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODZIAŁEM PATOLOGII CHĄŻY W WSS IM NMP.
ADRES INWESTYCJI:	ul. Bielska 104/118, 42-200 Częstochowa
INWESTOR:	MOLEWODZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. Najświętszej Maryi Panny ul. Bielska 104/118, 42-200 Częstochowa
BRANŻA:	ARCHITEKTURA - KONSTRUKCJA
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY
PROJEKTANT:	SPRAWDZIŁ:
dr inż arch. Beata Kałka upr.nr 19/1996	mgr inż arch. Małgorzata Krupa upr.nr 50/1997
OPRACOWAŁ:	OPRACOWAŁ:
mgr inż arch. Sandra Gafuszka	Michał Witkowski
ŁAZIENKA 3/30a BLOK C	DATA: 08.2012
RYSUJĄCY:	SKALA: 1:50
NUMER RYSUNKU:	15

ZASTRZEŻENIE: WSKAZANE PRACE WYKONANE Z UŻYCIEM PROGRAMU AUTORSKIM RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ PRZEFEROWANY. UZUPELNIENIE LUB ODPISY WYKONANE BEZ ZGODY JEDNOSTKI AUTORSKIEJ RYSUNEK OPRACOWANO W PROGRAMIE AUTOCAD 2008PL - 342- 82984371

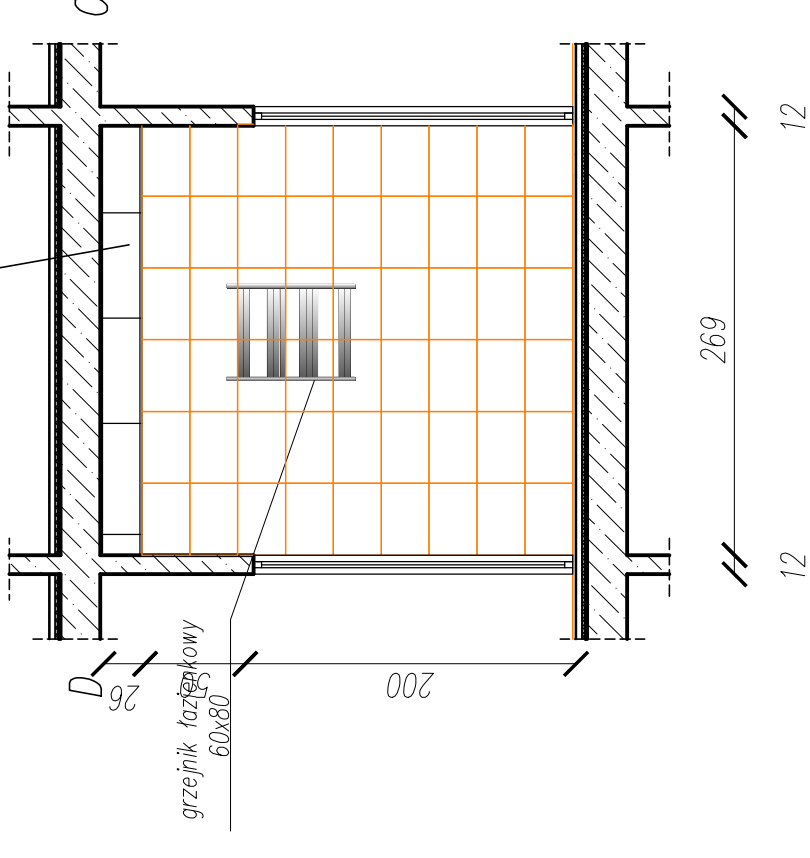
Strop podwieszany z płyt kartonowo – gipsowych wodoszczelnych na ruszcie stalowym



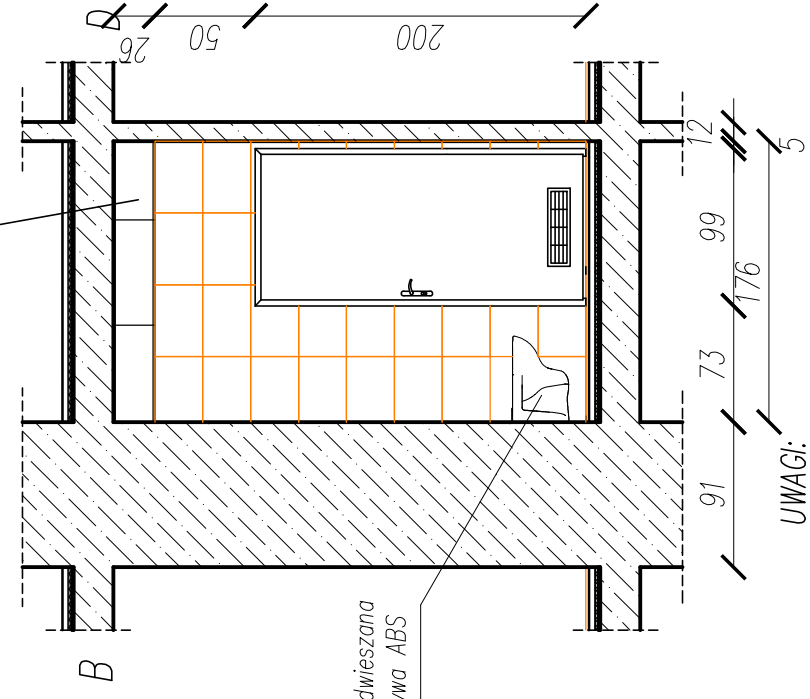
Strop podwieszany z płyt kartonowo – gipsowych wodoszczelnych na ruszcie stalowym



Strop podwieszany z płyt kartonowo – gipsowych wodoszczelnych na ruszcie stalowym

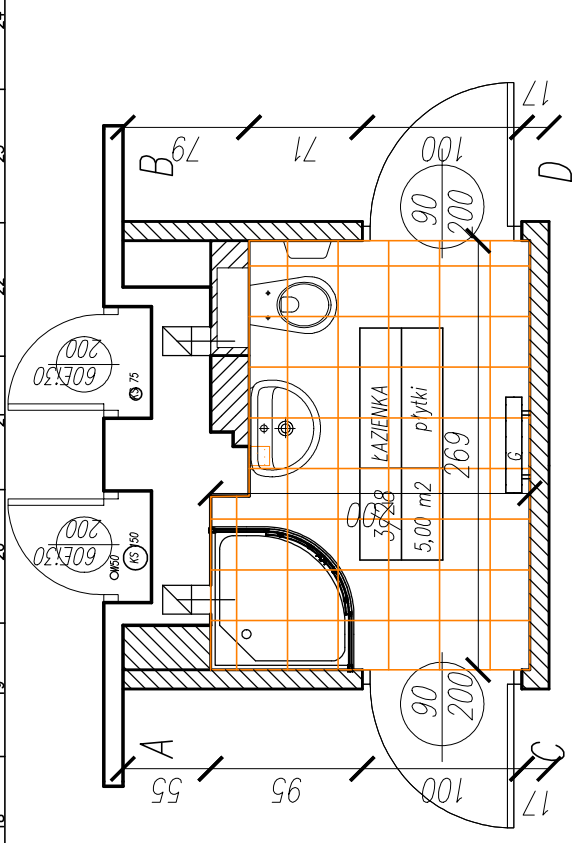


Strop podwieszany z płyt kartonowo – gipsowych wodoszczelnych na ruszcie stalowym

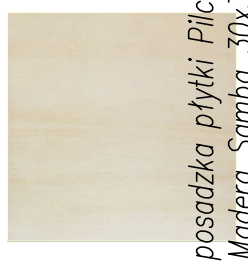


UWAGI:

Z POWODU NIEDOKŁADNOŚCI WYKONANIA NIEKTÓRYCH ELEMENTÓW WYMIARY MOGŁY RÓŻNIC SIĘ MIĘDZY SOBĄ. WYMIARY PROJEKTOWANYCH NOWYCH ŚCIANEK PODANO BEZ TYNKÓW I OKŁADZIN.



ściana płytki Pilch Madera Samba 30x45



posadzka płytki Pilch Madera Samba 30x30



Miska podwieszana President Cersanit



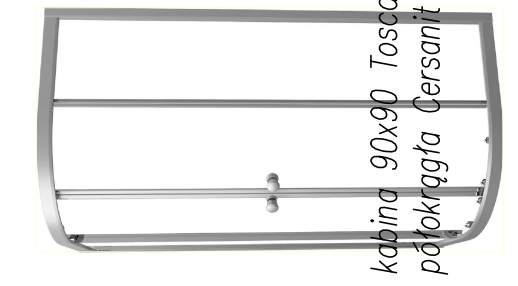
Umywalka President P60 Cersanit



brodzik podtynkowy 90x90 Sched-Pol



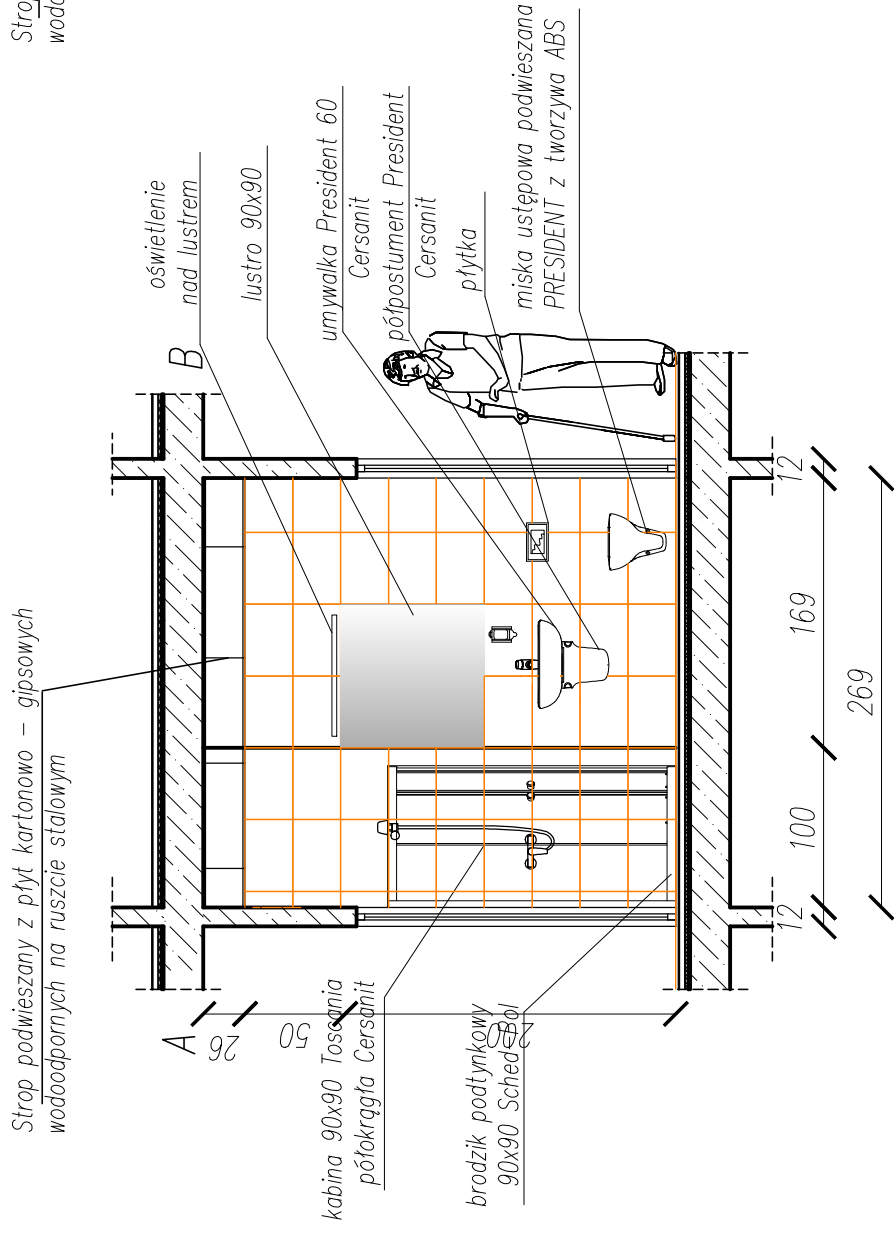
przyeisk chrom Cersanit



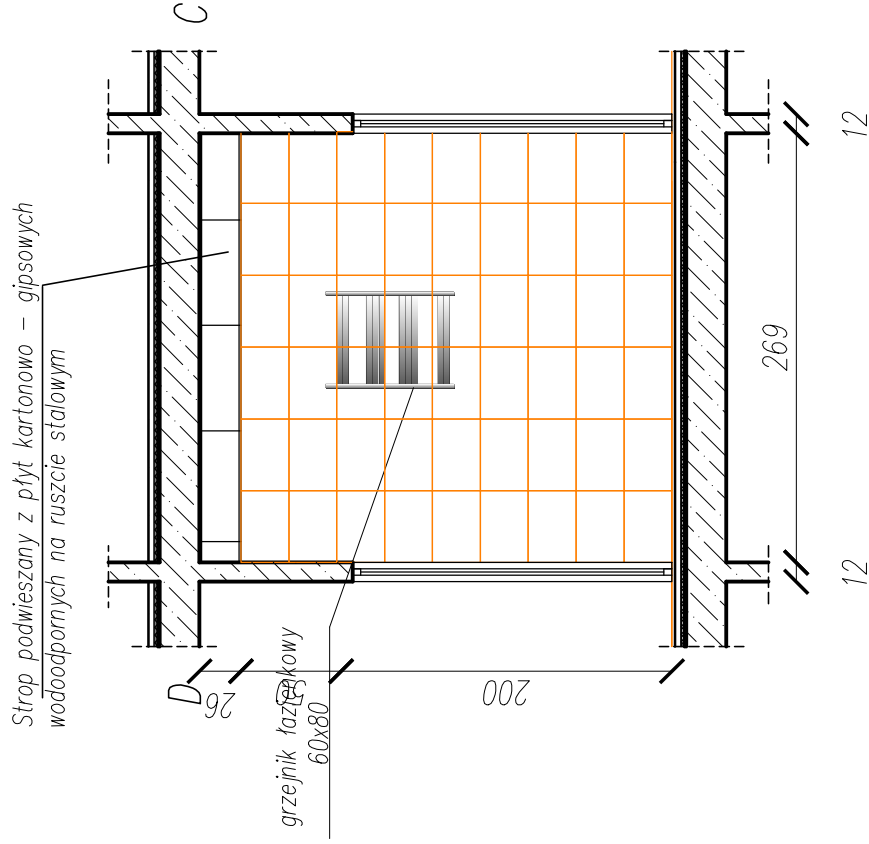
kabina 90x90 Toscania półokrągła Cersanit

P. P. "ARCHITEKT STUDIO ILP" 42 – 300 WYŻYSKÓW UL. PUŁASKIEGO 54 TEL/FAX 34 313-86-00 e-mail: architekt.studio@pro.onet.pl	
OBIEKT/INWESTYCJA:	PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GNEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODDZIAŁEM PATOLOGII CHĄŻY W WSS IM NMP.
ADRES/INWESTYCI:	ul. Bielska 104/118, 42-200 Częstochowa
INWESTOR:	MOLEWODZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. Najświętszej Maryi Panny ul. Bielska 104/118, 42-200 Częstochowa
BRANŻA:	ARCHITEKTURA – KONSTRUKCJA FAZA: PROJEKT BUDOWLANY
PROJEKTANT:	SPRAWDZIŁ:
dr inż arch. Beata Kałka upr.nr 19/1996	mgr inż arch. Małgorzata Krupa upr.nr 50/1997
OPRACOWAŁ:	OPRACOWAŁ:
mgr inż arch. Sandra Gafuszka	Michał Witkowski
ŁAZIENKA 3/28 BLOK C	DATA: 08.2012 SKALA: 1:50 NUMER RYSUNKU: 15A/R
ZASTRZEŻENIE: WSKAZUJĄC NA WYKONANIE PRACY WYKONAWCA NIE MOŻE BYĆ PRZEFINANSOWANY. UZUPELNIENNY LUB OSTATECZNY KOMUNIKAT BEZ PRZEMOJNYCH ZŁOŻENI AUTORSKIERYSUNEK OPRACOWANO W PROGRAMIE AUTOCAD 2009PL – 342- 82984371	

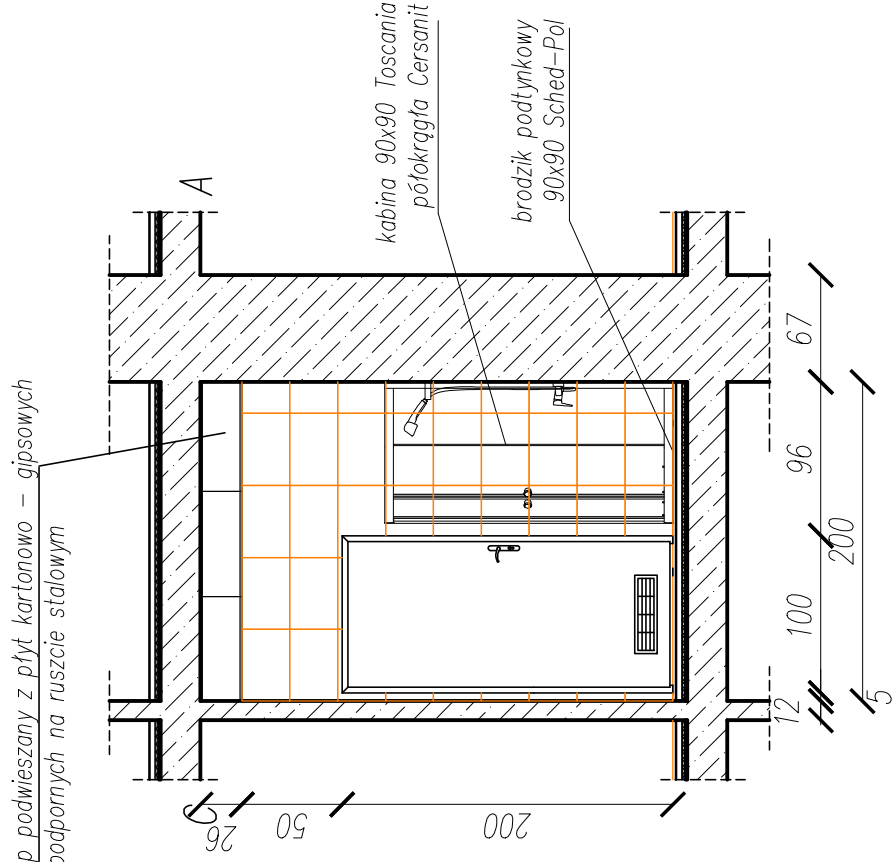
Strop podwieszany z płyt kartonowo - gipsowych wodoszczelnym na ruszcie stalowym



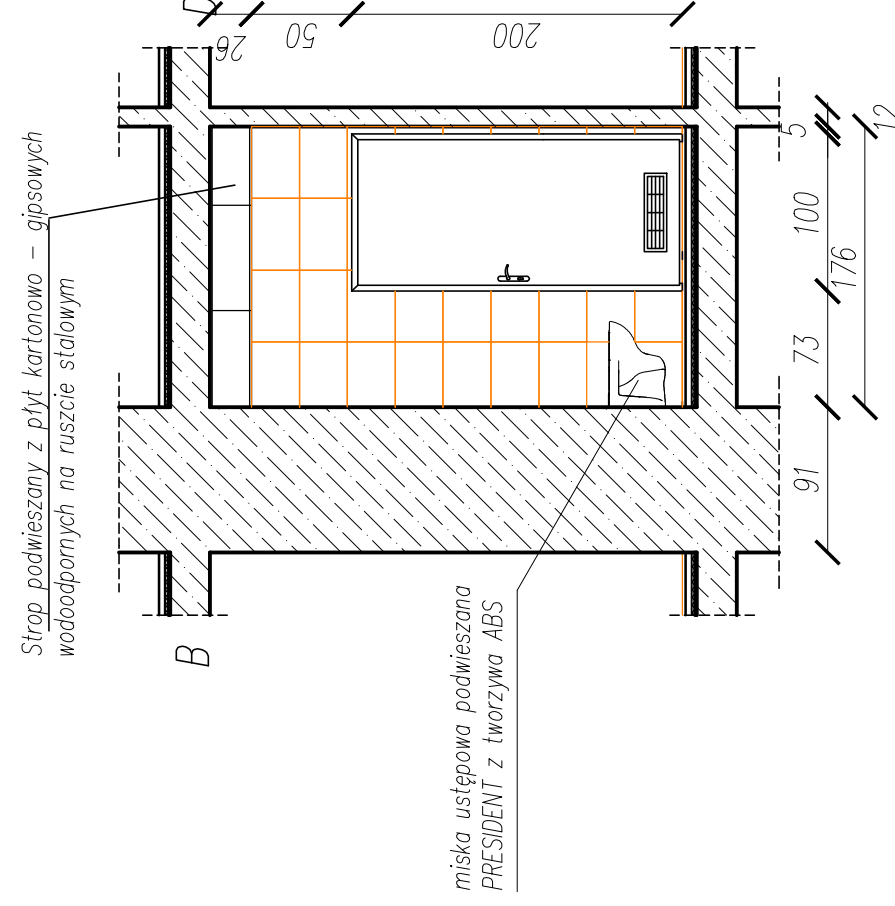
Strop podwieszany z płyt kartonowo - gipsowych wodoszczelnym na ruszcie stalowym



Strop podwieszany z płyt kartonowo - gipsowych wodoszczelnym na ruszcie stalowym

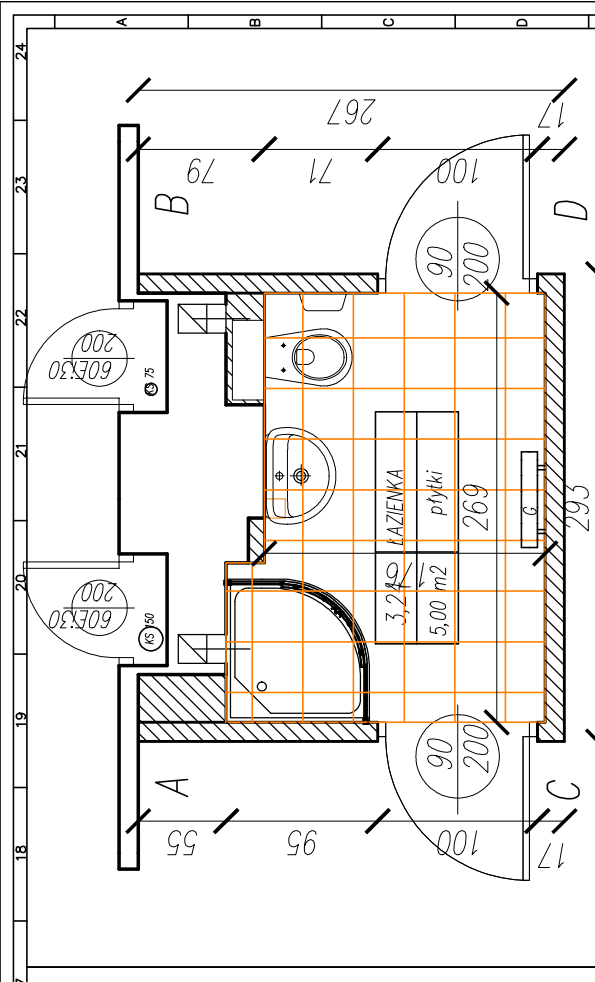


Strop podwieszany z płyt kartonowo - gipsowych wodoszczelnym na ruszcie stalowym



UWAGI:

Z POWODU NIEDOKŁADNOŚCI WYKONANIA NIEKTÓRYCH ELEMENTÓW WYMIARY MOGŁY RÓŻNIĆ SIĘ MIĘDZY SOBĄ. WYMIARY PROJEKTOWANYCH NOWYCH ŚCIANEK PODANO BEZ TYNKÓW I OKŁADZIN.



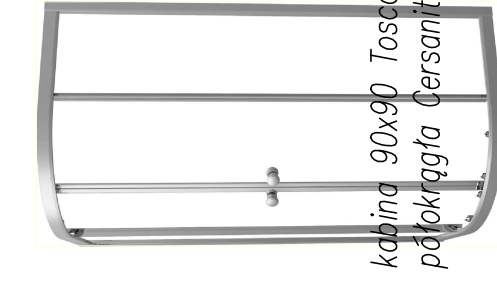
ściana płytki Pilch Madera Samba 30x45



brodzik podtynkowy 90x90 Sched-Pol



posadzka płytki Pilch Madera Samba 30x30

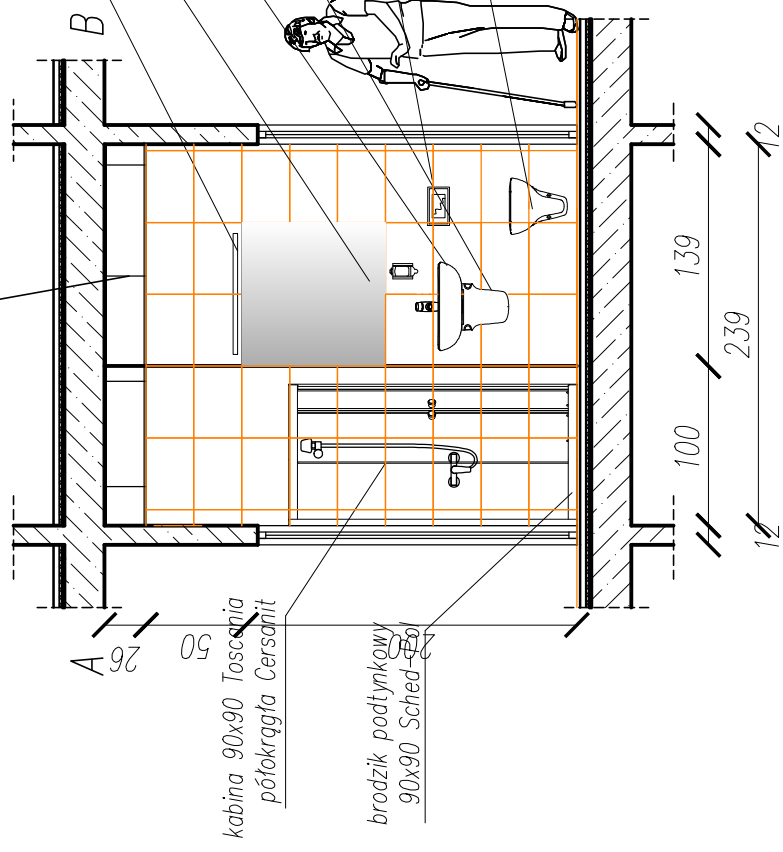


P. P. "ARCHITEKT STUDIO ILP" 42 - 300 WYŚKÓW UL. PUŁASKIEGO 54 TEL/FAX 34 313-86-00 e-mail: architekt.studio@pro.onet.pl

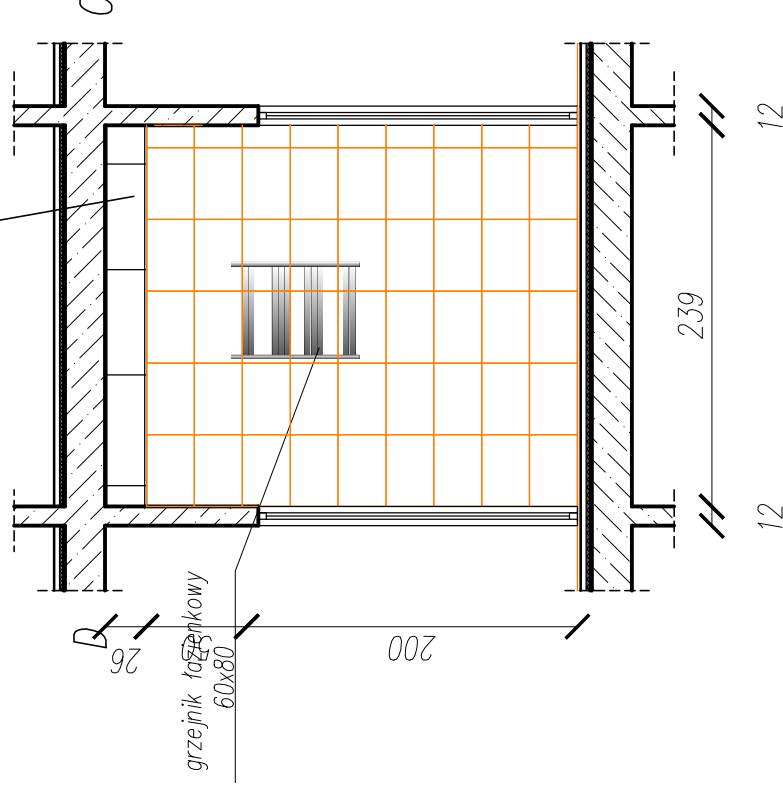
OBIEKT/ INWESTYCJA:	PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GNEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODZIAŁEM PATOLOGII CHĄŻY W WSS IM NMP.
ADRES INWESTYCJI:	ul. Bielska 104/118, 42-200 Częstochowa
INWESTOR:	MOLEWODZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. Najświętszej Maryi Panny ul. Bielska 104/118, 42-200 Częstochowa
BRANŻA:	ARCHITEKTURA - KONSTRUKCJA
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY
PROJEKTANT:	SPRAWDZIŁ:
dr inż arch. Beata Kałka upr.nr 19/1996	mgr inż arch. Małgorzata Krupa upr.nr 50/1997
OPRACOWAŁ:	OPRACOWAŁ:
mgr inż arch. Sandra Gafuszka	Michał Witkowski
ŁAZIENKA 3/24 BLOK C	DATA: 08.2012
SKALA: 1:50	NUMER RYSUNKU: 15B

ZASTRZEŻENIE: WSKAZUJĄCE Z USTAWY O PRACIE AUTORSKIM PRACOWNIKOM WYKONANIE PRACY W PROGRAMIE AUTOCODZIEŁA - 342-82984371

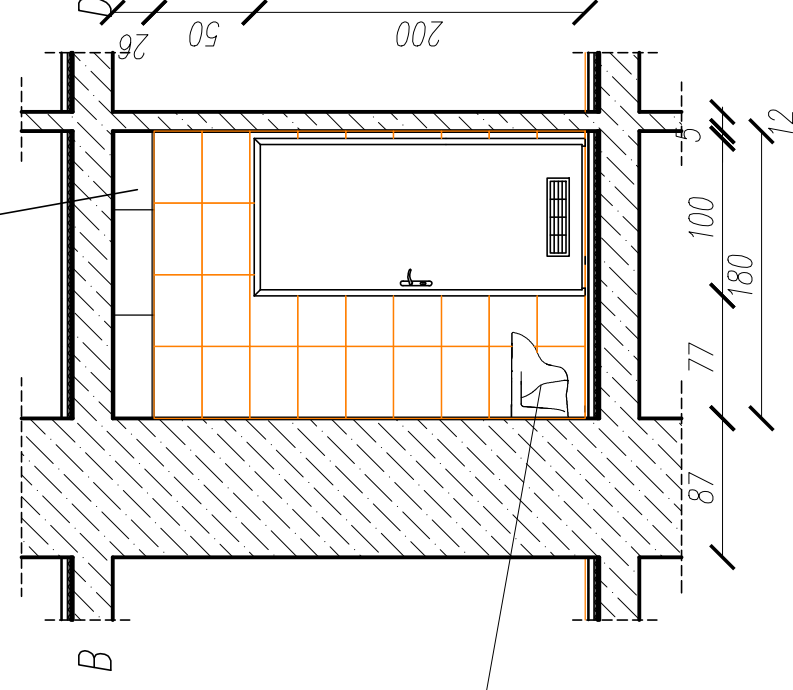
Strop podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych wodoszczelnych na ruszcie stalowym



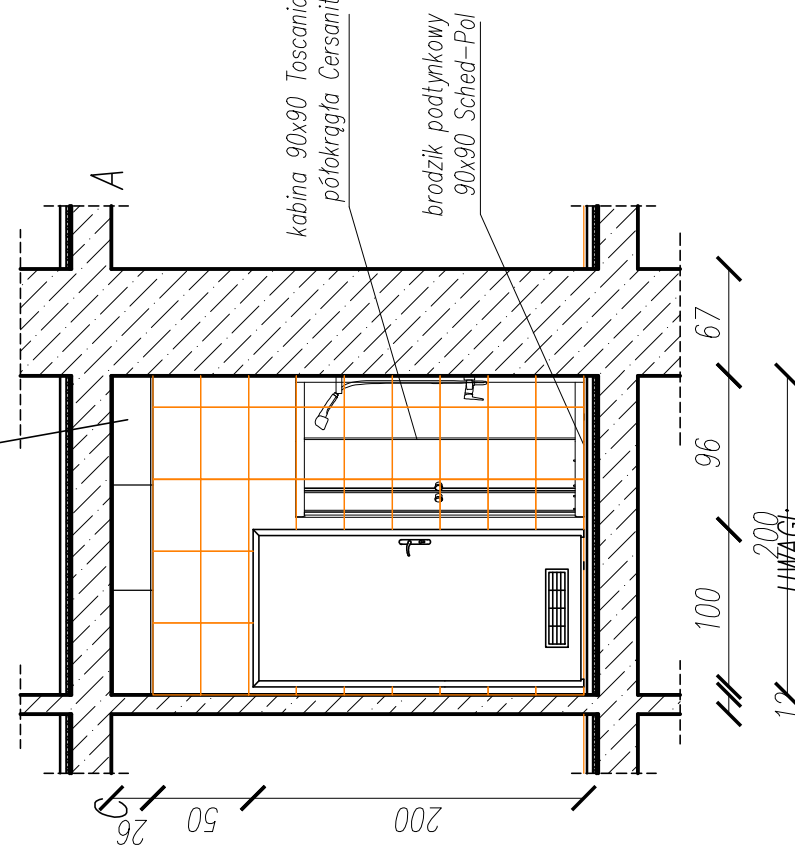
Strop podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych wodoszczelnych na ruszcie stalowym



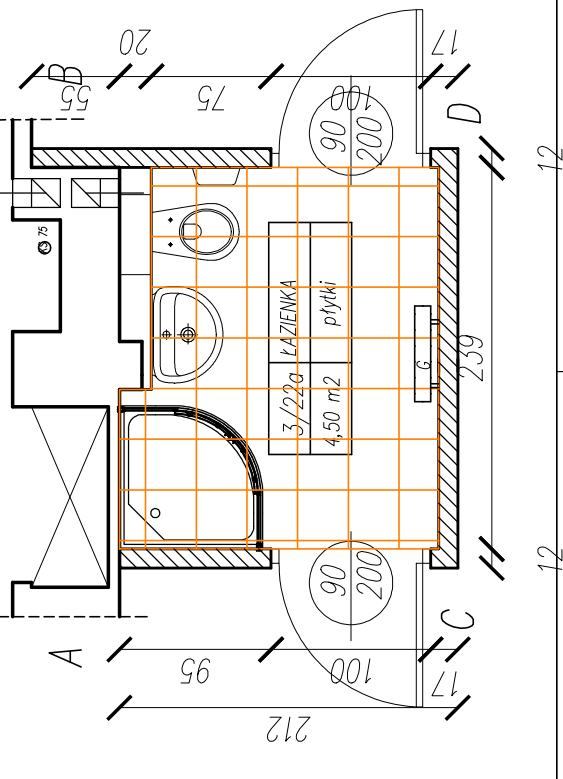
Strop podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych wodoszczelnych na ruszcie stalowym



Strop podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych wodoszczelnych na ruszcie stalowym



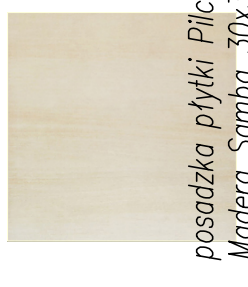
Z POWODU NIEDOKŁADNOŚCI WYKONANIA NIEKTÓRYCH ELEMENTÓW WYMIARY MOGŁY RÓŻNIĆ SIĘ MIĘDZY SOBĄ. WYMIARY PROJEKTOWANYCH NOWYCH ŚCIANEK PODANO BEZ TYNKÓW I OKŁADZIN.



ściana płytki Pilch Madera Samba 30x45



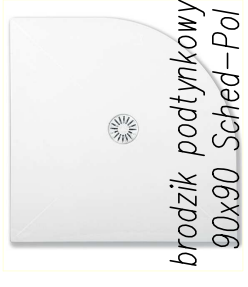
Miska podwieszana President Cersanit



posadzka płytki Pilch Madera Samba 30x30



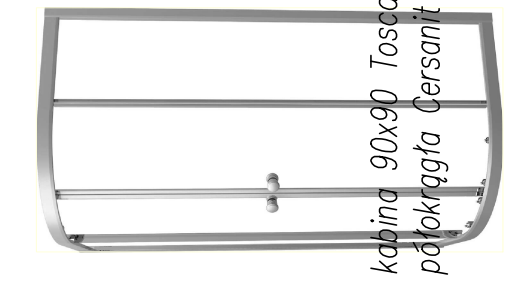
Umywalka President P60 Cersanit



brodzik podtynkowy 90x90 Sched-Pol



przyeisk chrom Cersanit

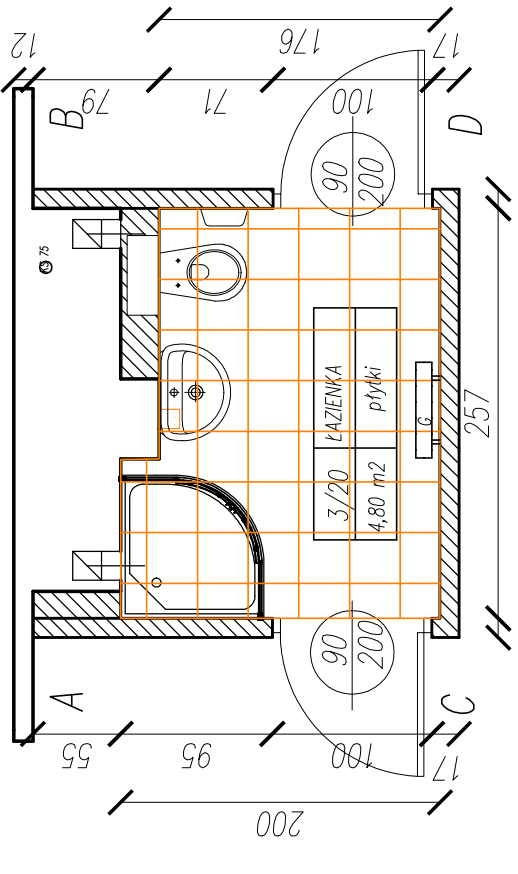


kabina 90x90 Toscania półokrągła Cersanit

P. P. "ARCHITEKT STUDIO ILP" 42 - 300 WYŚKÓW UL. PUŁASKIEGO 54 TEL/FAX 34 313-86-00 e-mail: architekt.studio@pro.onet.pl

OBIEKT/INWESTYCJA:	PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GNEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODZIAŁEM PATOLOGII CHĄŻY W WSS IM NMP.
ADRES/INWESTYCIJ:	ul. Bielska 104/118, 42-200 Częstochowa
INWESTOR:	MOLEWODZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. Najświętszej Maryi Panny ul. Bielska 104/118, 42-200 Częstochowa
BRANŻA:	ARCHITEKTURA - KONSTRUKCJA
PROJEKTANT:	SPRAWDZIŁ:
dr inż arch. Beata Kałka upr.nr 19/1996	mgr inż arch. Małgorzata Krupa upr.nr 50/1997
OPRACOWAŁ:	OPRACOWAŁ:
mgr inż arch. Sandra Gafuszka	Michał Witkowski
ŁAZIENKA 3/22a BLOK C	DATA: 08.2012
RYSUJĄCY:	SKALA: 1:50
NUMER RYSUNKU:	150R

ZASTRZEŻENIE: WSKAZANE PRACE WYKONANE Z USTAWY O PRACIE AUTORSKIM PRYSUNEK NIE MOŻE BYĆ PRZEFORYSOWANY, UZUPELNANY LUB OSTATYJNY KOMUNIKAT BEZ PRZEMOJNEJ ZGODY JEDNOSTKI AUTORSKIEJ/RYSUJĄCEGO W PROGRAMIE AUTOCAD 2008PL - 342- 82984371



ściana płytki Pilch  
Madera Samba 30x45

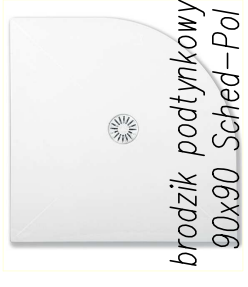
posadzka płytki Pilch  
Madera Samba 30x30



Miska podwieszana  
President Cersanit



Umywalka President  
P60 Cersanit



brodzik podtynkowy  
90x90 Sched-Pol

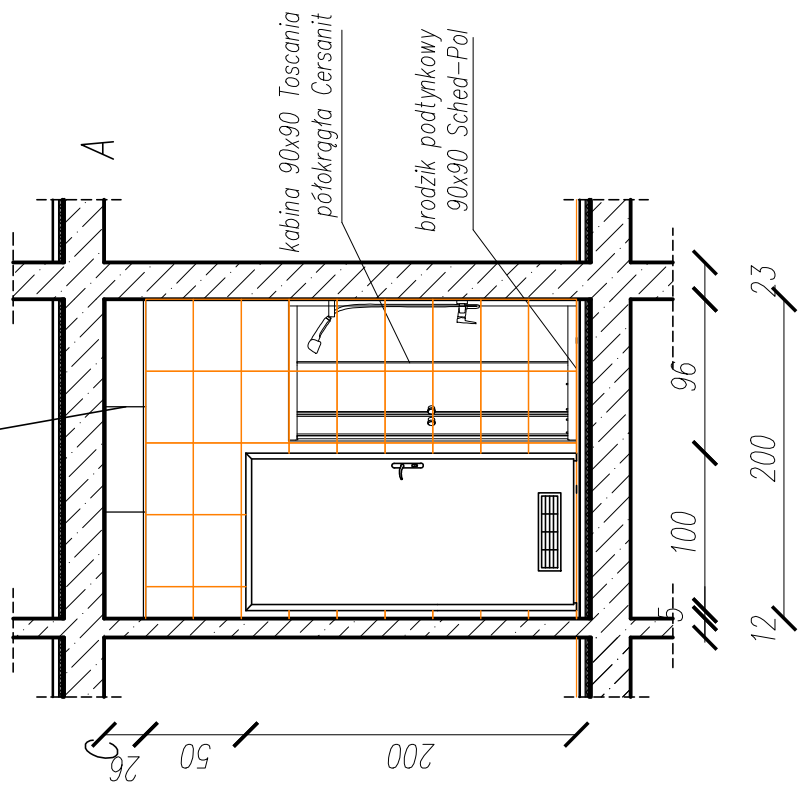


kabina 90x90 Toscana  
półokrągła Cersanit

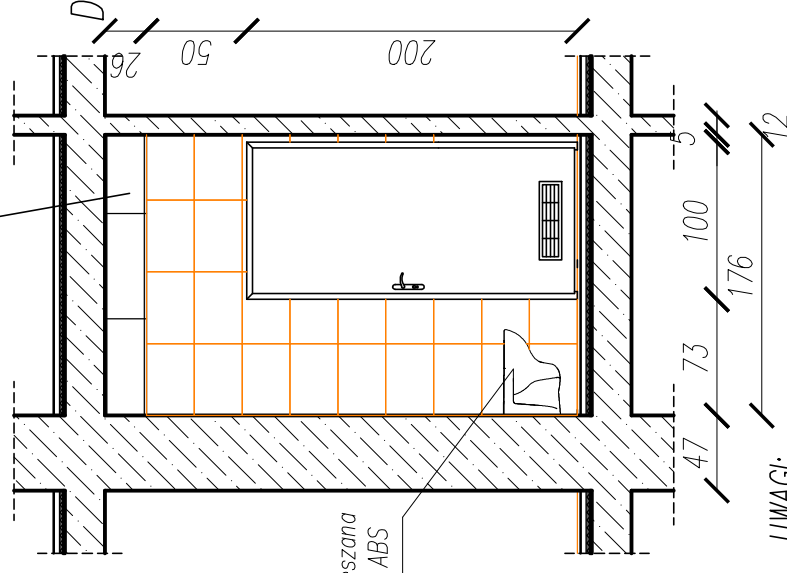


przeysk chrom  
Cersanit

Strop podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych wodoszczelnym na ruszcie stalowym



Strop podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych wodoszczelnym na ruszcie stalowym

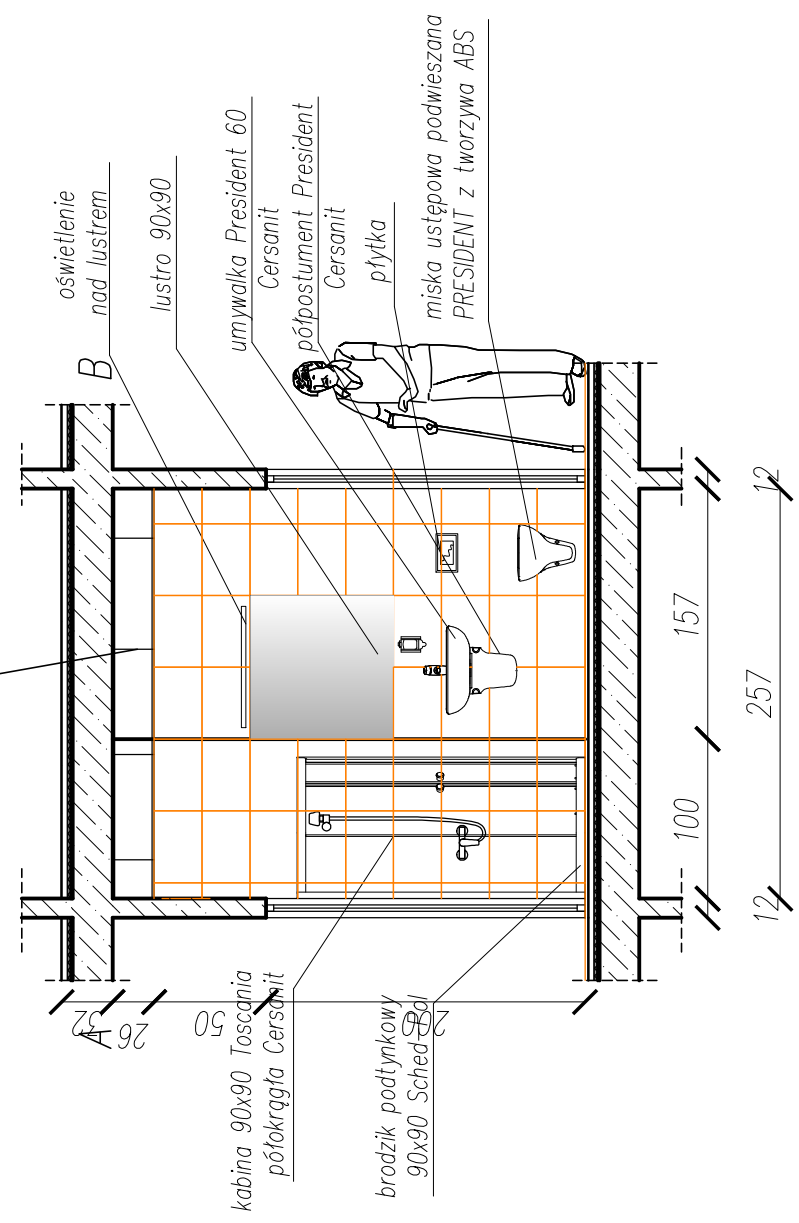


miska ustępowa podwieszana  
PRESIDENT z tworzywa ABS

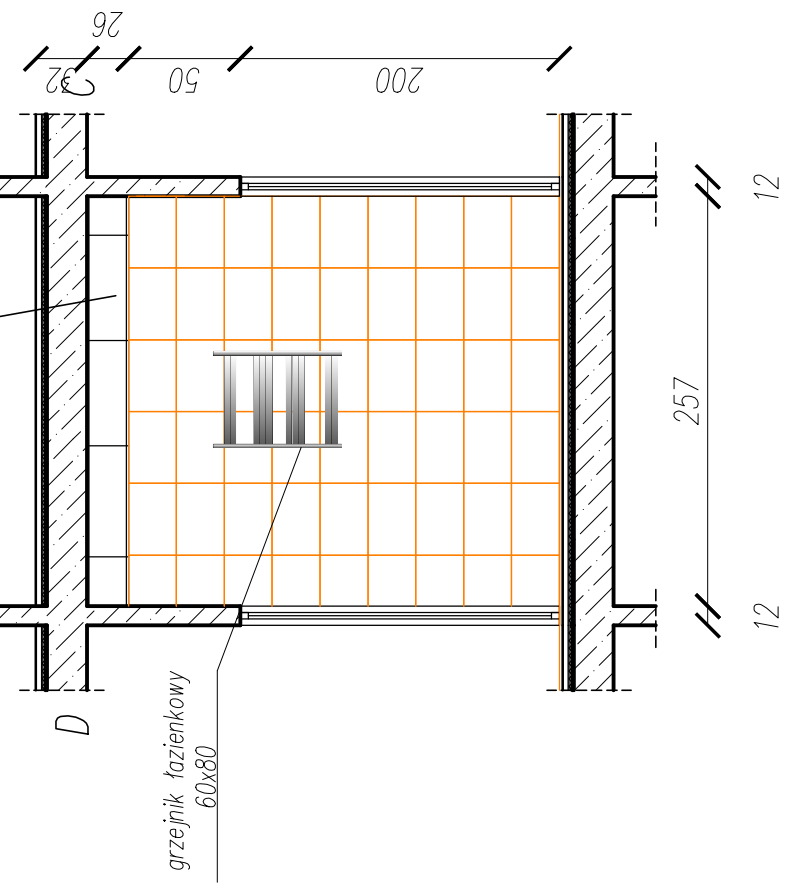
UWAGI:

Z POWODU NIEDOKŁADNOŚCI WYKONANIA NIEKTÓRZYCH ELEMENTÓW WYMIARY MOGŁY RÓŻNIĆ SIĘ MIĘDZY SOBĄ. WYMIARY PROJEKTOWANYCH NOWYCH ŚCIANEK PODANO BEZ TYNKÓW I OKŁADZIN.

Strop podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych wodoszczelnym na ruszcie stalowym



Strop podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych wodoszczelnym na ruszcie stalowym

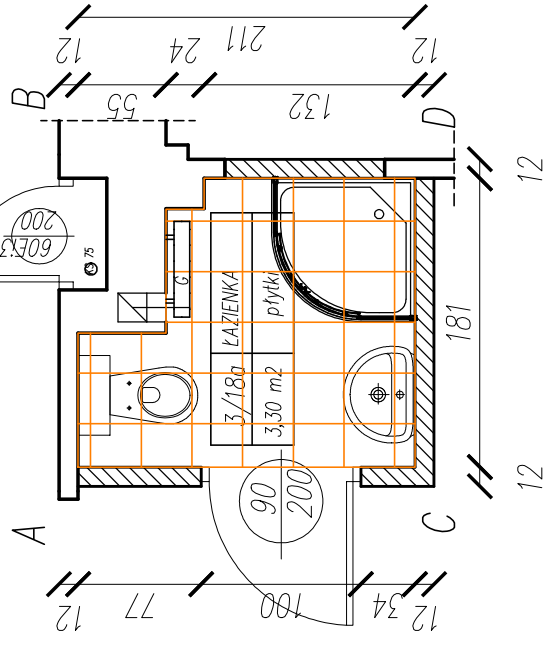


grzejnik łazienkowy  
60x80

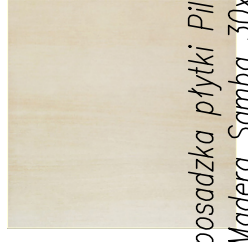
P. P. "ARCHITEKT STUDIO ILP" 42 - 300 WYSZKÓW UL. PUŁASKIEGO 54 TEL/FAX 34 313-86-00 e-mail: architekt.studio@pro.onet.pl	
OBIEKT/INWESTYCJA:	PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GNEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODZIAŁEM PATOLOGII CHĄŻY W WSS IM NMP.
ADRES/INWESTYCIJ:	ul. Bielska 104/118, 42-200 Częstochowa
INWESTOR:	MOLEWODZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. Najświętszej Maryi Panny ul. Bielska 104/118, 42-200 Częstochowa
BRANŻA:	ARCHITEKTURA - KONSTRUKCJA
PROJEKTANT:	SPRAWDZIŁ:
dr inż arch. Beata Kałka upr.nr 19/1996	mgr inż arch. Małgorzata Krupa upr.nr 50/1997
OPRACOWAŁ:	OPRACOWAŁ:
mgr inż arch. Sandra Gafuszka	Michał Witkowski
ŁAZIENKA 3/20 BLOK C	DATA: 08.2012
RYSUJĄCY:	SKALA: 1:50
NUMER RYSUNKU: 15D	

ZASTĘPICA SE WSKAZANE PRACOWNIKI WYKONAJĄCE Z USTAWY O PRACIE AUTORSKIM PRACOWNIKIEM NIE MOŻE BYĆ PRZEFRYSOWYWANY. UZUPEŁNIENI LUB ODPISY KONTAKTOWE BEZ PRZEMOJNEJ ZGODY JEDNOSTKI AUTORSKIEJ NIE SĄ WYMAGANE. AUTOCOD 2005PL - 342- 82984371





ściana płytki Pilch  
Madera Samba 30x45



posadzka płytki Pilch  
Madera Samba 30x30



Miska podwieszana  
President Cersanit



Umywalka President  
P60 Cersanit



brodzik podtynkowy  
90x90 Sched-Pol



kabina 90x90 Toscania  
półokrągła Cersanit



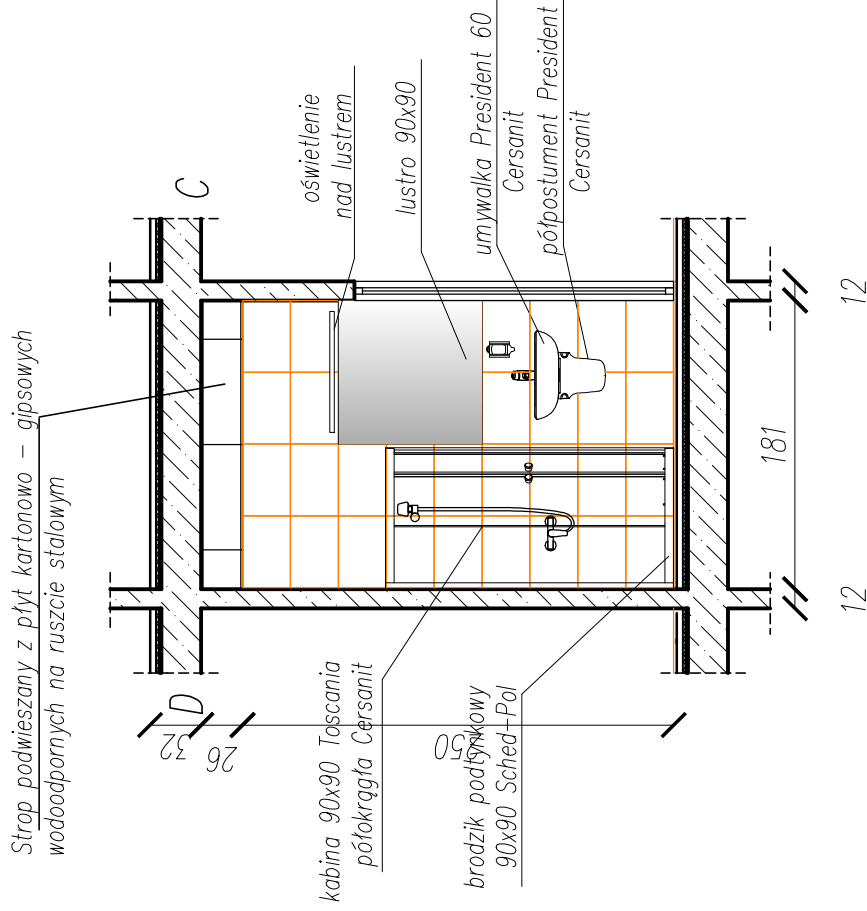
przysiek chrom  
Cersanit

P. P. "ARCHITEKT STUDIO ILP" 42 – 300 WYSZKÓW UL. PUŁASKIEGO 54 TEL/FAX 34 313-86-00 e-mail: architekt.studio@pro.onet.pl

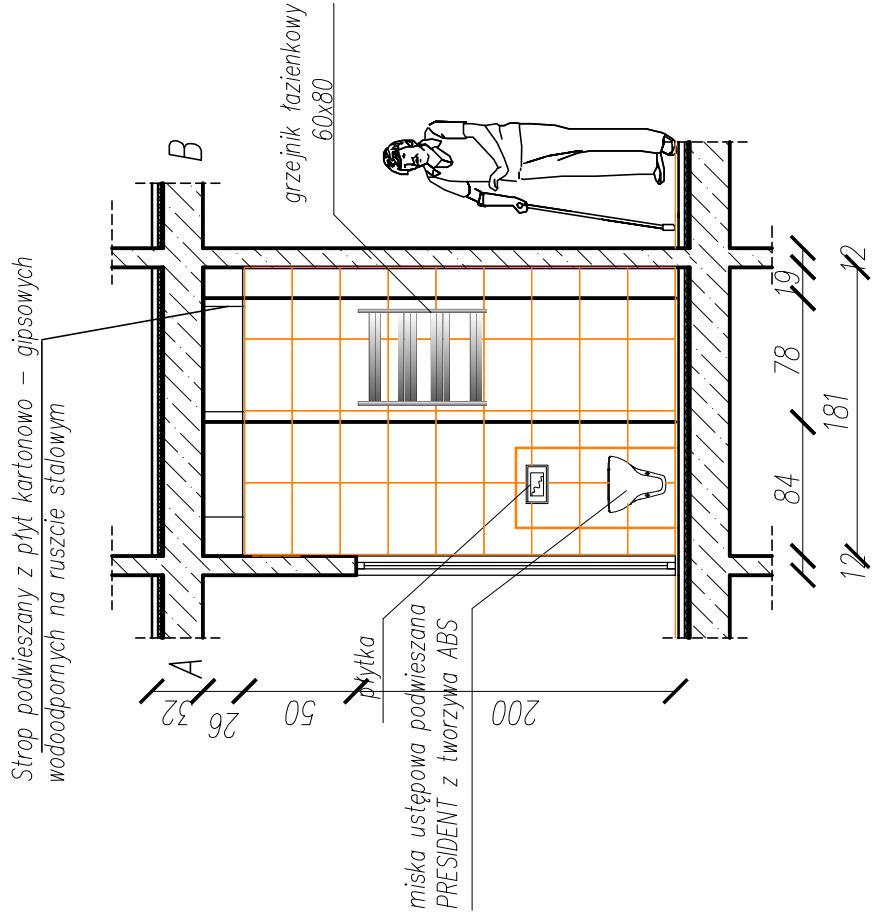
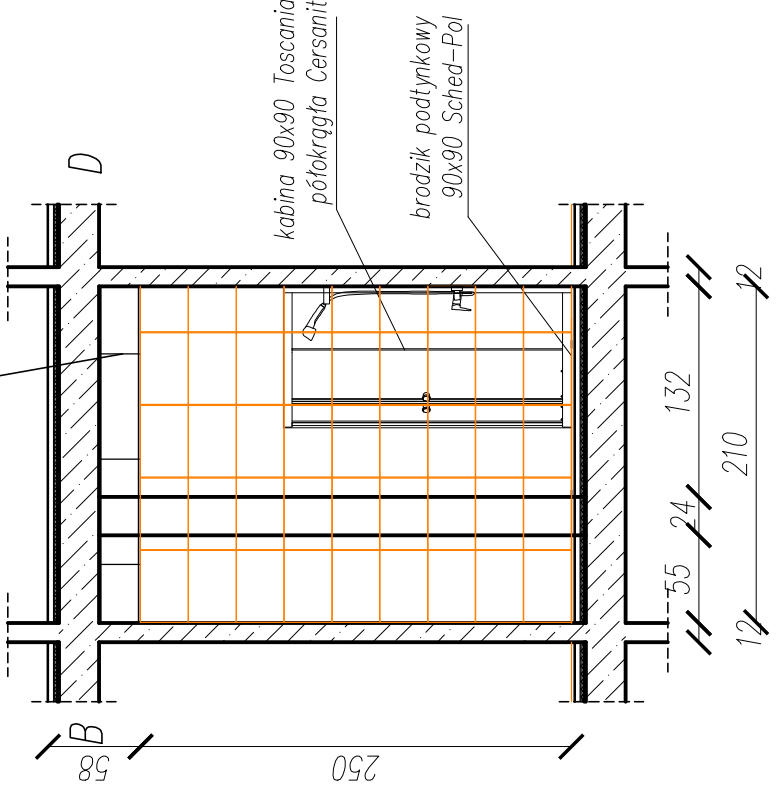
OBJEKT/ INWESTYCJA:	PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GNEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODDZIAŁEM PATOLOGII CHĄŻY W WSS IM NMP.
ADRES INWESTYCJI:	ul. Bielska 104/118, 42-200 Częstochowa
INWESTOR:	MOLEWODZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. Najświętszej Maryi Panny ul. Bielska 104/118, 42-200 Częstochowa
BRANŻA:	ARCHITEKTURA – KONSTRUKCJA
PROJEKTANT:	SPRAWDZIŁ:
dr inż arch. Beata Kałka upr.nr 19/1996	
mgr inż arch. Małgorzata Krupa upr.nr 50/1997	
OPRACOWAŁ:	OPRACOWAŁ:
mgr inż arch. Sandra Gafuszka	
NAZWA RYSUNKU:	ŁAZIENKA 3/180a BLOK C
DATA:	08.2012
SKALA:	1:50
NUMER RYSUNKU:	15E

Michał Witkowski

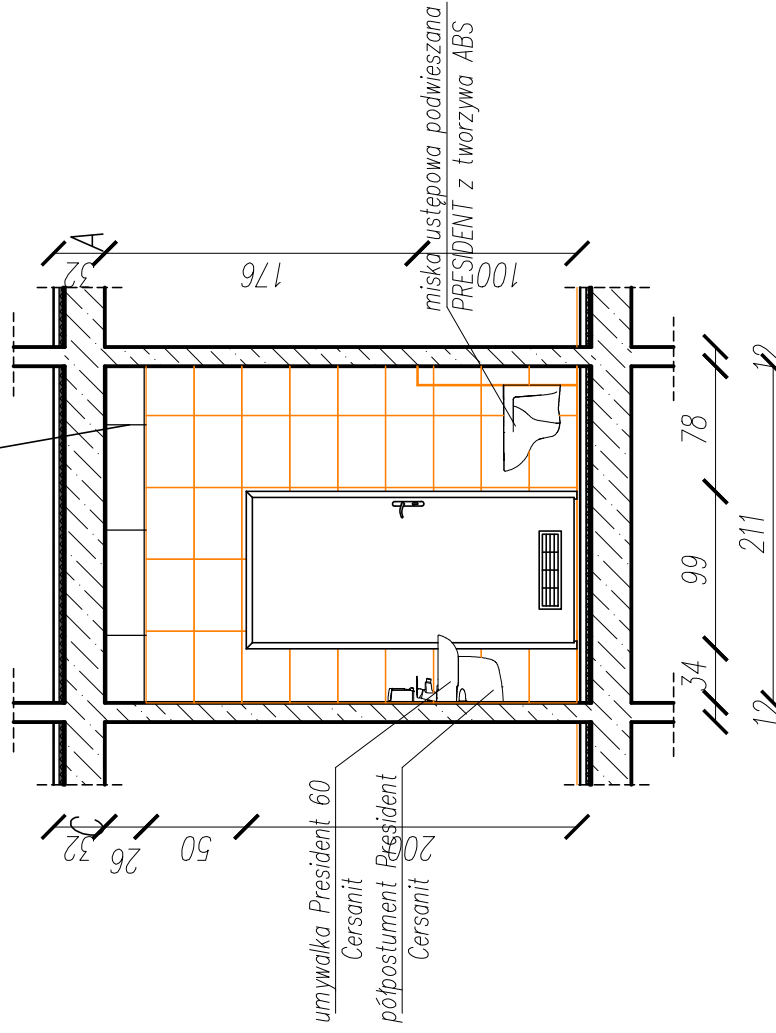
ZASTRZEŻENIE: WSZELKIE PRAWA, WYNIKAJĄCE Z USTAWY O PRAWIE AUTORSKIM PRYSUNEK ANIEMUSZY NIE MOŻE BYĆ PRZEFRYSOWYWANY, UZUPELNIANY LUB ODPĘTANY KOMUNIKACJĄ BEZ PISEMNEJ ZGODY JEDNOSTKI AUTORSKIEJ PRYSUNEK OPRACOWANO W PROGRAMIE AUTOCAD 2008 PL – 342- 82984371



Strap podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych wodoszczelnym na ruszcie stalowym



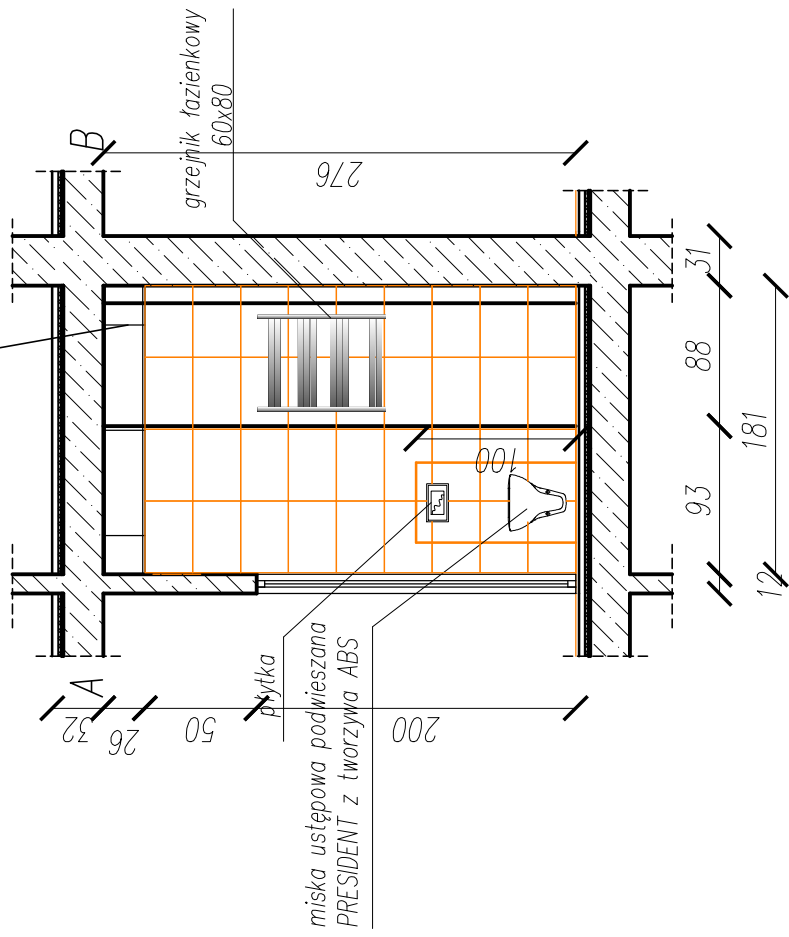
Strap podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych wodoszczelnym na ruszcie stalowym



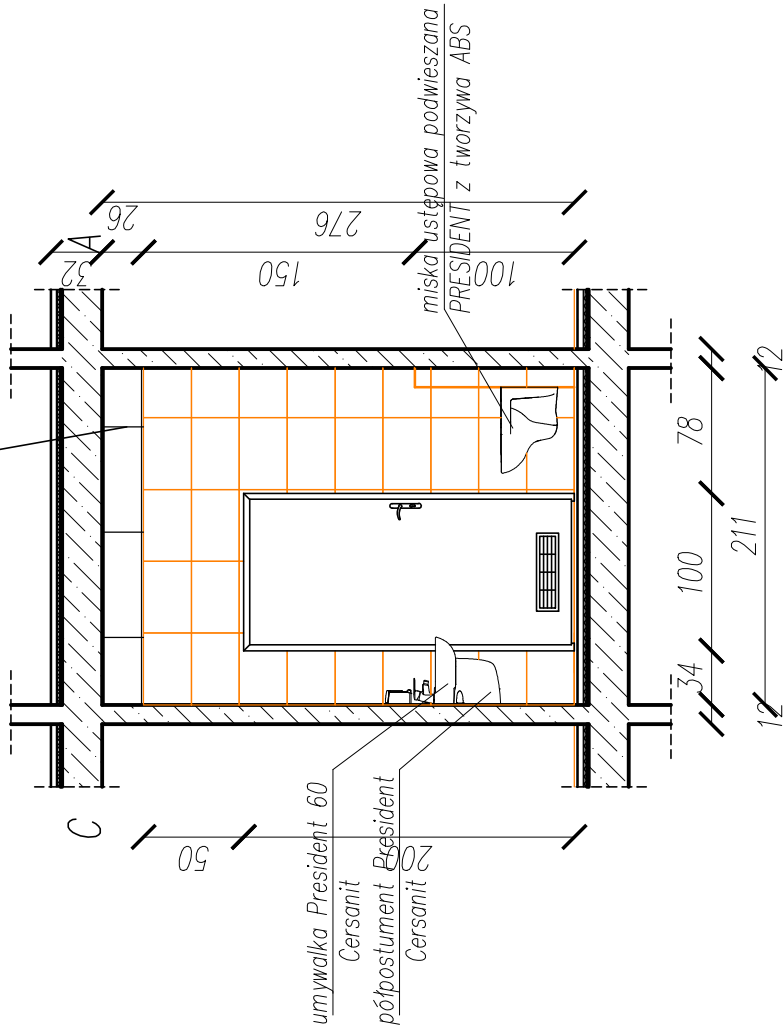
**UWAGI:**

Z POWODU NIEDOKŁADNOŚCI WYKONANIA NIEKTÓRYCH ELEMENTÓW WYMIARY MOGŁY RÓŻNIĆ SIĘ MIĘDZY SOBĄ. WYMIARY PROJEKTOWANYCH NOWYCH ŚCIANEK PODANO BEZ TYNKÓW I OKŁADZIN.

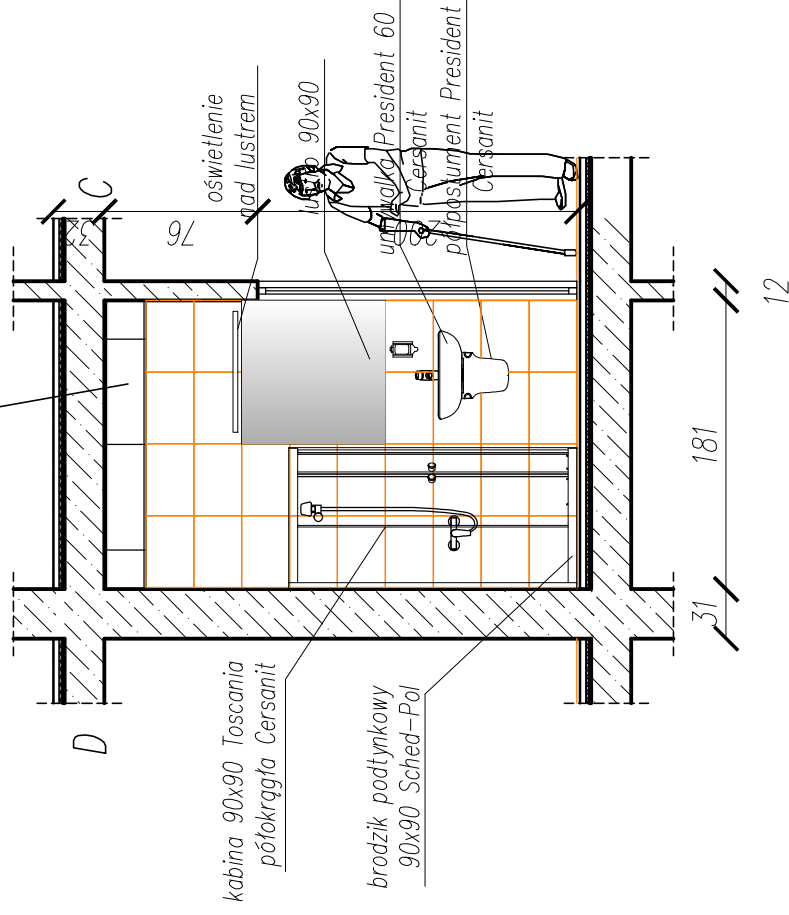
Strop podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych wodoszczelnych na ruszcie stalowym



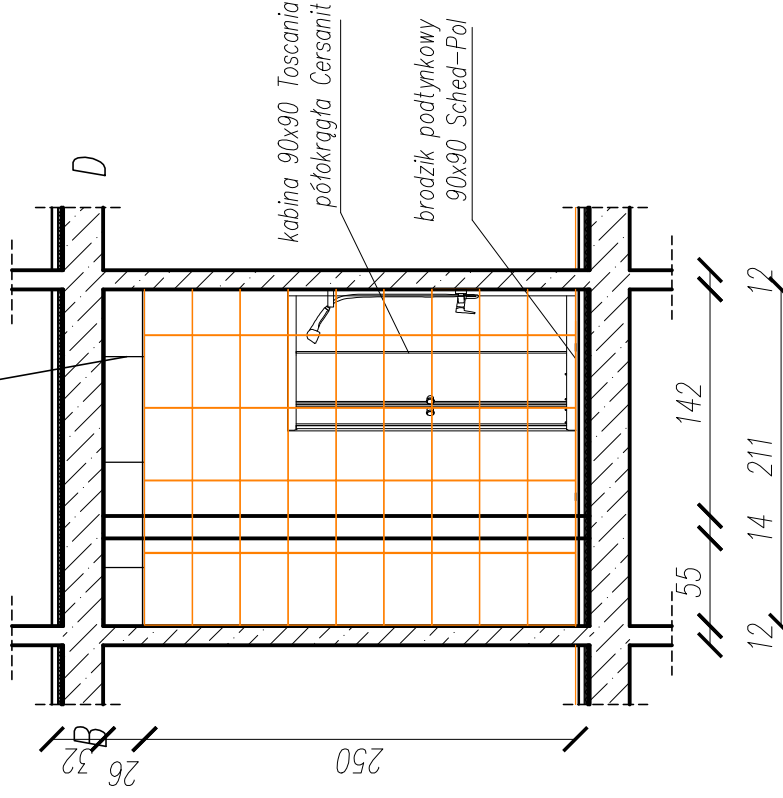
Strop podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych wodoszczelnych na ruszcie stalowym



Strop podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych wodoszczelnych na ruszcie stalowym

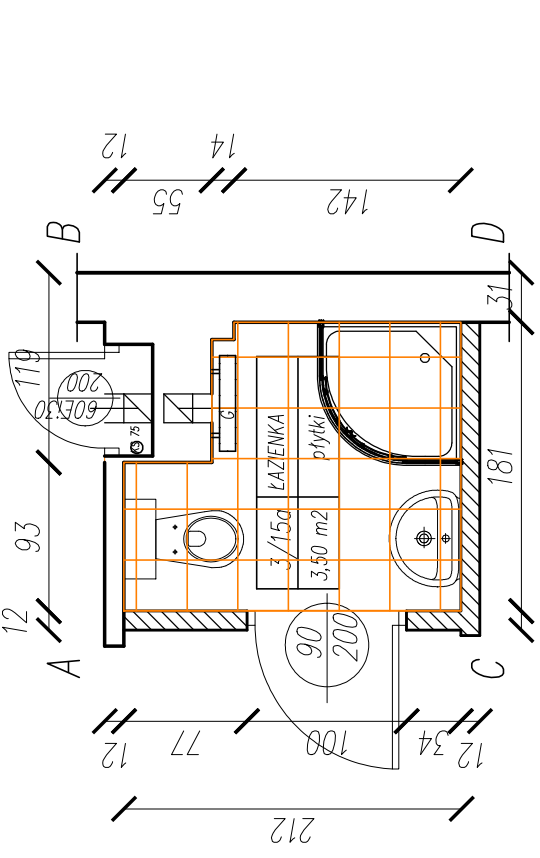


Strop podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych wodoszczelnych na ruszcie stalowym



UWAGI:

Z POWODU NIEDOKŁADNOŚCI WYKONANIA NIEKTÓRYCH ELEMENTÓW WYMIARY MOGĄ RÓŻNIĆ SIĘ MIĘDZY SOBĄ. WYMIARY PROJEKTOWANYCH NOWYCH ŚCIANEK PODANO BEZ TYNKÓW I OKŁADZIN.



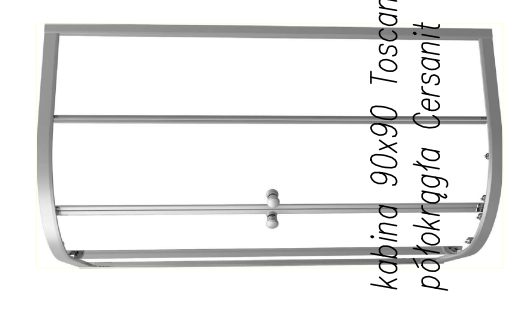
ściana płytki Pilch Madera Samba 30x45



brodzik podtynkowy 90x90 Sched-Pol



posadzka płytki Pilch Madera Samba 30x30

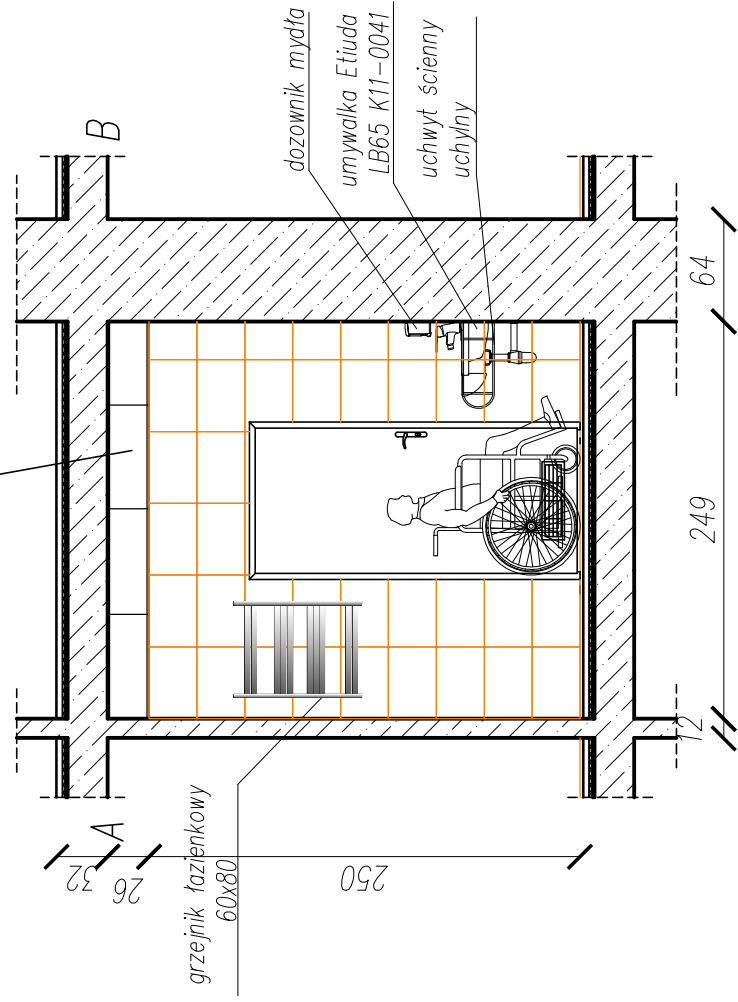


P. P. "ARCHITEKT STUDIO ILP" 42 - 300 MYSZKÓW UL. PUŁASKIEGO 54 TEL/FAX 34 313-86-00 e-mail: architekt.studio@pro.onet.pl

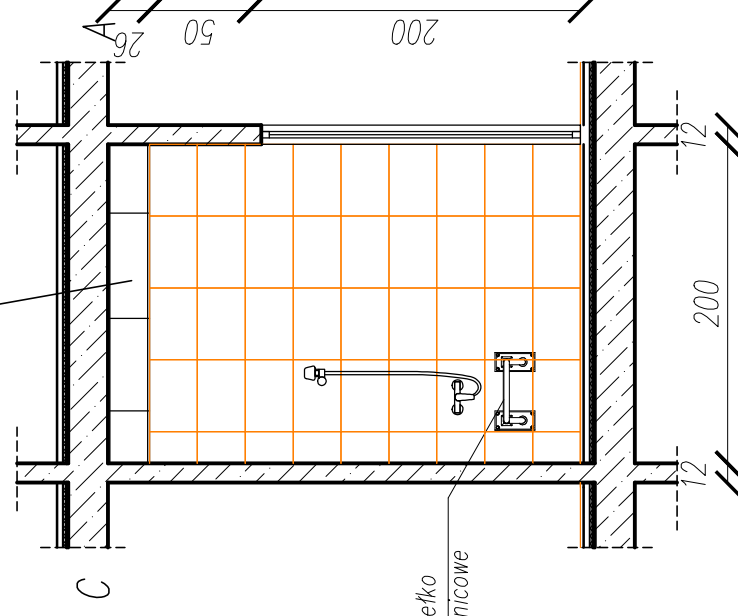
OBIEKT/ INWESTYCJA:	PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GNEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODZIAŁEM PATOLOGII CHĄŻY W WSS IM MNP.
ADRES INWESTYCJI:	ul. Bielska 104/118, 42-200 Częstochowa
INWESTOR:	MOLEWODZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. Najświętszej Maryi Panny ul. Bielska 104/118, 42-200 Częstochowa
BRANŻA:	ARCHITEKTURA - KONSTRUKCJA
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY
PROJEKTANT:	SPRAWDZIŁ:
dr inż arch. Beata Kałka upr.nr 19/1996	mgr inż arch. Małgorzata Krupa upr.nr 50/1997
OPRACOWAŁ:	OPRACOWAŁ:
mgr inż arch. Sandra Gafuszka	Michał Witkowski
ŁAZIENKA 3/15a BLOK C	DATA: 08.2012
RYSUJĄCY:	SKALA: 1:50
NUMER RYSUNKU:	15F

ZASTRZEŻENIE: WSKAZANE PRACE WYKONANE SĄ W RAMACH PRACY PROJEKTOWO-KONSTRUKCYJNEJ I NIE MOGĄ BYĆ PRZEFRYSOWYWANE. UZUPEŁNIENIE LUB ODPISY WYKONANE BEZ ZGODY JEDNOSTKI AUTORSKIEJ SĄ NIEWALIDNE. AUTOCZĘSTOCHOWA 2008PL - 342- 82984371

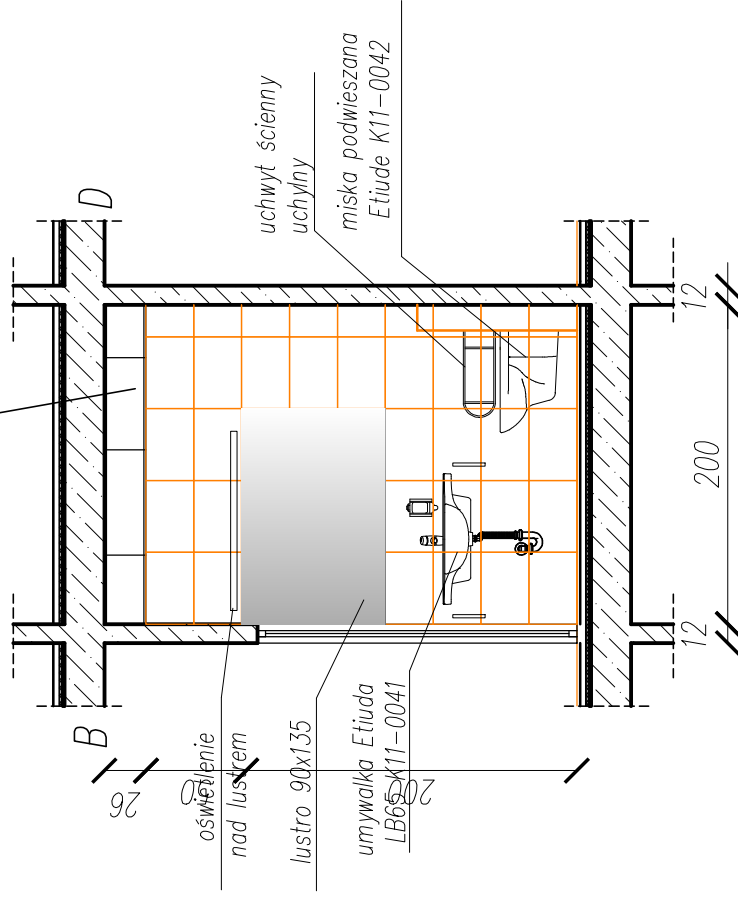
Strop podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych wodoszczelnych na ruszcie stalowym



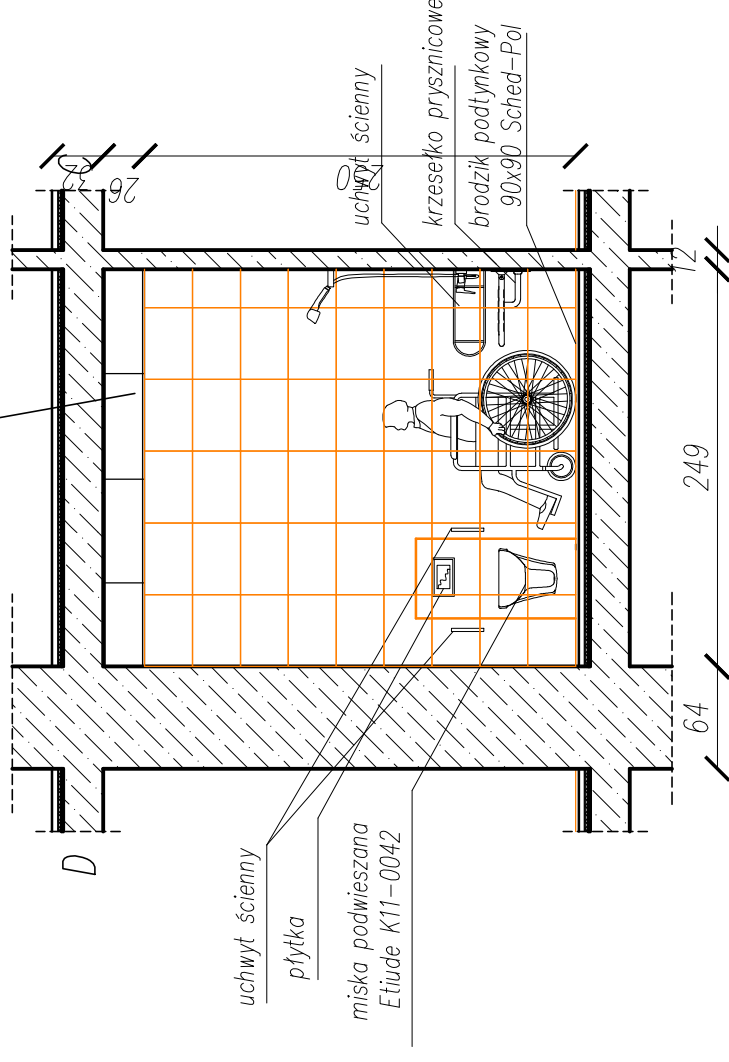
Strop podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych wodoszczelnych na ruszcie stalowym



Strop podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych wodoszczelnych na ruszcie stalowym

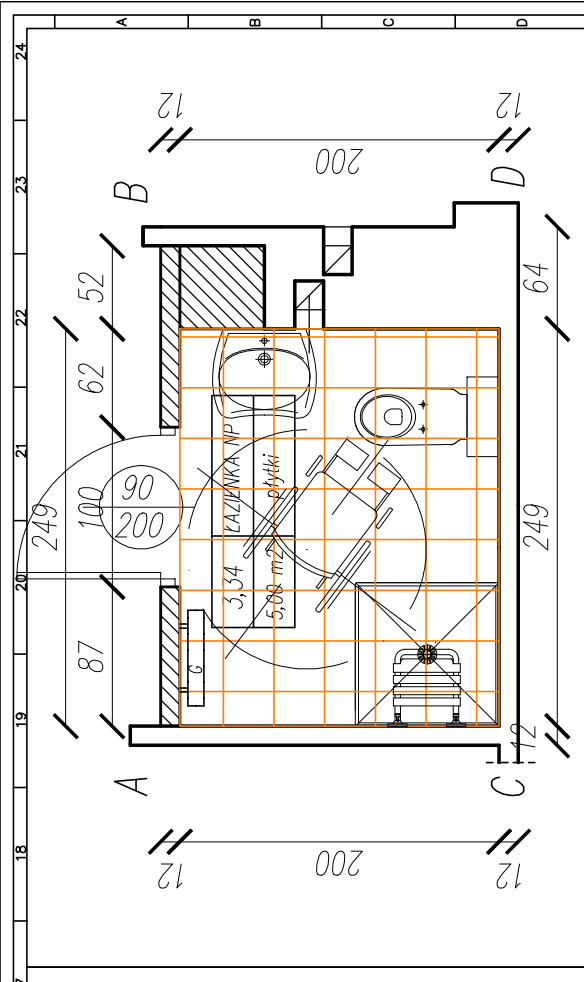


Strop podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych wodoszczelnych na ruszcie stalowym



**UWAGI:**

Z POWODU NIEDOKŁADNOŚCI WYKONANIA NIEKTÓRYCH ELEMENTÓW WYMIARY MOGŁY RÓŻNIĆ SIĘ MIĘDZY SOBĄ. WYMIARY PROJEKTOWANYCH NOWYCH ŚCIANEK PODANO BEZ TYNKÓW I OKŁADZIN.



ściana płytki Pilch Madera Samba 30x45

posadzka płytki Pilch Madera Samba 30x30



miska ustępowa Etiuda CERSANIT



umywalka 65 x56 Etiuda CERSANIT

brodzik podłogowy 90x90 Sched-Pol



poręcz uchylna i stała Cersanit



przeisek chrom Cersanit



krzesiśko prysznicowe składane Cersanit

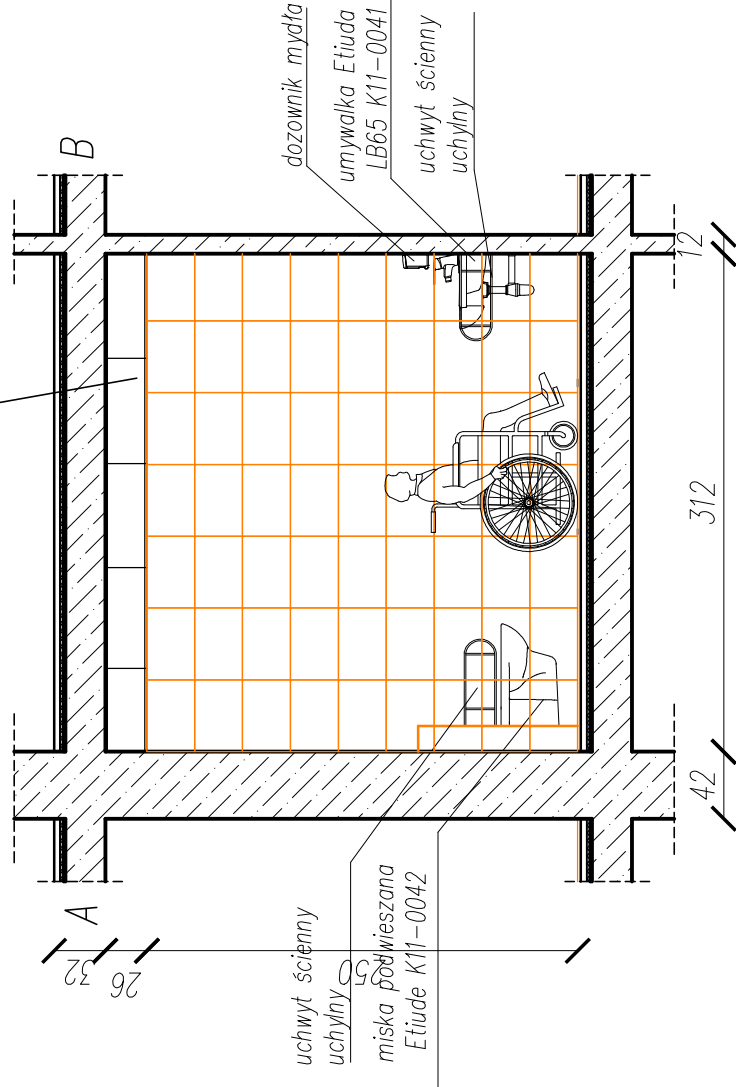


P. P. "ARCHITEKT STUDIO ILP" 42 - 300 MYŚKÓW UL. PUŁASKIEGO 54 TEL/FAX 34 313-86-00 e-mail: architekt.studio@pro.onet.pl

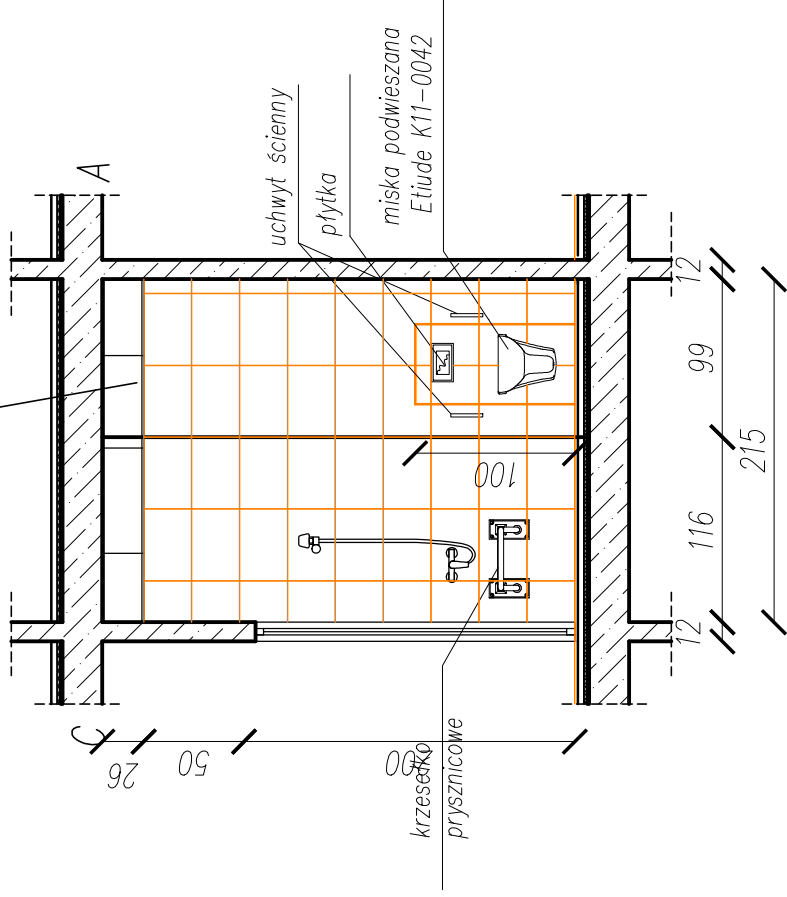
OBIEKT/INWESTYCJA:	PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GNEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODZIAŁEM PATOLOGII CHĄŻY W WSS IM NMP.
ADRES/INWESTYCI:	ul. Bielska 104/118, 42-200 Częstochowa
INWESTOR:	MOLEWODZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. Najświętszej Maryi Panny ul. Bielska 104/118, 42-200 Częstochowa
BRANŻA:	ARCHITEKTURA - KONSTRUKCJA
PROJEKTANT:	SPRAWDZIŁ:
dr inż arch. Beata Kałka upr.nr 19/1996	mgr inż arch. Małgorzata Krupa upr.nr 50/1997
OPRACOWAŁ:	OPRACOWAŁ:
mgr inż arch. Sandra Gafuszka	Michał Witkowski
ŁAZIENKA 3/84 BLOK C	DATA: 08.2012
RYSUJĄCY:	SKALA: 1:50
	NUMER RYSUNKU: 15L

ZASTRZEŻENIE: WSKAZANE PRACE, WYKONANE Z USTAWY O FRAKCYJNYM AUTORSKIM PRYSUNEK ANIMACYJNY NIE MOŻE BYĆ PRZEFORYSOWANY. UZUPELNIENIE LUB ODPISY KOPII NIE SĄ BEZ PISEMNEJ ZGODY JEDYNOGÓ AUTORSKIEJ BIURO ARCHITECTURALNEJ AUTOCOP 2005PL - 342- 82984371

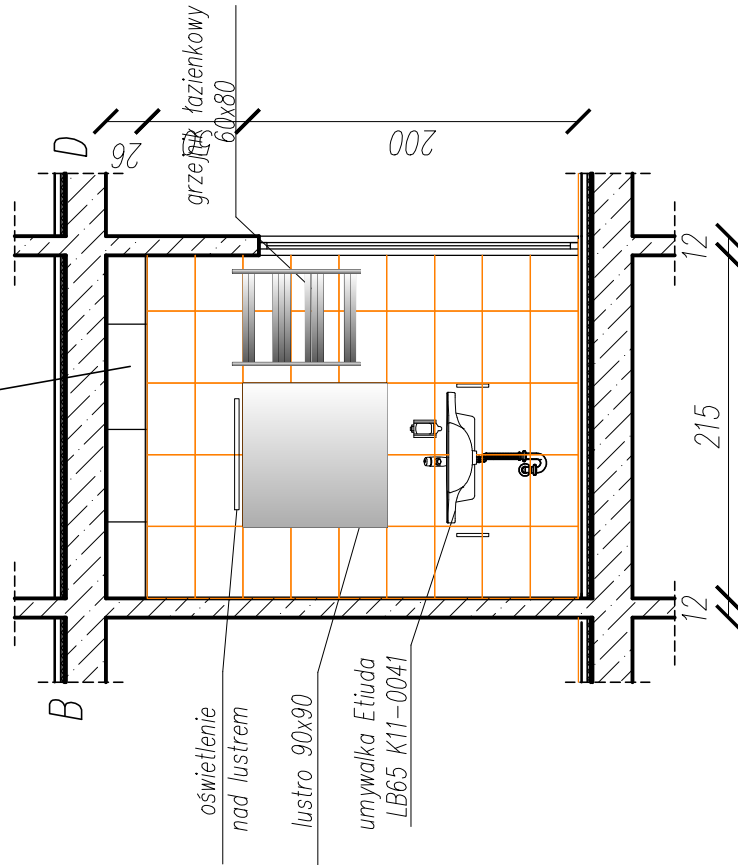
Strop podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych wodoszczelnych na ruszcie stalowym



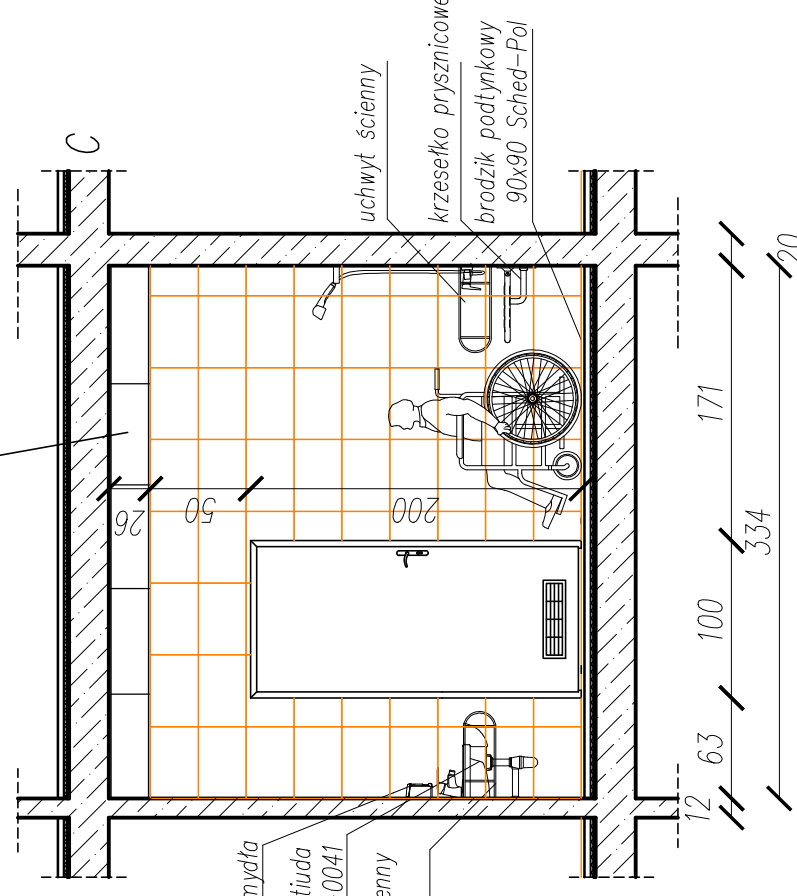
Strop podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych wodoszczelnych na ruszcie stalowym



Strop podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych wodoszczelnych na ruszcie stalowym

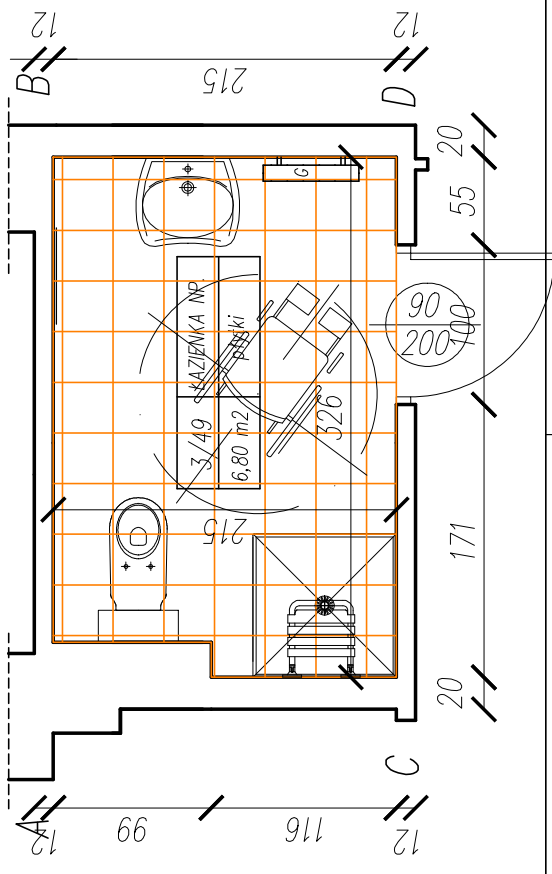


Strop podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych wodoszczelnych na ruszcie stalowym



UWAGI:

Z POWODU NIEDOKŁADNOŚCI WYKONANIA NIEKTÓRYCH ELEMENTÓW WYMIARY MOGŁY RÓŻNIĆ SIĘ MIĘDZY SOBĄ. WYMIARY PROJEKTOWANYCH NOWYCH ŚCIANEK PODANO BEZ TYNKÓW I OKŁADZIN.



ściana płytki Pilch Madera Samba 30x45

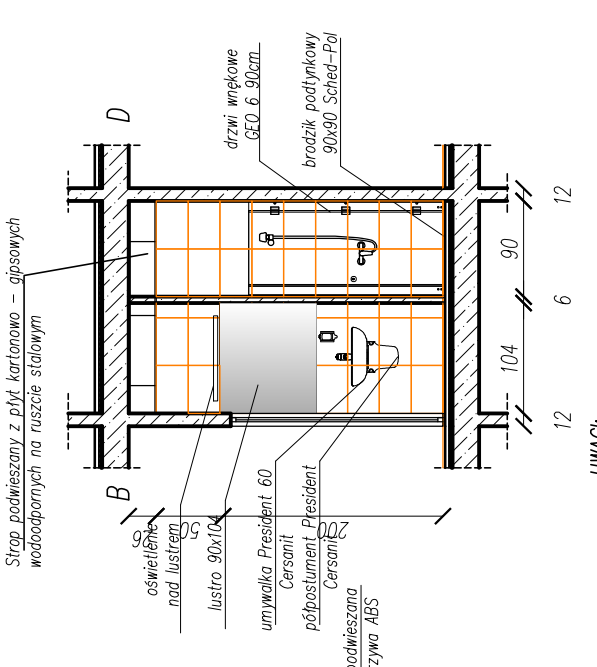
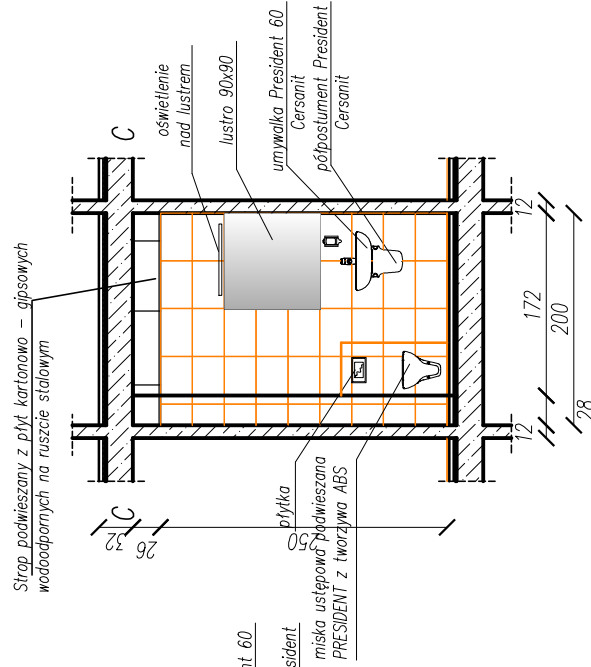
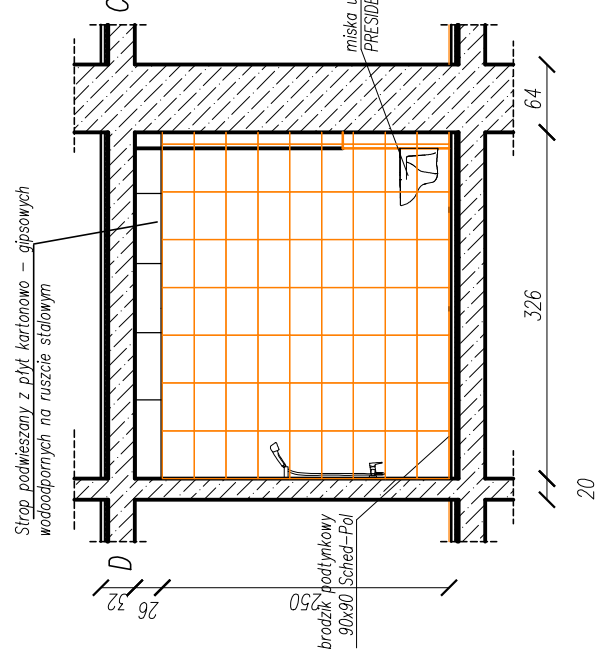
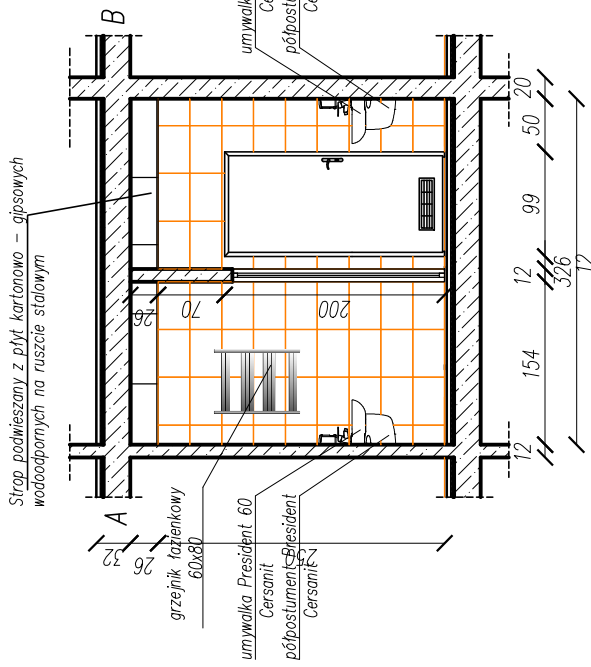
posadzka płytki Pilch Madera Samba 30x30



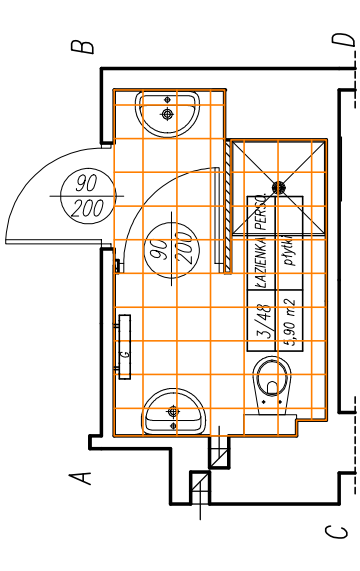
P. P. "ARCHITEKT STUDIO ILP" 42 - 300 MYSZKÓW UL. PUŁASKIEGO 54 TEL/FAX 34 313-86-00 e-mail: architekt.studio@pro.onet.pl

OBIEKT/INWESTYCJA:	PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GNEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODZIAŁEM PATOLOGII CHĄŻY W WSS IM NMP.
ADRES:	ul. Bielska 104/118, 42-200 Częstochowa
INWESTYTOR:	MOLEWODZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. Najświętszej Maryi Panny ul. Bielska 104/118, 42-200 Częstochowa
BRANŻA:	ARCHITEKTURA - KONSTRUKCJA
PROJEKTANT:	SPRAWDZIŁ:
dr inż arch. Beata Kałka upr.nr 19/1996	mgr. inż arch. Małgorzata Krupa upr.nr 50/1997
OPRACOWAŁ:	OPRACOWAŁ:
mgr. inż arch. Sandra Gafuszka	Michał Witkowski
ŁAZIENKA 3/49 BLOK C	DATA: 08.2012
RYSUJĄCY:	SKALA: 1:50
	NUMER: 15K
	RYSUJĄCY:

ZASTRZEŻENIE: WSKAZANE PRACOWNIKI NIE WYKONALI PRACY PROJEKTOWANIA W RAMACH AUTORSKIEJ PRACY WYKONANEJ W PROGRAMIE AUTOCAD 2008PL - 342- 82984371

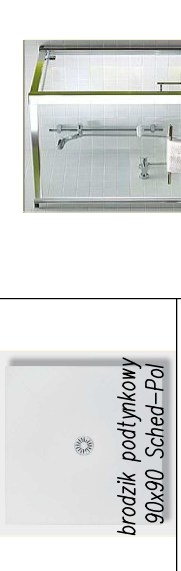


**UWAGI:**  
 Z POWODU NIEDOKŁADNOŚCI WYKONANIA NIEKTÓRYCH  
 ELEMENTÓW WYMIARY MOGĄY RÓŻNIĆ SIĘ MIĘDZY SOBĄ.  
 WYMIARY PROJEKTOWANYCH NOWYCH ŚCIANEK  
 PODANO BEZ TYNKÓW I OKŁADZIN.

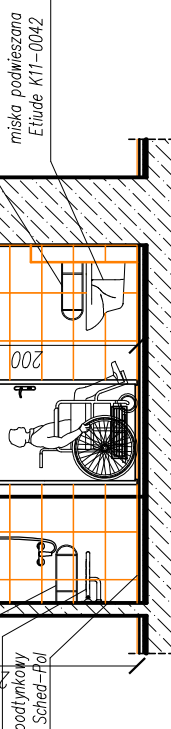
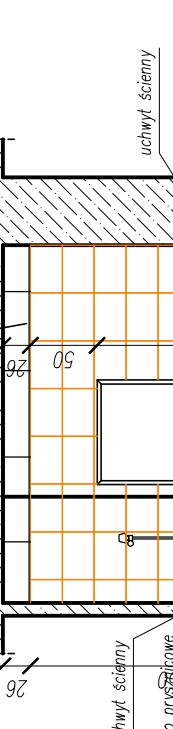
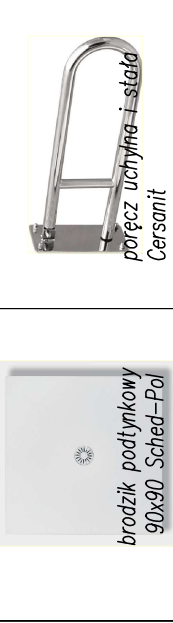
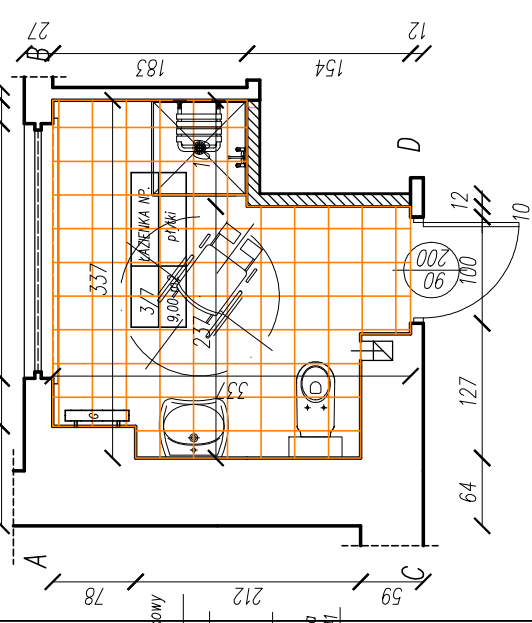
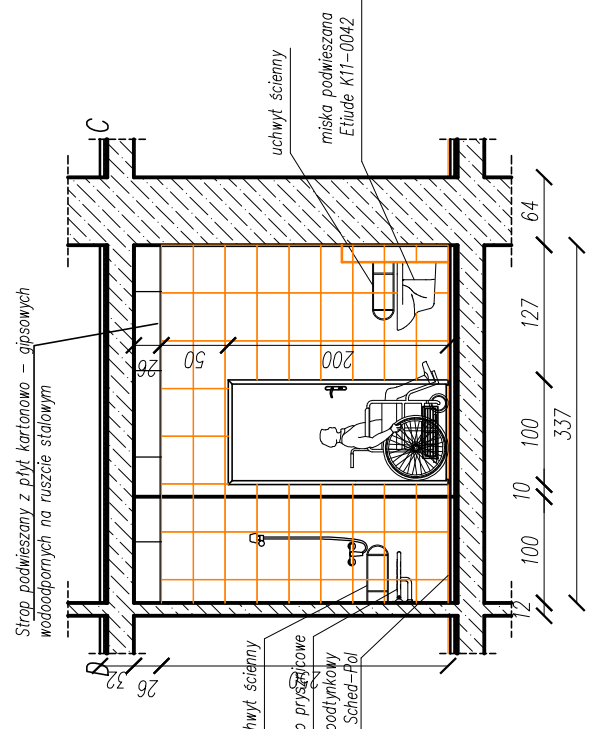
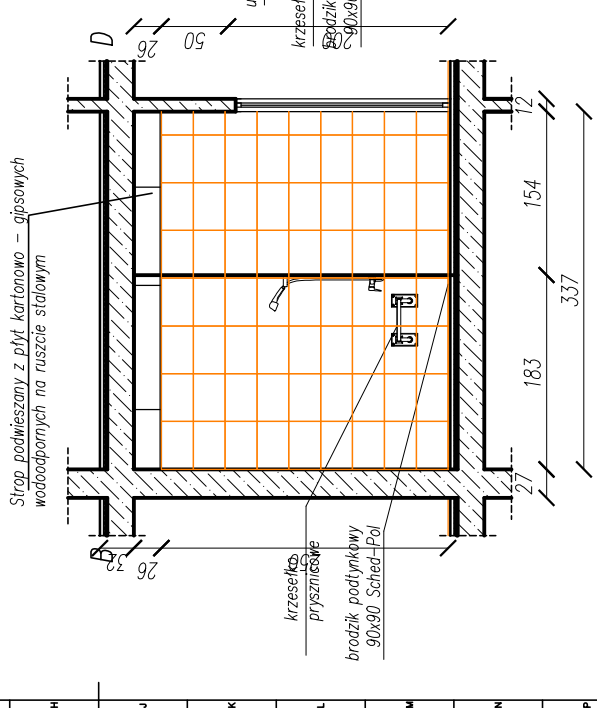
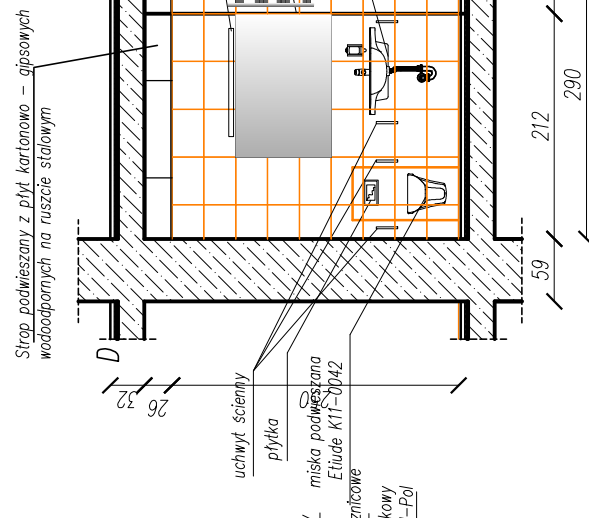
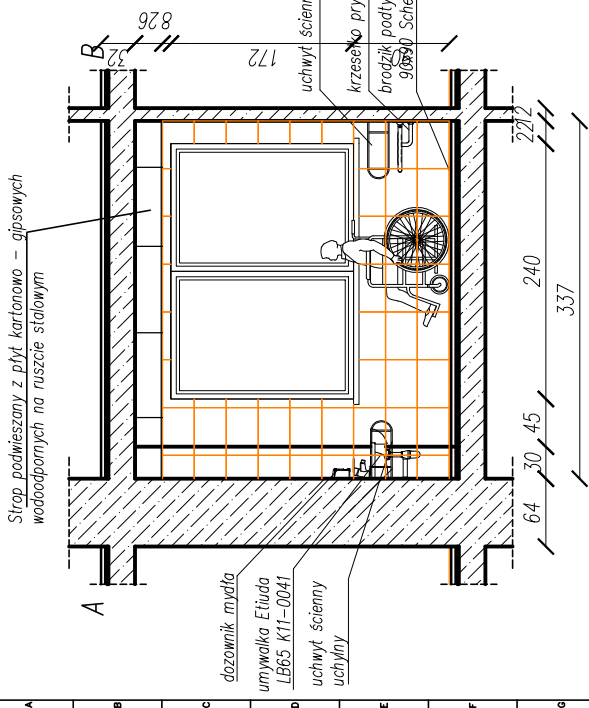


ściana płytki Pylch  
Madera Samba 30x45

posadzka płytki Pylch  
Madera Samba 30x30



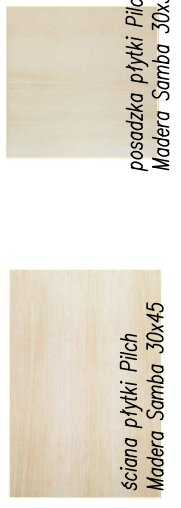
P. P. ARCHITEKT STUDIO LP* 42 - 300 MIEJSKO UL. PUŁASKIEGO 54 TEL./FAX 34 313-86-00 e-mail:architekt.studio@poczta.onet.pl	
OBIEKT / INWESTYCJA:	PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GINEKOLOGII I POCHODZĄCYMI Z PODDZIAŁEM PATOLOGII DĄŁY W WSS M.IMP.
ADRES:	ul. Babo 104/118, 42-200 Częstochowa
INWESTOR:	WOLKOWO SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. Najświętszej Maryi Panny ul. Babo 104/118, 42-200 Częstochowa
BRANŻA:	ARCHITEKTURA - KONSTRUKCJA
PROJEKTANT:	SPRAWIŻYŁ:
dr inż arch. Beata Kokoła upr.nr 19/1996	mgr inż arch. Małgorzata Krupa upr.nr 50/1997
OPRACOWAŁ:	OPRACOWAŁ:
mgr inż arch. Sandra Galuska	mgr inż arch. Sandra Galuska
ŁAZIENKA 3,48 BLOK C	DATA: 08.2012
SKALA: 1:50	NUMER RYSUNKU: 15J
ZASTĘPICA: M.IMP. WYKONANIE Z LISTAKI AUTORSKOPISANEK ANEKSZU NE MOŻE BYĆ PRZEZYSŁANYM. UŻYTKOWANIE LUB DOSTĘPNOŚĆ KOMUNIKACJI BEZ PŁATNOŚCI ZOBOWIĄZUJE DO WYKONANIA AUTORSKOPISANEK W PROJEKcie AUTODOCZĄSAJĄCYM - JAK - KOMARZY	



P. P. ARCHITEKT STUDIUM UP\* 42 - 300 MIEJSKO UL. PUŁASKIEGO 54 TEL./FAX 34 313-86-00 e-mail:architekt.studio@poczta.onet.pl

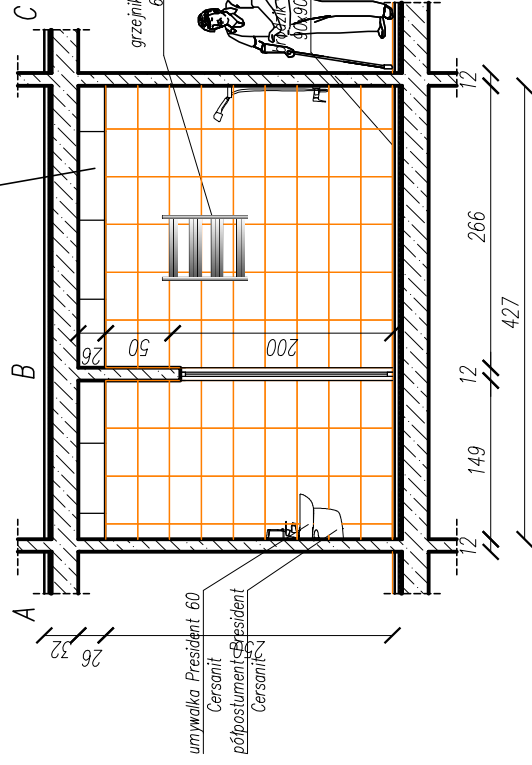
OBIEKT / INWESTYCJA:	PRZEDSIĘWZIĘCIE WZMOCNIENIA I REWITALIZACJA Z PODDZIAŁEM PATOLOGII CIAŁY W WSS M.IMP.
ADRES:	ul. Babo 104/118, 42-200 Częstochowa
INWESTOR:	WZMOCNIENIE SZPIAŁA SPECJALISTYCZNY IM. NAJWIĘKSZEJ MARY Panny ul. Babo 104/118, 42-200 Częstochowa
BRANŻA:	ARCHITEKTURA - KONSTRUKCJA
PROJEKTANT:	SPRAWIŁ: mgr inż. arch. Beata Kokoła upr.nr. 19/1996
OPRACOWAŁ:	mgr inż. arch. Sądka Galińska
WZNIKŁO:	LAZIENKA 37 BLOK C
DATA:	08.2012
SKALA:	1:50
NUMER RYSUNKU:	151

ZASTĘPCA SEKSZEŃ PRACOWNI WYKONAWCZYCH Z LISTY O PRACIE AUTORSKIM PRACOWNI WYKONAWCZYCH. WSPÓŁPRACOWNICY: WZMOCNIENIE SZPIAŁA SPECJALISTYCZNY IM. NAJWIĘKSZEJ MARY Panny ul. Babo 104/118, 42-200 Częstochowa. WSPÓŁPRACOWNICY: WZMOCNIENIE SZPIAŁA SPECJALISTYCZNY IM. NAJWIĘKSZEJ MARY Panny ul. Babo 104/118, 42-200 Częstochowa.

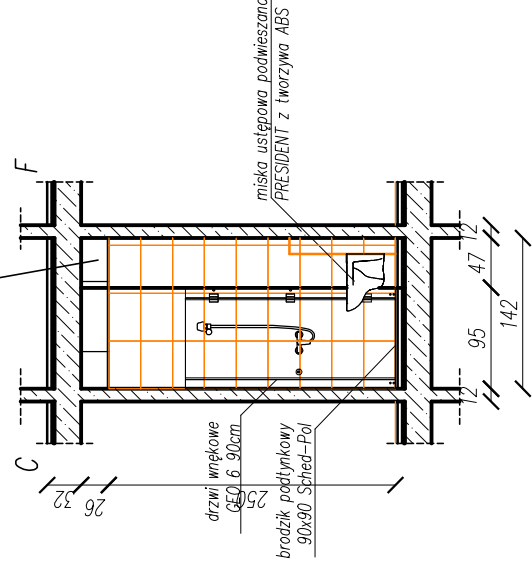


**UWAGI:**  
Z POWODU NIEDOKŁADNOŚCI WYKONANIA NIEKTÓRZYCH ELEMENTÓW WYMIARY MOGŁY RÓŻNIĆ SIĘ MIĘDZY SOBĄ. WYMIARY PROJEKTOWANYCH NOWYCH ŚCIANEK PODANO BEZ TYNKÓW I OKŁADZIN.

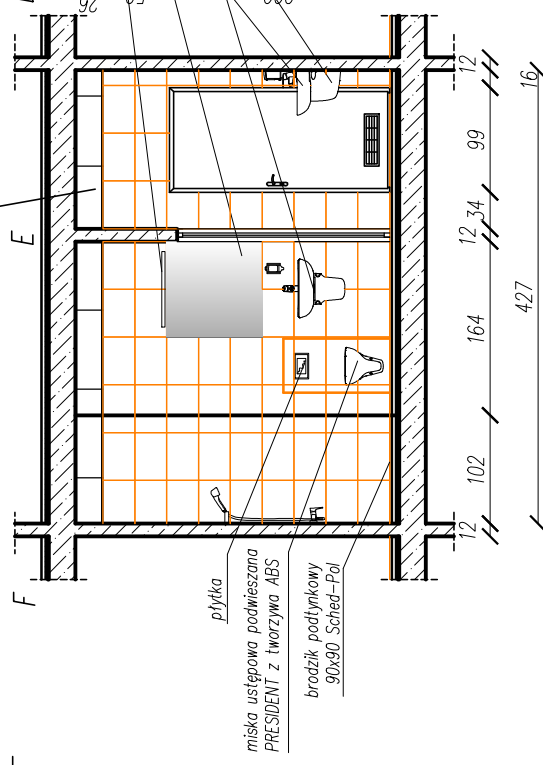
Strap podwieszany z płyt kartonowo - gipsowych wodoodpornych na ruszcie stalowym



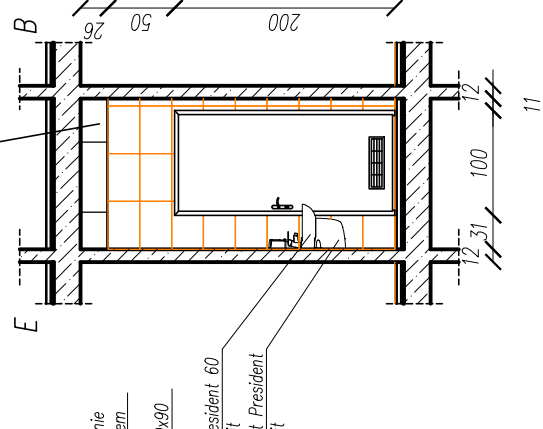
Strap podwieszany z płyt kartonowo - gipsowych wodoodpornych na ruszcie stalowym



Strap podwieszany z płyt kartonowo - gipsowych wodoodpornych na ruszcie stalowym

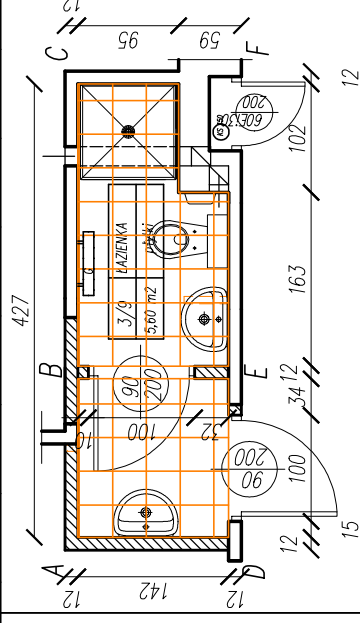


Strap podwieszany z płyt kartonowo - gipsowych wodoodpornych na ruszcie stalowym



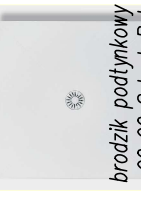
UWAGI:

Z POWODU NIEDOKŁADNOŚCI WYKONANIA NIEKTÓRYCH ELEMENTÓW WYMARI MOGŁY RÓŻNIC SIĘ MIĘDZY SOBĄ. WYMARI PROJEKTOWANYCH NOWYCH ŚCIANEK PODANO BEZ TYNKÓW I OKŁADZIN.



ściana płytki Pilych Madera Samba 30x45

posadzka płytki Pilych Madera Samba 30x30



P. P. ARCHITEKT STUDIUM UP\* 42 - 300 MIĘDZYSŁO UL. PUŁASKIEGO 54 TEL./FAX 34 313-86-00 e-mail:architekt.studio@pro.onet.pl

OBIEKT / INWESTYCJA: PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GINEKOLOGII I POCHWICZNIWA Z PODDZIAŁEM PATOLOGII DŁAŻY W WSK MI NMP.  
ADRES: ul. Baboła 104/118, 42-200 Częstochowa  
INWESTOR: WOLECZKO SZPIAŁ SPECJALISTYCZNY im. Najświętszej Maryi Panny ul. Baboła 104/118, 42-200 Częstochowa  
BRANŻA: ARCHITEKTURA - KONSTRUKCJA

PROJEKTANT: SPRAWIŁ: mgr inż. arch. Beata Kokoła upr.nr. 19/1996

OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Sądka Galińska

FAZA: PROJEKT BUDOWLANY

NUMER TYTUŁOWY: 15F

DATA: 08.2012

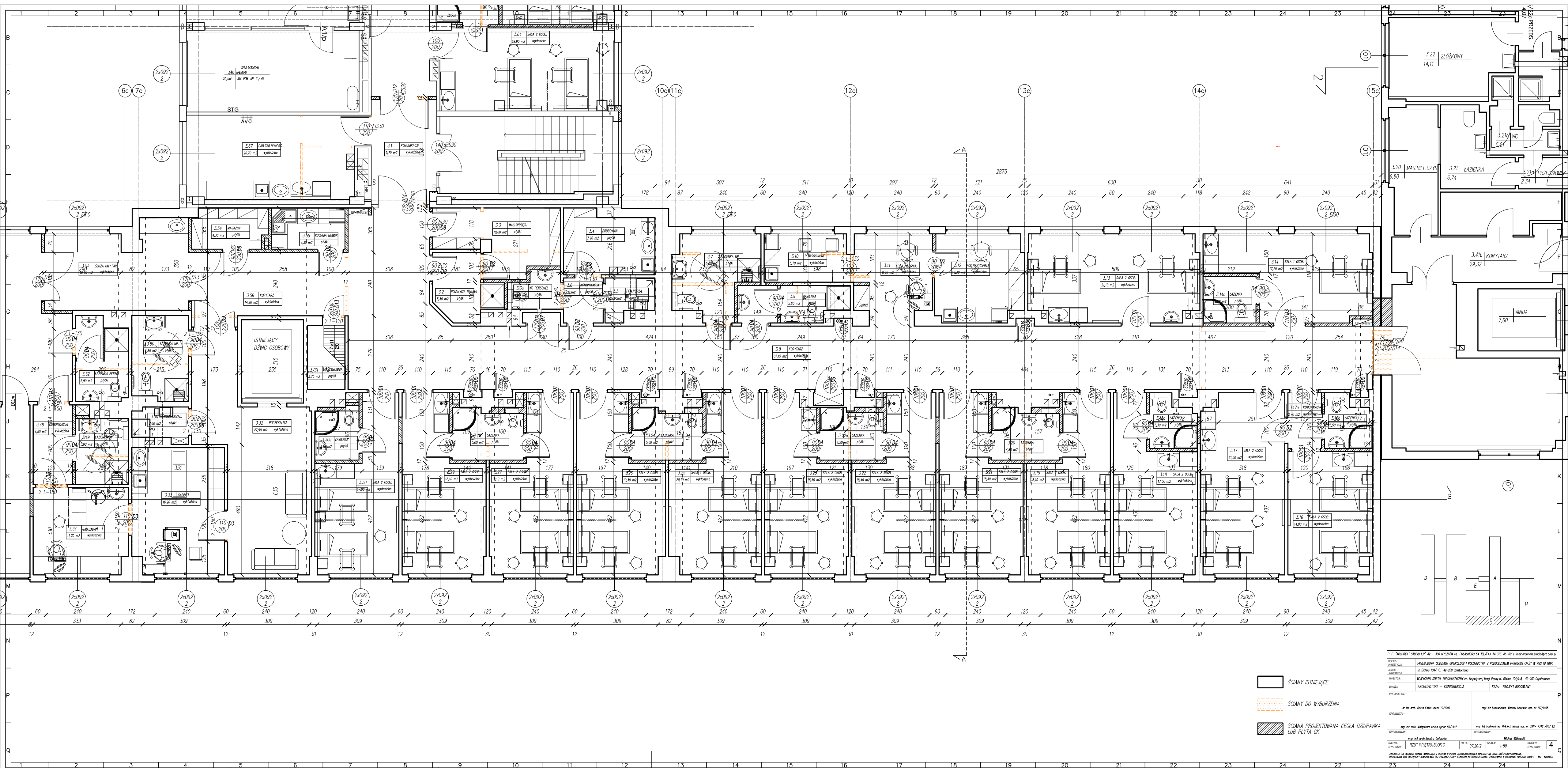
SKALA: 1:50

MIĘDZY: MICHAŁ MIŁKOWSKI

ZASTĘPĄCY: MICHAŁ MIŁKOWSKI

WYKONAWCA: WYKONAWCZĄ Z USTAWY O PRACIE AUTORSKOPRAWNEJ ANIEŻY NIE MOŻE BYĆ PRZEZYSŁANY.

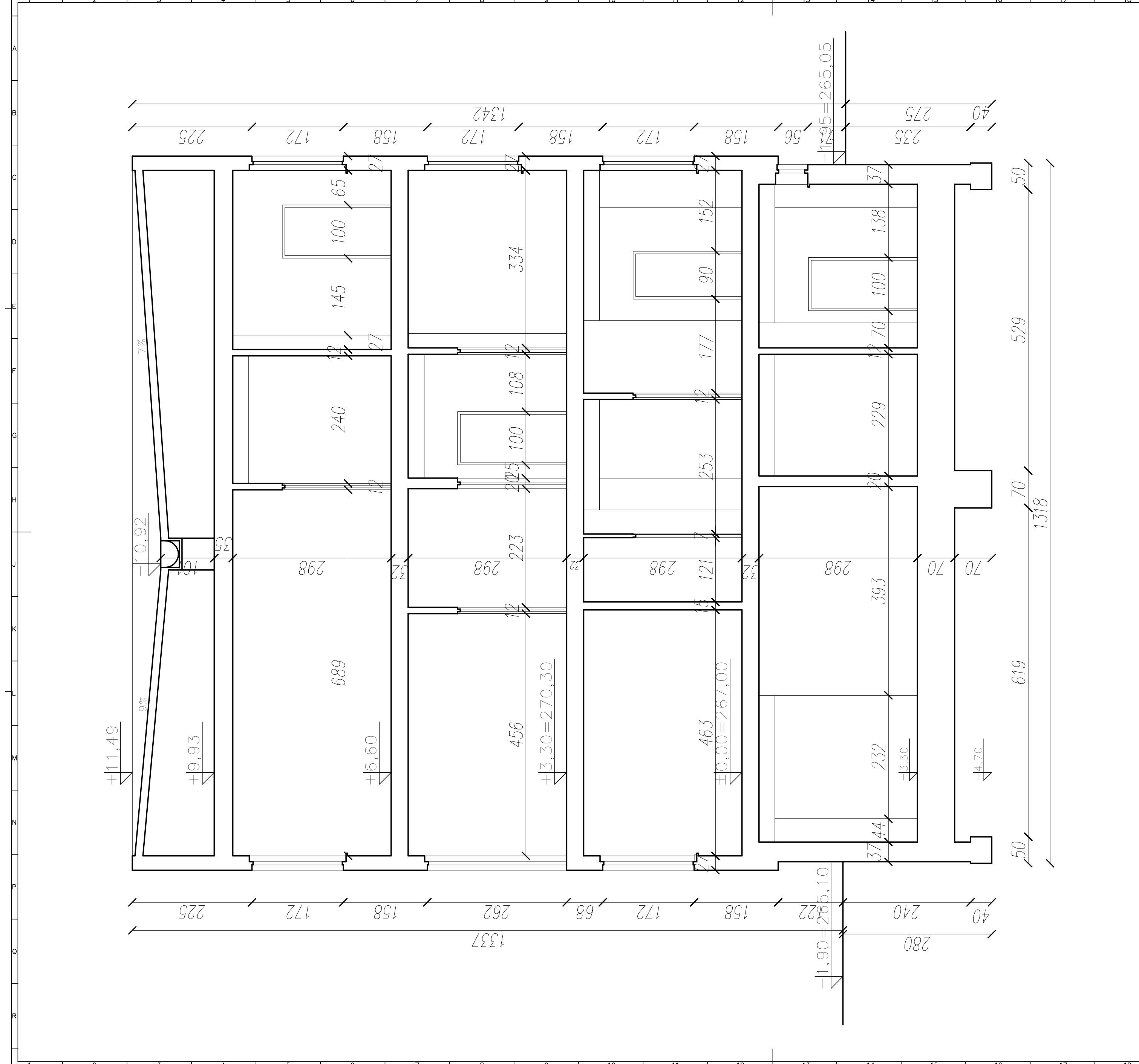
UZUPELNIENIA: WYKONAWCZĄ BEZ PISANEGO ZOBOWIĄZANIA AUTORSKOPRAWNEJ OPRACOWAŁO W PROJEKcie AUTODZIAŁU 2024 - JAZ - KOMARZY



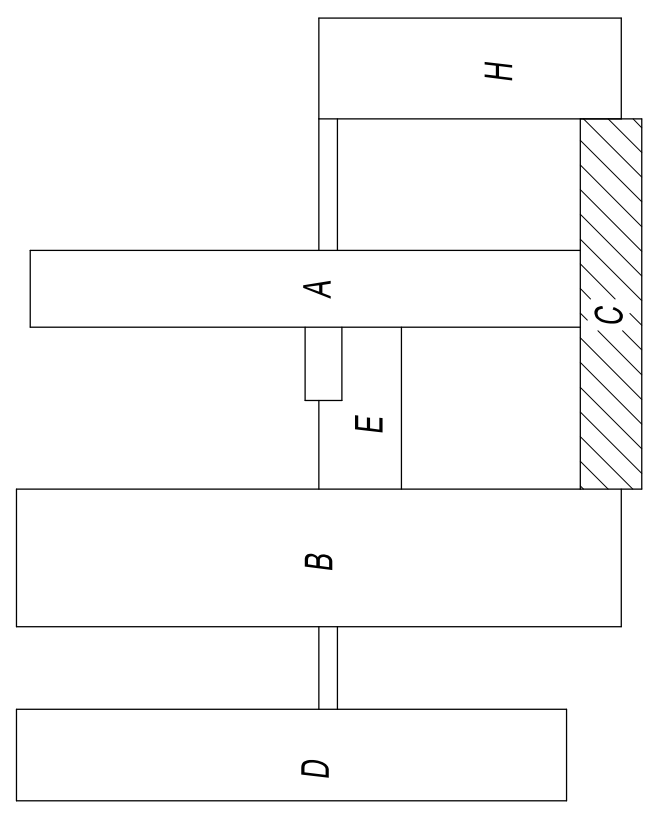
P. P. "PROJEKT STROD KŁ" 42 - 300 WISZOWA UL. PARASKEGO 54 TEL/FAX 34 353-86-00 e-mail: architekta.strodkl@wp.pl	
DEKRET AMBIENTA	PRZEDESIĘCZNA OCENA ŚRODOWISKA I POŁOŻENIOWA Z PODZIAŁEM PASTORALNYM CZĘŚĆ W WISZ M. MP.
ADRES	ul. Babia 104/118, 42-200 Częstochowa
INWESTOR	MIĘDZYSZPITAL SPECJALISTYCZNY Im. Najświętszej Maryi Panny ul. Babia 104/118, 42-200 Częstochowa
BRANŻA	ARCHITEKTURA - KONSTRUKCJA FAZA: PROJEKT BUDOWY
PROJEKTANT	
SPRAWDZIŁ	
OPRACOWAŁ	
WYKONAŁ	
DATA	07.2012
SKALA	1:50
LIŚCIENIOWY	4

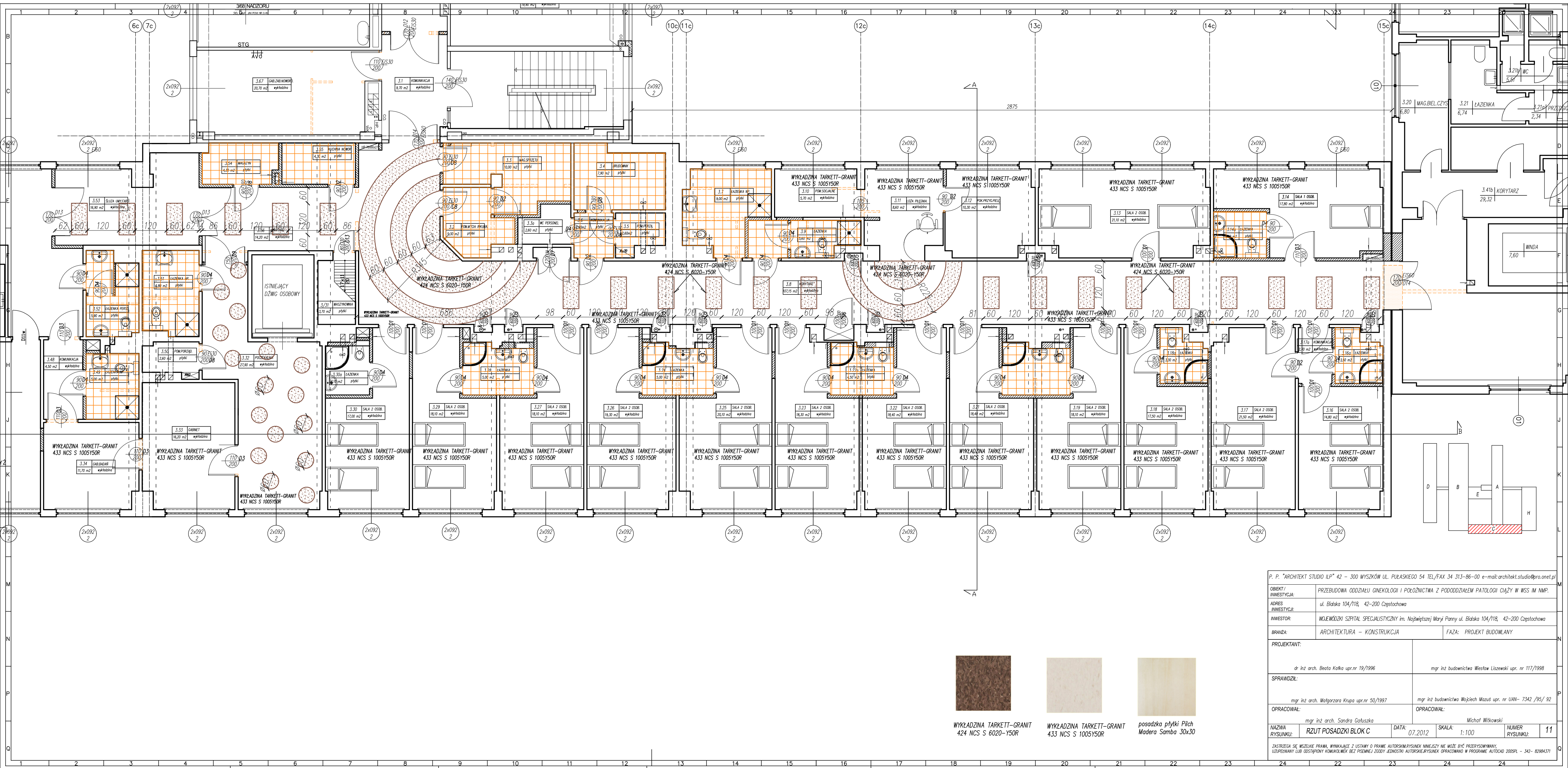






OBIEKT/ INWESTYCJA:	P. P. "ARCHITEKT STUDIO ILP" 42 - 300 MYSZKÓW UL. PUŁASKIEGO 54 TEL/FAX 34 313-86-00 e-mail: architekt.studio@pro.onet.pl		
ADRES INWESTYCJI:	PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GINEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODZIAŁEM PATOLOGII CIĄŻY W WSS IM MMP.		
INWESTOR:	ul. Białska 104/118, 42-200 Częstochowa		
BRANŻA:	WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. Najświętszej Maryi Panny ul. Białska 104/118, 42-200 Częstochowa	FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY
PROJEKTANT:	ARCHITEKTURA - KONSTRUKCJA		
SPRAWDZIŁ:	dr inż arch. Beata Kałka upr.nr 19/1996	mgr inż budownictwa Wiesław Liszewski upr. nr 117/1998	
OPRACOWAŁ:	mgr inż arch. Małgorzata Krupa upr.nr 50/1997	mgr inż budownictwa Wojciech Mazuś upr. nr UAN- 7342 /95/ 92	
NAZWA RYSUNKU:	mgr inż arch. Sandra Gatuszka	DATA:	07.2012
	OPRACOWAŁ:	SKALA:	1: 100
	mgr inż arch. Michał Witkowski	NUMER RYSUNKU:	6
ZASTRZEŻENIE: WSKAZUJĄCE Z USTAWY O PRAWIE AUTORSKIM RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ PRZEPYSOWYWANY, UZUPEŁNIANY LUB ODSTĄPIONY KOMUNIKOWIEK BEZ PISEMNEJ ZGODY JEDNOSTKI AUTORSKIEJ RYSUNEK OPRACOWANO W PROGRAMIE AUTOCAD 2005PL - 342- 62984371			





WYKŁADZINA TARKETT-GRANIT 424 NCS S 6020-YSOR

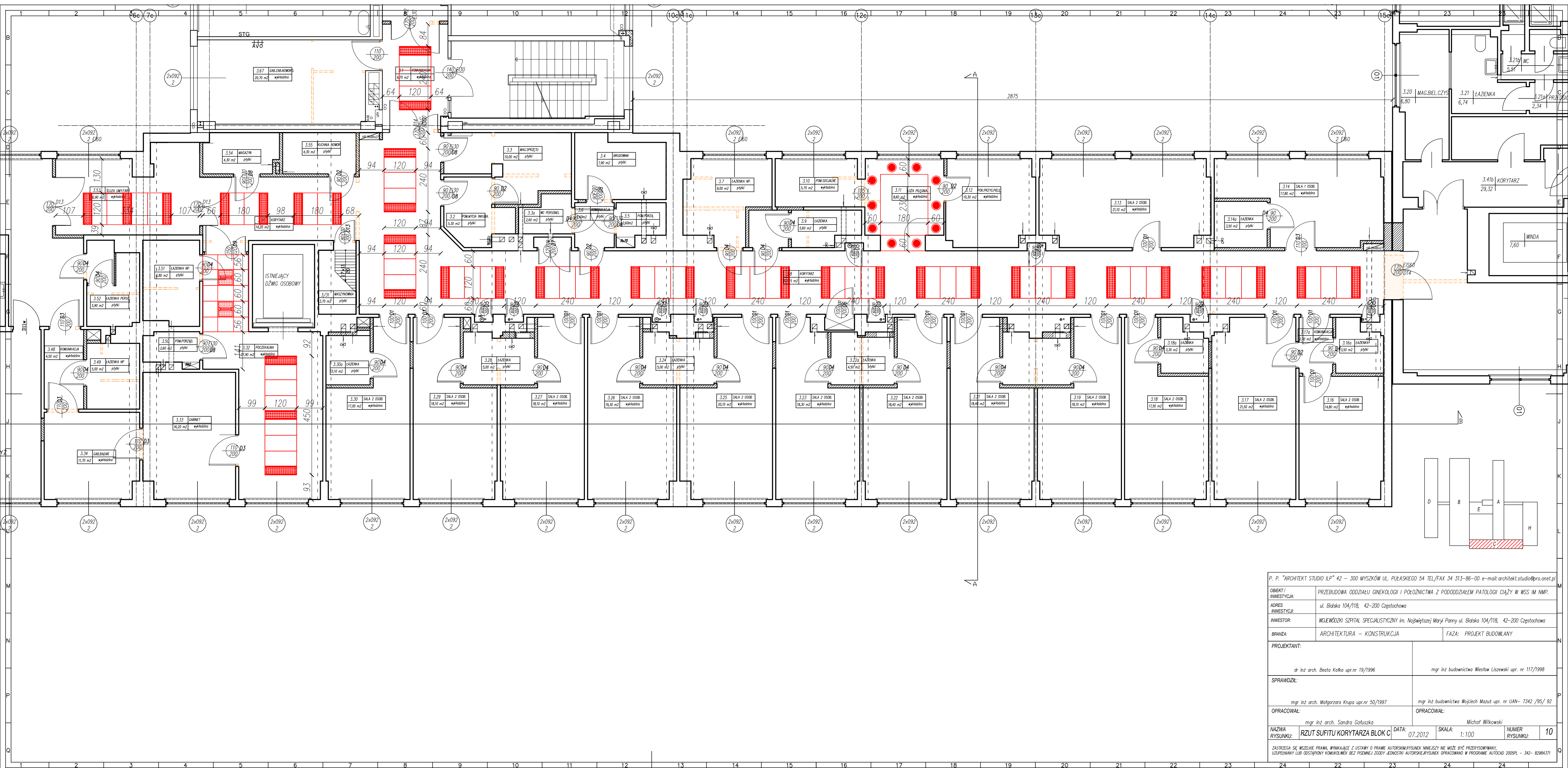


WYKŁADZINA TARKETT-GRANIT 433 NCS S 1005Y5OR

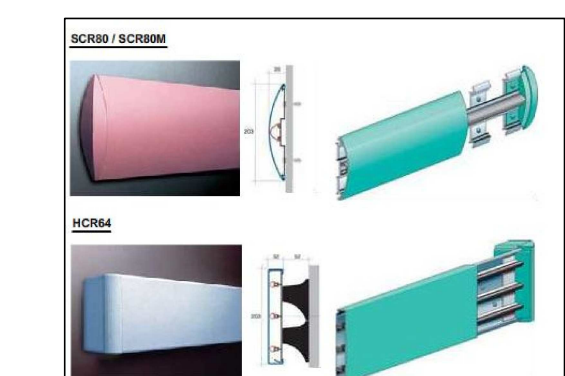
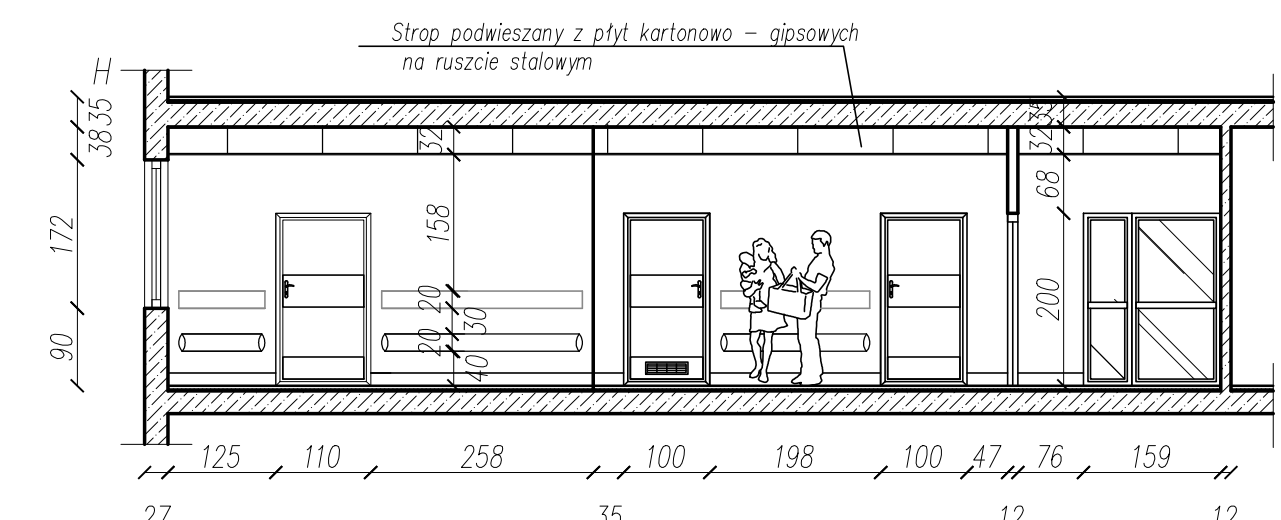
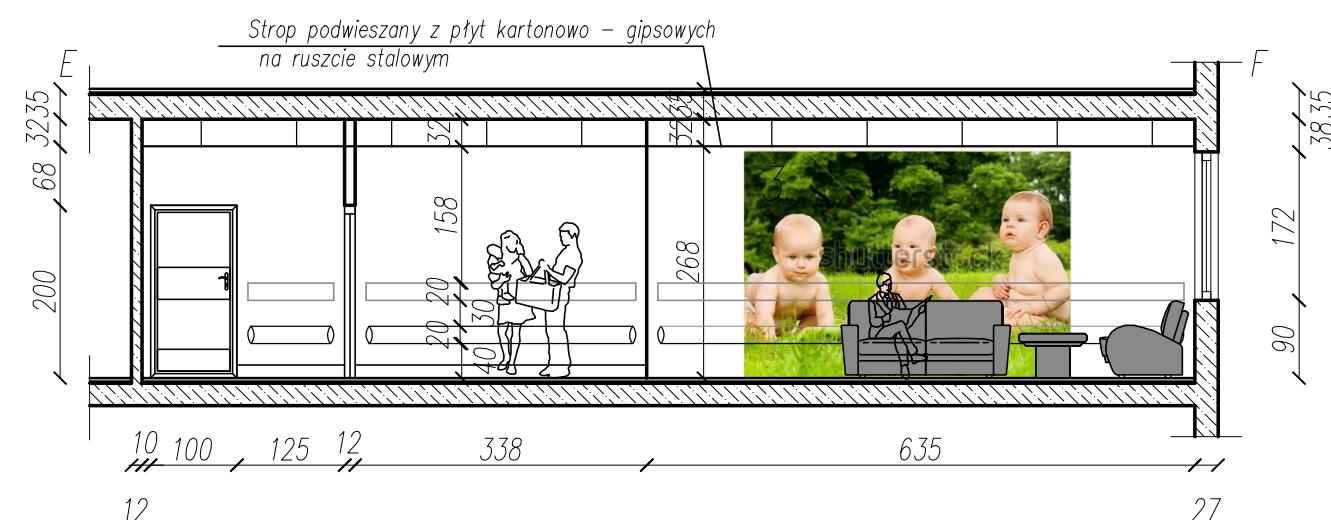
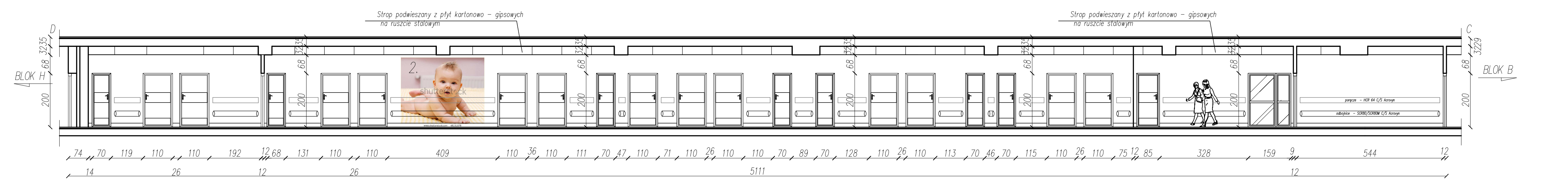
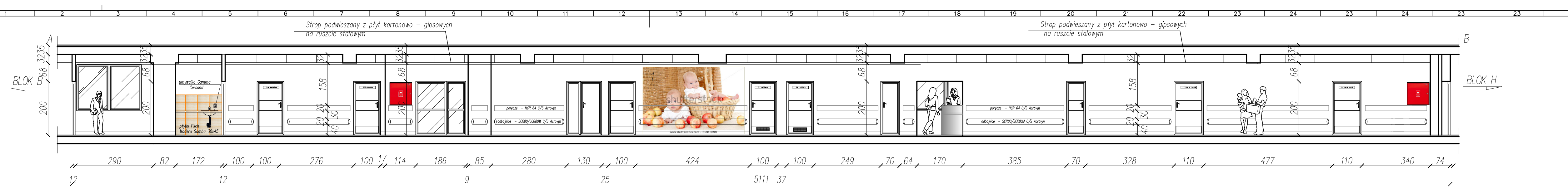


posadzka płytki Plich Madera Samba 30x30

P. P. "ARCHITEKT STUDIO ILP" 42 - 300 MYSZKÓW UL. PUŁASKIEGO 54 TEL/FAX 34 313-86-00 e-mail: architekt.studio@pro.onet.pl			
OBIEKT/INWESTYCJA:	PRZEBUDOWA ODZIAŁU GNEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODZIAŁEM PATOLOGII CIĄŻY W WSS IM NMP.		
ADRES INWESTYCJI:	ul. Bielska 104/118, 42-200 Częstochowa		
INWESTOR:	WOLEWODZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. Najświętszej Maryji Panny ul. Bielska 104/118, 42-200 Częstochowa		
BRANŻA:	ARCHITEKTURA - KONSTRUKCJA	FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY
PROJEKTANT:			
dr inż arch. Beata Kalka upr.nr 19/1996		mgr inż budownictwa Wiesław Liszewski upr. nr 117/1998	
SPRAWDZIŁ:			
mgr inż arch. Małgorzata Krupa upr.nr 50/1997		mgr inż budownictwa Wojciech Maszus upr. nr UAN- 7342 /95/ 92	
OPRACOWAŁ:			
mgr inż arch. Sandra Gołuszka		Michał Witkowski	
NAZWA RYSUNKU:	RZUT POSADZKI BLOK C	DATA:	07.2012
SKALA:	1:100	NUMER RYSUNKU:	11
ZASTRZEŻENIE: WSKAZANE W TYTUŁIE I WYKAZIE WYKONAWCÓW WYKONANIE PRAC NIE MOŻE BYĆ PRZERYWNIANYM. UZUPELNIENIA LUB DODATKI KOMUNIKATY BEZ PISEMNEJ ZGODY JEJENOSTKI AUTORSKIEJ RYSUNEK OPRACOWANO W PROGRAMIE AUTOCAD 2005PL - 342 - 82984371			



P. P. "ARCHITEKT STUDIO ILP" 42 - 300 MYSZKÓW UL. PUŁASKIEGO 54 TEL/FAX 34 313-86-00 e-mail: architekt.studio@pro.onet.pl			
OBJEKT/ INWESTYCJA:	PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GINEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODZIAŁEM PATOLOGII CIĄŻY W WSS IM NMP.		
ADRES INWESTYCJI:	ul. Bielska 104/118, 42-200 Częstochowa		
INWESTOR:	WOLEWODZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. Najświętszej Maryji Panny ul. Bielska 104/118, 42-200 Częstochowa		
BRANŻA:	ARCHITEKTURA - KONSTRUKCJA	FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY
PROJEKTANT:			
dr inż arch. Beata Kalka upr.nr 19/1996		mgr inż budownictwa Wiesław Liszewski upr. nr 117/1998	
SPRAWDZIŁ:			
mgr inż arch. Małgorzata Krupa upr.nr 50/1997		mgr inż budownictwa Wojciech Mazur upr. nr UAN- 7342 /95/ 92	
OPRACOWAŁ:			
mgr inż arch. Sandra Gałuszka		Michał Witkowski	
NAZWA RYSUNKU:	RZUT SUFITU KORYTARZA BLOK C	DATA:	07.2012
SKALA:	1:100	NUMER RYSUNKU:	10
ZASTRZEŻENIE: SE WSKAZANE PRAMIA, WYKAZANE Z USTAWY O PRAMIE AUTORSKIM RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ PRZETYSKONYMANY, UZUPELNANY LUB OSTATNIONY KOMUNIKAT BEZ PISEMNEJ ZGODY JEJNOŚCI AUTORSKIE RYSUNEK OPRACOWANO W PROGRAMIE AUTOCAD 2005PL - 342- 82984371			



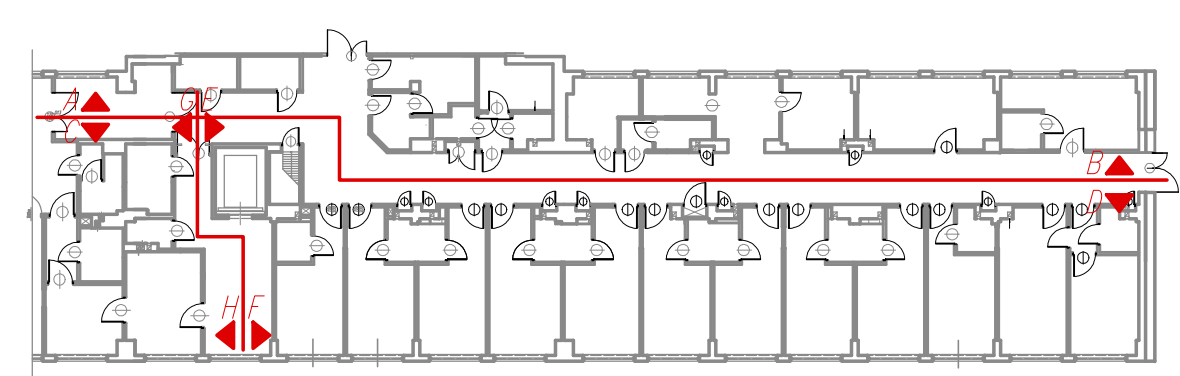
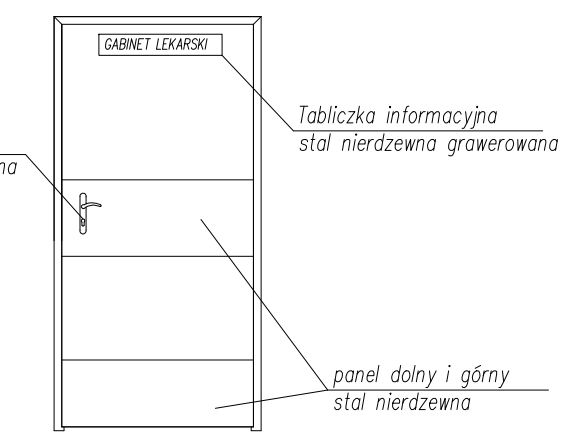
odbojnice - kolor szary jasny  
SCR80/SCR80M C/S Acrovyn

poręcze - kolor szary jasny  
HCR 64 C/S Acrovyn

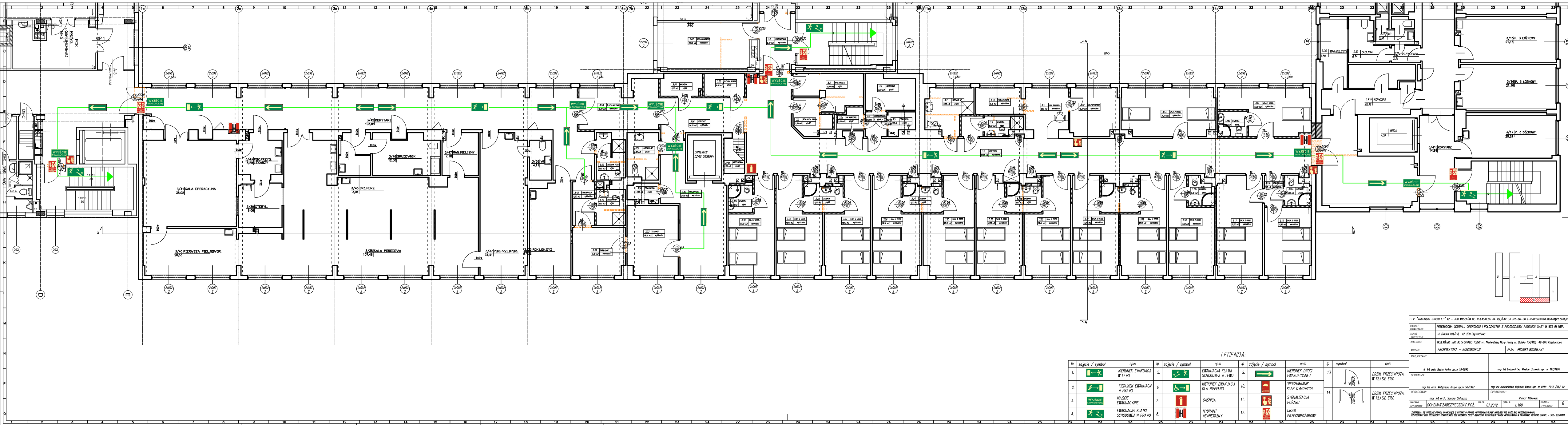
Tapety tekstylne nadruk:

- 85915099
- 48151078
- 85366567

Porta Enduro - Popielaty Euroinvest



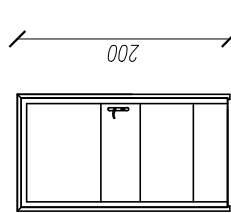
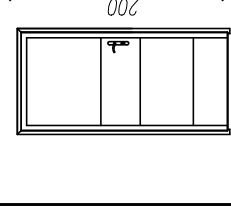
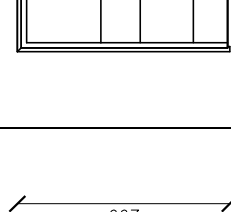
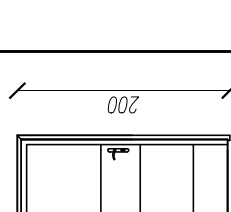
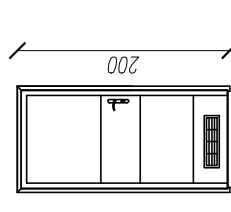
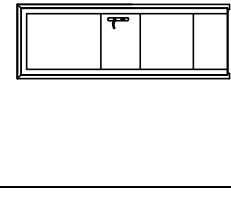
P. P. "ARCHITEKT STUDIO ILP" 42 - 300 MYSZKÓW UL. PUŁASKIEGO 54 TEL/FAX 34 313-86-00 e-mail: architekt.studio@pro.onet.pl			
OBIEKT/INWESTYCJA:	PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GINEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODDZIAŁEM PATOLOGII CIĄŻY W WSS IM NMP.		
ADRES INWESTYCJI:	ul. Bielska 104/118, 42-200 Częstochowa		
INWESTOR:	WOLEWODZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. Najświętszej Maryji Panny ul. Bielska 104/118, 42-200 Częstochowa		
BRANŻA:	ARCHITEKTURA - KONSTRUKCJA	FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY
PROJEKTANT:	dr inż arch. Beata Kofka upr.nr 19/1996		
SPRAWDZIŁ:	mgr inż budownictwa Wiesław Liszewski upr. nr 117/1998		
OPRACOWAŁ:	mgr inż budownictwa Wojciech Mazur upr. nr UJAN- 7342 /95/ 92		
OPRACOWAŁ:	mgr inż arch. Sandra Gołuszka		
OPRACOWAŁ:	Michał Witkowski		
NAZWA RYSUNKU:	RZUT ŚCIAN KORYTARZA	DATA:	07.2012
SKALA:	1:100	NUMER RYSUNKU:	12
ZASTĘPIA SE WSELEKIE PRAMA, WYNIKAJĄCE Z LISTANY O PRAMIE AUTORSKIM RYSUNEK NINIEJSZY NIE MOŻE BYĆ PRZETYSOWIMANY, UZUPELNANY LUB ODDAPIONY KOMIOLNEK BEZ PISAMEJ ZODDY JEJNOSTKI AUTORSKIE RYSUNEK OPRACOWANO W PROGRAMIE AUTOCAD 2005PL - 342- 82984371			



**LEGENDA:**

№	zdjęcie / symbol	opis	№	zdjęcie / symbol	opis	№	zdjęcie / symbol	opis	№	symbol	opis
1.		KIERUNEK EWAKUACJI W LEWO	5.		EWAKUACJA KLATKI SCHODOWEJ W LEWO	9.		KIERUNEK DROGI EWAKUACYJNEJ	13.		DRZWI PRZECIWPÓŻAROWE W KLASIE ECD
2.		KIERUNEK EWAKUACJI W PRAWO	6.		KIERUNEK EWAKUACJI DLA NIEPEWNO	10.		URUCHAMIANIE KLAP DYMOWYCH	14.		DRZWI PRZECIWPÓŻAROWE W KLASIE EKO
3.		WYJŚCIE EWAKUACYJNE	7.		GAŚNICA	11.		SYGNALIZACJA POŻARU			
4.		EWAKUACJA KLATKI SCHODOWEJ W PRAWO	8.		HYDRANT KIERUNGOZY	12.		DRZWI PRZECIWPÓŻAROWE			

Nazwa obiektu: "MAGAZYN STROD" 42 - 300 WYCIWÓW UL. PIKARSKA 54, 31-114, 31-115-16-18 w m. st. woj. świętokrzyski, powiat świętokrzyski  
 Adres: ul. Świdła 19A/19B, 41-200 Częstochowa  
 Nazwa obiektu: WILKOWSKI SP. z o.o. SPECJALISTYCZNY M. Najbliższy M. P. ul. Świdła 19A/19B, 41-200 Częstochowa  
 Nazwa obiektu: ARCHITEKTURA - KONSTRUKCJA  
 Nazwa obiektu: FAZA: PROJEKT BUDOWLANY  
 Projektant: mgr inż. arch. Beata Kubiś upr. nr 15/1996  
 mgr inż. budowlana Małgorzata Lisowski upr. nr 117/1996  
 Sprawozdanie: mgr inż. arch. Bogdan Knap upr. nr 50/1997  
 mgr inż. budowlanego Wojciech Wasil upr. nr 048-7542/PZJ/81  
 Opracowanie: mgr inż. arch. Sandra Galska  
 Michał Mikulski  
 Nazwa obiektu: SCHEMAT ZABEZPIECZENIA POŻ. POZ.  
 Data: 07.2012  
 Skala: 1:100  
 Temat: EWAKUACJA  
 Wykonanie: B  
 Uwaga: Wszelkie zmiany, zmiany i uwagi w projekcie budowlanym należy zgłaszać pisemnie do projektanta.

OZNACZENIE NA RYSUNKU	D1	D2	D3	D4	D5 E130	D6 E130
RODZAJ	DRZWI WEWNĘTRZNE		DRZWI WEWNĘTRZNE		DRZWI WEWNĘTRZNE	
ILOSC [szt.]	8xLEWE 6xPRAWIE	2xLEWE 1xPRAWIE	2xLEWE 3xPRAWIE	9xLEWE 11xPRAWIE	4xLEWE 5xPRAWIE	1xLEWE 0xPRAWIE
ZESTAWIENIE DRZWI						
Wymiary w świetle ościeżnicy [mm]	1000 2000	900 2000	1100 2000	900 2000	600 2000	1000 2000
PRODUCENT	PORTA - ENDURO		PORTA - ENDURO		PORTA - ENDURO	
OPIS WYROBU WYPOSAŻENIE DODATKOWE	Stalarka drewniana Porta Enduro, pełna, ościeżnica metalowa, krawędzie boczne zabezpieczone listwami ze stali nierdzewnej, górny i dolny panel ze stali nierdzewnej, klamka "Agat" z rozetką ze stali nierdzewnej, przewidywać obojętnie podłogowe, kolor - białe	Stalarka drewniana Porta Enduro, pełna, ościeżnica metalowa, krawędzie boczne zabezpieczone listwami ze stali nierdzewnej, górny i dolny panel ze stali nierdzewnej, klamka "Agat" z rozetką ze stali nierdzewnej, przewidywać obojętnie podłogowe, kolor - białe	Stalarka drewniana Porta Enduro, pełna, ościeżnica metalowa, krawędzie boczne zabezpieczone listwami ze stali nierdzewnej, górny i dolny panel ze stali nierdzewnej, klamka "Agat" z rozetką ze stali nierdzewnej, przewidywać obojętnie podłogowe, kolor - białe	Stalarka drewniana Porta Enduro, pełna, ościeżnica metalowa, krawędzie boczne zabezpieczone listwami ze stali nierdzewnej, górny i dolny panel ze stali nierdzewnej, klamka "Agat" z rozetką ze stali nierdzewnej, przewidywać obojętnie podłogowe, kolor - białe	Stalarka stalowa E130 Porta, pełna, ościeżnica metalowa, kłtowa, krawędzie boczne zabezpieczone listwami ze stali nierdzewnej, górny i dolny panel ze stali nierdzewnej, klamka "Agat" z rozetką ze stali nierdzewnej, przewidywać obojętnie podłogowe, uszczelka podłogowa w ościeżnicy, uszczelka podłogowa ruchoma w skrzydle ognioodporna, drzwi wyposażone w samozamykacze, kolor popielaty Euroinvest.	Stalarka stalowa E130 Porta, pełna, ościeżnica metalowa, kłtowa, krawędzie boczne zabezpieczone listwami ze stali nierdzewnej, górny i dolny panel ze stali nierdzewnej, klamka "Agat" z rozetką ze stali nierdzewnej, przewidywać obojętnie podłogowe, uszczelka podłogowa w ościeżnicy, uszczelka podłogowa ruchoma w skrzydle ognioodporna, drzwi wyposażone w samozamykacze, kolor popielaty Euroinvest.

**UWAGA!**  
Przed zamówieniem stolarki drzwiowej należy wymiary istniejących otworów sprawdzić w naturze.

P. P. ARCHITEKT STUDIO IUP\* 42 - 300 MIEJSZÓW UL. PUŁASKIEGO 54 TEL./FAX 34 313-86-00 e-mail:architekt.studio@poczta.onet.pl

OBIEKT / INWESTYCJA:	PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GINEKOLOGII I POŁOŻNICZNA Z PODDZIAŁEM PATOLOGII CIAŁY W WSS M.IMP.
ADRES INWESTYCJI:	ul. Babo 104/118, 42-200 Częstochowa
INWESTOR:	WOLEKOWO SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. Najświętszej Maryi Panny ul. Babo 104/118, 42-200 Częstochowa
BRANŻA:	ARCHITEKTURA - KONSTRUKCJA
PROJEKTANT:	SPRAWIŁ: dr inż arch. Beata Kokoła upr.nr 19/1996
OPRACOWAŁ:	mgr inż arch. Sandra Golluszka
WZTAJMIŁ:	ZESTAWIENIA STOLARKI BLOK C
RYSUJE:	DATA: 07.2012
SKALA:	1:50
NUMER RYSUNKU:	13

FAZA: PROJEKT BUDOWANY

OPRACOWAŁ: mgr inż arch. Małgorzata Krupa upr.nr 50/1997

SPRAWIŁ: Michał Miłkowski

ZASTRZEŻENIE: NIE MOŻE BYĆ PRZEKAZANY, WYKORZYSTANY, REPRODUKOWANY, WYKORZYSTANY DO INNYCH CELÓW BEZ POZWOLENIA ARCHITEKTA. WYKORZYSTANIE BEZ POZWOLENIA ARCHITEKTA WYKORZYSTANIE BEZ POZWOLENIA ARCHITEKTA.

OZNACZENIE NA RYSUNKU	D13	D8 E130	D13AEI30	D14 EIS60	OKNO E160
RODZAJ	DRZWI WEWNĘTRZNE	DRZWI WEWNĘTRZNE	DRZWI WEWNĘTRZNE	DRZWI WEWNĘTRZNE	
ILOSC [szt.]	2 sztuki	3xLEWE 3xPRAWA	1xLEWE 0xPRAWA	3 sztuki	4 sztuki
ZESTAWIENIE DRZWI					
Wymiary w świetle oszczędny [mm]	1500 2000	900 2000	800 2000	1700 2000	2400 1720
PRODUCENT		PORTA	PORTA - ENDURO		
OPIS WYROBU WYPOSAŻENIE DODATKOWE	Drzwi aluminiowe wewnętrzne w systemie SCHUCHO drzwi wyposażone w samozamykacz np. Dorma, MAB, Geze, szklenie szyba bezpieczna P4. Drzwi wyposażone w pochwyty ze stali nierdzewnej od zewnątrz, wewnętrzz klamka "Edel" z rozetką ze stali nierdzewnej, przewidywać obojnicę podłogową, uszczelka podłogowa ruchoma w skrzydle, kolor-białe	Stalarka stalowa E130 Porta, pełna, oszczędna metalowa kłtowa, krawędzie boczne zabezpieczone listwami ze stali nierdzewnej, górny i dolny panel ze stali nierdzewnej, klamka "Agat" z rozetką ze stali nierdzewnej, przewidywać obojnicę podłogową, uszczelka podłogowa ruchoma w skrzydle ogniodoporna, drzwi wyposażone w samozamykacz, kolor- białe	Stalarka stalowa E130 Porta, pełna, oszczędna metalowa kłtowa, krawędzie boczne zabezpieczone listwami ze stali nierdzewnej, górny i dolny panel ze stali nierdzewnej, klamka "Agat" z rozetką ze stali nierdzewnej, przewidywać obojnicę podłogową, uszczelka podłogowa ruchoma w skrzydle ogniodoporna, drzwi wyposażone w samozamykacz, kolor- białe	Drzwi aluminiowe wewnętrzne, dymo- szczelne przeszklenie E160, w systemie SCHUCHO drzwi wyposażone w samozamykacz np. Dorma, MAB, Geze, szklenie szyba bezpieczna P4. Drzwi wyposażone w pochwyty ze stali nierdzewnej od zewnątrz, wewnętrzz klamka "Edel" z rozetką ze stali nierdzewnej, przewidywać obojnicę podłogową, uszczelka podłogowa ruchoma w skrzydle, kolor- białe	Stalarka okienna aluminiowa E160, szklenie szyba bezpieczna P4, kolor - biały

**UWAGA!**  
Przed zamówieniem stolarki drzwiowej należy wymiary istniejących otworów sprawdzić w naturze.

P. P. ARCHITEKT STUDIO IUP* 42 - 300 MIEJSKOŃ UL. PIŁKARSKIEGO 54 TEL./FAX 34 313-86-00 e-mail:architekt.studio@poczta.onet.pl	
OBIEKT / INWESTYCJA:	PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GINEKOLOGII I POŁOŻNICZYM Z PODDZIAŁEM PATOLOGII CIAŁY W WSK IM NMP.
ADRES INWESTYCJI:	ul. Baboła 104/118, 42-200 Częstochowa
INWESTOR:	WOLKOWO SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. Najświętszej Maryi Panny ul. Baboła 104/118, 42-200 Częstochowa
BRANŻA:	ARCHITEKTURA - KONSTRUKCJA
PROJEKTANT:	SPRAWIŁ: mgr inż. arch. Beata Kokoła upr.nr 19/1996
OPRACOWAŁ:	mgr inż. arch. Sandra Galuska
UZASNIENIE / TYTUŁ:	ZESTAWIENIA STOLARKI BLOK C
DATA:	07.2012
SKALA:	1:50
NUMER RYSUNKU:	13A
ZASTRZEŻENIE: KOSZTOWANIE WYKONANIE Z LISTWY O PRAMIE AUTORSKIM/INNEJ NIE MOŻE PRZETWORZENIEM, UZYSKIWAĆ LUB DOSTĘPNY KOMERCYJNIE BEZ POZWOLENIENIA AUTORSKIEJ OSOBY OPRACOWUJĄCEJ W PROGRAMIE AUTOCAD 2004 - JAKIŚ KOPACZY	





**ELEKTROBUD PACUD KRZYSZTOF**  
42-221 Częstochowa  
ul. Kolarska 18  
tel./fax 034 3220880 tel. kom. 606739168

www.elektrobud-pacud.prv.pl

e-mail:elektrobud-pacud@o2.pl

NIP 573-228-36-55

# PROJEKT BUDOWLANY

## WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Obiekt: **Przebudowa Oddziału Ginekologii i Położnictwa z Pododdziałem Patologii Ciąży w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym im. Najświętszej Maryi Panny w Częstochowie.**

Dotyczy: **BRANŻA ELEKTRYCZNA**

Inwestor: **Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. Najświętszej Maryi Panny w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118.**

Adres obiektu: **42-200 Częstochowa, ul. Bialska 104/118**

Projektował: **mgr inż. Krzysztof Pacud  
nr uprawnień: SLK/0478/PWOE/04**

Opracował: **mgr inż. Marek Pomorski**

Sprawdził: **inż. Stanisław Hamara  
nr uprawnień: TO-III/83861/18/76**

**Częstochowa, lipiec 2012**

## **2. Oświadczenie o wykonaniu projektu zgodnie z przepisami i zasadami wiedzy technicznej**

**Obiekt:** Przebudowa Oddziału Ginekologii i Położnictwa z Pododdziałem Patologii Ciąży w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym im. Najświętszej Maryi Panny w Częstochowie.

**Dotyczy:** PROJEKT BUDOWLANY W BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

**Oświadczam, że w/w projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

.....  
*sprawdzający*

.....  
*projektant*

### **UWAGA:**

**Wszelkie zmiany typów urządzeń w trakcie realizacji powodują zmianę koncepcji technologicznej i sposobu użytkowania obiektu, dlatego muszą być uzgadniane z Projektantem.**

### **3. Opis zawartości dokumentacji**

- 1. KARTA TYTUŁOWA PROJEKTU**
- 2. OŚWIADCZENIE O WYKONANIU PROJEKTU ZGODNIE Z PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**
- 3. OPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI**
- 4. OPIS TECHNICZNY**
  - 4.1 PODSTAWA OPRACOWANIA*
  - 4.2 PRZEPISY I NORMY*
  - 4.3 ZAKRES OPRACOWANIA*
  - 4.4 PROGRAM ROBÓT I POWIĄZANIA Z INNYMI BRANŻAMI*
  - 4.5 ZASILANIE I TABLICE PARTEROWE*
  - 4.6 INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO*
  - 4.7 INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO*
  - 4.8 WYKONANIE INSTALACJI I OSPRZĘT*
  - 4.9 INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH*
  - 4.10 INSTALACJA URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH*
  - 4.11 INSTALACJA ALARMOWA SYGNALIZACJI POŻARU*
  - 4.12 INSTALACJA STRUKTURALNA (TELETECHNICZNA)*
  - 4.13 INSTALACJA PRZYWOŁAWCZA*
  - 4.14 INSTALACJA OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ*
  - 4.15 POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE (EKWIPOWOTENCJALIZACJA)*
  - 4.16 OCHRONA PRZEPIĘCIOWA*
  - 4.17 UWAGI KOŃCOWE*
- 5. OBLICZENIA TECHNICZNE**
  - 5.1 OBLICZENIA NATEŻENIA OŚWIETLENIA*
  - 5.2 BILANS MOCY ZAINSTALOWANEJ PZ I SZCZYTOWEJ PS*
  - 5.3 OBLICZANIE PRĄDÓW OBCIĄŻENIA TABLIC*
  - 5.4 OBLICZANIE SPADKÓW NAPIĘCIA NA WLZ*
- 6. INFORMACJA BIOZ – BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA**
- 7. KOPIE WARUNKÓW PRZYŁĄCZENIA OBIEKTU DO SIECI, WYTYCZNYCH, UZGODNIEŃ, EWENTUALNYCH DECYZJI ADMINISTRACYJNYCH I INNYCH**
- 8. CZĘŚĆ RYSUNKOWA - ELEKTRYCZNA**
  - 8.1 SPIS RYSUNKÓW*

### **4. Opis techniczny**

#### **4.1 Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania są:

- standardy technicznych wymogów użytkownika
- podkłady budowlane w skali 1:100
- aktualne przepisy i normy
- uzgodnienia z inwestorem
- uzgodnienia ad. zasilania urządzeń technologicznych z branżami

#### **4.2 Przepisy i normy**

Projekt jest opracowany zgodnie z Prawem Budowlanym, Polskimi Normami PN, Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych PBUE, oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót. Projekt instalacji, zastosowane urządzenia i sposób ich doboru odpowiadać będą międzynarodowym przepisom IEC. Urządzenia będą opatrzone znakiem CE i zabezpieczone przed wpływem obcych pól elektromagnetycznych zgodnie z przepisami.

#### **4.3 Zakres opracowania**

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- WLZ (wewnętrzne linie zasilające) do tablic bezpiecznikowych
- tablice bezpiecznikowe kondygnacyjne
- instalacje oświetleniowe: oświetlenia ogólnego i miejscowego, oświetlenia nocnego, oświetlenia ewakuacyjnego
- instalacje siły i gniazd wtykowych
- instalacje zasilania odbiorów technologicznych
- ochronę przeciwporażeniową i przepięciową
- połączenia wyrównawcze (ekwipotencjalizacja)
- instalację sieci strukturalnej
- instalację alarmową sygnalizacji pożaru
- instalację przywoławczą

#### **4.4 Program robót i powiązania z innymi branżami**

Program robót został oparty i wynika z wytycznych architektoniczno – budowlanych oraz zastosowanej na obiekcie technologii uzgodnionej z inwestorem.

W zakresie elektrycznym:

- a) Wykonanie kompletnego zespołu tablic elektrycznych,
- b) Wykonanie koryt kablowych dla potrzeb rozdziału energii,
- c) Wykonanie kablowych zasilających wlv,
- d) Wykonanie instalacji elektrycznej siły i światła,
- e) Wykonanie okablowania dla potrzeb odbiorów technologicznych i innych,
- f) Wykonanie okablowania dla sieci strukturalnej (teletechnicznej)
- g) Wykonanie instalacji przeciwporażeniowych, wyrównawczych potencjału elektrycznego i przeciwprzepięciowych.

Istniejące instalacje zdemontować.

Instalacje mają posiadać możliwość łatwego przystosowania ich dla zmieniających się potrzeb wynikających zarówno ze zmiany zagospodarowania obiektu, a także ze zmieniającego się wyposażenia technologicznego.

Niniejsze roboty mają bezpośredni związek z analogicznymi robotami w branży architektonicznej, konstrukcyjnej, instalacyjnej i muszą być precyzyjnie skoordynowane w projekcie i w trakcie realizacji.

#### **4.5 Zasilanie i tablice kondygnacyjne**

Przebudowywany Oddział Położniczy (II piętro, blok C) projektuje się zasilic z rozdzielni RNN7 zlokalizowanej w piwnicy wykorzystując istniejące 3 zasilania YAKY 4x35m<sup>2</sup>.

Uziemienie jest realizowane przez istniejącą bednarkę. Projektuje się trzy tablice oddziałowe umiejscowione w istniejącym szachcie elektrycznym TE334:

TRO334 – tablica odbiorów oświetleniowych zasilana dodatkowo przez agregat,

TO334 – tablica odbiorów oświetleniowych,

TS334 – tablica odbiorów gniazdowych 230V i siłowych.

Trasa WLZ- tów będzie przebiegać pionowym szachtem TE334 z piwnic na II piętro.

Przebudowywany Pododdział Patologii Cięży (II piętro, blok A) projektuje się zasilic z rozdzielni RNN1 zlokalizowanej w piwnicy wykorzystując istniejące 3 zasilania YAKY 4x35m<sup>2</sup>.

Uziemienie jest realizowane przez istniejącą bednarkę. Projektuje się trzy tablice oddziałowe umiejscowione w istniejącym szachcie elektrycznym TE134:

TRO134 – tablica odbiorów oświetleniowych zasilana dodatkowo przez agregat,

TO134 – tablica odbiorów oświetleniowych,

TS134 – tablica odbiorów gniazdowych 230V i siłowych.

Dodatkowo projektuje się dwie rozdzielnice oddziałowe układu IT: RIT1[A], RIT2[B], umiejscowione w istniejącym szachcie elektrycznym TE134. Każdy z układów IT ma zasilanie podstawowe YKY 3x16 i rezerwowe YKY 3x16 z rozdzielni RNN1. Trasa WLZ- tów będzie przebiegać pionowym szachtem TE134 z piwnic na II piętro.

Przebudowywany Oddział Ginekologiczny Położniczy (II piętro, blok A) projektuje się zasilic z rozdzielni RNN2 zlokalizowanej w piwnicy wykorzystując istniejące 3 zasilania YAKY 4x35m<sup>2</sup>. Uziemienie jest realizowane przez istniejącą bednarkę. Projektuje się trzy tablice oddziałowe umiejscowione w istniejącym szachcie elektrycznym TE114:

TRO114 – tablica odbiorów oświetleniowych zasilana dodatkowo przez agregat,

TO114 – tablica odbiorów oświetleniowych,

TS114 – tablica odbiorów gniazdowych 230V i siłowych.

Dodatkowo projektuje się jedną rozdzielnicę oddziałową układu IT: RIT3[C], umiejscowioną w istniejącym szachcie elektrycznym TE114. Rozdzielnica RIT ma zasilanie podstawowe YKY 3x16 i rezerwowe YKY 3x16 z rozdzielni RNN2. Trasa WLZ- tów będzie przebiegać pionowym szachtem TE114 z piwnic na II piętro.

Tablice napięcia rezerwowanego TRO są zasilane z sekcji zasilania rezerwowego i będą posiadać podtrzymanie zasilania poprzez agregat prądotwórczy.

Obwody zasilające: oświetlenia oraz gniazda i urządzenia elektryczne, technologiczne wyprowadzone będą z tablic rozdzielczych kondygnacyjnych. Tablice bezpiecznikowe będą wykonane w obudowach w II klasie izolacji. Tablice wyposażyc w wyłączniki nadprądowe dla zabezpieczenia obwodów odbiorczych, wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie wyłączenia 30mA. W tablicach zainstalować lampki czerwone, sygnalizujące obecność napięcia. Tablice wyposażyc w inne aparaty niezbędne do prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania instalacji. Tablice wykonać z rezerwą miejsca dla rozbudowy o dodatkowe aparaty.

Wszystkie przejścia przez ściany i stropy uszczelnić masą ognioodporną EI 120.

#### **4.6 Instalacja oświetlenia podstawowego**

Instalacja oświetlenia podstawowego składa się z oświetlenia ogólnego pomieszczeń w oparciu o oprawy firmy AGA-LIGHT. Oprawy dobrano tak, aby w pomieszczeniach zachować wymagane przez normę natężenia oświetlenia. Projekt obliczenia natężenia oświetlenia jak również doboru opraw wykonała firma Luxiona. Oświetlenie oparto głównie o oprawy nastropowe. Obliczenia natężenia oświetlenia wykonano w programie Dialux i znajdują się w egzemplarzu archiwalnym. Wszelkie dane na temat tego projektu znajdują się w archiwum firmy Luxiona. W pomieszczeniach przyjęto do obliczeń następujące wartości natężenia oświetlenia:

- gabinety zabiegowe, 500lx,

- sale łózkowe 300lx,
- pokoje lekarskie 300lx,
- komunikacja 150lx,
- toalety 150lx,
- pokoje socjalne 200lx,
- szatnie 200lx,
- pomieszczenia gospodarcze 100lx

Przyjęte założenia wartości natężenia oświetlenia muszą zostać spełnione, potwierdzone protokołami pomiarów powykonawczych. Obliczenia wykonano przyjmując roczny cykl konserwacji oraz wysoką czystość pomieszczeń. W celu prawidłowej eksploatacji i zachowania odpowiednich parametrów oświetlenia użytkownik zobowiązany jest do konserwacji i sprawdzenia stanu oprav co najmniej raz do roku. Podczas konserwacji należy dokładnie oczyścić układ optyczny i obudowy oprav.

W części komunikacyjnej w korytarzach oraz w salach łózkowych zaprojektowano oświetlenie LED. Oświetlenie LED firmy Skoff będzie zasilane przez zasilacze w zależności od ilości led-ów w obwodzie. Oświetlenie będzie sterowane automatycznie programowalnym modułem. Wydzielono obwód dla sal łózkowych dzięki temu istnieje możliwość wykorzystania oświetlenia led jako oświetlenie nocne dla strefy korytarzowej oraz strefy sal łózkowych.

Instalację oświetleniową wykonać należy przewodami YDY (przekrój według schematu). Łączniki montować należy na wysokości 1,3m nad posadzką.

#### 4.7 Instalacja oświetlenia awaryjnego

W stanie awaryjnym wyróżniamy następujące rodzaje oświetlenia:

- awaryjne
- ewakuacyjne

Oprawy oświetlenia awaryjnego zaprojektowano w wybranych pomieszczeniach. W każdej sali łózkowej zaprojektowano nad drzwiami oprawę AW wyposażoną we własne źródło zasilania włączające się po zaniku napięcia. Czas świecenia tych oprav po zaniku napięcia wynosi 1h. Oświetlenie to spełnia wymogi oświetlenia awaryjnego oraz dojścia i wyjścia. Całość instalacji należy wykonać przewodami YDYpżo 4 x 1,5 mm<sup>2</sup>. Oprawy oświetlenia awaryjnego winny posiadać oznakowanie w postaci żółtego paska o szerokości 2cm. Żółtym kolorem powinny być również oznaczone puszkami obwodów oświetlenia awaryjnego.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego projektuje się wzdłuż korytarza oddziałowego stanowiącego drogę ewakuacyjną, nad schodami ewakuacyjnymi, nad wyjściami ewakuacyjnymi. Oświetlenie ewakuacyjne powinno zapewniać dostrzeżenie dróg wyjścia, dostateczną widoczność przeszkód na drogach wyjścia, bezpieczny ruch w kierunku "Do wyjścia" i "Od wyjścia". Oświetlenie awaryjne powinno umożliwiać także dostrzeżenie punktów alarmowych tj. ręcznych ostrzegaczy pożarowych i sprzętu przeciwpożarowego umieszczonego wzdłuż dróg wyjścia (hydranty itp.).

Oświetlenie ewakuacyjne stanowią oprawy oświetlenia AW oraz oprawy oświetlenia EW „kierunkowego” znaki podświetlane będą wyposażone w moduły awaryjne o czasie podtrzymania 1h.

Poziom natężenia oświetlenia awaryjnego min. 0,5 Lx przy ścianach zewnętrznych dróg ewakuacyjnych i 1 Lx w centralnej części drogi ewakuacyjnej przy powierzchni podłogi. Czas załączenia oświetlenia ewakuacyjnego 2s. Oprawy oświetlenia awaryjnego projektuje się wyposażać w moduły awaryjne o czasie podtrzymania 1h. Wszystkie kable i oprawy dla oświetlenia awaryjnego powinny spełniać wymagania normy PN/EN-1838.

Cały obiekt zostanie oznakowany znakami ewakuacyjnymi według PN-92/N-01256/01 oraz PN-92/N-01256/02. Wszystkie zastosowane oprawy oświetleniowe i kable służące ochronie przeciwpożarowej powinny posiadać atesty lub certyfikaty.

Na drogach ewakuacji przewiduje się zainstalowanie znaków podświetlanych wskazujących kierunek ewakuacji. Jako oprawy oświetlenia kierunkowego zastosować oprawy z testem pracujące „w ciemno” i załączające się dopiero po zaniku napięcia.

#### **4.8 . Wykonanie instalacji i osprzęt**

Instalacje oświetleniowe projektuje się wykonać przewodami YDYpżo /1,5 mm<sup>2</sup> / z żyłą ochronną. Doprowadzenia przewodów do opraw należy wykonać w sposób nie powodujący naprężeń mechanicznych (mocowanie uchwytami, prowadzenie w rurkach instalacyjnych). Przewody będą układane: na korytkach kablowych, w rurkach oraz pod tynkiem.

Osprzęt projektuje się zastosować w zależności od sposobu wykonywania instalacji oraz charakteru i przeznaczenia pomieszczeń, tzn.:

- dla instalacji podtynkowych wykonywanych w pomieszczeniach z atmosferą o zwiększonej wilgotności, przewidziano osprzęt podtynkowy w wykonaniu szczelnym.
- dla instalacji podtynkowych wykonywanych w pomieszczeniach z atmosferą normalną, przewidziano osprzęt w wykonaniu podtynkowym.

#### **4.9 Instalacja gniazd wtykowych**

Instalację zasilającą gniazda należy wykonać przewodami YDYpżo 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> o izolacji 750V, o ile w projekcie nie ma informacji o innym przekroju. Projektuje się gniazda wtykowe, umieszczone w zespole gniazd montowane p/t do ścian na wysokości 0,3m od posadzki, w łazienkach na wysokości 1,3m od posadzki, nad blatami i w kuchniach na wysokości 1,1m od posadzki. Projektuje się gniazda wtykowe dedykowane pod komputer zasilane z TD, należy je montować na wysokości 0,3m od posadzki. Projektuje się obwód z gniazdami wtykowymi dedykowane pod telewizor zasilane z TS334, TS134, TS114, należy je montować na wysokości 0,3m od sufitu. W pomieszczeniach wilgotnych zastosować osprzęt bryzgoszczelny. Nie wolno zmieniać zakresu obszarowego i podanej numeracji obwodów. Podana numeracja musi zgadzać się z opisami obwodów w tablicach zasilających. Wszystkie bolce gniazd wtyczkowych i metalowe obudowy urządzeń elektrycznych należy połączyć do szyny zbiorczej PE przewodem uziemiającym LY 6mm<sup>2</sup>. Przewody i kable będą układane :

- w korytkach kablowych mocowanych do stropów i konstrukcji,
- pod tynkiem

#### **4.10 Instalacja elektryczna urządzeń technologicznych**

Urządzenia rozdzielaczy gazów medycznych zasilono z tablicy TS334, TS134, TS114, należy zasilac je napięciem stałym 24V DC, w tym celu w rozdzielnicy należy zamontować odpowiedni zasilacz. Urządzenia instalacji strukturalnej, czyli szafę krosowniczą SK zasilić z TS134. Centralki systemu przywoławczego także zasilić z odpowiednich dla ich umiejscowienia tablic kondygnacyjnych TS334, TS134, TS114. Wentylatory w łazienkach będą zasilane z instalacji oświetlenia i załączone wyłącznikiem razem z oświetleniem. Urządzenia podłączyć zgodnie z DTR-kami. Przed wykonaniem instalacji sprawdzić czy urządzenia zamontowane są zgodne z zaprojektowanymi, wszelkie niezgodności zgłosić.

#### **4.11 Instalacja alarmowa sygnalizacji pożaru**

Na terenie szpitala zainstalowany jest w chwili obecnej system sygnalizacji pożaru firmy Polon Alfa. Z powodu braku możliwości technicznych projektowanej pętli systemu sygnalizacji pożaru nie należy wpinać w istniejący system. Instalacja sygnalizacji pożaru została oparta na nowym systemie wykrywania pożaru w oparciu o czujki adresowalne. Ochrona przeciwpożarowa obiektu będzie prowadzona przez profesjonalny system sygnalizacji pożarowej Schrack Seconet oparty na urządzeniach systemu SAP.

Instalacja SAP przedstawiona w niniejszym projekcie będzie spełniała zadania: wykrywania pożaru w jego początkowej fazie, poinformowania o tym JRG, wysłania sygnału sterującego na wyłączenie wentylacji oraz załączenie sygnalizacji akustycznej zagrożenia pożarowego.

W skład podstawowej konfiguracji systemu wchodzi:

- centrala sygnalizacji pożarowej - INTEGRAL IP
- optyczna czujka dymu dozór właściwy CUBUS MTD 533X
- ręczny ostrzegacz pożarowy MCP 545
- moduł sterujący BX-OI3

- sygnalizator optyczno – akustyczny SA-K5

Wszystkie urządzenia posiadają certyfikaty dopuszczające do stosowania w ochronie ppoż.

#### Zasilanie centrala pożarowa CSP

W wydzielonym miejscu na parterze obok istniejącej centrali zaprojektowano Centralę Systemu Pożarowego CSP SCHRACK INTEGRAL IP. Jest ona zasilana z rozdzielniczy kondygnacyjnej, napięcie 230V 50Hz kablem niepalnym (N) HXH, 3 przewodowym o przekroju żyły min. 1,5 mm<sup>2</sup>. Pole zasilające i bezpiecznik dla centrali powinien być odpowiednio oznaczony (barwą czerwoną lub w sposób opisowy). Jeden bezpiecznik na polu zabezpiecza tylko i wyłącznie centralę CSP. Niedopuszczalne jest podłączenie do bezpiecznika centrali jakichkolwiek innych odbiorników. Dla zasilania rezerwowego instalacji sygnalizacji pożarowej przewidziano baterię akumulatorów bezobsługowych o pojemnościach znamionowych 38 Ah, Do baterii akumulatorów nie wolno podłączać żadnych odbiorników niezwiązanych z systemem automatycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego.

#### Rozmieszczenie elementów systemu SAP (System Alarmowania Przeciwpożarowego)

Szczegółowe rozmieszczeniu elementów systemu zostało pokazane w projekcie na planach instalacji systemu SAP. Wszystkie skrzydła drzwi na klatce schodowej muszą być wyposażone w samozamykacze.

Zastosowano 1 pętlę, linię dozorową dla remontowanych oddziałów pawilonu A i C. W skład zaprojektowanej pętli wchodzi 135 urządzeń SAP.

W czasie uruchamiania centrali pożarowej Integral IP należy nadać indywidualne adresy logiczne wszystkim czujkom modułom sterującym i ręcznym ostrzegaczom pożarowym. Należy zaprogramować moduły sterujące do zasterowania przegrodą przy kanale centrali wentylacyjnej oraz moduł wejścia/wyjścia zczytujący stan na centralce gazowej CG oraz dający jej sygnał do odcięcia dopływu gazu do budynku. Wyżej wspomniane zadania uruchamiane są przy alarmie II stopnia, który następuje po czasie 2 min od powstania alarmu I stopnia. W tym czasie obsługa powinna sprawdzić źródło alarmu. W razie alarmu fałszywego należy wykasować sygnał, natomiast w przypadku stwierdzenia prawdziwego alarmu należy uruchomić alarm II stopnia.

#### Instalowanie systemu

Montaż systemu powinien być przeprowadzony zgodnie z Projektem przez osoby posiadające kwalifikacje potwierdzone Certyfikatem producenta. Jeśli podczas instalowania systemów wystąpią jakiegokolwiek odstępstwa od Projektu, to wszystkie niezbędne zmiany powinny być uzgodnione z Projektantem, a uzgodnione poprawki powinny być uwzględnione wraz z deklaracją zgodności i wprowadzone do dokumentacji powykonawczej.

#### Układanie kabli i rurek

Okablowanie powinno być wykonane zgodnie z przepisami krajowymi. Należy stosować przewody YnTKSYekw 3x2x0,8; YnTKSYekw 1x2x1, oraz kable HdGs lub (N) HXH. Kable natynkowe zasilające urządzenia wykonawcze ( HdGs ) powinny być montowane niepalnymi obejmami mocującymi o średnicy dostosowanej do przekroju kabla. Kable prowadzone podtynkowo powinny być zaklejone zaprawą na głębokość przynajmniej 5mm. Kable sygnałowe (czujek, przycisków ręcznego ostrzegania, modułów sterujących) można układać w korytach lub rurkach elektroinstalacyjnych. Instalacje należy prowadzić zgodnie z projektem, jednak w sposób zabezpieczający instalację przed uszkodzeniami mechanicznymi wynikającym z sąsiedztwa innych urządzeń lub instalacji. Ewentualne zmiany w rozmieszczeniu należy konsultować z Projektantem. Po uruchomieniu należy wykonać niezbędne próby w celu wyeliminowania nieprawidłowych połączeń elementów systemu. Uruchomienie systemu należy wykonać według Dokumentacji Techniczno-Ruchowej producenta. Przejścia linii kablowych przez stropy oraz przez ściany przepustów uszczelnić ognioochronnie masą CP 611A i zaprawą CP 636 (HILTI).



## Alarmowanie

W celu maksymalnej eliminacji fałszywych alarmów przewiduje się dwustopniową organizację alarmów – alarm I-go i II-go stopnia. Eliminacja fałszywych alarmów ma szczególnie istotne znaczenie dla użyteczności systemu SAP.

Dwustopniowa organizacja alarmowania przewiduje:

- alarm I-go stopnia (wstępny, wewnętrzny) wywołany przez czujkę automatyczną, przeznaczony wyłącznie dla obsługi, sygnalizowany wewnętrznym brzęczykiem centrali SAP, którego odebranie powinno być potwierdzone przez obsługę w czasie nie przekraczającym 30 sekund (potwierdzenie); nie potwierdzony alarm I-go stopnia przechodzi automatycznie w alarm II-go stopnia,
- po potwierdzeniu odebrania alarmu I-go stopnia obsługa powinna dokonać rozpoznania zagrożenia w czasie nie przekraczającym 3 minut; przed upływem tego czasu, w przypadku nie wykrycia zagrożenia alarm może być skasowany na panelu obsługi centrali (rozpoznanie),
- po upływie czasu przeznaczanego na rozpoznanie alarm I-go stopnia przechodzi automatycznie w alarm II-go stopnia (alarm POŻAR) podczas którego następuje automatyczne wystawienie sygnalizacji akustycznej, urządzeń przeciwpożarowych oraz transmisji alarmu do PSP.
- użycie ręcznego ostrzegacza pożarowego powoduje natychmiastowe przejście systemu w stan alarmu II-go stopnia; funkcja taka umożliwi również obsłudze skrócenie czasu rozpoznania, w przypadku kiedy w czasie rozpoznania stwierdzono faktycznie zagrożenie pożarowe.

## Odbiór

Odbiór systemu przeciwpożarowego należy przeprowadzić po dokonaniu niezbędnych prób poprawnego działania systemu. Odbioru dokonuje komisja w składzie:

- przedstawiciel właściciela, osoby przez niego wyznaczone lub użytkownik obiektu,
- przedstawiciel firmy Instalującej (kierownik robot),
- konserwator SAP,
- projektant SAP.

## Szkolenie i konserwacja systemu

Osoby, które przewidziane są do obsługi, kontroli lub nadzoru automatycznych urządzeń sygnalizacji pożaru i oddymiania, należy przeszkolić w zakresie obsługi systemu. Szkolenie niniejsze powinno być potwierdzone podpisaniem przez osoby przeszkolone dokumentem. Konserwacja systemu SAP powinna składać się z czynności wymienionych przez producenta i powinna być wykonywana w okresach przez niego narzuconych, nie rzadziej jednak niż raz w roku.

Wszystkie przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia pożarowego oraz przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 40 mm w ścianach o odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60 powinny mieć klasę odporności ogniowej EI wymaganą dla tych elementów. Wszelkie przejścia koryt przez strefy odporności ogniowej należy wypełnić i uszczelnić odpowiednią masą ognioodporną. Miejsce przejścia koryt przez klatkę schodową odpowiednio zabudować i zabezpieczyć masą o odporności EI120.

Przebudowywane Oddziały będą odłączane w czasie akcji pożarowej przez istniejący główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla budynku szpitala.

## 4.12 Instalacja strukturalna (teletechniczna)

### 4.12.1 Charakterystyka ogólna obiektu.

Projektowany budynek jest zlokalizowany przy ul. Bialskiej 104 w Częstochowie. Budynek pełni funkcję szpitala. Ciągi instalacyjne będą prowadzone w wydzielonych szachtach instalacyjnych. W większości pomieszczeń na kondygnacjach nadziemnych są zamontowane sufity podwieszane.

#### 4.12.2 Instalacja sieci strukturalnej.

#### 4.12.3. Zakres projektu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji okablowania strukturalnego (instalacja telefoniczna, informatyczna oraz urządzenia aktywne) w budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie. Projekt opracowano zgodnie ze wskazówkami i zaleceniami Inwestora, z uwzględnieniem elastyczności systemu oraz wymagań nowoczesnych urządzeń transmisji danych.

#### 4.12.4. Podstawa opracowania

Podstawą do opracowania zagadnień związanych z okablowaniem strukturalnym są normy okablowania strukturalnego.

Normy europejskie dotyczące okablowania strukturalnego - wymagań ogólnych i specyficznych dla danego środowiska:

PN-EN 50173-1:2007 Technika Informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego - Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 50173-2:2008 Technika Informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego - Część 2: Budynek biurowy;

Normy europejskie pomocnicze - w zakresie instalacji:

PN-EN 50174-1:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Część 1 - Specyfikacja i zapewnienie jakości;

PN-EN 50174-2:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania -Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;

PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania -Część 3 - Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;

PN-EN 50346:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania -  
Badanie zainstalowanego okablowania

PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających

**Uwaga:** Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nieobniżające standardu i niezmiennie zasady i rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie. W przypadku innych rozwiązań i elementów projektu należy pisemnie tj. z wykresami, tabelami porównawczymi charakterystyk udowodnić, że zastosowany typoszereg urządzeń spełnia zasadę wydajności oraz pewności prawidłowego kompatybilnego zadziałania w przypadku zagrożenia oraz zapewnia ochronę oraz bezpieczeństwo ludzi i urządzeń. W szczególności w przypadku urządzeń pasywnych i aktywnych sieci teleinformatycznej oraz telefonicznej, takich jak okablowanie, osprzęt przyłączeniowy pasywny, przełączniki sieciowe i inne należące do montażu okablowania, równoważność techniczną musi po weryfikacji technicznej potwierdzić w formie pisemnej - przedstawiciel Inwestora oraz Projektant.

#### 4.12.5. Wymagania funkcjonalno – użytkowe:

- Okablowanie strukturalne zaimplementowane w obiekcie opiera się na ekranowanym modułowym module przyłączeniowym kat.6 umożliwiającym obsługę aplikacji 100/1000 BASE-T;
- Zarówno liczba stanowisk roboczych oraz ich lokalizacja jest pochodną wymagań Użytkownika końcowego oraz obowiązujących norm. Dane te muszą być przekazane firmie wykonawczej przed rozpoczęciem prac;
- Wymagania odnośnie wydajności kanału transmisyjnego muszą spełniać minimum Klasę E a wszystkie komponenty spełniać kryteria kategorii 6.
- Okablowanie zostanie skoncentrowane w Piętrowym Punkcie Dystrybucyjnym (zwanym dalej PPD)

- PPD zostanie skonstruowany jako szafa dystrybucyjna 19" o wysokości 42U i wymiarach zewnętrznych 800x800 [mm];
- Gniazda końcowe zostaną zamontowane w płytach montażowych prostych standardu Mosaic 45x45.
- Wszystkie elementy systemu muszą być wyprodukowane przez jednego producenta i spełniać wymagania norm ISO/IEC IS 11801 edycja 2, EN50173 i EN50174.
- Producent system okablowania strukturalnego powinien przedstawić certyfikaty zapewnienia jakości ISO9001.
- Wszystkie elementy okablowania (w szczególności: kabel, panele krosowe, gniazda, płyty czołowe gniazd, kable krosowe, prowadnice kablowe i inne) mają być oznaczone logo lub nazwą tego samego producenta i pochodzić z jednolitej oferty rynkowej;
- Wszystkie komponenty systemu okablowania mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm wg.: ISO/IEC 11801:2008 wyd.2, EN-50173-1:2008, PN-EN 50173-1:2004, IEC 61156-5:2002, ANSI/TIA/EIA 568-B.2-1. Producent systemu musi przedstawić odpowiednie certyfikaty niezależnego laboratorium, np. 3P, DELTA Electronics, GHMT, ETL SEMKO potwierdzające zgodność wszystkich elementów systemu z wymienionymi w tym punkcie normami.
- Elementy Systemu okablowania strukturalnego muszą pochodzić od jednego producenta (kable instalacyjne, kable krosowe i moduły przyłączeniowe) co umożliwi uzyskanie całościowej i spójnej gwarancji na cały system.
- Wszystkie te elementy powinny być w wersji ekranowanej.
- Panele miedziane muszą mieć wysokość 3U, mieścić do 60 portów RJ45 (3U) oraz posiadać następującą funkcjonalność:
  - montaż w szafach 19", wysokość 3U
  - modułarną budowę tj. skalowalność (rozbudowę) z dokładnością do jednego złącza RJ45, możliwość dokonywania naprawy jednego łącza bez przerywania ciągłości pracy pozostałych.
  - umożliwiać zamontowanie uchwytów na moduły telefoniczne 10xRJ45
  - umożliwiać montaż kaset światłowodowych
  - zapewnić kodowanie kolorem gniazd w panelu
  - zapewniać system zabezpieczenia gniazd, który uniemożliwi przypadkowe wyjęcie wtyczki kabla krosowego z panela.
- Każdy panel telefoniczny ma być zaopatrzony w pięć slotów na 5 dziesięcioportowych modułów głosowych (10xRJ45). Każdy panel telefoniczny ma mieć wysokość montażową 1U i zawierać zintegrowaną prowadnicę, umożliwiającą przymocowanie kabli mających zakończenie na panelu. Wymagane jest, aby do terminowania kabla wieloparowego w panelu telefonicznym była zaimplementowana technologia IDC. Zmiana toru telefonicznego do transmisji ma się sprowadzać się do odpowiedniego krosowania sygnału za pomocą kabla zakończonego złączami RJ45.
- W celu zagwarantowania najwyższej jakości połączenia, a przede wszystkim powtarzalnych parametrów, wszystkie złącza, zarówno w gniazdach końcowych, panelach oraz złączach RJ45 w kablach krosowych i przyłączeniowych muszą być zarabiane w oparciu o technologię IDC. Proces montażu modułów gniazd RJ45 ma gwarantować najwyższą powtarzalność. Maksymalny rozplot par transmisyjnych na modułach gniazd RJ45 montowanych zarówno w panelach, jak i w zestawach instalacyjnych naściennych nie może być większy niż 8 mm. Ze względu na wymaganą najwyższą długoterminową trwałość i niezawodność oraz doskonałe parametry kontaktu należy stosować kable przyłączeniowe i krosowe wykonanymi i przetestowanymi przez producenta systemu okablowania.
- Wydajność komponentów (złącze-wtyk) ma być potwierdzona certyfikatem De-Embedded Testing wystawionym przez niezależne laboratorium badawcze. System ma się składać w ekranowanych elementach, to wymaganie dotyczy zarówno gniazd w zestawach naściennych, jak i w panelach krosowych. Zgodnie z wymaganiami norm każdy 4-parowy kabel ma być w całości (wszystkie pary) trwale zakończony na 8-pozycyjnym złączu modułowym - tj. na ekranowanym module gniazda RJ45 skonstruowanym w oparciu o technologię IDC. Niedopuszczalne są żadne zmiany w zakończeniu par transmisyjnych kabla.
- System okablowania strukturalnego powinien zapewnić modułarną budowę gwarantującą:

- zastosowanie w jednym i tym samym typie gniazda różnych interfejsów (RJ45 dla transmisji komputerowej, telefonicznej, ISDN oraz różnych interfejsów światłowodowych),
- wykorzystanie modułów o tej samej konstrukcji po stronie punktu dystrybucyjnego jak i gniazd abonenckich,
- możliwość dokonywania naprawy jednego łącza bez przerywania ciągłości pracy pozostałych,
- skalowalność z dokładnością do jednego złącza RJ45 (także po stronie punktu dystrybucyjnego).

- System okablowania strukturalnego powinien oferować technikę montażu modułów RJ45 zapewniającą możliwość zakańczania złącza bez użycia dodatkowych specjalizowanych narzędzi jak noży krosowniczych, narzędzi uderzeniowych

- W celu podniesienia bezpieczeństwa użytkownika okablowania, przy zachowanym standardzie złącza RJ45 system powinien umożliwiać mechaniczne zakodowanie interfejsu po stronie gniazda abonenckiego w celu umożliwienia ochrony urządzeń aktywnych sieci komputerowej przed podłączeniem do innego systemu transmisyjnego. Producent powinien zapewniać także system zabezpieczenia gniazd i paneli dystrybucyjnych, który uniemożliwi przypadkowe wyjęcie wtyczki kabla krosowego z gniazda lub panela. Również powinien zapewnić możliwość zainstalowania na połączeniu gniazdo-patchcord zabezpieczenia przed pyłem i wilgocią o min. IP54 a także IP67

- Całość okablowania ma zostać wykonana kablem ekranowanym F/UTP kat. 6 LSZH 450Mhz.

#### 4.12.6. Instalacja teletechniczna

##### Wymagania dotyczące systemu i komponentów instalowanego okablowania strukturalnego

Wszystkie elementy pasywne projektowanej sieci muszą pochodzić od jednego producenta co umożliwi uzyskanie całościowej i spójnej gwarancji na cały system.

Projektuje się rozwiązanie, które ma pochodzić od jednego producenta i być objęte jednolitą i spójną gwarancją systemową producenta na okres minimum 25 lat obejmującą wszystkie elementy pasywne toru transmisyjnego.

Wymaga się, aby 25-letnia gwarancja była standardowym elementem w ofercie producenta, nie może być oferowana „specjalnie dla tej inwestycji” przez wykonawcę, dostawcę, dystrybutora, a nawet przez producenta;

Wszystkie elementy okablowania (w szczególności: panele krosowe, gniazda, kabel, kable krosowe, płyty czołowe gniazd, prowadnice kablowe i inne) mają być oznaczone logo lub nazwą tego samego producenta i pochodzić z oferty rynkowej producenta. Wszystkie podsystemy, tj. system okablowania logicznego (i telefonicznego) muszą być opracowane (tj. zaprojektowane, wykonane i wdrożone do oferty rynkowej) przez producenta jako kompletne rozwiązania, celem uzyskania maksymalnych zapasów transmisyjnych (marginesów pracy).

Niedopuszczalne jest stosowanie rozwiązań „składanych” od różnych dostawców komponentów (różne źródła dostaw kabli, modułów gniazd RJ45, paneli, kabli krosowych, itd). Producent oferowanego systemu okablowania strukturalnego musi spełniać najwyższe wymagania jakościowe potwierdzone następującymi programami i certyfikatami np: Six Sigma, ISO 9001, GHMT Premium Verification Program.

Wszystkie komponenty systemu okablowania mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm wg.: ISO/IEC 11801:2008 wyd.2, EN-50173-1:2008, PN-EN 50173-1:2004, IEC 61156-5:2002, ANSI/TIA/EIA 568-B.2-1.

Producent systemu musi przedstawić odpowiednie certyfikaty niezależnego laboratorium, np. 3P, DELTA Electronics, GHMT, ETL SEMKO potwierdzające zgodność wszystkich elementów systemu z wymienionymi w tym punkcie normami.

W celu zagwarantowania Użytkownikowi końcowemu najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych cała instalacja musi być (bezpłatnie) nadzorowana w trakcie budowy oraz zweryfikowana przez inżynierów ze strony producenta przed odbiorem technicznym.

Wydajność komponentów (złącze-wtyk) ma być potwierdzona certyfikatem De-Embedded Testing wystawionym przez niezależne laboratorium badawcze. System ma się składać w

pełni z ekranowanych elementów, to wymaganie dotyczy zarówno gniazd w zestawach naściennych, jak i w panelach krosowych.

Zgodnie z wymaganiami norm każdy 4-parowy kabel ma być w całości (wszystkie pary) trwale zakończony na 8-pozycyjnym złączu modularnym - tj. na ekranowanym module gniazda RJ45 skonstruowanym w oparciu o technologię IDC. Niedopuszczalne są żadne zmiany w zakończeniu par transmisyjnych kabla. Konstrukcja paneli krosowniczych ma zapewniać optymalne wyprowadzenie kabla bez zagięć i załamań, przy pomocy poziomych paneli porządkowych.

Instalacja ma być poprowadzona ekranowanym kablem konstrukcji F/UTP 450MHz posiadającym osłonę zewnętrzną trudnopalną (LSZH).

Charakterystyka kabla kat 6 ma uwzględniać odpowiedni margines pracy, tj. pozytywne parametry transmisyjne do 450.MHz.

W celu zagwarantowania najwyższej jakości połączenia, a przede wszystkim powtarzalnych parametrów, wszystkie złącza, zarówno w gniazdach końcowych, panelach oraz złączach RJ45 w kablach krosowych i przyłączeniowych muszą być zarabiane w oparciu o technologię IDC. Proces montażu modułów gniazd RJ45 ma gwarantować najwyższą powtarzalność. Maksymalny rozplot par transmisyjnych na modułach gniazd RJ45 montowanych zarówno w panelach, jak i w zestawach instalacyjnych naściennych nie może być większy niż 8 mm. Ze względu na wymaganą najwyższą długoterminową trwałość i niezawodność oraz doskonale parametry kontaktu należy stosować kable przyłączeniowe i krosowe wykonanymi i przetestowanymi przez producenta.

#### **Okablowanie poziome dla aplikacji 1Gb (Klasa E/Kategoria 6 kablem F/UTP)**

Zadaniem instalacji teleinformatycznej (logicznej) jest zapewnienie transmisji do 1GbE poprzez ekranowane okablowanie Klasy E / Kategorii 6. Projektowane okablowanie strukturalne obejmuje 69 punktów logicznych kat.6 rozmieszczonych na Bloku C i A (oddział ginekologiczny) w budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie.

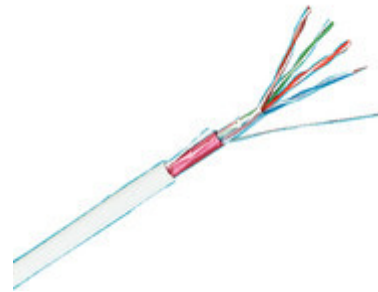
Prowadzenie okablowania poziomego.

Ze względu na warunki budowy i status budynku okablowanie poziome zostanie rozprowadzone w korytarzach w nowo projektowanych kanałach kablowych nad przestrzenią sufitu podwieszanego; prowadzenie kabla w pomieszczeniach, do gniazda końcowego - pod tynkiem w peszlu z montażem w puszkach podtynkowych (należy zastosować osprzęt z uchwytem Mosaic). Należy stosować kable w powłokach trudnopalnych - LSZH (LS0H). Przy prowadzeniu tras kablowych zachować bezpieczne odległości od innych instalacji. W przypadku traktów, gdzie kable sieci teleinformatycznej i zasilającej biegną razem i równolegle do siebie na przestrzeni dłuższej niż 35m, należy zachować odległość (rozdzielanie) między instalacjami (szczególnie zasilającą i logiczną), co najmniej 50mm lub stosować metalowe przegrody.

Kable instalacyjne miedziane.

Ze względu na przyjęte wymiary przepustów kablowych oraz zaprojektowane trakty prowadzenia kabli i związane z tym prześwity, wymagane jest zastosowanie medium transmisyjnego o maksymalnej średnicy zewnętrznej 7,2 mm. Nie dopuszcza się kabli o większej średnicy zewnętrznej. Kabel ten ma spełniać wymagania stawiane komponentom Kategorii 6 przez obowiązujące specyfikacje norm, równocześnie zapewniając pełną zgodność z niższymi kategoriami okablowania.

Ekran takiego kabla zrealizowany musi być w postaci folii aluminiowej oplatającej wszystkie pary transmisyjne w celu redukcji przesłuchów pochodzących z zewnętrznych źródeł EMC.



Rys. Kabel Kat.6 F/UTP

#### WYMAGANE PARAMETRY KABLA TELEINFORMATYCZNEGO:

##### Opis konstrukcji:

<b>Standaryzacja</b>	<b>ISO/IEC 11801 2nd ed.; IEC 61156-5 2nd ed.; EN 50173-1; EN 50288-5-1; EIA/TIA 568B.2</b>
<b>Kategoria</b>	<b>Kat.6</b>
<b>Pasmo przenoszenia</b>	<b>450 MHz</b>
<b>Rodzaj kabla</b>	<b>Kabel instalacyjny</b>
<b>Rodzaj ekranowania</b>	<b>F/UTP</b>
<b>Liczba przewodników</b>	<b>8</b>
<b>Splot</b>	<b>4P</b>
<b>Średnica całkowita kabla</b>	<b>7.2 mm</b>
<b>Typ przewodu</b>	<b>Ścisła tuba</b>
<b>Średnica żyły</b>	<b>AWG 24</b>
<b>Długość kabla w szpuli</b>	<b>500 m</b>
<b>Materiał powłoki</b>	<b>LSZH</b>
<b>Charakterystyka powłoki</b>	<b>Bezhalogenowa, ochrona przeciwpożarowa</b>
<b>Zbrojenie kabla</b>	<b>Brak</b>
<b>Kod koloru RAL</b>	<b>7032</b>
<b>Kolor</b>	<b>szary</b>

##### Moduł przyłączeniowy

Do wyposażenia zarówno gniazd abonenckich jak i paneli krosowych w punktach dystrybucyjnych dopuszcza się użycie jednego rodzaju modułu przyłączeniowego kat.6 typu RJ45. Moduł musi pozwalać na pewne przytwierdzenie do niego kabla instalacyjnego za pomocą opaski uciskowej oraz pozwalać na zarabianie kabla instalacyjnego metodą beznarzędziową i być wyposażony w złącza IDC gwarantujące uzyskanie najwyższej jakości kontaktu modułu z żyłą kabla. Kable przyłączeniowe również muszą być wyposażone we wtyki RJ45 terminowane w złączu IDC, co ma decydujący wpływ na jakość kontaktu wtyk-moduł. Moduł musi być wyposażony w dedykowany system przeciwdziałania wpływom wibracji występujących w szczególności w punktach dystrybucyjnych. Moduł musi zapewniać możliwość dokonywania co najmniej 20to krotnej terminacji kabli instalacyjnych co umożliwi korektę ewentualnych błędów instalacyjnych bez konieczności wymiany całego modułu oraz pozwoli na przyszłe zmiany w strukturze sieci. Kabel instalacyjny musi być przytwierdzany do modułu za pomocą opaski uciskowej co ma przeciwdziałać wyszarpaniu go z modułu. Kable terminowane w module muszą mieć możliwość rozszycia żył zarówno w sekwencji T568A jak i T568B. Konstrukcja modułu ma eliminować wpływy przesłuchów poprzez:

- Ekranowanie modułu 360°. Ciągłość ekranowania ma być zapewniona poprzez specjalny element (bagnet) wprowadzany pod powłokę kabla, łączący ekranowanie modułu i kabla.
- Kompensacja przesłuchów wewnątrz modułów realizowana poprzez mechaniczne ukształtowanie kontaktów. Nie dopuszcza się stosowania modułów wyposażonych w dodatkowe elementy elektroniczne (płytki PCB) do redukcji przesłuchów pochodzących od złącza.



Rys. Moduł przyłączeniowy Kat. 6/s

Opis konstrukcji:

<b>Standaryzacje</b>	<b>IEC 60603-7: Electrical Characteristics of the Telecommunication Outlets ISO/IEC 11801, Second Edition: September 2002 EN 50173-1: May 2007</b>
<b>Typ złącza (A)</b>	<b>RJ45</b>
<b>Kategoria złącza (A)</b>	<b>Kat.6</b>
<b>Ekranowanie - złącze (A)</b>	<b>Tak</b>
<b>Mocowanie</b>	<b>Płytką montażową/snap-in</b>
<b>Rozszycie żył</b>	<b>EIA/TIA 568A / EIA/TIA 568B</b>
<b>Ilość kontaktów</b>	<b>8</b>
<b>Materiał</b>	<b>Plastik: PC, UL 94 V-0</b>
<b>Kod koloru RAL</b>	<b>7035</b>
<b>Kolor</b>	<b>niebieski</b>
<b>Wymiary</b>	<b>17.4 x 22.8 x 41.6 mm</b>

**Przełącznice miedziane (panele krosowe)**

Przełącznice miedziane powinny charakteryzować się brakiem kategorii. O tym, jakiego rodzaju okablowanie można terminować na przełącznicach decydują zainstalowane moduły. Wpływa to na nieograniczona elastyczność i możliwość łatwej i taniej migracji do okablowania o wyższej kategorii.

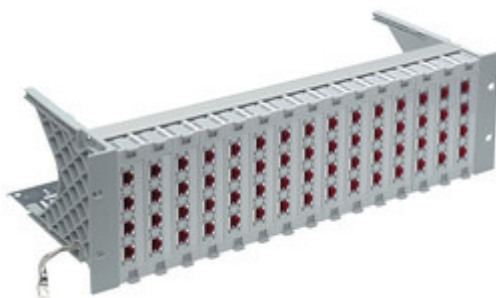
60-portowa ekranowana przełącznica typu Global o wysokości montażowej 3U powinna być wyposażona w moduły RJ45 montowane metodą zatraskową, co zapewnia zwartą konstrukcję oraz łatwy i szybki sposób instalacji, niewymagający żadnych specjalistycznych narzędzi zapewniając uniwersalne rozszycie kabla w sekwencji T568A lub T568B.

Przełącznica musi zapewniać jednoportową skalowalność portów oraz możliwość migracji/implementacji łączy światłowodowych do tejże przełącznicy.

Przełącznica musi mieć budowę modułową składającą się z 4 portowych paneli montażowych. Musi być zaopatrzona w dedykowane miejsca do przytwierdzenia kabli instalacyjnych za pomocą opasek zaciskowych. W celu oszczędności miejsca w szafie dystrybucyjnej powinien posiadać prowadnice boczne do przeprowadzania kabli krosowych.

Przełącznica musi zapewniać pełną integrację usług tj. mieć możliwość instalacji modułów okablowania komputerowego, modułów dedykowanych dla telefonii głosowej oraz wieloportowych kaset światłowodowych zarówno w wersji spawanej jak i typu breakout.

Przełącznica musi mieć możliwość zastosowania 3 poziomowego systemu zabezpieczeń poprzez kodowanie kolorem, kodowanie mechaniczne oraz zabezpieczenie przed przypadkowym wpięciem lub wypięciem kabli krosowych. Kontakt systemu uziemiania przełącznicy z ekranem zainstalowanego w niej modułu musi następować automatycznie bez potrzeby wykonywania dodatkowych czynności.



Rys. przełącznica typu Global 3U 60 portów

**Kable krosowe miedziane:**

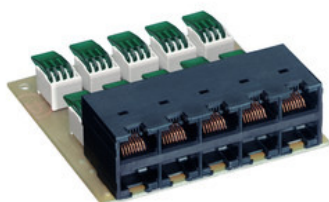
- wolny od płytek PCB
- wyposażony w zestyk IDC na styku z żyłą kabla
- kabel linka
- powłoka LSFRZH
- średnica kabla 6.0 mm
- przystosowany do montażu 3 poziomowego systemu zabezpieczeń (kodowanie kolorem, kształtem oraz zabezpieczenie przeciw wpięciowo wpięciowe)
- materiał: wolny od związków halogenów oraz metali ciężkich zgodny z wytycznymi EU, RoHS i WEEE

**Połączenia telefoniczne:**

Przy realizacji łączy telefonicznych zaplanowano wykorzystanie systemu modularnych paneli telefonicznych. Kabel wieloparowy w szafach należy rozszyć na panelach telefonicznych o pojemności do 50 portów RJ45 z możliwością rozszycia do dwóch par na każdy port. Każdy panel telefoniczny ma być zaopatrzony w pięć slotów na 5 dziesięcioportowych modułów głosowych (10xRJ45). Każdy panel telefoniczny ma mieć wysokość montażową 1U i zawierać zintegrowaną prowadnicę, umożliwiającą przymocowanie kabli mających zakończenie na panelu. Wymagane jest, aby do terminowania kabla wieloparowego w panelu telefonicznym była zaimplementowana technologia IDC. Zmiana toru telefonicznego do transmisji ma się sprowadzać się do odpowiedniego krosowania sygnału za pomocą kabla zakończonego złączami RJ45.



Rys. Panel telefoniczny 50 xRJ45



Rys. Moduł 10xRJ45 do

panela telefonicznego

#### 4.12.7 Punkt Dystrybucyjny

Projektowaną instalację okablowania strukturalnego obsługuje:  
Piętrowy Punkt Dystrybucyjny (PPD)



**Piętrowy Punkt Dystrybucyjny (PPD) — szafa typu 42U 19" 800x800, ustawiona na cokole o wysokości 100mm. Szafa kablowa ma mieć konstrukcję skręcaną, i być wykonana z blachy alucynkowo-krzemowej z katodową ochroną antykorozyjną. Wyposażenie: cztery listwy nośne, drzwi przednie oszklone, skrócone drzwi tylne z przepustem szczotkowym o wysokości 3U, dwie osłony boczne, osłona górną perforowana, zaślepkę filtracyjną, cztery regulowane stopki, szyna z kompletem linek uziemiających, panel wentylacyjny z dwoma wentylatorami oraz listwę zasilającą do zasilania urządzeń i wentylatora. Szafa, osłony boczne i tylna mają być zamykane na zamki z kluczami**



**Szafa 42U na potrzeby GPD/PPD**

#### **4.12.8. Wymagania gwarancyjne**

**Całość rozwiązania ma być objęta jednolitą, spójną 25-letnią gwarancją systemową producenta, obejmującą całą część transmisyjną „miedzianą” wraz z kablami krosowymi i innymi elementami dodatkowymi. Gwarancja ma być udzielona przez producenta bezpośrednio klientowi końcowemu.**

**Gwarancja systemowa ma obejmować:**

**gwarancję produktową (Producent zagwarantuje, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione)**

**gwarancję parametrów łącza/kanału (Producent zagwarantuje, że łącze stałe bądź kanał transmisyjny zbudowany z jego komponentów przez okres 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi przewyższającymi wymogi stawiane przez normę ISO/IEC11801 2nd edition:2002 dla klasy E)**

**wieczystą gwarancję aplikacji (Producent zagwarantuje, że na jego systemie okablowania przez okres „życia” zainstalowanej sieci będą pracowały dowolne aplikacje (współczesne i**

stworzone w przyszłości), które zaprojektowane były (lub będą) dla systemów okablowania klasy E (w rozumieniu normy ISO/IEC 118012nd edition:2002).

Wymagana gwarancja ma być bezpłatną usługą serwisową oferowaną Użytkownikowi końcowemu (Inwestorowi) przez producenta okablowania. Ma obejmować swoim zakresem całość systemu okablowania od Głównego Punktu Dystrybucyjnego do gniazda Użytkownika, w tym również okablowanie szkieletowe i poziome, zarówno dla projektowanej części logicznej jak i telefonicznej. W celu uzyskania tego rodzaju gwarancji cały system musi być zainstalowany przez firmę instalacyjną posiadającą status Partnera (co najmniej 2 przeszkolonych pracowników z ważnymi certyfikatami instalatorskimi) uprawniający do udzielenia gwarancji producenta. Wniosek o udzielenie gwarancji składany przez firmę instalacyjną do producenta ma zawierać: listę zainstalowanych elementów systemu zakupionych w autoryzowanej sieci sprzedaży w Polsce, wyniki pomiarów dynamicznych kanału lub łącza stałego wszystkich torów transmisyjnych według norm ISO/IEC 11801:2002 wyd. drugie lub EN 50173-1:2007, rysunki i schematy wykonanej instalacji. W celu zabezpieczenia interesu Użytkownika końcowego by dowieść zdolności udzielenia gwarancji 25-letniej systemowej producenta systemu okablowania - Użytkownikowi końcowemu (lub Inwestorowi) wykonawca okablowania (firma instalacyjna) powinien przedstawić:

- dokument (imienny) poświadczający ukończenie kursu certyfikacyjnego przez zatrudnionego pracownika - wydany przez producenta (a nie w imieniu producenta). Dopuszczane są certyfikaty wydane w języku innym niż polski;
- wykonawca okablowania strukturalnego winien wykazać się udokumentowaną, kompleksową realizacją projektów z zakresu IT - Data i Voice tzn. dostawą sprzętu aktywnego z konfiguracją, wraz z budową infrastruktury pasywnej.

#### 4.12.9 Administracja i dokumentacja

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych użytkowników oraz na panelach.

Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej uwzględniając wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach. Do dokumentacji należy dołączyć raporty z pomiarów torów sygnałowych.

#### 4.12.10 Odbiór i pomiary sieci

Warunkiem koniecznym dla odbioru końcowego instalacji przez Inwestora jest uzyskanie gwarancji systemowej producenta potwierdzającej weryfikację wszystkich zainstalowanych torów na zgodność parametrów z wymaganiami norm Klasy E /Kategorii 6 wg obowiązujących norm.

W celu odbioru instalacji okablowania strukturalnego należy spełnić następujące warunki:

**Wykonanie kompletu pomiarów (pomiar części miedzianej i światłowodowej)**

Pomiary należy wykonać miernikiem dynamicznym (analyzerem), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących standardów. Analizator pomiarów musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań.

Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów sieci musi charakteryzować się minimum III poziomem dokładności i umożliwiać pomiar systemów klasy E w wymaganym paśmie.

Pomiary torów miedzianych należy wykonać w konfiguracji pomiarowej kanału transmisyjnego lub łącza stałego. W przypadku pomiarów kanału transmisyjnego procedura wymaga, aby po wykonaniu pomiarów jednego kanału, pozostawić tam kable krosowe, które były używane do pomiaru, zaś do pomiaru nowego kanału transmisyjnego należy rozpakować nowy kpl. kabli krosowych.

**Pomiar każdego toru transmisyjnego poziomego (miedzianego) powinien zawierać:**

> Specyfikację (normę) wg której jest wykonywany pomiar

Mapa połączeń

Impedancja

Rezystancja pętli stałoprądowej

Prędkość propagacji

Opóźnienie propagacji

Tłumienie

Zmniejszenie przesłuchu zbliżonego

Sumaryczne zmniejszenie przesłuchu zbliżonego

Stratność odbiciowa

Zmniejszenie przesłuchu zdalnego

Zmniejszenie przesłuchu zdalnego w odniesieniu do długości linii transmisyjnej

Sumaryczne zmniejszenie przesłuchu zdalnego w odniesieniu do długości linii transmisyjnej

Współczynnik tłumienia w odniesieniu do zmniejszenia przesłuchu

Sumaryczny współczynnik tłumienia w odniesieniu do zmniejszenia przesłuchu

Podane wartości graniczne (limit)

Podane zapasy (najgorszy przypadek)

Informację o końcowym rezultacie pomiaru

Na raportach pomiarów powinna znaleźć się informacja opisująca wysokość marginesu pracy (inaczej zapasu lub marginesu bezpieczeństwa, tj. różnicy pomiędzy wymaganiem normy a pomiarem, zazwyczaj wyrażana w jednostkach odpowiednich dla każdej wielkości mierzonej) podanych przy najgorszych przypadkach. Parametry transmisyjne muszą być poddane analizie w całej wymaganej dziedzinie częstotliwości/tłumienia. Zapasy (margines bezpieczeństwa) musi być podany na raporcie pomiarowym dla każdego oddzielnego toru transmisyjnego miedzianego oraz toru światłowodowego.

2) Zastosowanie się do procedur certyfikacji okablowania producenta.

Obowiązująca procedura certyfikacyjna wymaga spełnienia następujących warunków:

Dostawy rozwiązań i elementów zatwierdzonych w projektach wykonawczych zgodnie z obowiązującą w Polsce oficjalną drogą dystrybucji

Przedstawienia producentowi faktury zakupu towaru (listy produktów) nabytego u Autoryzowanego Dystrybutora w Polsce.

Wykonania okablowania strukturalnego w całkowitej zgodności z obowiązującymi normami ISO/IEC 11801, EN 50173-1, EN 50174-1, EN 50174-2 dotyczącymi parametrów technicznych okablowania, jak również procedur instalacji i administracji.

Potwierdzenia parametrów transmisyjnych zbudowanego okablowania na zgodność z obowiązującymi normami przez przedstawienie certyfikatów pomiarowych wszystkich torów transmisyjnych miedzianych.

Wykonawca musi posiadać status Autoryzowanego Partnera producenta okablowania.

W celu zagwarantowania Użytkownikom końcowym najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych, cała instalacja jest weryfikowana przez inżynierów ze strony producenta.

3) Wykonanie dokumentacji powykonawczej

Dokumentacja powykonawcza ma zawierać:

Raporty z pomiarów dynamicznych okablowania,

Rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych

Oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli i portów w panelach krosowych

Lokalizację przebiegów przez ściany i podłogi.

Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać inwestorowi przy odbiorze inwestycji. Drugą kopię pomiarów (dokumentacji powykonawczej) należy przekazać producentowi okablowania w celu udzielenia inwestorowi (Użytkownikowi końcowemu) bezpłatnej gwarancji.

#### **4. Uwagi końcowe**

Trasy prowadzenia przewodów transmisyjnych okablowania poziomego zostały skoordynowane z istniejącymi i wykonywanymi instalacjami w budynku m.in. dedykowaną oraz ogólną instalacją elektryczną, instalacją centralnego ogrzewania, wody, gazu, itp. Jeżeli w trakcie realizacji nastąpią zmiany tras prowadzenia instalacji okablowania (lub innych wymienionych wyżej) - należy ustalić właściwe rozprowadzenie z Projektantem działającym w porozumieniu z Użytkownikiem końcowym.

Wszystkie korytka metalowe, drabinki kablowe, szafy kablowe 19" wraz z osprzętem, łączówki telefoniczne wyposażone w grzebienie uziemiające oraz urządzenia aktywne sieci teleinformatycznej muszą być uziemione by zapobiec powstawaniu zakłóceń. Dedykowaną dla okablowania instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności w dokumentacji, należy pisemnie zgłosić problem projektantowi, który zobowiązany jest do pisemnego rozstrzygnięcia. Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne.

Różnice pomiędzy wymienionymi normami w projekcie a proponowanymi normami zamiennymi muszą być w pełni opisane przez Wykonawcę i przedłożone do zatwierdzenia przez Biuro Projektów na 30 dni przed terminem, w którym Wykonawca życzy sobie otrzymać zgodę. W przypadku, kiedy ustali się, że proponowane odchylenia nie zapewniają zasadniczo równorzędnego działania, Wykonawca zastosuje się do wymienionych w dokumentacji projektowej.

#### **4.13 Instalacja przywoławcza**

Projekt przewiduje zainstalowanie w modernizowanych Oddziałach systemu przywoławczego CODACO. System umożliwi między innymi: sygnalizację załączonych wezwań na matrycy w dyżurce, automatyczne przekazywanie załączonych przez pacjenta sygnałów do pomieszczeń, gdzie znajduje się pielęgniarka. System umożliwi załączenie przez pacjenta jednego z dwóch rodzajów sygnałów PRZYWOŁANIE lub ALARM. Do kasowania wyzwolonych sygnałów służą podcentralki sal. Sanitariaty projektuje się wyposażać w wyłączniki pociągane służące do wyzwolenia sygnału ALARM. Każdy sygnał z poszczególnych punktów będzie sygnalizowany w punkcie pielęgniarskim na matrycy sygnalizacyjnej.

Między pokojem nadzoru pielęgniarskiego a pokojem lekarza dyżurnego projektuje się bezpośrednie połączenie interkom.

Instalacje wykonać zgodnie z rysunkiem E.5 oraz dokumentacją techniczno ruchową systemu. Przewody prowadzić w korytach instalacyjnych w przestrzeni nad sufitem podwieszanym i w rurkach pod tynkiem w pomieszczeniach. Przewody do aparatów ściennych łączyć w puszkach łączeniowych.

#### **4.14 Instalacja ochrony przeciwporażeniowej**

Ochrona przeciwporażeniowa to szybkie odłączenie napięcia w układzie sieci TN-S. W instalacji wewnętrznej dodatkowo przewidziano wyłączniki różnicowo-prądowe o działaniu bezpośrednim i znamionowym prądzie zadziałania 30 mA, szybko wyłączające w przypadku zwarcia pomiędzy częścią czynną a częścią przewodzącą dostępną. Czas wyłączenia tych wyłączników nie będzie przekraczał 0,4 sek. Instalację wewnętrzną zaprojektowano w układzie pięcioprzewodowym z osobnym przewodem ochronnym PE. Ochronie podlegają metalowe obudowy urządzeń elektrycznych styki ochronne gniazd, korytka kablowe metalowe. Dodatkowo należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze, łącząc stalowe elementy instalacji sanitarnych z zaciskiem ochronnym PE tablicy głównej, przewodem LY10 mm<sup>2</sup>. Dla instalacji zasilania komputerów wymagana wartość uziemienia wynosi ok. 1 Ohm.

#### 4.15 Połączenia wyrównawcze (ekwipotencjalizacja)

W obiekcie zaprojektowano sieć połączeń wyrównawczych. Obok tablic piętrowych należy zainstalować LSWP (Lokalną Szyną Wyrównania Potencjałów) wykonaną z płaskownika typu PSA miedzianego 25x4mm i połączyć z nią uziom. W pomieszczeniach sanitarnych należy zainstalować puszkę PW z zaciskami połączonymi z LSWP przewodem LgYżo 6 mm<sup>2</sup>, do zacisków należy podłączyć metalowe elementy montowane w łazienkach, takie jak brodziki, metalowe rurociągi instalacji wod-kan i c.o, zaciski ochronne urządzeń itp. Wzdłuż koryta kablowego ułożyć linkę miedzianą LgY 25. Do szyn wyrównawczych podłączyć wszystkie metalowe elementy budynku i wszystkie metalowe instalacje w budynku. Linką miedzianą LgY 25 połączyć LSWP z GSW (Główną Szyną Wyrównania Potencjałów) w budynku.

#### 4.16 Ochrona przepięciowa

Dla ochrony przed przepięciami przewidziano ochronniki przepięciowe typu SPB 60/400, SPC-S-20/280/4. Zabudowane będą w poszczególnych sekcjach rozdzielni głównej i kondygnacyjnych.

#### 4.17 Uwagi końcowe

Przed zamontowaniem urządzeń i materiałów dostarczyć Inwestorowi certyfikaty do akceptacji.

### 5. Obliczenia techniczne

#### 5.1 Obliczenia natężenia oświetlenia

Obliczenie natężenia oświetlenia dokonano metodą komputerową. Wyniki znajdują się w archiwum biura projektów.

#### 5.2 Bilans mocy zainstalowanej Pz oraz szczytowej Ps

Lp.	Odbiornik	Pz [kW]	Kj	Ps[kW]
1.	TABLICA TO334			
	Oświetlenie	11	0,7	7,7
	<b>SUMA</b>	<b>11</b>		<b>7,7</b>
2.	TABLICA TRO334			
	Oświetlenie i inne	1,2	1	1,2
	<b>SUMA</b>	<b>1,2</b>		<b>1,2</b>
3.	TABLICA TS334			
	Gniazda wtykowe gospodarcze	33	0,4	13,2
	Gniazda wtykowe panele	21	0,3	6,3
	Gniazda wtykowe DATA	2,7	0,8	2,16
	Gniazda siłowe	3,3	1	3,3
	<b>SUMA</b>	<b>60</b>		<b>24,96</b>
4.	TABLICA TO134			
	Oświetlenie	9,5	0,7	6,65
	<b>SUMA</b>	<b>9,5</b>		<b>6,65</b>
5.	TABLICA TRO134			
	Oświetlenie i inne	0,9	1	0,9
	<b>SUMA</b>	<b>0,9</b>		<b>0,9</b>

6.	<b>TABLICA TS134</b>			
	Gniazda wtykowe gospodarcze	30	0,4	12
	Gniazda wtykowe panele	12	0,3	3,6
	Gniazda wtykowe DATA	5,7	0,8	4,56
	<b>SUMA</b>	<b>47,7</b>		<b>20,16</b>
7.	<b>TABLICA TO114</b>			
	Oświetlenie	13	0,7	9,1
	<b>SUMA</b>	<b>13</b>		<b>9,1</b>
8.	<b>TABLICA TRO114</b>			
	Oświetlenie i inne	0,9	1	0,9
	<b>SUMA</b>	<b>0,9</b>		<b>0,9</b>
9.	<b>TABLICA TS114</b>			
	Gniazda wtykowe gospodarcze	30	0,4	12
	Gniazda wtykowe panele	24	0,3	7,2
	Gniazda wtykowe DATA	7,2	0,8	5,76
	Gniazda siłowe	9	0,5	4,5
	<b>SUMA</b>	<b>70,2</b>		<b>29,46</b>

### 5.3 Obliczanie prądów obciążenia tablic

Lp.	Odbiornik	Ps [kW]	cosφ	I <sub>obc</sub> [A]
1.	TABLICA TO334	11	0,94	16,91
2.	TABLICA TRO334	1,2	0,94	1,84
3.	TABLICA TS334	60	0,94	92,24
4.	TABLICA TO134	0,9	0,94	1,38
5.	TABLICA TRO134	3,6	0,94	5,53
6.	TABLICA TS134	47,7	0,94	73,33
7.	TABLICA TO114	13	0,94	19,99
8.	TABLICA TO114	0,9	0,94	1,38
9.	TABLICA TO114	70,2	0,94	107,92

## 5.4 Obliczanie spadków napięcia na WLZ

Relacja	$\Delta U$ [%]
TNN7>>TO334	0,08
TNN7>>TRO334	0,01
TNN7>>TS334	0,44
TNN1>>TO334	0,01
TNN1>>TRO334	0,03
TNN1>>TS334	0,35
TNN2>>TO114	0,10
TNN2>>TRO114	0,01
TNN2>>TS114	0,52

## 6. Informacja BIOZ – bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

### I. Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- realizacja tablic bezpiecznikowych,
- instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych,
- instalacja połączeń wyrównawczych głównych i miejscowych,
- instalacja strukturalna,
- instalacja przyzywowa,
- instalacja przeciwpożarowa,

### II. Przeznaczenie obiektu

Budynek użyteczności publicznej – samodzielny publiczny zakład opieki zdrowotnej

### III. Wskazanie elementów działki oraz zagospodarowania działki, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia.

Brak takich zagrożeń.

### IV. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przy pracach budowlano-montażowych, przy obsłudze sprzętu zmechanizowanego, elektronarzędzi, a także przy pracach transportowych, rozładunkowych i pomocniczych może być zatrudniony taki pracownik, który:

- został przeszkolony w zakresie BHP na stanowisku pracy oraz uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy
- jest pełnoletni oraz posiada odpowiednie kwalifikacje stosowanymi przepisami dla danego stanowiska.

Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenie prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Sprzęt ten powinien posiadać certyfikat. Przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład zobowiązany jest zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Na budowie powinna być wywieszona tablica informacyjna z wykazem ważnych telefonów : pogotowia ratunkowego, straży pożarowej, policji.

V. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia. Na placu projektowanej budowy nie występują strefy szczególnego zagrożenia zdrowia. Należy zwrócić uwagę na miejsca składowania materiałów budowlanych uwzględniając bezpieczną i sprawną komunikację i ewakuację na wypadek pożaru lub innych zagrożeń. Sposób prowadzenia instruktażu. Prace szczególnie niebezpieczne lub w pobliżu urządzeń energetycznych stacyjnych prowadzi się na pisemne

polecenie wydane przez uprawnionego pracownika wyznaczonego ze strony właściciela obiektu. Pracownicy pracujący przy montowaniu urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje. Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

**VI. Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom - osoba odpowiedzialna za eksploatację zespołu prądowórczego winna być odpowiedzialna za automatyczne oraz ręczne przełączenia zasilania z uwzględnieniem maksymalnego obciążenia zespołu prądowórczego w trybie ręcznym**

**\* przed wykonywaniem prac konserwacyjno-eksploatacyjnych wyłączyć i uziemić urządzenia energetyczne**

**\* wywiesić tablice ostrzegawcze o treści „Nie załączać”**

**\* egzekwować od pracowników stosowanie właściwych środków ochrony indywidualnej – odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu**

**\* ściśle stosować się do uzgodnień branżowych**

**\* nie wolno pozostawiać bez dozoru otwartych drzwi rozdzielni elektrycznych**

**Prowadzić instruktaż pracowników oraz szkolenie pod względem BHP (Dz. U. 47/2003 poz. 401) przed przystąpieniem do realizacji robót związanych z obsługą urządzeń elektrycznych podczas realizacji robót.**

**Sporządzić pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej elementów instalacji zasilających urządzenia, a także prowadzić bieżące kontrole sprawności zabezpieczeń oraz ciągłości przewodów zasilających wszelkiego rodzaju urządzenia elektryczne oraz rozdzielnice w trakcie trwania budowy.**

#### **VII. Uwagi**

**Zgodnie z powyższą informacją kierownik budowy zaprojektowanego obiektu ma obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.**

**W planie należy zwrócić uwagę na:**

- przejęcie placu budowy od Inwestora protokołem przekazania**
- prawidłowe zagospodarowanie placu budowy – ogrodzenie terenu, zachowanie stref bezpieczeństwa, tablice informacyjne**
- stan i obsługę sprzętu zmechanizowanego pomocniczego i urządzeń elektrycznych**
- roboty ziemne- głębokość wykopu, skarpy i ewentualne szalunki**
- roboty montażowe z uwagi na pracę na rusztowaniach**
- roboty spawalnicze towarzyszące robotom elektromontażowym**
- roboty malarskie towarzyszące robotom elektromontażowym**
- roboty elektromontażowe**

**Kierownik budowy winien spełnić również wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. Nr 151, póź. 1256) -przed oddaniem do eksploatacji należy wykonać wszystkie wymagane pomiary elektryczne.**

#### **VIII. Zalecenia**

**Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych – montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.Nr 13, poz.93). W sporządzonym przez kierownika budowy „Planie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” należy zwrócić szczególną uwagę na:**

- obsługę sprzętu zmechanizowanego, pomocniczego i urządzeń,**
- roboty ziemne (głębokość wykopu, skarpy, szalunki, zabezpieczenia),**
- praca na rusztowaniach**
- roboty spawalnicze,**



- pozostałe.

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy, zakład obowiązany jest zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, wibrację oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą, powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Sprzęt ten winien posiadać stosowne atesty i certyfikaty.

Na budowie powinien być urządzony punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników.

#### **IX. Warunki techniczne wykonywania robót budowlanych**

Wszystkie roboty budowlane – montażowe należy wykonywać:

- zgodnie z projektem budowlanym, zatwierdzonym w odpowiednich urzędach i instytucjach,
- zgodnie z przepisami Prawa budowlanego,
- zgodnie z przepisami BHP,
- pod nadzorem i kierunkiem osób z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi.

Przy prowadzeniu prac budowlanych należy bezwzględnie przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów BHP zawartych w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47, pozycja 401 z dnia 19.03.2003 r.)
- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane ( Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia ochronne i zabezpieczające.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach budowlanych powinni być zaopatrzeni w komplet narzędzi oraz sprzęt ochrony osobistej:

- odzież robocza
- kaski ochronne
- okulary ochronne
- rękawice, obuwie ochronne
- pasy bezpieczeństwa przy pracy na wysokości.

Sprzęt ochronny oraz narzędzia powinny posiadać aktualne atesty oraz instrukcje określające sposób ich użytkowania.

Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane do kierowania pracami budowlanymi, po uprzednim wydaniu pracownikom środków zabezpieczających i przeprowadzeniu instruktażu obejmującego podział prac, kolejność wykonywanych zadań, wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy.

#### **IX. Prowadzenie instruktażu pracowników**

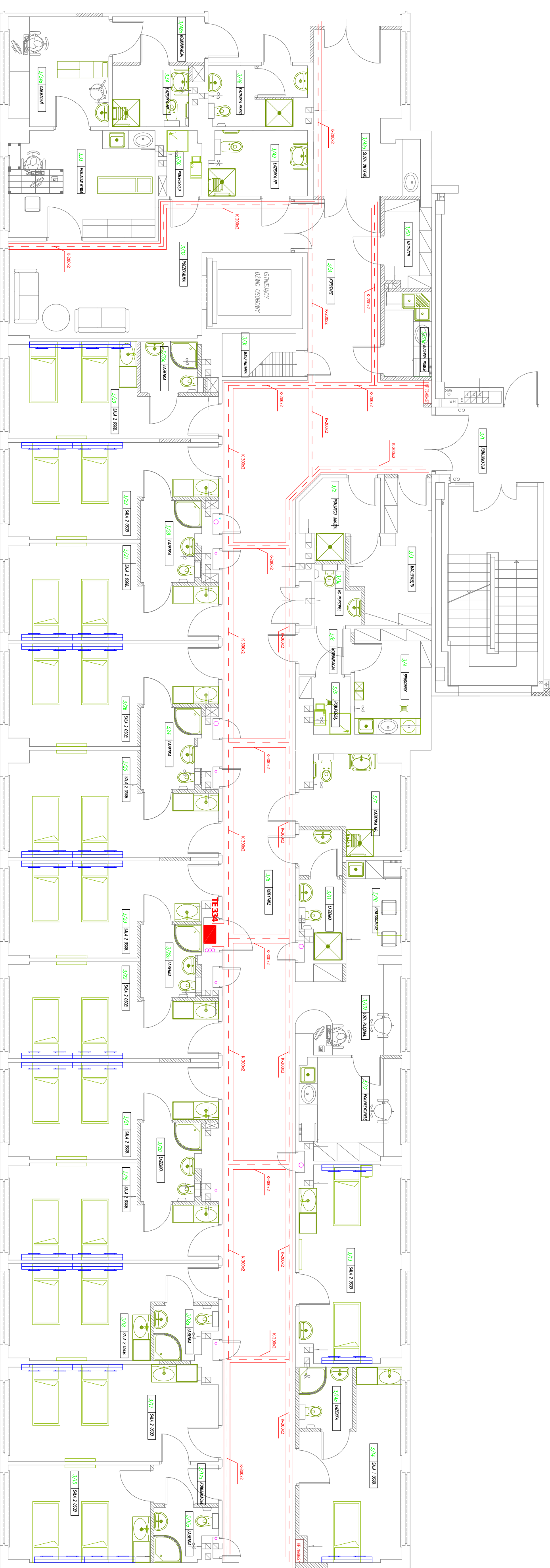
Kierownik budowy przed przystąpieniem do wykonywania robót jest obowiązany opracować plan BiOZ i zaznajomić z nim pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Należy zapoznać pracowników z dokumentacją techniczno-ruchową lub instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń, które będą obsługiwać.

## **7. Kopie warunków przyłączenia obiektu do sieci, wytycznych, uzgodnień, ewentualnych decyzji administracyjnych i innych**

## **8. Część rysunkowa – elektryczna i teletechniczna**

### **8.1 SPIS RYSUNKÓW:**

- E.1 Plan tras koryt kablowych blok C – Ilp.**
- E.2 Plan tras koryt kablowych blok A – Ilp.**
- E.3 Plan instalacji oświetleniowej blok C – Ilp.**
- E.4 Plan instalacji oświetleniowej blok A – Ilp.**
- E.5 Plan instalacji gniazd wtykowych TN-S i DATA blok C – Ilp.**
- E.6 Plan instalacji gniazd wtykowych TN-S, IT i DATA blok A – Ilp.**
- E.7 Plan instalacji strukturalnej blok C – Ilp.**
- E.8 Plan instalacji strukturalnej blok A – Ilp.**
- E.9 Plan instalacji przywoławczej blok C – Ilp.**
- E.10 Plan instalacji przywoławczej blok A – Ilp.**
- E.11 Plan instalacji przeciwpożarowej blok C – Ilp.**
- E.12 Plan instalacji przeciwpożarowej blok A – Ilp.**
- E.13 Schemat ideowy tablicy TO334 blok C – Ilp.**
- E.14 Schemat ideowy tablicy TRO334 blok C – Ilp.**
- E.15 Schemat ideowy tablicy TS334 blok C – Ilp.**
- E.16 Schemat ideowy tablicy TO134 blok A – Ilp.**
- E.17 Schemat ideowy tablicy TRO134 blok A – Ilp.**
- E.18 Schemat ideowy tablicy TS134 blok A – Ilp.**
- E.19 Schemat ideowy tablicy TO114 blok A – Ilp.**
- E.20 Schemat ideowy tablicy TRO114 blok A – Ilp.**
- E.21 Schemat ideowy tablicy TS114 blok A – Ilp.**



UWAGI:

UKŁAD SECI: TN-C-S

- 1) Tablice bezpiecznikowe montować wg planów instalacji. Koryta kablowe elektryczne i teletechniczne montować w ściślejszej koordynacji z budową instalacji wod-kan, c.o., wentylacji, klimatyzacji oraz stróżów podwieszonych.
- 2) Jeśli nie określono inaczej, instalacje elektryczne wewnętrzne należy wykonać przewodami układowymi p/ł.
- 3) W przestrzeni nad sufitem podwieszonym przewody należy układać w korytach kablowych, rurach ochronnych RKG (RKG/S) oraz za pomocą uchwyłów odstępowych i opasek do sufitów i ścian.
- 4) W stróżach podwieszonych przewody elektryczne układać tylko w oznaczonych korytach kablowych dla ciągów elektrycznych (przewodów elektrycznych nie wolno układać w korytach kablowych dla ciągów teletechnicznych).

8) We wszystkich pomieszczeniach wyposażonych w umywalki lub zlewy należy wykonać połączenia wyrównowcze. W tym celu należy zbudować pod umywalkami puszkę instalacji wyrównowczej PW, które należy połączyć przewodem wyrównowczym LGY – 206 z najbliższą tablicą zasilającą.

9) Do puszek PW należy podłączyć przewodem LGY – 206 wszystkie metodowe części dostępne oraz rury instalacji wod-kan i c.o. znajdujące się w pobliżu pomieszczeń związanych z danym węzłem sanitarnym. W szachtach TE334 należy wykonać szynę typu PSA i połączyć z nią uziom.

10) Nie wolno zmieniać zakresu obszarowego i podanej numeracji obwodów. Podana numeracja musi zgodzić się z opisanymi obwodami w rozdziałach zasilających.

11) W celu utrzymania przejrzystości, szczegółowych planów tras przewodów – dla typowych instalacji, nie pokazuje się:  
 12) Wszystkie główne linie zasilające (między rozdzielni) wykonać ściśle wg projektu.

Legenda:

	koryta kablowe K-300mm
	koryta kablowe K-200mm
	koryta kablowe K-100mm

OZNACZENIA

- TE334 – szacht elektryczny z tablicami TR0, T0, TS  
 TR0 – tablica bezpiecznikowa oświetlenia,  
 zasilanie rezewowe poprzez agregat prądotwórczy  
 T0 – tablica bezpiecznikowa oświetlenia, zasilanie podstawowe  
 TS – tablica bezpiecznikowa gniazd, zasilanie podstawowe

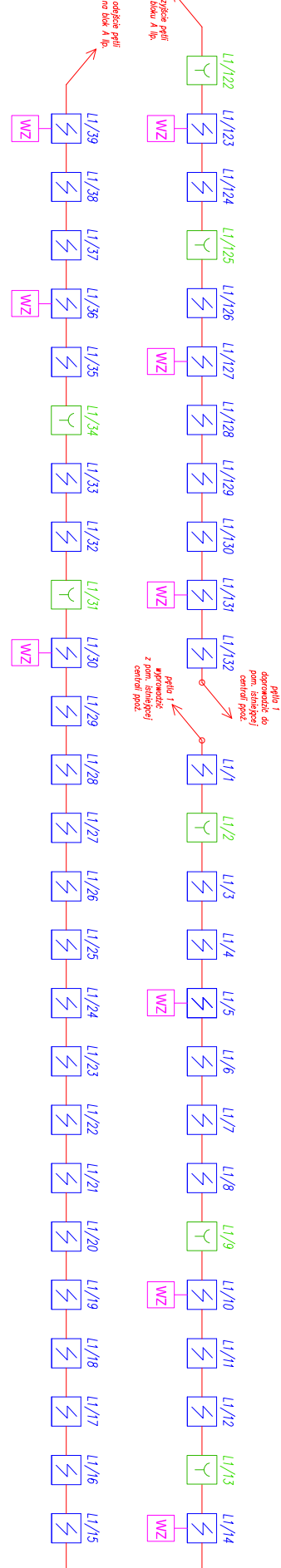
Projektant:	Elektryczna	Inżynier:	Maria Kosińska	Nr uprawnień:	SIK/04/BR/000004	Podpis:		Data:	07.2012
Opisano:	Elektryczna	Proj. techn.:	Ing. H. Kosińska						
Sprawił:	Elektryczna	Wz. Słownik:	Wz. Słownik						
E.I. ELEKTROBUD		T.O. MBSB8118/07		T.O. MBSB8118/07		T.O. MBSB8118/07		Faza:	
Kierownik Projektu		Pracownik		Pracownik		Pracownik		P. B.	
ul. Łukasza 183		ul. Łukasza 183		ul. Łukasza 183		ul. Łukasza 183		Nr rys. E.1	
42 - 221 Czapłowska		42 - 221 Czapłowska		42 - 221 Czapłowska		42 - 221 Czapłowska		Skala: 1:100	
tel. (34) 366-82-45		tel. (34) 366-82-45		tel. (34) 366-82-45		tel. (34) 366-82-45			
tel. kom. 606-739-168		tel. kom. 606-739-168		tel. kom. 606-739-168		tel. kom. 606-739-168			
ZASTRZEŻENIE: Wszelkie prawa, w tym prawa autorskie, są chronione. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszelkie prawa zastrzeżone.									
Tytuł: Plan tras koryt kablowych blok C - IIp.									











- Optyczna czujka dymu
- Wskaznik zadziałania
- Ręczny ostrzegacz
- Sygnalizator
- optyczno-akustyczny
- Numer linii / okres urządzenia w linii
- kabel 1x1KSc6x 1x2x1mm<sup>2</sup>

**OZNACZENIA**

- IE334 – szacht elektryczny z tablicami TR0, T0, TS
- TR0 – tablica bezpiecznikowa oświetlenia,
- zasilanie rezerwowe poprzez agregat prądowładczy
- T0 – tablica bezpiecznikowa oświetlenia, zasilanie podstawowe
- TS – tablica bezpiecznikowa gniazd, zasilanie podstawowe

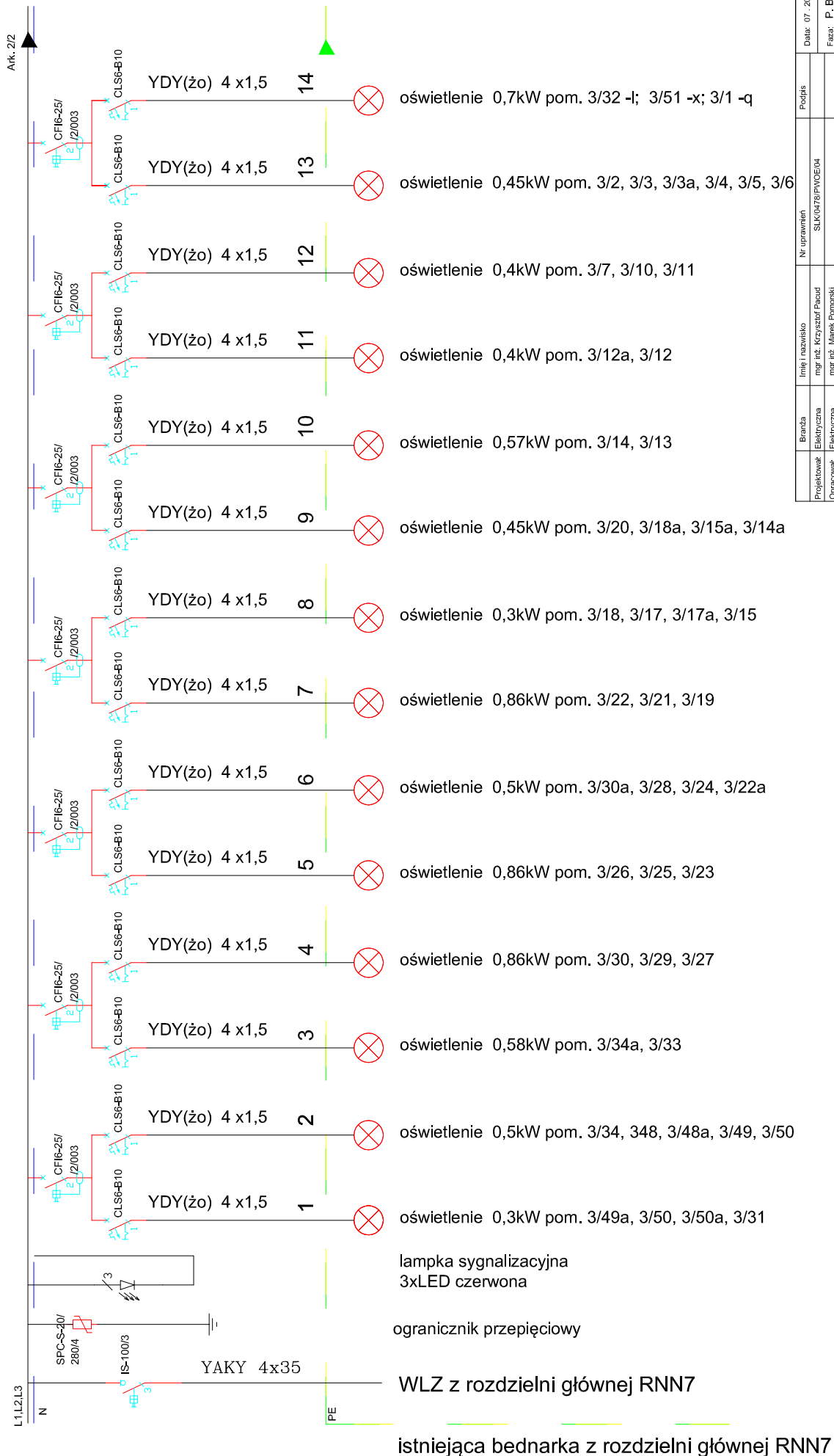
Projekcja:	Elektryczna	Nr umowy:		Data:	07.2012
Opis:	mgr inż. Krzysztof Paucik	SKŁADZOWNICZOŚĆ		Faza:	P. B.
Stwierdził:	mgr inż. Marek Ponomarek	TCO.MK338111876		Nr rys.:	E.11
Wykonał:	mgr inż. Sławomir Henner			Skala:	1:100

**Treść: Plan instalacji przeciwpożarowej blok C - Itp.**

ZASTĘPCA BEZ WYKONANIA ZŁOŻENIA O PRACĘ AUTORSKIĄ STANOWI OŚWIADCZENIE W PROCESIE AUTOCZYNNOŚCI  
 PRACOWNIK NIE MAŁY NIE MOŻE BYĆ PRZEKONYWANY LUB PRZEKONYWANY KOLEJNYMI KOLEJNOŚCIAMI BEZ PRZEMIAN ZŁOŻENI JEDNOSTKI AUTORSKIEJ



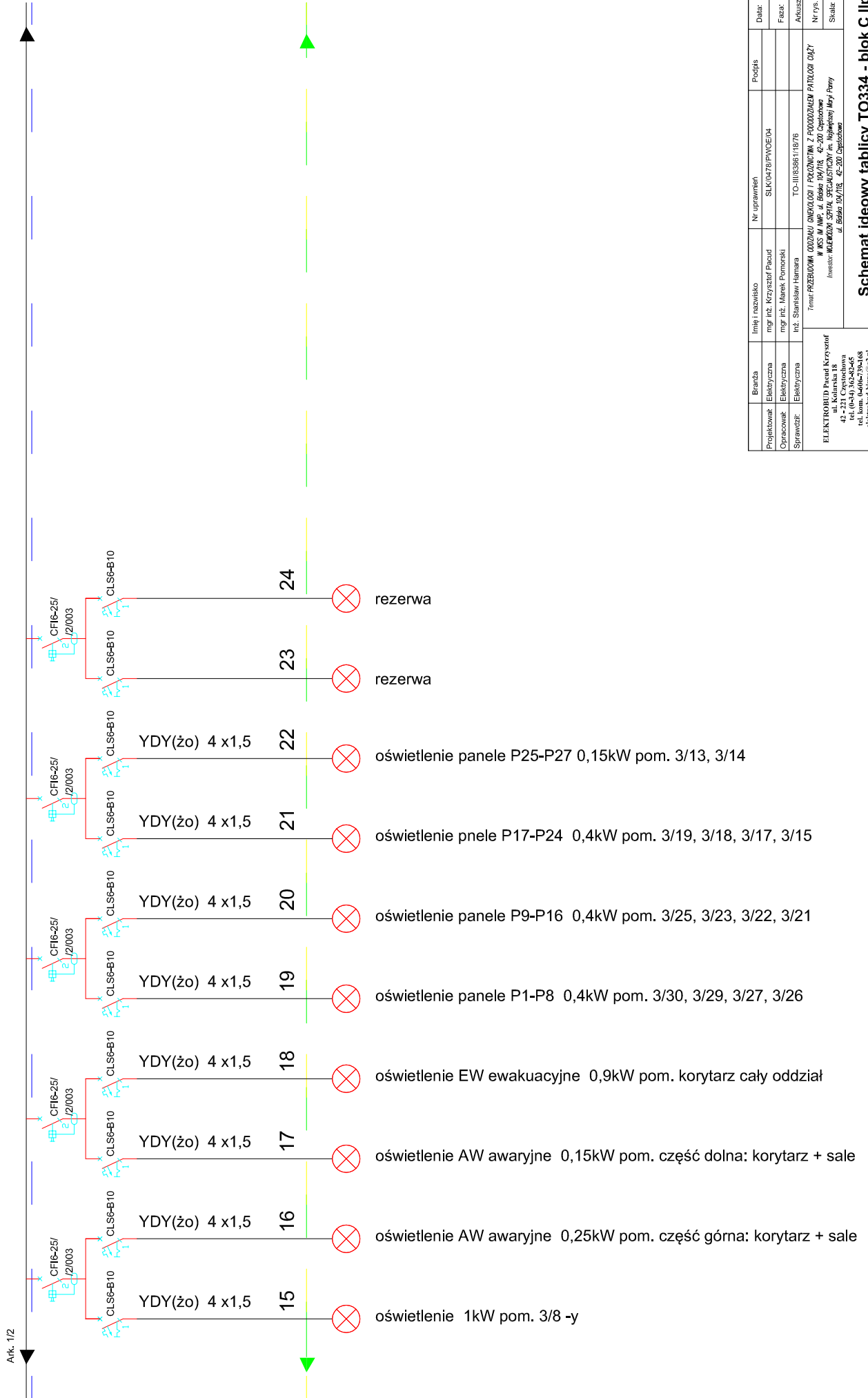
# Schemat TO334



Branda	Linia i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data: 07.2012
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Pacud	SLK/0478/PNCE/04		Faza: P. B
Opisownik:	mgr inż. Marek Pomorski			Arkusze: 1/2
Sprawdził:	inż. Stanisław Hamara	TO-III/03861/18/76		Nrys: E. 13
Temat: PRZEBUDOWA ODDZIAKU ONKOLOGII / POZOSTAWIENIE Z PODDZIAŁEM PATOLOGII DZ17 W MSK III NMP, ul. Bolesława 104/115, 42-200 Częstochowa Inwestor: MIASTO SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. Władysława Mary Pary ul. Bolesława 104/115, 42-200 Częstochowa				
ELEKTROBUDOWA Pacud Krzysztof 42-231 Częstochowa tel. (0-44) 363-82-45 tel. kom. 6406739468 elektrohub@wp.pl				
Zastrzeżenie: Wszystkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Rysunek opracowano w programie AutoCAD 2008 LT. Ryśnięcie: Analizy nie może być przyswojone, kopiowane lub w inny sposób rozpowszechniane bez pisemnej zgody projektanta.				

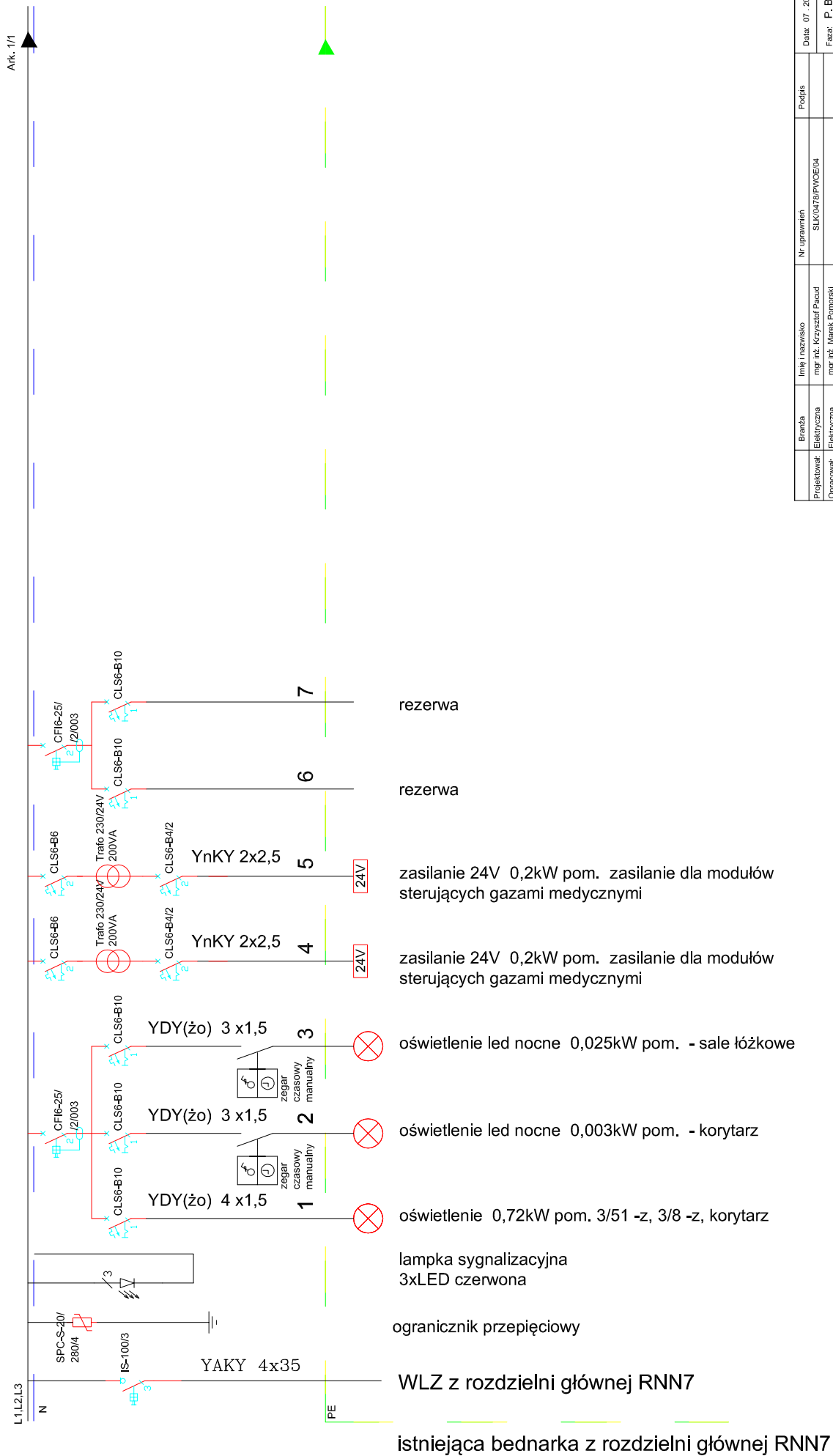
## Schemat ideowy tablicy TO334 - blok C ilp.

# Schemat TO334



Branda	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data: 07.2012
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Pacud	SLK/0478/PWCE/04		Faza: P. B
Opracował:	mgr inż. Marek Pomorski			Arkusze: 2/2
Sprawdził:	inż. Stanisław Hamara	TO-III/03861/18/76		Nr rys. E. 13
Temat: PRZEBUDOWA ODDZIAKU ONKOLOGII I POKOJÓW Z FOD0000ZALEM PATOLOGICZNY W MSZ III NMP, ul. Białka 104/115, 42-200 Częstochowa Inwestor: MIASTO SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. Władysława Jęży Pary ul. Białka 104/115, 42-200 Częstochowa				
ELEKTROBUD Pacud Krzysztof 42-231 Częstochowa tel. kom. 6406779468 elektrohub@wp.pl				
Schemat ideowy tablicy TO334 - blok C Ilp.				
Zastrzeżenie: wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Rysunek opracowano w programie AutoCAD 2008 LT. Rysunek należy do inwestora. Kopiowanie, rozpisywanie lub wstawianie komponentów bez pisemnej zgody projektanta niedozwolone.				

# Schemat TRO334



Projektant:	Opracował:	Sprawił:
Elektryczna	Elektryczna	Elektryczna

Linia i nazwisko	Nr uprawnień
mgr inż. Krzysztof Pacud	SLK/0478/PNOC/04
mgr inż. Marek Pomorski	
inż. Stanisław Hamara	TO-III/03861/18/76

Temat	WKS III NFZ, ul. Baka 104/15, 42-200 Częstochowa	INWESTOR	SKALA
PRZEBUDOWA ODDZIAKU ONKOLOGII / POZOSTA WIZJA z FOTODIAGNOZĄ PATOLOGICZNYCH		MIASTO SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. Władysława Jężyńskiego ul. Baka 104/15, 42-200 Częstochowa	E. 14

Brzoza	Elektryczna
Elektryczna	Elektryczna

Projektant	Opracował	Sprawił
Elektryczna	Elektryczna	Elektryczna

Linia i nazwisko	Nr uprawnień
mgr inż. Krzysztof Pacud	SLK/0478/PNOC/04
mgr inż. Marek Pomorski	
inż. Stanisław Hamara	TO-III/03861/18/76

Temat	WKS III NFZ, ul. Baka 104/15, 42-200 Częstochowa	INWESTOR	SKALA
PRZEBUDOWA ODDZIAKU ONKOLOGII / POZOSTA WIZJA z FOTODIAGNOZĄ PATOLOGICZNYCH		MIASTO SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. Władysława Jężyńskiego ul. Baka 104/15, 42-200 Częstochowa	E. 14

Brzoza	Elektryczna
Elektryczna	Elektryczna

Projektant	Opracował	Sprawił
Elektryczna	Elektryczna	Elektryczna

Linia i nazwisko	Nr uprawnień
mgr inż. Krzysztof Pacud	SLK/0478/PNOC/04
mgr inż. Marek Pomorski	
inż. Stanisław Hamara	TO-III/03861/18/76

Temat	WKS III NFZ, ul. Baka 104/15, 42-200 Częstochowa	INWESTOR	SKALA
PRZEBUDOWA ODDZIAKU ONKOLOGII / POZOSTA WIZJA z FOTODIAGNOZĄ PATOLOGICZNYCH		MIASTO SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. Władysława Jężyńskiego ul. Baka 104/15, 42-200 Częstochowa	E. 14

Brzoza	Elektryczna
Elektryczna	Elektryczna

Projektant	Opracował	Sprawił
Elektryczna	Elektryczna	Elektryczna

Linia i nazwisko	Nr uprawnień
mgr inż. Krzysztof Pacud	SLK/0478/PNOC/04
mgr inż. Marek Pomorski	
inż. Stanisław Hamara	TO-III/03861/18/76

Temat	WKS III NFZ, ul. Baka 104/15, 42-200 Częstochowa	INWESTOR	SKALA
PRZEBUDOWA ODDZIAKU ONKOLOGII / POZOSTA WIZJA z FOTODIAGNOZĄ PATOLOGICZNYCH		MIASTO SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. Władysława Jężyńskiego ul. Baka 104/15, 42-200 Częstochowa	E. 14

Brzoza	Elektryczna
Elektryczna	Elektryczna

rezerwa

rezerwa

zasilanie 24V 0,2kW pom. zasilanie dla modułów sterujących gazami medycznymi

zasilanie 24V 0,2kW pom. zasilanie dla modułów sterujących gazami medycznymi

oświetlenie led nocne 0,025kW pom. - sale łóżkowe

oświetlenie led nocne 0,003kW pom. - korytarz

oświetlenie 0,72kW pom. 3/51 -z, 3/8 -z, korytarz

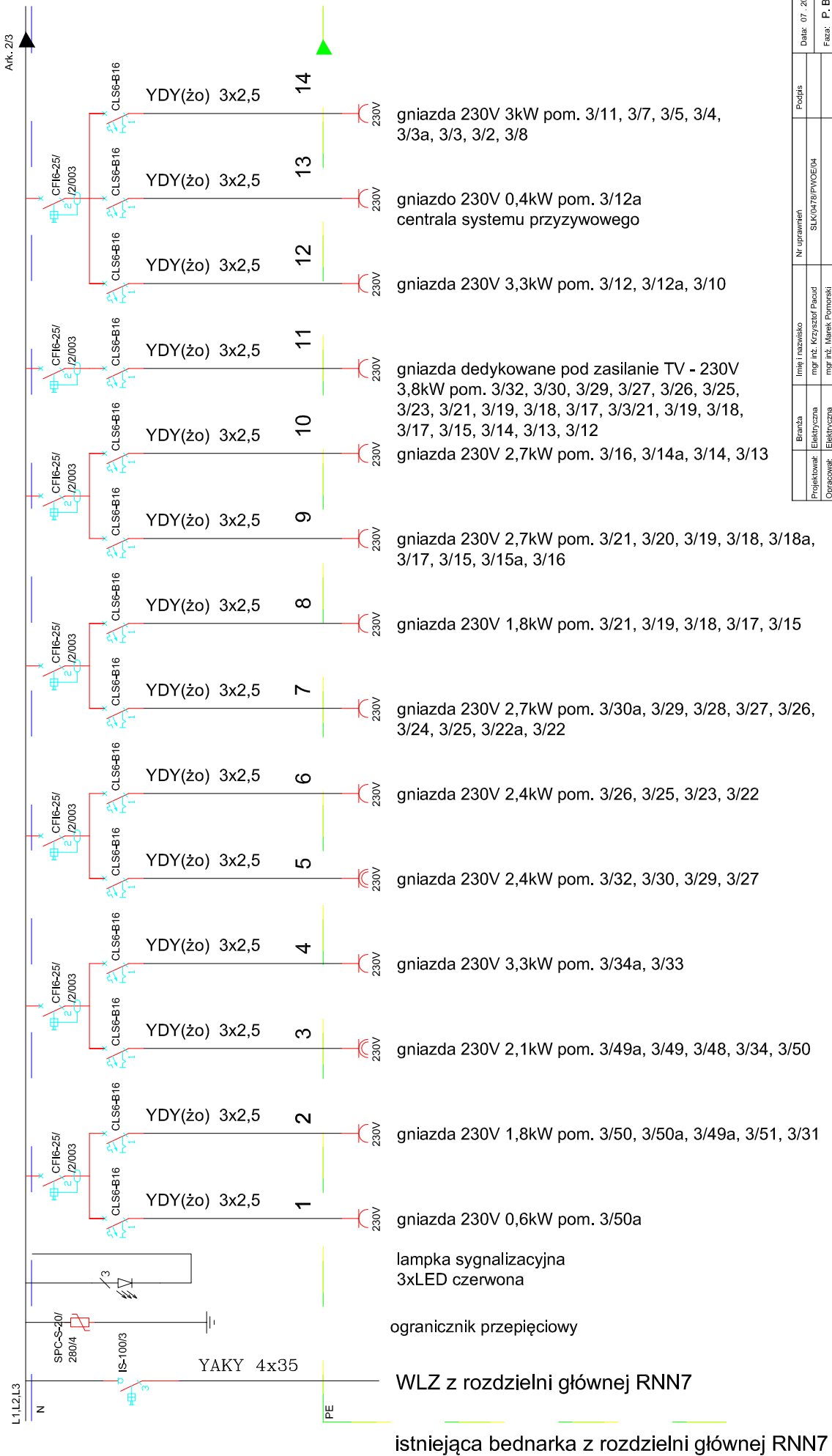
lampka sygnalizacyjna 3xLED czerwona

ogranicznik przepięciowy

WLZ z rozdzielni głównej RNN7

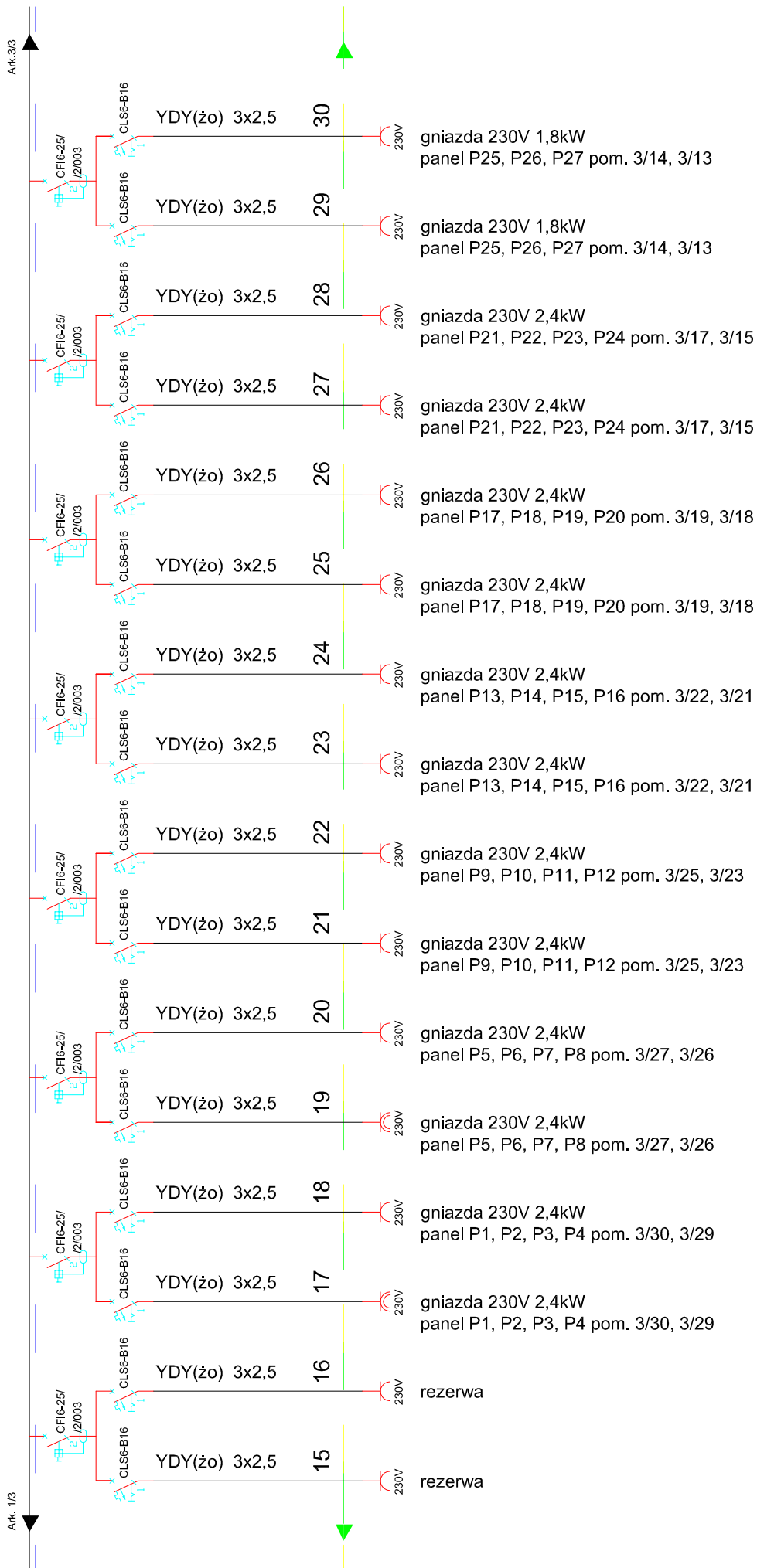
istniejąca bednarka z rozdzielni głównej RNN7

# Schemat TS334



Projektował:	Elektryczna	mgr inż. Krzysztof Pacud	Nr uprawnień	SLK/0478/PWOE/04	Podpis		Data:	07.2012
Opracował:	Elektryczna	mgr inż. Marek Pomorski					Faza:	P. B
Sprawił:	Elektryczna	inż. Stanisław Hamara		TO-III/03861/18/76			Arkusz:	1/3
Temat: PRZEBUDOWA ODDZIAKU ONKOLOGII / POZIOMYCH Z PODZIEMIEM PATOLOGII DZ17 W MŚS III WNP, ul. Bolesława Prusa 1/15, 42-200 Częstochowa Inwestor: NALENDOWI SZPIITAL SPECJALIZACJI ONKOLOGII ul. Bolesława Prusa 1/15, 42-200 Częstochowa								
ELEKTROBUD Dział Krzysztof 42-231 Częstochowa tel. kom. 6016779468 elektrohub@wp.pl							Nr rys. E. 15 Skala:	
<b>Schemat ideowy tablicy TS334 - blok C IIp.</b>								
Zastrzeżenie: wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Rysunek opracowano w programie AutoCAD 2008 LT. Rysunek należy do mojego przedsiębiorstwa, kopiowanie lub wykorzystywanie komputera bez mojej zgody jest niedozwolone.								

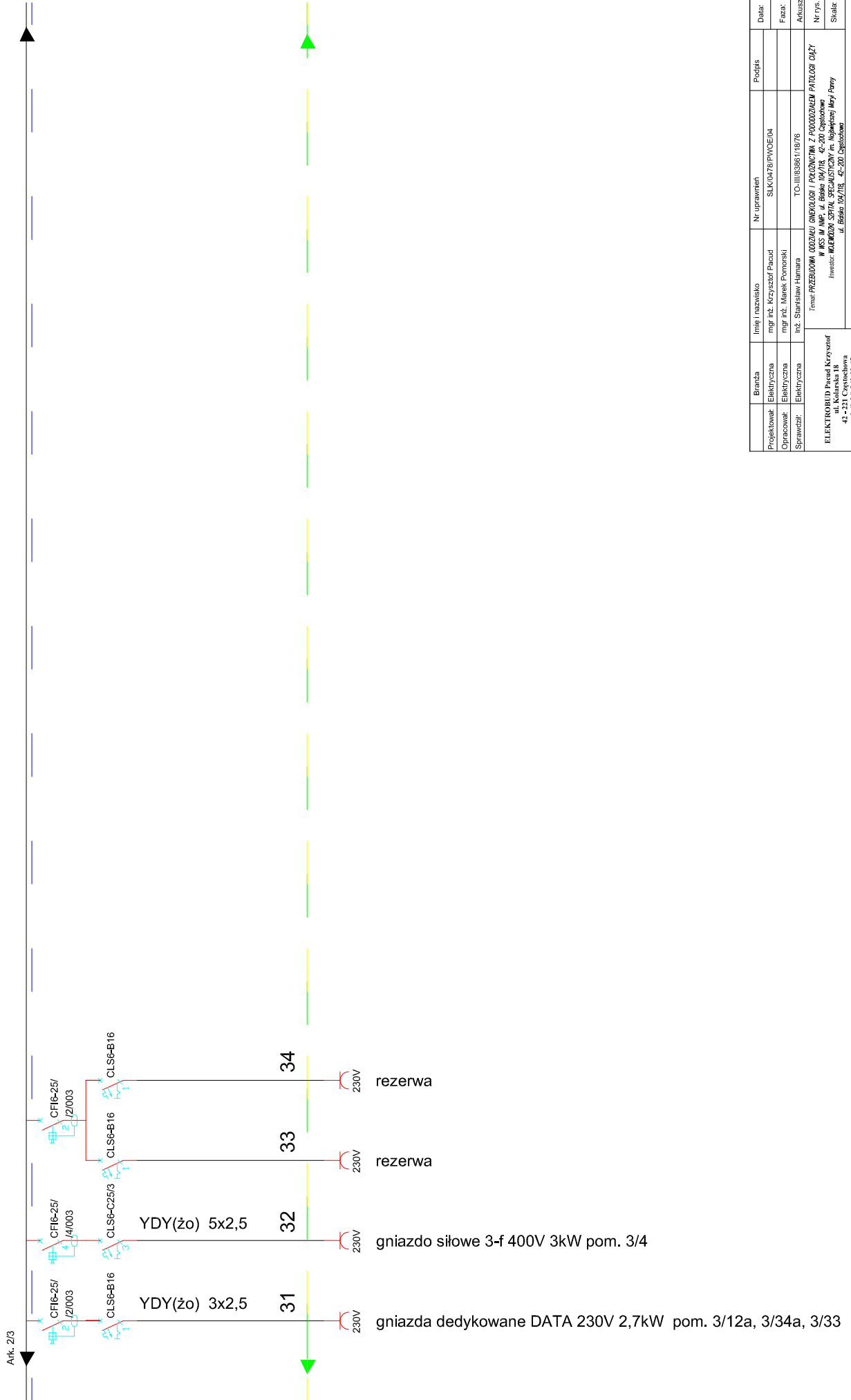
# Schemat TS334



Projektant:		Data: 07.2012	
Branża: Elektryczna	Imię i nazwisko: mgr inż. Krzysztof Pasold	Nr uprawnień: SLK/0478/PWCE/04	Podpis:
Opracował: Elektryczna	mgr inż. Marek Pomorski		Faza: P. B
Sprawił: Elektryczna	inż. Stanisław Hamara	TO-III/03361/18/76	Arkusz: 2/3
Temat: PROJEKTOWANIE ODDZIAKU GNEKOLAGI / PRZEMONTAŻ Z PODZIEMNYM PATOŁOŻEM OAZY			
W MSK III NMP, ul. Białka 104/115, 42-200 Częstochowa			
Inwestor: INWESTOR: SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. Władysława Jędrzejowskiego ul. Białka 104/115, 42-200 Częstochowa			
ELEKTROBUDOWA Pracownia Krzysztof Pasold 42-231 Częstochowa tel. kom. 66461739468 elektrobudowa@o2.pl		Nr rys. E. 15 Skala:	
<b>Schemat ideowy tablicy TS334 - blok C IIp.</b>			

Zastrzeżenie: Wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Rysunek opracowany w programie AutoCAD 2008 LT. Rysunek nie może być przyswojony, kopiowany lub w inny sposób rozpowszechniany bez pisemnej zgody Biuro Projektu.

# Schemat TS334



Projektował:	Elektryczna	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data: 07.2012
Opracował:	Elektryczna	mgr inż. Krzysztof Pacud	SLK/0478/PNCE/04		Faza: P. B
Sprawił:	Elektryczna	mgr inż. Marek Pomorski			Arkusze: 3/3
		inż. Stanisław Hamara	TO-III/03861/18/76		Nrys: E. 15
		Temat: PRZEBUDOWA ODDZIAKU ONKOLOGII I POKOJÓW z FOTODIAGNOZĄ PATOLOGICZNYCH			
		W MSK III AMP. ul. Boleka 104/115, 42-200 Częstochowa			
		Inwestor: MIASTO SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. Władysława Jędrzejowskiego			
		ul. Boleka 104/115, 42-200 Częstochowa			
		Skala:			
<b>Schemat ideowy tablicy TS334 - blok C Ilp.</b>					
Zastrzeżenie: Wszystkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Rysunek opracowano w programie AutoCAD 2008 LT. Rysunek należy do inwestora. Nie wolno kopiować, rozpisywać, udostępniać lub w inny sposób wykorzystywać bez pisemnej zgody Biuro Inżynierskie.					

## SPIS TREŚCI

### Opis techniczny

#### Część opisowa:

- 1.Cel zakres i podstawa opracowania.
- 2.Obliczenia współczynnika przenikania ciepła dla przegród.
- 3.Obliczenia zapotrzebowania ciepła na cele grzewcze.
- 4.Opis instalacji centralnego ogrzewania.
- 5.Opis instalacji wod-kan.
- 6.Uwagi końcowe.

#### Cześć rysunkowa:

- |  |       |
|--|-------|
| 1. Rzut II piętra Blok A - instalacja wody.                    | 1:50  |
| 2. Rzut II piętra Blok C- instalacja wody                      | 1:50  |
| 3. Rzut II piętra Blok A - instalacja kanalizacji bytowej      | 1:50  |
| 4. Rzut II piętra Blok B - instalacja kanalizacji bytowej      | 1:50  |
| 5. Rozwinięcie Blok A - instalacja kanalizacji bytowej         | 1:100 |
| 6. Rozwinięcie Blok A - instalacja kanalizacji bytowej         | 1:100 |
| 7. Rzut II piętra Blok A - instalacja centralnego ogrzewania   | 1:50  |
| 8. Rzut II piętra Blok C- instalacja centralnego ogrzewania    | 1:50  |
| 9. Rozwinięcie - instalacja centralnego ogrzewania             | 1:100 |
| 10. Rzut II piętra Blok A - instalacja wentylacji mechanicznej | 1:50  |
| 11. Rzut II piętra Blok C- instalacja wentylacji mechanicznej  | 1:50  |

## 1. Cel, zakres i podstawa opracowania.

Opracowanie obejmuje wykonanie projektu budowlanego instalacji sanitarnych dla przebudowywanego oddziału Ginekologii i położnictwa z pododdziałem patologii ciąży w WSS im. NMP.

Podstawą do wykonania niniejszego opracowania są :

- Projekt architektoniczno – konstrukcyjny
- Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania  
Wydawca: Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „Instal”,  
Warszawa, 05,1995
- PN-B-03406 Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m<sup>3</sup>.
- PN-EN ISO 6946 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła.

## 2. Obliczenia współczynnika przenikania ciepła dla przegród

Istniejący budynek jest budynkiem piętrowym podpiwniczonym.

Współczynniki przenikania ciepła „U” obliczono wg normy PN- EN ISO 6946

Opis przegrody	U [W/m <sup>2</sup> ×K]
Ściana zewnętrzna	0,197
Ściana wewnętrzna	1,530
Ściana wewnętrzna nośna	0,790
Dach	0,6
Drzwi wewnętrzne	2,600
Okno zewnętrzne	1,600

## 3. Obliczenia zapotrzebowania ciepła na cele grzewcze

Obliczenia zapotrzebowania ciepła wykonano wg normy PN-94/B-03406.

Zapotrzebowanie ciepła dla pomieszczeń objętych opracowaniem:

$$Q_{\text{całość}} = 57214 \text{ W}$$



#### 4. Opis instalacji c.o.

Zaprojektowane grzejniki należy podłączyć do istniejącej instalacji centralnego ogrzewania. Rozmieszczenie jak na rysunku nr 7 i 8.

Zaprojektowano grzejniki PROFIL HIGIENICZNE FTV typu 30 o wysokości 600mm i grzejniki łazienkowe B20-R firmy KERMI wykaz w załączniku. Do regulacji wydajności cieplnej grzejników zastosowano termostatyczne zawory grzejnikowe TS-90-V-7723 kątowe. Na powrocie przewidziano powrotne kątowe zawory grzejnikowe RL5-3923.

#### 5. Instalacja wentylacji

Wentylacja pomieszczeń realizowana będzie za pomocą wentylatorów Venture Industries typu SILENT 200, 300 oraz 300 PLUS. Nawiew do pomieszczeń przez nawietrzaki ścienne NP150A ( alternatywnie mogą być zastosowane nawietrzaki okienne pod warunkiem zapewnienia 140m<sup>3</sup>/h powietrza). W projekcie przewidziano również montaż trzech wentylatorów kanałowych typu TD500/150 wraz z odpowiednio dobranymi elektrycznymi nagrzewnicami DH-200/60 w pomieszczeniach pozbawionych dostępu do okien.

#### UWAGA:

Odcinek pomiędzy nagrzewnicą a czerpnią dachową, należy zaizolować przy użyciu kabla grzejnego.

#### 6. Instalacja wody i kanalizacji

Zaopatrzenie pomieszczeń w wodę pitną dla bloku A i C nastąpi z istniejącego podłączenia wodociągowego poprzez istniejące piony wody ze stali ocynkowanej dla bloku A W1 – W17 i bloku C W1 - W18 przewodami z rur stalowych.

Przewody wody wykonane z rur stalowych przed ich zakryciem, należy poddać próbie ciśnieniowej. Ciśnienie próbne musi wynosić 1,0 MPa.

W skład przyborów sanitarnych zamontowanych w remontowanych pomieszczeniach wchodzi: umywalki, zlewozmywaki, zlewy, natryski, miski ustępowe, wanna, dezynfektor i zmywarkę. Zaprojektowano wewnętrzną kanalizację sanitarną z rur PVC. Projektuje się odprowadzenie ścieków do istniejących pionów kanalizacji bytowej dla bloku A K1 – K19 i bloku C K1 - K23.

Zaprojektowano rozprowadzenie przewodów instalacji ciepłej i zimnej wody w ścianie na wysokości 0,80 – 2,30m. Grubość warstwy tynku przykrywającego bruzdy powinna wynosić od 2 do 3 cm.

Przy przejściach instalacji przez przegrody budowlane przewody prowadzić w rurach osłonowych. Ścieki z przyborów odprowadzane będą podejściami prowadzonymi pod powierzchnią posadzki lub na ścianie ze spadkiem 2%. Przy przejściach instalacji przez przegrody budowlane przewody prowadzić w rurach osłonowych. Podłączenia przyborów do instalacji kanalizacji wykonać za pomocą syfonu.

Zabezpieczenie p.poż. w remontowanym obiekcie stanowią istniejące i projektowane hydranty DN25 mm. Projektowane hydranty zasilane z istniejących pionów hydrantowych. Całość urządzeń przeciwpożarowych umieszczona jest w szafce z blachy stalowej wzmocnionej konstrukcją z kształtowników stalowych.

Przy odbiorze instalacji p.poż. należy sprawdzić wydajność i ciśnienie zamontowanego hydrantu przy całkowitym rozbiórze wody z hydrantu. Wszystkie przepusty i przejścia instalacyjne przez stropy, ściany pomieszczeń budynku wykonać jako przeciwpożarowe w klasie odporności ogniowej zgodnie z klasą przegrody przez którą przechodzi przegroda.

## 7. Uwagi końcowe

- Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągu z tworzyw sztucznych.
- Informacji technicznej – Systemy Kanalizacji Wewnętrznej PVC – Instrukcja montażu.
- Przewody instalacji wod. – kan. muszą posiadać atest PZH.
- W przypadku zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń lub gabarytów urządzeń - technologię oraz wyposażenie pomieszczeń dostosować wg projektu wykonawczego po ustaleniach.
- Podłączyć urządzenia do instalacji elektrycznej.
- Wykonać instalacje przeciwporażeniową.
- Wykonać przekucia i bruzdy pod rozprowadzenie instalacji.
- Roboty wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej.







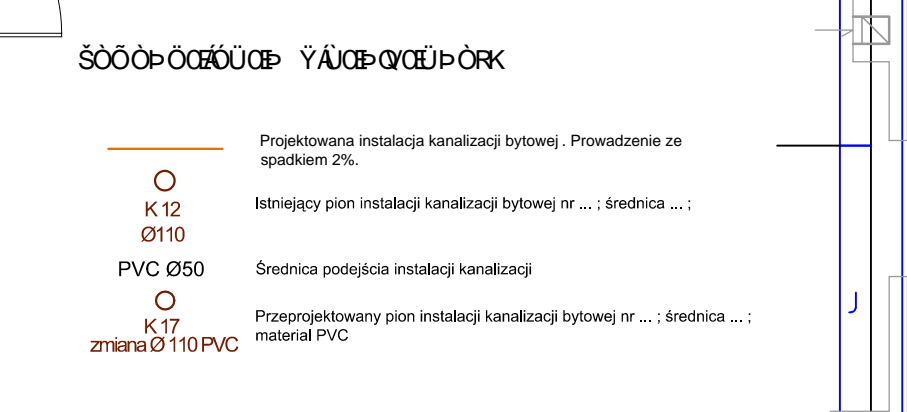
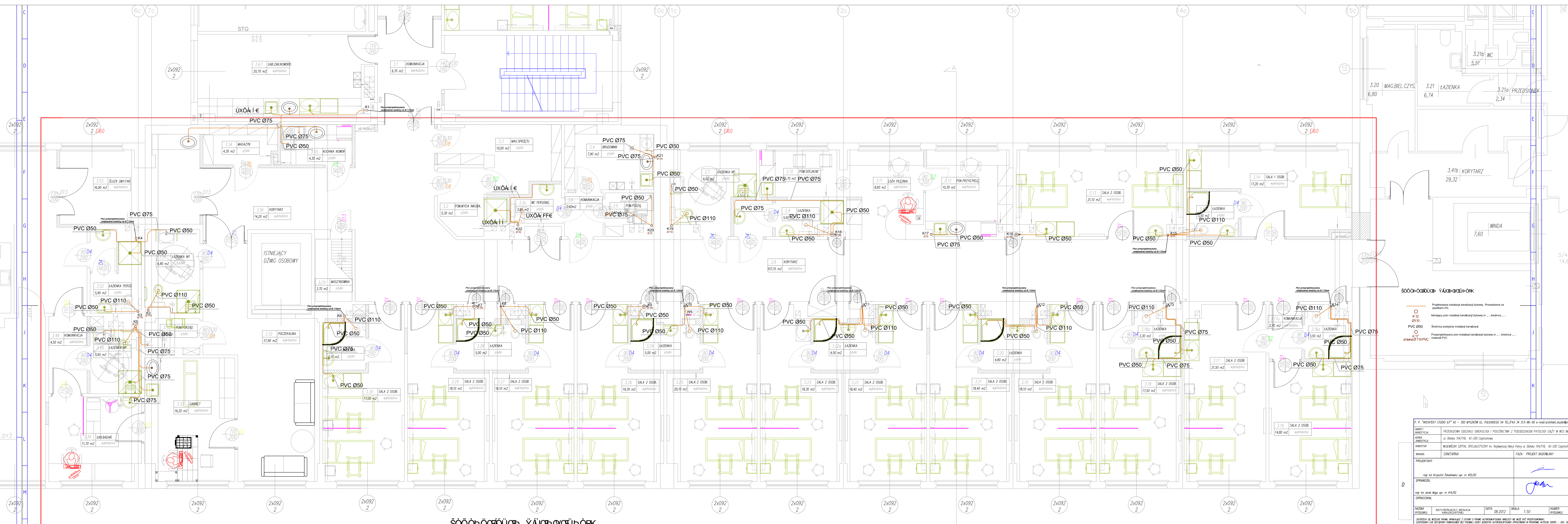


- LEGENDA:**
- grzejniki - zasilanie
  - grzejniki - powrót
  - FTV grzejnik kompaktowy hig. (KERMI)
  - CCOx / ACOx pion c.o. blok C/blok A
  - wymiary przewodu

**UWAGA:**

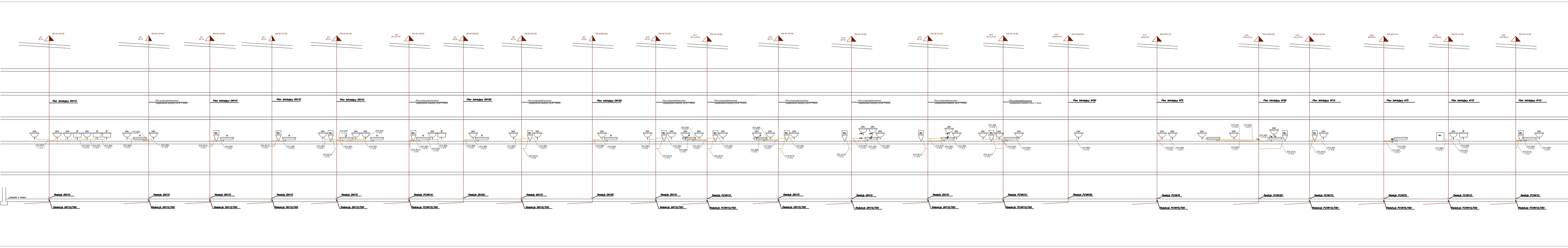
\* 20' 100' 5' 100' 150' 200' 250' 300' 350' 400' 450' 500' 550' 600' 650' 700' 750' 800' 850' 900' 950' 1000'

P. P. "ARCHITEKT STUDIO 42" - 300 WYSZKÓW UL. PARASKEGO 54 TEL/FAX 34 313-86-00 e-mail: architekt.studio@pro.onet.pl				
OBIEKT:	PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GONDOLARI I PODDZIAŁEM PATOLOGII CIAŁY W WSS IM NMP			
ADRES:	ul. Biskupa 104/118, 42-200 Częstochowa			
INWESTOR:	MIEJSCOWOŚĆ SPITALNA SPECJALISTYCZNY Instytut Patologii Ciały w WSS IM NMP, ul. Biskupa 104/118, 42-200 Częstochowa			
BRANŻA:	SANITARNA	FAZA:	PROJEKT BUDOWANY	
PROJEKTANT:	mgr inż. Krzysztof Zaleskiiewicz, upr. nr 455/02			
SPRAWDZILI:	mgr inż. Jacek Migo, upr. nr 414/02			
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Barbara Noga			
WZNIKŁY RYSUNKI:	ROZWIĄZANIE SITUACJA	DATA:	08.2012	SKALA: 1:100
RYSUJĄCY:	CENTRALNO-COŚCISNIA	RYSUJĄCY:		NUMER RYSUNKU: 9
ZASTRZEŻENIE: Wszelkie prawa, w tym prawo autorskie i prawa pokrewne, są zastrzeżone. Nie wolno kopiować, rozpowszechniać, zmieniać ani wykorzystywać niniejszego projektu bez pisemnej zgody autora. Ochrona praw autorskich © 2012.				










P. P. "INŻYNIER DZIAŁU" 42 - 200 WISZKOW UL. PAŁKOWO 54 TEL./FAX 24 252-06-00 e-mail: inzynier.dzialu@wp.pl	
OBJEKT:	PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GINEKOLOGII I POROZUMIENIA PAŃSTWA DĄSZY W MSZ W MHP
ADRES:	ul. Biłko 104/116 42-200 Ciepłowice
INWESTOR:	WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. Nielepicy Mary Panny z. Biłko 104/116 42-200 Ciepłowice
WYKONAWCA:	SAKARTARIA
PROJEKTANT:	FAZA: PROJEKT BUDOWLANY
SPRACZUJĄCY:	
WZGLĘDNY SKALA:	DATA: 08.2012 SKALA: 1:50 NUMER: 4
WZGLĘDNY SKALA: 1:50	
NUMER: 4	
WZGLĘDNY SKALA: 1:50	
NUMER: 4	






ŚÓÓÖÖÖÖÖÖÖÖ ÖÖÖÖÖÖÖÖÖÖ ÖÖÖÖÖÖÖÖÖÖ



**LEGENDA:**

-  NATRYSK (N)
-  WARKA (W)
-  MISKA LISTEWNA (ML)
-  UMYWALKA (UM)
-  ZLEWIDZIWAK (ZL)
-  ZMYWARKA (ZM)
-  WPUST PODŁOGOWY (WP)


Podłączenie poszczególnych przyborów do instalacji kanalizacyjnej wykonano zgodnie z normą PN-82-01073. Klasy objęte normą PN-82-01073 są podłączone do instalacji za pomocą syfonu. Średnice odpływów z poszczególnych urządzeń sanitarnych umiarkowane, nie przekraczają 50mm.

-  Projektowana instalacja kanalizacji bytowej. Prowadzenie ze spadkiem 2%.
-  Istniejący pion instalacji kanalizacji bytowej nr ... średnica ...
-  Średnica podłączenia instalacji kanalizacji
-  Projektowany pion instalacji kanalizacji bytowej nr ... średnica ...
-  Materiał PVC

P. P. "ARCHITEKT STUDIO KLIP" 42 - 300 WISZKOW UL. POLSKIEGO 54 TEL./FAX 34 313-86-00 e-mail: architekt.studio@pro.onet.pl	
OBIEKT:	PRZEPROJEKTOWANIE I WYKONANIE INSTALACJI KANALIZACJI W WISS IM. NAMP.
MIEJSCOWOŚĆ:	UL. BŁASKA 104/116, 42-200 Ciepłochów
ADRES:	WOLECZÓW SZPITAL SPECJALISTYCZNY Im. Najświętszej Maryi Panny ul. Błaska 195/116, 42-200 Ciepłochów
WYKONAWCA:	SANITARIA
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY
PROJEKTANT:	mgr inż. Krzysztof Zaleski ul. nr 45/02
SPRAWDZĄCY:	mgr inż. Jacek Mięto ul. nr 44/02
OPRACOWAŁ:	
NAZWA RYSUNKU:	ROZWIĄZANIE BUD. I INSTALACJA KANALIZACJI BYTOWEJ
DATA:	08.2012
SKALA:	1:100
NUMER RYSUNKU:	6



# TECHNOLOGIA

<b>nazwa obiektu budowlanego</b>	PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GINEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODDZIAŁEM PATOLOGII CIĄŻY W WSS IM NMP.			
<b>adres obiektu budowlanego</b>	42-200 CZĘSTOCHOWA UL. BIALSKA 104/118			
<b>numery ewidencyjne działek</b>	31/3, obr. 38, 55/1, 55/8, 55/6 obr. 37. 27/11 obr. 81			
<b>nazwa inwestora</b>	WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY			
<b>adres inwestora</b>	42-200 CZĘSTOCHOWA UL. BIALSKA 104/118			
<b>nazwa i adres jednostki projektowej</b>		pracownia projektowa <b>ARCHITEKT STUDIO ILP</b> 42 – 300 MYSZKÓW UL. PUŁASKIEGO 54 TEL: 313 – 86 - 00 e – mail: <a href="mailto:architekt.studio@pro.onet.pl">architekt.studio@pro.onet.pl</a>		
<b>projektanci</b>				
Na podstawie art. 20.ust. 4. USTAWY Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późn. zmianami, niżej podpisani autorzy projektu i sprawdzający niniejszy projekt, oświadczają, że niniejszy projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.				
<b>I.p.</b>	<b>branża</b>	<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>specjalność nr upr.</b>	<b>data</b>
1.	architektura	dr inż. arch. Beata Kałka	architektoniczna nr ewid. 19/96 SL - 0801	lipiec 2012
2.	sprawdzający	mgr inż. arch. Małgorzata Krupa	architektoniczna nr ewid. 50/97 SL - 0795	

## **SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ:**

- Część opisowa
  - Część rysunkowa
- |         |                                    |       |
|---------|------------------------------------|-------|
| Rys. 1. | SYTUACJA / ORIENTACJA              | 1:500 |
| Rys. 2. | RZUT II PIĘTRA BLOK C ARCHITEKTURA | 1:50  |
| Rys. 3. | RZUT II PIĘTRA BLOK A ARCHITEKTURA | 1:50  |
| Rys. 3a | RZUT II PIĘTRA BLOK A ARCHITEKTURA | 1:50  |
| Rys. 3b | RZUT II PIĘTRA BLOK A ARCHITEKTURA | 1:50  |

### **Kody CPV:**

- Kod CPV 45000000-7 Wymagania ogólne
- Kod CPV 45111300-1 Roboty przygotowawcze
- Kod CPV 45223100-7 Konstrukcje stalowe
- Kod CPV 45262300-4 Roboty betoniarskie
- Kod CPV 45262500-6 Roboty murarskie (prace murarskie)
- Kod CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne
- Kod CPV 45410000-4 Roboty tynkarskie  
Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych (suche tynki gipsowe)
- Kod CPV 45421100-5 Instalowanie okien i drzwi i podobnych elementów (stolarka drzwiowa i okienna)
- Kod CPV 45341000-9 Ślusarka
- Kod CPV 45431000-7 Kładzenie płytek
- Kod CPV 45442100-8 Roboty malarskie
- Kod CPV 45432111-5 Kładzenie wykładzin elastycznych

## **CZĘŚĆ OPISOWA:**

### **1. LOKALIZACJA**

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie śląskim, w powiecie częstochowskim w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na terenie działek o numerach ewidencyjnych 31.1, 31.2 obręb 38, oraz na terenie działek o numerach ewidencyjnych 31/1, 31/2 obr. 38, 55/1, 55/2, 55/3 obr. 37. stanowiących części składowe nieruchomości zabudowanej budynkami i obiektami Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego i. NMP.

Oddział Ginekologiczno-Położniczy zlokalizowany jest na poziomie II piętra segment A i C.

### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. umowa z Inwestorem.
2. mapa sytuacyjno – wysokościowa terenu dc. opiniodawczych
3. dokumentacja fotograficzna
4. inwentaryzacja budowlana
5. uzgodnienia z Inwestorem,
6. obowiązujące przepisy i normy.
7. ekspertyza w zakresie dostosowania obiektu do wymagań ochrony ppoż.

### **3. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA**

Opracowanie obejmuje projekt architektoniczno – budowlany

Integralną częścią niniejszego projektu są następujące opracowania:

- inwentaryzacja do celów projektowych,
- projekt technologiczny
- projekt branża architektoniczna,
- projekt branża konstrukcyjna,
- projekt budowlany instalacji sanitarnych w zakresie wod kan, co, wentylacji.

projekt instalacji elektrycznych i słaboprądowych.

Zgodnie z treścią Umowy oraz ustaleniami przeprowadzonymi z przedstawicielami Inwestora zakres niniejszego projektu obejmuje powierzchnię części II piętra znajdującej się w budynku A i C.

Zakres opracowań projektowych zawiera przystosowanie, adaptację pomieszczeń do obowiązujących przepisów, a w szczególności do

- Rozporządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 26.06.2012 w sprawie wymagań, jakimi powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą Dz.U.12.739
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 75/2002 z dnia 15.06.2002 z późniejszymi zmianami.
  - Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 18.11.1988 (M.P. Nr 32/1988)
  - Rozporządzenia Rady Ministra z dnia 24.12.2002 (DU 241/02)
- Rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 11.09.2003 (Dz. U. Nr 173/03)

### **4. INWESTOR**

**Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Częstochowie im NMP.**

### **5. OPIS OGÓLNY**

Budynek A pełni rolę bloku łóżkowego. Jest budynkiem dziewięciokondygnacyjnym (wg przyjętego nazewnictwa najniższa nadziemna kondygnacja tego budynku, z wyjściem na otwartą przestrzeń stanowi poziom – 1, a następnie to parter i 7 pięter.

Budynek częściowo podpiwniczony na poziomie – 2 na którym jest połączony tunelem komunikacyjnym z pozostałymi obiektami szpitala.

Wysokość obiektu wynosi 30,33m co kwalifikuje go do budynków wysokich.

Wymiary 93,46 m x 16,74 m x 30,33 m.

W przedmiotowym bloku szpitalnym jest zatrudnionych 280 osób na I zmianie i 73 osoby na II zmianie. Blok mieści 492 łóżka szpitalne.

Budynek C to blok izby przyjęć, SOR, stanowiący zachodnie skrzydło wyżej opisanego kompleksu budynków, łączące zachodnie części budynków B, A i H. Budynek ten jest obiektem 3 kondygnacyjnym podpiwniczonym o wymiarach 80,80 m x 13,44 m x 10.50 m.

Budynki wyposażone w komplet instalacji wewnętrznych elektroenergetycznych, wodnokanalizacyjnych, co, wentylacji mechanicznej, instalacji gazów medycznych, telekomunikacyjnych i przyłączy mediów.

Przebudowie dostosowaniu do obowiązujących przepisów podlega część segmentu C wraz z izbą przyjęć dla oddziału oraz kilka pomieszczeń i węzły sanitarne w segmencie A.

Oddział Ginekologii i Położnictwa z Pododdziałem Patologii Cięży zlokalizowany w segmencie A, C, i częściowo w E po przebudowie będzie liczyć 91 łóżek.

W segmencie C będzie 13 sal urządzonych w systemie matka z dzieckiem 2 matki oraz 2 noworodków z możliwością wstawienia trzeciego łóżeczka dla noworodka, oraz 1 sala 1 osobowa wyposażona w węzeł sanitarny. Sale wyposażone zostaną w zespół urządzeń umożliwiających mycie i pielęgnację noworodka.

Pracownicy mają szatnie zlokalizowane na innej kondygnacji szpitala.

### **5.1. Dane powierzchniowe bloku „A” szpitala i oddziału .**

Długość bloku „A”	93,46m
Szerokość bloku „A”	16,74m
Wysokość bloku „A”	30,33m
Powierzchnia zabudowy bloku „A”	1564,52m <sup>2</sup>
Powierzchnia całkowita	12758,48m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	12211m <sup>2</sup>
Kubatura bloku „A”	49170,00m <sup>3</sup>
Powierzchnia użytkowa oddziału	569,80 m <sup>2</sup>
Kubatura oddziału	1709,40 m <sup>3</sup>
Wysokość kondygnacji w świetle	2,94 – 3,00 m
Wysokość w świetle stropu podwieszzonego	korytarz – 2,60; 2,50 m
Szerokość korytarza oddziałowego	2,20 m

### **5.2. Dane powierzchniowe bloku „C” szpitala i oddziału .**

Długość bloku „C”	81,24m
Szerokość bloku „C”	13,42m
Wysokość bloku „C”	13,37m
Powierzchnia zabudowy bloku „C”	1085,68m <sup>2</sup>
Powierzchnia całkowita	12758,48m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	12211m <sup>2</sup>
Kubatura bloku „C”	49170,00m <sup>3</sup>
Powierzchnia użytkowa oddziału	569,80 m <sup>2</sup>
Kubatura oddziału	1709,40 m <sup>3</sup>
Wysokość kondygnacji w świetle	2,94 – 3,00 m
Wysokość w świetle stropu podwieszzonego	korytarz – 2,60; 2,50 m

**5.3.Program funkcjonalno - użytkowy: tabela ogólna**

LP	NAZWA POMIESZCZENIA	Pow.	Opis wykończenia	Urządzenia, wyposażenie
	<b>II PIĘTRO BLOK A i C</b>			
3.1.	KOMUNIKACJA	9,70 m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit tapeta z włókna szklanego farba zmywalna, lateks, sufit płyta G-K w połączeniu z rast.	Drzwi p – poz. przeszklone zgodnie z projektem, odbojnice, pochwyty, wymiana i przesunięcie hydrantu.
3.2.	POMIESZCZENIE MYCIA INKUBATORÓW	5,30 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks.	Stolarka drzwiowa Porta p - poz .EI 30 Porta, brodzik ze stali nierdzewnej 90x90 płaski- najazdowy
3.3.	MAGAZYN SPRZĘTU	13,90 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany i sufit farba zmywalna, lateks.	Drzwi p - poz .EI 30 Porta, Stolarka drzwiowa Porta Enduro 1 szt, 2 x regał metalowy uniwersalny Ru90 lampa bakteriobójcza sufitowa lub statywowa NBV-2x30P LB301.3.
3.3a	WC PERSONELU	1,90 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, 2x (WP - wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe
3.4.	BRUDOWNIK	7,90 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks	Drzwi p - poz .EI 30 Porta Umywalka nablátowa Gamma Cersanit, zlewozmywak jednokomorowy ze stali nierdzewnej , nablátowy Bohomen, myjnia dezynfektor DEKO 190 (600x1450x 630), odpływ 150 , odbiornik 3 fazowy, pojemność komory dla 2 basenów i 4 kaczek instrukcja w załączeniu, regały metalowe do przechowywania kaczek i basenów, oraz składowania brudnej bielizny. Lampa bakteriobójcza sufitowa lub statywowa NBV-2x30P LB301.3.WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, Ks15- kratka ściekowa, Stelaż jezdny na odpady medyczne z pokrywą wykonany ze stali nierdzewnej.
3.5.	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	2,60 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks	Drzwi p - poz .EI 30 Porta, brodzik ze stali nierdzewnej 70x70 zamontowany 50cm nad poziomem posadzki, WS- wózek sprzątacza, Ru70 regał uniwersalny metalowy, Ks15 kratka ściekowa,
3.6.	KOMUNIKACJA	2,60 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka Porta
3.7.	ŁAZIENKA DLA NIEPEŁNOSPRA.	9,00 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej	Stolarka drzwiowa Porta Enduro Miska ustępowa podwieszana dla

			wysokości(Madera Samba 30x45), sufit płyta G-K w połączeniu z rast., farba zmywalna, lateks	niepełnosprawnych Etiuda Cersanit, umywalka dla niepełnosprawnych Etiuda, krzeselko prysznicowe składane, brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe ,łazienka wyposażona w pochwyt dla niepełnosprawnych ze stali nierdzewnej.
3.8.	KORYTARZ	91,50m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit płyta G-K w połączeniu z rast., fototapeta x 3	Stolarka aluminiowa przeszklona zwykła i p – poz. , odbojnice - SCR80/SCR80M C/S Acrovyn, poręcze - HCR 64 C/S Acrovyn
3.9.	ŁAZIENKA PERSONELU	5,60 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit płyta G-K w połączeniu z rast., farba zmywalna, lateks	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, 2xumywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, 2x(WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe) ,brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90, kabina prysznicowa.
3.10.	POMIESZCZENIE SOCJALNE	5,70 m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit płyta G-K w połączeniu z rast. Pomiędzy szafkami pas płytek o szerokości 60cm(Madera Samba 30x45.	zlewozmywak jednokomorowy ze stali nierdzewnej , nabladowy -Bohomen, lodówka podblatowa, 3x szafka wisząca Ks60, 2x szafka stojąca Ks60, 2xkrzesło Bc6, stolik St80x80, WP -wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe
3.11.	ŁOŻA PIELEŃNIARSKA	8,60 m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit płyta G-K w połączeniu z rast.	Lada, Bd2 fotel biurowy, obrotowy, SzM95 szafa medyczna, zestaw komputerowy, blat roboczy 280x 60
3.12.	POKÓJ PRZYGOTOWA-WCZY PIELEŃNIARSKI	10,30m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks. Pomiędzy szafkami pas płytek o szerokości 60cm(Madera Samba 30x45.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, Umywalka nabladowa Gamma Cersanit, zlewozmywak jednokomorowy ze stali nierdzewnej , nabladowy Bohomen, lodówka podblatowa, 4xKw80, 4xKs80, 3xKw60, 3xKs60, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe.
3.13.	SALA 2 OSOBOWA W SYSTEMIE MATKA Z DZIECKIEM	21,10m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys umywalki i stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁS KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łódeczko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor.
3.14.	SALA 1 OSOBOWA W	13,80m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 1x łóżko szpitalne ŁS KLASIK LUX410 z materacem

	SYSTEMIE MATKA Z DZIECKIEM		równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit płyta G-K w połączeniu z rast. fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	przeciwodleżynowym M PR, 1x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 1x szafka przyłóżkowa Sz40, 1x taboret obrotowyBc5, 1x łóeczko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor
3.14a.	ŁAZIENKA	3,70 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe),brodzik podtynekowy z kratką SCHED-POL 90x90 półokrągły z kabiną prysznicową.
3.16.	SALA 2 OSOBOWA	14,80m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łózko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwodleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łóeczko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor, parawan teleskopowy
3.16a.	ŁAZIENKA	3,50 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks płyta G-K w połączeniu z rast..	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe),brodzik podtynekowy z kratką SCHED-POL 90x90 półokrągły z kabiną prysznicową.
3.17.	SALA 2 OSOBOWA	21,50m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łózko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwodleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łóeczko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor, parawan teleskopowy
3.17a.	KOMUNIKACJA	2,70 m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub	Stolarka Porta Enduro

			równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit płyta G-K w połączeniu z rast.	
3.18.	SALA 2 OSOBOWA	17,50m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łóżecko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor, parawan teleskopowy
3.18a.	ŁAZIENKA	3,30 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki gres szklwiiony(Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe),brodzik podtynekowy z kratką SCHED-POL 90x90 półokrągły z kabiną prysznicową.
3.19.	SALA 2 OSOBOWA	18,10m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łóżecko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor, parawan teleskopowy
3.20.	ŁAZIENKA	4,80 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe),brodzik podtynekowy z kratką SCHED-POL 90x90 półokrągły z kabiną prysznicową.
3.21.	SALA 2 OSOBOWA	18,40m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łóżecko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe,



				WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor, parawan teleskopowy
3.22.	SALA 2 OSOBOWA	18,40m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łódeczko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor, parawan teleskopowy
3.22a.	ŁAZIENKA	4,50 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe),brodzik podtynekowy z kratką SCHED-POL 90x90 półokrągły z kabiną prysznicową.
3.23.	SALA 2 OSOBOWA	18,30m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit płyta G-K w połączeniu z rast. fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łódeczko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor, parawan teleskopowy
3.24.	ŁAZIENKA	5,00 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe),brodzik podtynekowy z kratką SCHED-POL 90x90 półokrągły z kabiną prysznicową.
3.25.	SALA 2 OSOBOWA	20,10m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit płyta G-K w połączeniu z rast. fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łódeczko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58,

			pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor, parawan teleskopowy
3.26.	SALA 2 OSOBOWA	19,30m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit płyta G-K w połączeniu z rast. fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łódeczko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor, parawan teleskopowy
3.27.	SALA 2 OSOBOWA	18,10m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit płyta G-K w połączeniu z rast. fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łódeczko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor, parawan teleskopowy
3.28.	ŁAZIENKA	5,00 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe),brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90 półokrągły z kabiną prysznicową.
3.29.	SALA 2 OSOBOWA	18,10m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łódeczko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor , parawan teleskopowy
3.30	SALA 2 OSOBOWA	17,00m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw

			ściany i sufit farba zmywalna, lateks, fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łódeczko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor , parawan teleskopowy
3.30a.	ŁAZIENKA	3,10 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe ,brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90 półokrągły z kabiną prysznicową.
3.31.	MASZYNOWNIA	3,70 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki gres szklwiony(33x33), ściany i sufit farba zmywalna, lateks	
3.32.	POCZEKALNIA IZBY PRZYJĘĆ	27,90m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka Porta Enduro, odbojnice - SCR80/SCR80M C/S Acrovyn, poręcze - HCR 64 C/S Acrovyn, 2x KN kanapa wypoczynkowa, stolik St,
3.33.	GABINET	16,20m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks. fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys umywalki i zlewu.	Stolarka Porta Enduro, biurko medyczne Bim221, szafka przybiurkowa Szp40, fotel biurowy, obrotowy z regulowaną wysokością, 2x krzesło Bc6, Umywalka nablutowa Gamma Cersanit, zlewozmywak jednokomorowy ze stali nierdzewnej , nablutowy Bohomen, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe , zestaw komputerowy, leżankla medyczna Donna, 3xKw60, 3xKs60
3.34	GABINET BADAŃ	11,70m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys umywalki.	Stolarka Porta Enduro, biurko medyczne Bim221, szafka przybiurkowa Szp40, fotel biurowy, obrotowy z regulowaną wysokością, zestaw komputerowy, taboret obrotowy Ta2, parawan teleskopowy, Fg fotel do badań ginekologicznych, lampa na statywie, umywalka ceramiczna, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe
3.48	KOMUNIKACJA WEW.	4,50 m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks. sufit płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka Porta Enduro, odbojnice - SCR80/SCR80M C/S Acrovyn, poręcze - HCR 64 C/S Acrovyn,
3.49	ŁAZIENKA PACJENTA	5,00 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba	Miska ustępowa podwieszana dla niepełnosprawnych Mp Etiuda Cersanit, umywalka dla niepełnosprawnych U65

			30x45), sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast.	Etiuda, krzeselko prysznicowe składane, brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe ,łazienka wyposażona w pochwyty dla niepełnosprawnych ze stali nierdzewnej.
3.50	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	2,60m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks.	Brodzik gospodarczy ze stali nierdzewnej 70x70, wózek sprzątacza, regał uniwersalny metalowy
3.51	ŁAZIENKA DLA NIEPEŁNOSPRA.	6,80 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks.	Miska ustępowa podwieszana dla niepełnosprawnych Mp Etiuda Cersanit, umywalka dla niepełnosprawnych U65 Etiuda, krzeselko prysznicowe składane, brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe ,łazienka wyposażona w pochwyty dla niepełnosprawnych ze stali nierdzewnej.
3.52	ŁAZIENKA PERSONELU	5,90 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks sufit płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, 2xumywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, 2x(WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe) ,brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90,
3.53	ŚLUZA FARTUCHOWO UMYWALKOWA	16,90 m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks. sufit płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa aluminiowa przeszklona, umywalka nablátowa Gamma Cersanit, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, 2xK-Stelaż jezdny na odpady medyczne z pokrywą wykonany ze stali nierdzewnej, 2x szafa Szf na odzież jednorazowego użytku.
3.54	MAGAZYN	4,30 m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks. sufit płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka Porta Ei30, regał uniwersalny Ru80x5, Ru120x1
3.55	KUCHNIA NOWORODKÓW	4,30 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki gres szklwiony(Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka Porta Enduro, Umywalka nablátowa Gamma Cersanit, zlewozmywak dwukomorowy ze stali nierdzewnej , nablátowy WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, 1x Ld lodówka podblátowa, 5xKw60, 4xKs60
3.56	KORYTARZ	14,20m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks. sufit płyta G-K w połączeniu z rast.	Pochwyty , odbojnice

	<b>RAZEM C</b>	<b>588,70 m<sup>2</sup></b>		
	<b>BUDYNEK A</b>			
3.1	HALL	56,20m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit panel metalowy	Stolarka aluminiowa przeszklona zwykła i p – poź. , odbojnice - SCR80/SCR80M C/S Acrovyn, poręcze - HCR 64 C/S Acrovyn
3.2	POKÓJ SEKRETARKI MEDYCZNEJ	15,80m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.3	POKÓJ PIELEŃNIARKI ODDZIAŁOWEJ	14,90m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.3A	MAGAZYN	4,40m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.4	KUCHENKA ODDZIAŁOWA	14,00m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.5	KOMUNIKACJA	4,40m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit panel metalowy	Stolarka aluminiowa przeszklona zwykła i p – poź. , odbojnice - SCR80/SCR80M C/S Acrovyn, poręcze - HCR 64 C/S Acrovyn
3.6	ZMYWALNIA	10,00m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.8	ŁAZIENKA	19,70m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks sufit płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 3X miska ustępowa ceramiczna podwieszana, 3x umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, 2x(WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe) ,3 X brodzik podtylnkowy z kratką SCHED-POL 90x90,
3.10	KORYTARZ	3,00m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit panel metalowy	Stolarka aluminiowa przeszklona zwykła i p – poź. , odbojnice - SCR80/SCR80M C/S Acrovyn, poręcze - HCR 64 C/S Acrovyn
3.11	SALA 3 OSOBOWA	20,70m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.12	SALA 1 OSOBOWA	17,00m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks,	BEZ ZMIAN
3.14	ŁAZIENKA PACJENTA	3,60 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, 2x(WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe) ,brodzik podtylnkowy z kratką SCHED-POL 90x90 półokrągły , kabina prysznicowa
3.15	ŁAZIENKA PACJENTA	3,60 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, 2x(WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe) ,brodzik podtylnkowy z kratką SCHED-POL 90x90 , kabina prysznicowa
3.16	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	2,40 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba	Drzwi p - poz .EI 30 Porta, brodzik ze stali nierdzewnej 70x70 zamontowany 50cm nad poziomem posadzki, WS- wózek sprzątacza,

			30x45), sufit farba zmywalna, lateks	Ru70 regał uniwersalny metalowy, Ks15 kratka ściekowa,
3.17	BRUDOWNIK	6,60 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks	Drzwi p - poz .EI 30 Porta Umywalka nablátowa Gamma Cersanit, zlewozmywak jednokomorowy ze stali nierdzewnej , nablátowy Bohomen, myjnia dezynfektor DEKO 190 (600x1450x 630), odpływ 150 , odbiornik 3 fazowy, pojemność komory dla 2 basenów i 4 kaczek instrukcja w załączeniu, regały metalowe do przechowywania kaczek i basenów, oraz składowania brudnej bielizny. Lampa bakterioobójcza sufitowa lub statywowa NBV-2x30P LB301.3.WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, Ks15- kratka ściekowa, Stelaż jezdny na odpady medyczne z pokrywą wykonany ze stali nierdzewnej.
3.18	KOMUNIKACJA	4,50 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany farba zmywalna, lateks, sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka Porta Enduro.
3.19.	ŁAZIENKA DLA NIEPEŁNOSPRA.	9,70 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit płyta G-K w połączeniu z rast., farba zmywalna, lateks	Stolarka drzwiowa Porta Enduro Miska ustępowa podwieszana dla niepełnosprawnych Etiuda Cersanit, umywalka dla niepełnosprawnych Etiuda, krzeselko prysznicowe składane, brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe ,łazienka wyposażona w pochwyty dla niepełnosprawnych ze stali nierdzewnej.
3.20	ŁAZIENKA PERSENELU	4,70 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, 2x(WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe) ,brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90 , kabina prysznicowa
3.22	LOŻA PIEŁĘGNIARSKA	6,60m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.23	POKÓJ SOCJALNY PIEŁĘGNIARSKI	15,20m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.24	POKÓJ PRZYGOTOWAWCZY	19,60m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.25	POKOJ ZABIEGOWY	19,60m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	WYMIANA UMYWALKI I ZLEWOZMYWAKA
3.25A	KORYTARZ	62,12m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit panel metalowy	Stolarka aluminiowa przeszklona zwykła i p – poz. , odbojnice - SCR80/SCR80M C/S Acrovyn, poręczce - HCR 64 C/S Acrovyn
3.26	POKÓJ ZABIEGOWY	23,50m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	WYMIANA UMYWALKI I ZLEWOZMYWAKA
3.27	SALA 2 OSOBOWA	15,10m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.28	ŁAZIENKA	3,00 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na

			30x45), sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast.	papier toaletowy, 2x(WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe) ,brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90 , kabina prysznicowa
3.29	SALA 2 OSOBOWA	15,10m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.30	WC	2,60 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, 2x(WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe) ,
3.31	KORYTARZ	7,73m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit panel metalowy	Stolarka aluminiowa przeszklona zwykła i p – poz. , odbojnice - SCR80/SCR80M C/S Acrovyn, poręcze - HCR 64 C/S Acrovyn
3.32	SALA 3 OSOBOWA	20,10m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.34	ŁAZIENKA	3,30 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, 2x(WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe) ,brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90 , kabina prysznicowa
3.36	GABINET LEKARSKI	38,10m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys umywalki.	Stolarka Porta Enduro, meble medyczne, umywalka ceramiczna, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe
3.37	GABINET LEKARSKI	20,90m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys umywalki.	Stolarka Porta Enduro, meble medyczne, umywalka ceramiczna, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe
3.38	SALA 3 OSOBOWA	20,70m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.39	SALA 3 OSOBOWA	20,70m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.40	SALA 3 OSOBOWA	20,90m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.41	SALA 3 OSOBOWA	20,90m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.42	SALA 3 OSOBOWA	20,90m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.43	SALA 3 OSOBOWA	20,90m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.44	SALA 3 OSOBOWA	20,40m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.45	SALA 3 OSOBOWA	21,20m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN

3.46	SALA 3 OSOBOWA	21,10m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.47	SALA 3 OSOBOWA	21,10m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.48	POKOJ PIEL. ODDZIAŁOWEJ NOWORODKOW	21,10m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.49	GABINET LEKARSKI PEDIATRÓW	21,10m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.50	POKOJ ORDYNATORA POŁOŻNICTWA	19,80m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.51	POKOJ ORDYNATORA NOWORODKÓW	19,80m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.52	GABINET LEKARSKI GINEK.	16,90m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks	BEZ ZMIAN
3.53.	ŁAZIENKA	4,00 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe ,brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90 półokrągły z kabiną prysznicową.
3.54.	ŁAZIENKA	3,70 m <sup>2</sup>	Podłoga płytki Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe ,brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90 półokrągły z kabiną prysznicową.
3.56	SALA 2 OSOBOWA	16,70m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, telewizor parawan teleskopowy
3.57	SALA 3 OSOBOWA	21,10m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.58	SLUZA	5,70m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.59	SALA 2 OSOBOWA	15,80m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.60	SALA 3 OSOBOWA	19,80m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.61	SALA 2 OSOBOWA	20,60m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks. fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łóżeczko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe,








				WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor , parawan teleskopowy
3.62	KOMUNIKACJA	3,30 m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka aluminiowa przeszklona zwykła i p – poź. , odbojnice - SCR80/SCR80M C/S Acrovyn, poręcze - HCR 64 C/S Acrovyn
3.63	SALA 2 OSOBOWA	13,40m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks. fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łódeczko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor , parawan teleskopowy
3.64	ŁAZIENKA PACJENTA	3,90m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe),brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90 półokrągły z kabiną prysznicową.
3.64A	SALA 2 OSOBOWA	19,90m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit płyta G-K w połączeniu z rast. fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wys. min. 160cm i szer. 60 cm poza obrys stanowiska pielęgnacji noworodka (Madera Samba 30x45)	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2x łóżko szpitalne ŁŚ KLASIK LUX410 z materacem przeciwoleżynowym M PR, 2x Zestaw szpitalny oświetleniowo –przywoławczy i podłączeniowy ZIN RN07-DN2, 2x szafka przyłóżkowa Sz40, 2x taboret obrotowyBc5, 2x łódeczko noworodkowe ŁN typu BM-02, 1x SDPN stanowisko do pielęgnacji noworodka typu Agatka –AM moduł AB-02AI 90x150x58, umywalka ceramiczna, WP-wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, telewizor , parawan teleskopowy
3.65	KORYTARZ	57,10m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit panel metalowy	Stolarka aluminiowa przeszklona zwykła i p – poź. , odbojnice - SCR80/SCR80M C/S Acrovyn, poręcze - HCR 64 C/S Acrovyn
3.66	KORYTARZ	29,50m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit panel metalowy	Stolarka aluminiowa przeszklona zwykła i p – poź. , odbojnice - SCR80/SCR80M C/S Acrovyn, poręcze - HCR 64 C/S Acrovyn
3.67	GABINET ZABIEGOWY NOWORODKÓW	20,67 m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna antyelektrostatyczna Przy umywalce pas płytek o	Stolarka Porta p. pożarowa umywalka , zlewozmywak 2 komorowy wyposażone w baterię bezdotykową, , dozownik





			szerokości 60 cm poza obrys umywalki , ściany wykładzina ścienną PCV AQUARELLE WETWALL TARKETT na pełną wysokość tj. do wysokości stropu podwieszono sufit farba zmywalna, lateks, płyta G-K w połączeniu z rast. sufit	mydła, meble medyczne, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe, 1x Ld lodówka podbłatowa, 5xKw60, 4xKs60
3.68	SALA INTENSYWNEGO NADZORU	20,67 m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.69	DYZURAK PIELEGNIAREK	14,10 m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.70	ŚLUZA	6,60 m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.71	SALA WCZESNIAKÓW	22,40m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.72	POKOJ ZABIEGOWY	21,20m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.73	POKOJ BAD.	15,30m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.74	PUNKT PIELEGNIARSKI	6,30m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.75	ŁAZIENKA	8,90m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 2X miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe), 2X brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90 z kabiną prysznicową.
3.77	ŁAZIENKA	2,90m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, miska ustępowa ceramiczna podwieszana, umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe), brodzik podtynkowy z kratką SCHED-POL 90x90 z kabiną prysznicową.
3.78	WĘZEL SANITARNY	14,00m <sup>2</sup>	Podłoga płytki (Madera Samba 33x33), ściany płytki do pełnej wysokości(Madera Samba 30x45), sufit farba zmywalna, lateks płyta G-K w połączeniu z rast.	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, 3X miska ustępowa ceramiczna podwieszana, 3X umywalka ceramiczna, Wp- wieszak na papier toaletowy, WP- wiadro pedałowe, WS- wieszak ścienny, DM- dozownik mydła w płynie, L- lustro, DD- dozownik płynu dezynfekującego, WR- wieszak na ręczniki jednorazowe)
3.81	MAGAZYN ODDZIAŁOWEJ	9,84m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.82	GABINET ZABIEGOWY	14,30m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.83	ŁAZIENKA NP	14,50m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.84	KOMUNIKACJA	33,80m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit panel metalowy	Stolarka aluminiowa przeszklona zwykła i p – poź. , odbojnice - SCR80/SCR80M C/S Acrovyn, poręcze - HCR 64 C/S Acrovyn
3.85	WC ODWIEDZAJ.	5,00m <sup>2</sup>	BEZ ZMIAN	BEZ ZMIAN
3.86	KORYTARZ	20,35m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina zmywalna homogeniczna gr 2.0 mm lub równoważna ściany i sufit farba zmywalna, lateks, sufit panel metalowy	Stolarka aluminiowa przeszklona zwykła i p – poź. , odbojnice - SCR80/SCR80M C/S Acrovyn, poręcze - HCR 64 C/S Acrovyn






	RAZEM A	1280,38 m <sup>2</sup>		
	RAZEM A I C	1869,08 m <sup>2</sup>		





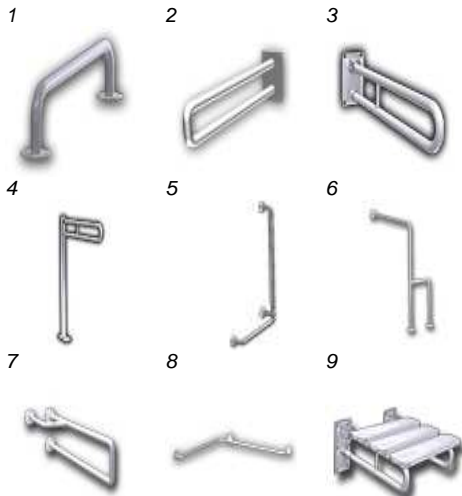
### **6.Spis symboli technologicznych.**







<b>symbol</b>	<b>opis</b>	<b>zdjęcie</b>
<b>Af1</b>	<i>Kanapa wypoczynkowa Maxim BL-MA-W z funkcją spania i pojemnikiem na pościel. Kanapa wykonana na sprężynach falistych. Wymiary: 209/100/92 pow. spania: 194/120</i>	
<b>Bd2</b>	<i>Fotel do biurka z wysokim profilowanym oparciem oraz bardzo dobrym mechanizmem ruchowym MULTIBLOCK. Front fotela tapicerowany jest naturalną skórą licową. Producent np: GROSPOL Rozmiar ( wysokość ): 122 cm</i>	
<b>Bc5</b>	<i>Taboret medyczny z podnóżkiem</i>	
<b>Fo</b>	<i>Fotel wypoczynkowy Producent np : Fronti Rozmiar ( wysokość / szerokość / głębokość ): 99 cm / 64 cm / 85 cm . Powierzchnia zmywalna.</i>	
<b>ŁS KLASIK LUX410</b>	<i>Konstrukcja oparta na dwóch kolumnach cylindrycznych o wysokiej stabilności nawet w najwyższym położeniu leża, doskonale ułatwiająca dezynfekcję. Leże 4 segmentowe z 3 segmentami ruchomymi zabezpieczone krążkami odbojowymi, wypełnione wygodnymi w dezynfekcji wypraskami z tworzywa . Minimalna wysokość leża poniżej 40 cm umożliwiająca łatwe i bezpieczne wchodzenie i schodzenie pacjenta. System bezpiecznego wstawania pacjenta - Mobilift - asekurowujący pacjenta przed upadkiem. Barierki boczne na całej długości leża, z funkcją barierki dzielonych poruszających się wraz z segmentami o bardzo dużej wysokości</i>	

	zabezpieczające pacjenta w każdej sytuacji. Barierki posiadają zintegrowane sterowanie dla pacjenta i personelu medycznego. 1020x2300mm	
<b>MAT.PRZ.</b>	<p>System do wszystkich stanów odleżyn, po najbardziej zaawansowane schorzenia.</p> <p>Możliwość automatycznej i manualnej regulacji ciśnienia znajdującego się wewnątrz komór materaca. Gniazdo i wtyczka materaca wykonana z trwałych stopów aluminium,</p> <p>Wskaźnik alarmowy braku dopływu prądu. Wskaźnik naładowania akumulatora.</p> <p>Wymiary materaca 2040x880x240 mm Wysokość materaca 240 mm Bezpieczne obciążenie 254 kg</p>	
<b>Sz40</b>	<p>Szafka dwustronna, z możliwością postawienia po obu stron łóżka z zachowaniem pełnej funkcjonalności. Szkielet szafki wykonany z stali lakierowanej proszkowo. Szafka wyposażona w: jedną szufladę znajdującą się bezpośrednio pod blatem. Drugą szufladę – kontener. Jedną półkę wewnątrz szafki, niezamykaną z nieograniczonym dostępem z obu stron szafki. Drugą półkę na basen znajdującą się pod korpusem szafki. Blat zabezpieczony galeryjka chroniący przed upadkiem rzeczy pacjenta. Wysoce mobilna podstawa dzięki podwójnym kółkom.</p>	
<b>Bc7</b>	<p>Krzeseł Rama nóg: stal, chromowana powłoka Rama spodnia: stal, stal, chromowana powłoka Siedzisko kubekowe: Poliwęglan/plastik ABS Wkład: mosiądz - Wyprofilowane oparcie podnosi komfort siedzenia Rozmiary po złożeniu Szerokość: 48 cm Głębokość: 49 cm Wysokość: 79 cm Szerokość siedziska: 48 cm Głębokość siedziska: 44 cm Wysokość siedziska: 48 cm</p>	
<b>Bc6</b>	<p>Popularne krzesło konferencyjne firmy Samba, Krzesło wykonane jest na metalowym stelażu, Siedzisko oraz oparcie (obustronnie) są tapicerowane,</p>	 <p>www.centrumkrzesel.pl</p>  <p><b>skaj NS v18</b></p>
<b>MD</b>	<p>Myjnia-dezynfektor DEKO 190, pojemność komory dla 2 basenów i 4 kaczek. Myjnia-dezynfektor DEKO 190 jest przeznaczona do mycia i dezynfekcji termicznej szerokiej gamy sprzętów, jak: baseny i kaczki szpitalne, miski, pojemniki, wiadra, butle i</p>	

	<p>węże ssaków oraz inne przedmioty wielokrotnego użytku.  Wymiary komory (SxWxG) 480x340x360,  Wymiary gabarytowe (SxWxG) 600x1450x630,  Masa kg 102  Wydajność pompy cyrkulacyjnej 600 l/min  Zużycie wody uzdatnionej (ciśnienie zasilania 0,1÷0,8 MPa; zapotrzebowanie minimalne 5 l/min): zimnej  cieplej Przepływ wody uzdatnionej l/s0,2  Moc zainstalowana kW 2,5, Zużycie energii elektrycznej (zasilanie 3x230/400 V, 50 Hz) kWh/cykl 0,4</p>	
<p><b>ZIN</b></p>	<p>Zestaw przyłóżkowy .  Wypożyczenie panelu, punkt oświetlenie elektrycznego:  - oświetlenie miejscowe min 1x28W - wyłącznik na ścianie  - oświetlenie miejscowe min. 1x8W - załączane manipulatorem systemu przyzywowego ( dostarcza producent systemu przyzywowego)  - oświetlenie nocne min. 1x4W - wyłącznik na ścianie  Wypożyczenie panelu, medycznego w zlicowane z powierzchnią panelu gniazda elektryczne o module 45x45mm. Górny kanał rozprowadzający media elektryczne tj. oświetlenie, instalację 230V i instalację niskoprądowe pochylony pod kątem 30-60 stopni w stosunku do płaszczyzny podłogi ma być nad punktami poboru gazów medycznych. konstrukcja umożliwia łatwe użytkowanie gniazd przez personel niskiego wzrostu.  - gniazdo 230V kolor biały szt.2  - gniazdo 230V kolorowe szt.2  - gniazdo 230V kolorowe szt.2  - gniazdo ekwipotencjalne 1 szt.  - gniazdo teleinformatyczne RJ45 Cat 5 – 2 szt.  <b>Nie dopuszcza się gniazd nabudowanych.</b>  Wypożyczenie panelu klasy IIb w gniazda gazów medycznych umieszczone w dolnym kanale na froncie panelu, płaszczyźnie prostopadłej do podłogi (standard do uzgodnienia z użytkownikiem na etapie zamówienia):  - tlen szt. 1  - sprężone powietrze szt. 1  - próżnia szt. 1/ w 2 panelach, pozostałe bez.  Zintegrowana szyna medyczna 25 x 10 min. długość 400 mm umieszczona na froncie panelu do mocowania dodatkowej aparatury medycznej o nośności min. 20kg - 2 szt.</p>	
<p><b>Gj1</b></p>	<p>Stojak dla kroplówek (płynów) z kółkami jezdnyimi.  Stojak dla kroplówek zawiera cztery wieszaki do pojemników z płynami infuzyjnymi.  Budowa:  Wieszak, pokrętło/zacisk, statyw, pięcionóg z kółkami jezdnyimi, śruba mocująca.  Dane techniczne:  Wysokość: min.110 - max.200 cm.  Średnica podstawy: 68 cm.</p>	
<p><b>Leż.Med. Donna</b></p>	<p>Opis Produktu: Konstrukcja nowego modelu leżanki DONNA wykonana jest ze stali pokrytej farbą proszkową. Podglówek regulowany jest skokowo za pomocą rostomatów. Uchwyty znajdujące się po bokach leżanki służą do zamocowania pasów stabilizacyjnych. W podglówku oraz w podnózu leżanki znajdują się wycięcia na twarz wraz z zatyczką. Błat leżanki pokryty jest wysokiej jakości</p>	






	<p>materiałem skóropodobnym, dostępnym w szerokiej gamie kolorów.  <b>DANE TECHNICZNE:</b>  Długość: 195cm Szerokość: 68 cm  Wysokość: 55-80 cm Waga: 19 kg</p>	
<p><b>Brodzik podtynkowy</b></p>	<p>Brodzik podtynkowy firmy Schedpol 90cmx90cm z kratka</p>	
<p><b>Kabina Półokrągła 90</b></p>	<p>Kabina półokrągła „TOSCANIA Cersanit 90, drzwi dwuskrzydłowe, szkło hartowane z powłoką Reflex, profile srebrne połysk. Drzwi otwierają się na zewnątrz i do wewnątrz. Zakres regulacji: 885 - 900 mm; Szerokość wejścia: 670 mm.</p>	
<p><b>Kabina Kwadratowa 90</b></p>	<p>Kabina kwadratowa „Toscania” Cersanit 90, szkło hartowane z powłoką Reflex, profile srebrne połysk. Drzwi rozsuwane. Zakres regulacji: 875 - 890 mm; Szerokość wejścia: 520 mm.</p>	
<p><b>Umywalka President</b></p>	<p>Umywalka Cersanit NANO 55 symetryczna prawa/lewa  Z otworem na armaturę. Możliwość montażu z syfonem ozdobnym lub jako nablatowa.  Szerokość – 550mm  Głębokość – 420mm</p>	






<p><b>Miska Ustępowa President</b></p>	<p>Miska ustępowa zawieszana Cersanit NANO. Zalecany montaż z zestawem podtynkowym AQUA lub LINK. Do kompletowania z Deska NANO duroplast antybakteryjna metalowy zawias Deska NANO duroplast antybakteryjna wolnoopadająca.</p>	
<p><b>Stelaż AQUA</b></p>	<p>Stelaż podtynkowy AQUA Cersanit</p>	
<p><b>6 Umywalka ETIUDA</b></p>	<p>Umywalka ceramiczna Cersanit „Etiuda”. Umywalka z otworem na armaturę, montaż za pomocą śrub, możliwy montaż na ramie uchylnej, zalecana wysokość montażu 85 cm od posadzki Szerokość – 650mm Głębokość – 550mm</p>	
<p><b>5 Miska Ustępowa ETIUDA</b></p>	<p>Miska podwieszana Cersanit „Etiuda” Mocowana z zestawem podtynkowym, zalecana wysokość montażu 48 cm od posadzki.</p>	
<p><b>Pochwyty dla niepełnosprawnych</b></p>	<p>Uchwyt dla niepełnosprawnych wykonany jest z rury stalowej o średnicy 25 mm uchwyty ze stali nierdzewnej polerowanej na wysoki połysk 1.prosty 2.umywalkowy 3.uchylny 4.uchylny stojący 5.katowy 6.do wc 7.umywalkowy lewy , prawy 8.poziomy 9.siedzisko prysznicowe</p>	



<p><b>Bateria bezdotykowa</b></p>	<p>Bateria bezdotykowa SENSEO  zasilanie baterią 6V  perlator Neoperl  przyłącza elastyczne G3/8 - M10x1  zawory podłączeniowe z filtrem siatkowym i zaworem zwrotnym  klasa bezpieczeństwa IP 67  regulacja temperatury  zmienne pole detekcji  zabezpieczenie przed długotrwałym wypływem</p>	
<p><b>10. Zlewomywak nabladowy</b></p>	<p>Zlew 1-komorowy BOHOLMEN , wtopiony:  stal nierdzewna  Syfon/odpływ do zlewu 1-komor.:  Rurki: tworzywo polipropylenowe  Zawór/ Koszyk zaworu: stal nierdzewna  Uszczelki: guma syntetyczna  Otwór na baterię nie jest wycięty; można go umieścić w dowolnym miejscu  Zlew ze stali nierdzewnej; trwały, odporny i łatwy do czyszczenia  Rozmiary po złożeniu  Długość: 48.0 cm Głębokość: 50.0 cm  Wysokość: 18 cm</p>	
<p><b>8. Umywalka GAMMA Nabladowa</b></p>	<p>Umywalka nabladowa „GAMMA” Cersanit  Umywalka z jednym otworem na armaturę, montaż na blacie  Parametry:  Szerokość 63cm  Głębokość 46cm</p>	
<p><b>Sul-41</b></p>	<p>Podwójna szafa ubraniowa z drzwiami w kształcie litery „L”. Wieniec dolny wykonany z blachy stalowej gr. 1,0 mm, pozostałe elementy z blachy gr. 0,8 mm. Wieniec dolny z blachy ocynkowanej. Szafa zamykana zamkami cylindrycznymi z ryglowaniem w jednym punkcie. Otwory wentylacyjne wykonane są w wieńcu górnym i dolnym  Wymiary 1800/800/490</p>	
<p><b>Wózek sprzątacza</b></p>	<p>Kompletny, mobilny zestaw do sprzątnięcia pomieszczeń .Wykonany z mocnego polipropylenu, odpornego na korozję, złamania, itp. Trzy półki na sprzęt + konstrukcja na worek o pojemności 100 ltr + miejsce na wózek z wodą i MOP-em. 3-calowe koła z przodu i 8-calowe z tyłu – co pozwala na łatwe manewrowanie wózkiem. Koła z materiału nie pozostawiającego śladów.  Kolor: niebieski.  wymiary wózka: 876 x 546 x 990</p>	
<p><b>Lada recepcyjna</b></p>	<p>Zestaw lad i nadstawek recepcyjnych (przykładowy). Zawiera 6 elementów: 3 lada dolne ( w tym 1 lukowa) i 3 nadstawki górne (w tym 1 lukowa).  Lady proste: 2 x120 cm, lada lukowa 160/160 cm.  Głębokość 70 cm.</p>	



		
<b>LS2000</b>	<p>Wózek do mycia chorych. Wszystkie funkcje wózka działają niezależnie od energii elektrycznej Bardzo prosty i łatwy w obsłudze Wózek z hydrauliczną regulacją wysokości (50 – 90 cm) Solidna konstrukcja z wysokiej jakości stali lakierowanej proszkowo Nakładana wanna z tworzywa z rowkami do odprowadzania wody. Nachylenie leża w stronę spustu wody Spust wody o regulowanej długości w nożnej części wózka Osłona podwozia z tworzywa ABS Odchylane barierki boczne ze stali nierdzewnej Szczyty ze stali nierdzewnej Koła jezdne o 125 mm z centralną blokadą W komplecie nadmuchiwana poduszka, która ułatwia cały proces higieny osobistej Wymiar leża z barierkami: 80 x 210m</p>	
<b>PT</b>	<p>Parawan sufitowy teleskopowy Parawany służą do zapewnienia pacjentowi godnych warunków intymności podczas przeprowadzania procedur medycznych, w tym: podczas przebierania się, przeprowadzania badań, oględzin, itp. Także do wydzielenia przestrzeni pacjenta w salach wielołożkowych. Konstrukcja parawanu wykonana jest ze stali nierdzewnej. Mocowany jest do ściany. Wymiary: wysokość ekranu 150 cm, długość 85-210cm.</p>	
<b>St 74x60</b>	<p>Stolik składany - Złożony tworzy praktyczną półkę na drobiazgi. - składany, nie zajmuje dużo miejsca - Błat stołu wykonano z trwałej, łatwej do czyszczenia melaminy. Błat/ Szczytowa: Płyta wiórowa, tworzywo ABS (kopolimery akrylonitrylu, butadienu i styrenu), Laminat melaminowy . Rama spodnia/ Płyta górna: stal, Epoksydowa/poliestrowa powłoka proszkowa części plastikowe: tworzywo poliamidowe zbrojone, tworzywo polietylenowe, tworzywo polipropylenowe Sprężyna: stal nierdzewna, Zatyczka: stal Rozmiary po rozłożeniu ,Szerokość: 74 cm Głębokość: 60 cm</p>	
<b>Odbojnice pochwyty</b>	<p>Ozdobna wkładka wykończeniowa Osłona przeciwuderzeniowa Końcówka Uchwyty mocujące co 600 mm Uchwyty mocujące co 600 mm</p>	
<b>Wózek Na bieliznę</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>szafka z dwoma półkami, z pojedynczymi drzwiami</li> <li>blat z relingami zabezpieczającymi o wymiarach: 600x600 mm</li> <li>z tyłu szafki - uchwyt na worek foliowy o pojemności 120 l – z pokrywą podnoszoną nożnie</li> <li>wózek na czterech kółkach o średnicy 125 mm, dwa koła z blokadą</li> <li>przy kołach odbojniki z tworzywa sztucznego</li> <li>wymiary zewnętrzne: 670x1170x1100 mm</li> </ul> <p><b>600x1100x1100</b></p>	

<b>SML102</b>	Dwudrzwiowa szafa lekarska na kółkach wyposażona w 4 szklane półki	
<b>DD</b> <b>Dozownik z płynem dezynfekującym.</b>	Dozownik sprayowy płynu dezynfekcyjnego MERIDA STELLA MAXI -zabezpieczony trwałym stalowym zamkiem bębnowym -zamek zlicowany z powierzchnią urządzenia łączenia boków spawane i szlifowane -niewidoczne zawiasy. Parametry: Szerokość 12cm Wysokość 26cm Głębokość 11cm	
<b>DM</b> <b>Dozownik z mydłem</b>	Dozownik mydła w płynie MERIDA STELLA MAXI - mydło uzupełniane z kanistra - zabezpieczony trwałym stalowym zamkiem bębnowym - zamek zlicowany z powierzchnią urządzenia - łączenia boków spawane i szlifowane - niewidoczne zawiasy Parametry Szerokość 10.6cm Wysokość 26.1cm Głębokość 10.5cm Pojemność zbiornika 1l	
<b>WR</b> <b>Pojemnik na ręczniki jednorazowe</b>	Pojemnik na ręczniki MERIDA STELLA MINI - pojemność do 250 szt. ręczników - okienko do kontroli ilości ręczników - zabezpieczony trwałym stalowym zamkiem bębnowym - zamek zlicowany z powierzchnią urządzenia - łączenia boków spawane i szlifowane - niewidoczne zawiasy Parametry Szerokość 25,9cm Wysokość 21,4cm Głębokość 12,3cm	
<b>PP</b> <b>Pojemnik na papier toaletowy</b>	Pojemnik na papier toaletowy w listkach MERIDA STELLA - pojemność do 400 szt. listków papieru - okienko do kontroli ilości papieru - zabezpieczony trwałym stalowym zamkiem bębnowym - zamek zlicowany z powierzchnią urządzenia - łączenia boków spawane i szlifowane - niewidoczne zawiasy	
<b>KS 15</b>	Wpust podłogowy o kształcie kwadratu o boku w rozmiarze 150 milimetrów przy wysokości całkowitej 65 mm, idealnie pasuje do wykorzystania przy niewielkich wylewkach podłogowych i ograniczeniach związanych z gabarytami instalacji odpływowej. Wpust jest w pełni zabudowany funkcjonalną kratownicą umożliwiającą swobody przepływ wody lub innych ciekłych substancji. Znajdujący się w	

	<p>ofercie wpust podłogowy w całości wykonany jest ze stali nierdzewnej. We wpuście metalowy syfon</p>	
<p><b>Ld</b> <b>Lodówka</b> <b>podblatowa</b></p>	<p>Lodówka Klasa energetyczna A++ Powłoka Antybakteryjna Silver Protection Chłodziarka Pojemność chłodziarki 101 l netto, Regulowane szklane półki, 3 półki na drzwiach, Pojemnik na jajka Komora na warzywa i owoce Zamrażarka**** Pojemność zamrażarki 13 l netto, Zdolność zamrażania 2 kg/24h Wymiary (WxSzxGł): 84x54,5x60 cm Zdejmowany blat</p>	
<p><b>NOH</b> <b>Nawietrznik</b> <b>okienne</b></p>	<p><b>EHA</b> - okienne nawiewnik higrosterowany akustyczny. Strumień przepływu powietrza jest uzależniony od zawartości pary wodnej (wilgotności względnej) wewnątrz pomieszczenia.</p>	
<p><b>Wózek</b> <b>wielofunkcyjny</b> – <b>9204</b> <b>Ca</b></p>	<p>Opis produktu Kod: konstrukcja metalowa lakierowana proszkowo koła jezdne z tworzywa Ø 80 mm, z blokadą półki lakierowane, wkładki z tworzywa do szuflad cztery szuflady o wysokości 10 cm i szerokości 40 cm półki ze stali nierdzewnej – opcja możliwość wyboru kolorystyki na życzenie zamki możliwość wyposażenia w składany blat boczny możliwość wyposażenia w kosz z tworzywa na odpady szer. 90 x głęb. 50 x wys. 96 cm waga: 37 kg nośność: 50 kg</p>	
<p><b>Lampa</b> <b>bezcieniowa</b> <b>operacyjna</b> <b>LS 200</b> <b>Welch</b> <b>Allyn</b></p>	<p>Lampa zabiegowa przeznaczona jest do gabinetów zabiegowych na oddziałach ratunkowych, wypadków nagłych, w klinikach, gabinetach lekarza ogólnego, jak i w wielu innych zastosowaniach medycznych. Trzy halogenowe żarówki emitują białe, intensywne, bezcieniowe światło. Lampa dostępna w wersji podłogowej mobilnej (na kółkach) lub mocowana do ściany. Halogenowe żarówki niskonapięciowe 65W (wytrzymałość 3 000 roboczogodzin) w dwukolorowych reflektorach to wierniejszy kolor badanej tkanki Regulacja oporu ruchomych części ramienia chroni głowicę przed opadaniem i ułatwia dostosowanie położenia lampy. Zimne światło w polu zabiegowym oraz 17,8 cm plama z wyraźną krawędzią. Intensywność światła w odległości 60 cm: 27000 lux, temperatura koloru 3 50</p>	

<b>Bim221</b>	<p><i>Biurko lekarskie z kontenerem zbudowanym z dwóch szuflad dostosowanych do formatów na karty chorób pacjentów. wys. x szer. x gł.: 740 x 1200 x 600 waga: 67 kg</i></p>	
<b>Fg</b>	<p><i>Fotel jest przeznaczony do przeprowadzania badań ginekologicznych lub urologicznych. stała wysokość ,manualnie regulowany segment pleców za pomocą sprężyny gazowej, trzy segmentowa powierzchnia robocza: segment głowy, segment pleców, segment siedzenia.</i></p>	
<b>SDPN</b>	<p><i>Stanowisko do pielęgnacji niemowląt Agatka. Stanowisko składa się z 4 podstawowych modułów : szafki z wanienką, stolika zabiegowego z materacykiem, szafki z umywalką, półek oraz szafek.</i></p>	
<b>ŁN</b>	<p><i>Łóżeczko noworodka typu BM-02. Kojec wyściełany materacem, specjalny system blokady umożliwi ustawienie kojca w pozycji Trendelenburga+15, Podstawa wyposażona w cztery kółka w tym 2 posiadające blokadę.</i></p>	 <p style="text-align: center;"><b>BM-02</b></p>
<b>kosze</b>	<p><i>Stelaż jezdny na zużyta odzież jednorazową z pokrywą wykonany ze stali nierdzewnej</i></p>	<p><i>L B H 340 340 700 60 l</i></p> 

<b>Bg</b>	<i>Brodzik gospodarczy 70x70 stal nierdzewna</i>	
<b>LB</b>	<p><i>Lampa bakteriobójcza napięcie zasilania: 230 V 50 Hz pobór mocy: 115 VA element emitujący promieniowanie UV-C: 2xTUV55W trwałość promiennika : 8000 h wydajność wentylatora: 199 m3 / h dezynfekowana kubatura: 45-90 m3 zasięg działania lampy: 18-36 m2 klasa zabezpieczenia ppor.: I typ obudowy : <b>IP 20</b></i></p>	



SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT  
BUDOWLANYCH

Kod CPV 45000000-7  
WYMAGANIA OGÓLNE

dotyczące wszystkich Specyfikacji Technicznych (ST) zamieszczonych w opracowaniach projektowych zadania  
pod nazwą:

**„PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GINEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODDZIAŁEM  
PATOLOGII CIĄŻY W WSS IM NMP.”**

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot ST
  - 1.2. Zakres stosowania ST
  - 1.3. Zakres robót objętych ST
  - 1.4. Określenia podstawowe
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

bhp – bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych



# 1. WSTĘP

## 1.1. Przedmiot ST

„PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GINEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODDZIAŁEM PATOLOGII CIAŻY W WSS IM NMP.”

## 1.2. Zakres stosowania ST

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

## 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST)

## 1.4. Określenia podstawowe Ilekroć w ST jest mowa o:

### 1.4.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

### 1.4.2. budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

### 1.4.3. budynku mieszkalnym jednorodinnym – należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

### 1.4.4. budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

### 1.4.5. obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie objekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne objekty architektury ogrodowej, użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

### 1.4.6. tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, objekty kontenerowe.

### 1.4.7. budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

### 1.4.8. robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

### 1.4.9. remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

### 1.4.10. urządzeniach budowlanych - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

### 1.4.11. terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

### 1.4.12. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

### 1.4.13. pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

### 1.4.14. dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i

opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

- 1.4.15. dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 1.4.16. terenie zamkniętym - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:
  - a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
  - b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.
- 1.4.17. aprobachie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.4.18. właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.
- 1.4.19. wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- 1.4.20. organie samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).
- 1.4.21. obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- 1.4.22. opłacie - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- 1.4.23. drodze tymczasowej (montażowej) - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- 1.4.24. dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- 1.4.25. kierowniku budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 1.4.26. rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- 1.4.27. laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- 1.4.28. materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 1.4.29. odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.30. poleceniu Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.31. projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.32. rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- 1.4.33. części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

- 1.4.34. ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 1.4.35. grupach, klasach, kategoriach robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).
- 1.4.36. inspektorze nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- 1.4.37. instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.
- 1.4.38. istotnych wymaganiach - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- 1.4.39. normach europejskich - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- 1.4.40. przedmiarze robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie *szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych*, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- 1.4.41. robocie podstawowej - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- 1.4.42. Wspólnym Słowniku Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.
- Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.
- 1.4.43. Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

## 15 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

### 1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utwali na własny koszt.

### 1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

### 1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowy, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowy rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

#### 1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczę, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### 1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwością powstania pożaru.

#### 1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

#### 1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### 1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów

i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

#### 1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### 1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

#### 1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Specyfikacjach Technicznych (ST).

### 2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze

### 2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

#### 2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

#### 2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

### 3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

#### 4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2.1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5.2.2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.2.3. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

5.2.4. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### 6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
  
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
  
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

## 6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

## 6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

## 6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

## 6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

## 6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.



Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### 6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
3. Polską Normą lub
4. aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
5. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jedno-znaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### 6.8. Dokumenty budowy

##### [1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je

przeprowadzał,

- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

#### [2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

#### [3] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

#### [4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### [5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

### 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej przedmiarze robót.

### 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez

Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

#### 7.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

### 8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

### 8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

### 8.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

#### 8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### 8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
11. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

#### 8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji pogwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

## 9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

### 9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projek-tu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (c) opłaty/dzierżawy terenu,
- (d) przygotowanie terenu,
- (e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- (f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

### 9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,

- (a) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

### 9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

### 9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

### 10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042)

### 10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001



SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
(STANDARDOWE)

Kod CPV 45111300-1

ROBOTY  
PRZYGOTOWAWCZE



## SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

## 1. Wstęp

- 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:  
**„PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GINEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODDZIAŁEM PATOLOGII CIAŻY W WSS IM NMP.”**
- 1.2. Przedmiot ST Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.
- 1.3. Zakres stosowania ST Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.
- 1.4. Zakres robót objętych ST  
Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie. W zakres tych robót wchodzi:  
- rozbiórki ścian  
- demontaż stolarki  
- skucie tynków  
- przewiercenie otworów w stropach  
- wyniesienie elementów z rozbiórki z budynku, załadunek na środki transportu,  
- wywiezienie i wyładunek  
- skucie posadzek  
Elementy z rozbiórki należy bezpośrednio przenieść na plac składowy. Wywóz elementów z rozbiórki na miejsce uzgodnione z Inwestorem. Wywóz obejmuje wszelkie koszty z nim związane ( np. składowanie i utylizacja)
- 1.4. Określenia podstawowe  
Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ST Wymagania ogólne oraz z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót  
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - Wymagania ogólne wykonania robót

## 2. Materiały

- 2.1. Dla robót wg B.01. materiały nie występują.

## 3. Sprzęt

- 3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

## 4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

### 5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

#### 5.2.1. Obiekty kubaturowe

- (1) Pokrycie dachowe rozbierać ręcznie. Materiał poza obręb budynku znosić lub spuszczać rynnami w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.
- (2) Więźbę dachową rozbierać ręcznie. Materiał odnieść poza obręb budynku.
- (3) Stropy i ściany rozebrać ręcznie lub mechanicznie, łącznie ze ścianami fundamentowymi. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.
- (4) Elementy stolarki i ślusarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuć z otworów, oczyścić, i składować.
- (5) Powstały po rozbiórce niezabudowany wykop zasypać gruntem piaszczystym zagęszczanym warstwami. Wierzchnią warstwę grubości 0,2 m zasypać gruntem rodzimym.
- (6) Teren splantować i oczyścić z resztek materiałów.

## **6. Kontrola jakości robót**

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.3. Ogólne zasady jakości robót jak podano w OST.

## **7. Obmiar robót**

Jednostkami obmiarowymi są jednostki ustalone w kosztorysie ofertowym

## **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty objęte ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. Podstawa płatności**

Płaci się zgodnie z umową, za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

## **10. Uwagi szczególne**

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor Nadzoru.

10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora Nadzoru.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
BUDOWLANYCH

ST-02  
KOD 45320000-6  
ROBOTY IZOLACYJNE

## **1. PRZEDMIOT**

**„PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GINEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODDZIAŁEM PATOLOGII CIĄŻY W WSS IM NMP.”**

## **2. ZAKRES STOSOWANIA**

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym w postępowaniu przetargowym oraz przy zlecaniu, realizacji i odbiorze robót wymienionych w punkcie 3.

## **3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia i odbioru robót izolacyjnych dla zadania określonego powyżej w zakresie:

- a) izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych ław, stóp i ścian fundamentowych oraz podłóży betonowych,
- b) izolacji termicznej ścian fundamentowych i posadzek na gruncie,
- c) paraizolacji przegrody sufitowej.

## **4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

## **5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 - „Wymagania ogólne.”

## **6. MATERIAŁY**

6.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

6.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w części – ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.1.2. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w ustawie O wyrobach budowlanych oraz odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

6.1.3. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.

6.1.4. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanym materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

6.1.5. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w instrukcji producenta, normach państwowych i świadectwach ITB.

6.2 Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Podstawowe materiały:

1. Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa np.: dysperbit przeznaczona jest do:

- renowacji i konserwacji pokryć dachowych,
- wykonywania bezspoinowych pokryć dachowych zbrojonych tkaninami technicznymi,
- gruntowania podłóży mineralnych pod właściwą izolację po rozcieńczeniu z wodą 1:1 (woda:dysperbit),
- wykonywania lekkich powłok izolacji przeciwwilgociowej w stanie nierozcieńczonym Właściwości :
- posiada bardzo dobrą przyczepność do podłóży mineralnych
- może być stosowany na suche i wilgotne powierzchnie
- jest łatwy i szybki w stosowaniu (gotowy do użycia)
- ma właściwości tiksotropowe (ma postać kremu, nie spływa z powierzchni)
- jest bezrozpuszczalny, obojętny dla styropianu,
- wodochronny
- odporny na działanie czynników atmosferycznych,
- czas schnięcia ok. 5h, temperatura podłóży i otoczenia podczas stosowania: od +5 °C do +30 °C,
- odporność na deszcz 6h/po 6 h

2. Masa uszczelniająca Superflex 10 firmy Deitermann - wysokoelastyczna, dwuskładnikowa masa uszczelniająca, nie-zawierająca, przeznaczona do trwałego i niezawodnego uszczelniania budowli. Masa Superflex 10 przenosi rysy, jest przyczepna, odporna na starzenie się, wodę i wszystkie

normalnie występujące w gruncie substancje agresywne, aż do stopnia "mocno agresywne" wg normy DIN 4030. Masa uszczelniająca posiada następujące zalety:

- spełnia wymagania DIN 18 195, stan na 08-2000
- nadaje się na wszystkie podłoża mineralne
- można ją stosować na podłoża suche i lekko wilgotne
- wysokoelastyczna, rozciągliwa i pokrywająca rysy
- nie wymaga warstwy tynku na murze
- nadaje się na powierzchnie pionowe i poziome
- umożliwia przyklejanie płyt styropianowych do izolowanego podłoża,
- dzięki reakcji chemicznej po krótkim czasie jest odporna na deszcz.

3. Roztwór gruntujący Eurolan 3K Deitermann, rozcieńczony wodą w stosunki 1:10 - 60% emulsja bitumiczna nieza-wierającą rozpuszczalnika, przeznaczona na podłoża suche i wilgotne; jest ona odporna na wiele rodzajów kwasów i ługów. Emulsja bardzo dobrze znosi wymieszanie z cementem i wapnem, w związku z powyższym można dodawać ją do normalnej zaprawy cementowej i cementowo-wapiennej. Ponieważ EUROLAN 3 K działa jako plastyfikator, uzyskuje się bardzo dobry wskaźnik wodno-cementowy, a zatem i dobrą urabialność zapraw. Po wyschnięciu EUROLAN 3 K daje czarną, błyszczącą powierzchnię. Szczególne własności emulsji:

- brak rozpuszczalnika
- duża zawartość bitumu
- odporność na wiele kwasów i zasad
- wysoka temperatura mięknięcia

4. Aquafin-2K - dwuskładnikowa, uelastyczniona zaprawa uszczelniająca Przeznaczenie:

- uszczelnienie zewnętrzne części podziemnych przeciwko wodzie gruntowej i wodzie naporowej),
- uszczelnienie poziome w murach,
- uszczelnienie wewnętrzne przeciwko wilgoci wnikającej z zewnątrz (typu wannowego).
- uszczelnienie stropów garaży podziemnych, zbiorników wody, ścieków i nieczystości, budowli hydrotechnicznych, kanałów,
- uszczelniania betonowych dachów narażonych na oddziaływanie atmosferyczne
- uszczelnienie pod wyłożeniami z płytek ceramicznych w pomieszczeniach wilgotnych o umiarkowanym i dużym obciążeniu, na balkonach i tarasach, jako klej do mocowania taśm uszczelniających.

Właściwości:

- bezszwowa i bezspoinowa, mostkująca rysy elastyczna powłoka uszczelniająca,
- do aplikacji na wszystkich nośnych, zwykle spotykanych w budownictwie podłożach,
- wiążąca hydraulicznie,
- ekologiczna,
- łatwa w stosowaniu,
- przywiera bez gruntowania do wilgotnych podłoży,
- dyfuzyjna, odporna na mróz i starzenie,
- nie przepuszcza wody do 0,8 MPa,
- odporna na agresywne wobec betonu wody gruntowe,
- może być pokrywana wyłożeniami ceramicznymi i innymi przy zastosowaniu klejów elastycznych,
- o szybkiej odporności na opady atmosferyczne

5. Zaprawa klejąca - gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy/akrylowy mieszany z cementem, zbrojony włóknem szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna mineralna). Wybór zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności wyrobu. W niektórych systemach zaprawa klejąca stosowana jest także do wykonania warstwy zbrojonej. Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy):  $10 \pm 1$  cm,

6. Maty z wełny mineralnej gęstości 20-30 kg/m<sup>3</sup> o grubości 20 cm lub 2x10cm, współczynnik przewodzenia ciepła  $k=0,045$  W/mK,

7. Płyty ze styropianu ekstrudowanego gr. 10 cm - ze względu na niższą w porównaniu ze styropianem ekspandowanym nasiąkliwość, mają zastosowanie w strefach o podwyższonym oddziaływaniu wilgoci (woda rozpryskowa, wilgoć gruntowa), np. na cokołach budynków. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164,

8. Płyty ze styropianu ekspandowanego EPS100-038 Dach/Podłoga gr. 10 cm,

9. Folia budowlana czarna PE gr. 0,2 mm, wodochronność: 1,0% .Wytrzymałość na rozerwanie wzdłuż: 80 N/mm w poprzek: 60 N/mm, zakres temperatur stosowania: -40°C do +80°C, szerokość standardowa: 4m, 5m,6m, długość standardowa: 20mb, 25mb, 33mb

10. Papa asfaltowa termozgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej, o gramaturze 250 g/m<sup>2</sup>, grubości 4,7+0,2 mm, siła zrywająca 1000/800 [N/5cm], odporność na temp. w ciągu 2 godzin

100°C, giętkość -25/30,

1 1. Papa asfaltowa podkładowa na welonie szklanym P/64/1200 - przeznaczona jest do stosowania w zabezpieczeniach wodochronnych (izolacje poziome ław fundamentowych, posadzek i ścian piwnic, pomieszczeń okresowo zraszanych wodą - łazienki, pralnie). Papa przeznaczona jest do wykonywania izolacji wodoszczelnych pokryć dachowych na sztywnym podłożu. Papy nie należy załamywać i wyginać. Papę można stosować jedynie w układach wielowarstwowych w połączeniu z innymi rodzajami pap (na innego rodzaju wkładkach nośnych).

12. Papa asfaltowa podkładowa na tekturze budowlanej P/400/1600 - przeznaczona jest do wykonywania spodnich warstw izolacji wodoszczelnych i przeciwwilgociowych w pokryciach dachowych dwu lub wielowarstwowych oraz jako izolacja pozioma murów fundamentowych oraz posadzek na stropach międzypiętrowych i na gruncie. Papę można stosować jedynie w układach wielowarstwowych. Do mocowania papy do podłoża należy stosować lepiki asfaltowe na gorąco bez wypełniaczy lub lepiki asfaltowe na zimno. Pakowanie, przechowywanie i transport

Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem i sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm. Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w ww. normie. Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległ. między stosami-80 cm,

1 3. Lepik asfaltowy na gorąco- wymagania wg PN-B-24625:1998.

- temperatura mięknięcia - 60-80°C

- temperatura zapłonu - 200°C

- zawartość wody - nie więcej niż 0,5%

- spływność - lepik nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu 5 godzin z warstwy sklejającej dwie

warstwy papy nachylonej pod kątem 45°

- zdolność klejenia - lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejonych ze sobą i przykle-

jonych do betonu w temperaturze 18°C.

14. Roztwór asfaltowy do gruntowania - wymagania wg PN-B-24620:1998,

15. Kit asfaltowy uszczelniający KF - wymagania wg normy PN-75/B-30175,

16. Kit epoksydowy bezrozpuszczalnikowy - wymagania wg normy BN-70/61 12-24

17. Deski, drewno opałowe.

## 7. SPRZĘT

7.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

7.2 Sprzęt do wykonania robót

Do robót izolacyjnych przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego sprzętu:

poziomicze, sznurki, łopaty, wiadra, taczki, pace stalowe, mieszalniki ręczne (wiertarka z mieszadłem do zapraw, klejów), pojemniki plastikowe do przygotowywania zaprawy klejowej, kielnie, kielnie trapezowe, kielnie sztukatorskie do nanoszenia kleju (placków i rolek) na styropian, paca szlifierska do styropianu, lub szlifierka elektryczna, piłka ręczna do cięcia styropianu, wiadra, pędzle, szczotki.

## 8. TRANSPORT

8.1 Ogólne wymagania dotyczące stosowania środków transportu podano w ST -00 „Wymagania ogólne”.

8.2 Transport materiałów

Materiały niezbędne do wykonania robót dowieźć na teren budowy samochodem dostawczym.

Podczas transportu materiałów przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmienną właściwość materiału, gwarantującą właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, tacek. Wykonawca we własnym zakresie znajdzie miejsce wywozu gruzu, a wszystkie koszty związane z jego wywozem i składowaniem uwzględni w cenie jednostkowej.

## 9. WYKONANIE ROBÓT

### 9.1. Przygotowanie podłoża

1. Podłoże powinno być czyste, suche, bądź matowo-wilgotne, gładkie, oczyszczone z tłuszczu, powłok malarskich, nacieków itp.
2. Podłoże pod izolację powinno być trwałe, nieodkształcalne i powinno przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
3. Powierzchnia podkładu pod izolację przyklejane lub izolację powłokową z materiałów bitumicznych powinna być równa (bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć), czysta, odtłuszczona i odpylona.
4. Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 5 cm lub sfazowane pod kątem 45° na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi.
5. Przed wykonaniem izolacji właściwej podłoże należy odpowiednio zagruntować.

### 9.2 Gruntowanie podkładu

1. Podkład betonowy lub z zaprawy mineralnej pod izolację powłokową lub izolację z pap asfaltowych ewentualnie innych materiałów przyklejanych do podkładu lepikiem asfaltowym powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.
2. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
3. Powłoki gruntujące nanosić zgodnie z instrukcją producenta. Jeżeli nie zostało to szczegółowo określone, powłokę gruntującą naniesić w dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.
4. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C. W przypadkach technicznie uzasadnionych (np. gdy nie ma naporu wody) dopuszcza się gruntowanie podłoża roztworami asfaltowymi przy temperaturze poniżej 5°C, jednak nie niższej niż 0°C, jeżeli temperatura w ciągu doby nie była niższa niż 0°C.

### 9.3 Izolacje powłokowe bez wkładek

1. Izolacje powłokowe z mas asfaltowych lub mas asfaltowych modyfikowanych bez wkładek wzmacniających mogą być stosowane tylko do przeciwwilgociowej ochrony zewnętrznej fundamentów, ścian itp. Liczba nakładanych warstw mas asfaltowych lub asfaltowych modyfikowanych powinna być zgodna z wymaganiami dokumentacji technicznej, lecz nie mniejsza niż dwie, a łącznie grubość tych warstw nie mniejsza niż 2 mm. W przypadku stosowania asfaltów lub lepików asfaltowych na gorąco powinny być one podgrzewane do temperatury 160—180°C. Temperatura lepiku asfaltowego podczas jego rozprowadzania na podkładzie nie powinna być niższa niż 140°C.

2. Izolacje powłokowe z żywic syntetycznych bez wkładek wzmacniających z włókien szklanych mogą być stosowane jako samodzielne izolacje przeciwwilgociowe na powierzchniach do 20 m<sup>2</sup>. Grubość izolacji powłokowych z żywic syntetycznych nie może być mniejsza niż 0,6 mm.

9.4 Izolacja powłokowa z masy asfaltowo-kauczukowej typu dysperbit Dysperbit, to wodna dyspersja asfaltów i kauczuków syntetycznych w postaci gęstopylnej masy, sprzedawana jest w postaci masy gotowej po wymieszaniu do natychmiastowego stosowania. Nie wymaga podgrzewania – służy do stosowania na zimno. Masę nakłada się ręcznie za pomocą pędzla lub pacy warstwami o grubości 1 mm w jednej warstwie. W nieważnych punktach np.: w narożnikach ścian, na połączeniu ścian z fundamentami, możemy wzmocnić izolację nakładając „na świeżą” warstwę DYSPERBITU pasy z welonu szklanego lub siatki, które pokrywamy kolejną warstwą masy. Jego najpopularniejsze zastosowania to:

- renowacja i konserwacja asfaltowych pokryć dachowych,
- bezspoinowe pokrycia dachowe na podkładzie z jednej warstwy papy,
- bezspoinowe powłoki dachowe – laminaty, z zastosowaniem wkładek wzmacniających,
- pionowe i poziome izolacje przeciwwilgociowe fundamentów, ścian i innych części budynku,
- izolacje łazienek, pralni itp.
- gruntowanie podłoża po rozcieńczeniu wodą w stosunku 1:1.

DYSPERBIT po zwulkanizowaniu tworzy na ścianie jednorodną, elastyczną powłokę o gumopodobnych właściwościach, odporną na długotrwałe działanie wody. Charakteryzuje się ona bardzo dobrą przyczepnością do wszelkich podłoży budowlanych w tym: ceramiki, gazobetonu, tynków, jak również do metalu oraz elastycznością w szerokim zakresie temperatur od –300C do + 1000C.

DYSPERBIT w odróżnieniu od zwykłych mas asfaltowych jest wyrobem ekologicznym, nie zawierającym lotnych, łatwopalnych rozpuszczalników organicznych, dzięki czemu jest praktycznie bezwonny, jak również, co jest szczególnie istotne, nie powoduje destrukcji styropianu, który często stanowi izolację termiczną podłóg w uszczelnianych pomieszczeniach. Przy jego układaniu nie ma też zagrożenia pożarowego, bo przy jego produkcji nie stosuje się lotnych rozpuszczalników.

9.5 Izolacja powłokowa z uplastycznionej zaprawy uszczelniającej Aquafin – 2K

Sposób stosowania:

Płynny składnik UNIFLEX-B wlać do czystego naczynia, mieszając dodawać składnik proszkowy. Mieszanie prowadzić do uzyskania jednolitej masy. W zależności od panujących warunków



atmosferycznych i chłonności podłoża możemy w celu osiągnięcia odpowiedniej konsystencji dodać max 5% czystej wody. Preparat AQUAFIN-2K należy nanosić w przynajmniej dwu całkowicie kryjących warstwach. Dla uzyskania skuteczności uszczelnienia niezbędne jest nałożenie ilości podanych przez producenta. Należy przestrzegać podanych minimalnych grubości przeschniętej powłoki. Pierwszą warstwę należy nanosić obficie, dokładnie wcierając na matowo-wilgotne podłoże za pomocą szczotki dekarckiej lub twardego pędzla. Drugą warstwę i ewentualnie kolejne warstwy nanosić w podobny sposób lub przez szpachlowanie. Nanoszenie rozpocząć dopiero wtedy, kiedy poprzednia warstwa będzie wystarczająco mocna (przy + 20°C najwcześniej po 4 godzinach). Należy unikać nanoszenia w jednym zabiegu ilości większych niż 2 kg/m<sup>2</sup> (= 1 mm grubości związanej warstwy). Nanoszenie większych ilości powoduje niebezpieczeństwo powstawania rys skurczowych. Zalecenia:

- Świeżą warstwę Aquafin 2K chronić przed deszczem, mrozem oraz bezpośrednim, silnym promieniowaniem słonecznym
- Suche podłoże nawilżyć przed aplikacją Aquafin 2K
- Przy silnym działaniu promieni słonecznych nie pracować w pełnym słońcu. Suche podłoże nawilżyć przed aplikacją. Nie nakładać na podłoże z filmem wodnym.
- W trakcie wiązania chronić przed wpływem wody. Działanie wody na niezwiązaną do końca powłokę może spowodować jej późniejsze odspojenie w okresie ujemnych temperatur.
- Aquafin 2K można tynkować oraz malować bezrozpuszczalnikowymi, dyfuzyjnymi farbami, za wyjątkiem farby sili-katowej
- Należy wykluczyć bezpośredni kontakt Aquafin 2K z takimi metalami jak miedź, cynk i aluminium poprzez gruntowanie. Jako preparat gruntujący stosować żywicę Asodur GBM, nakładana w dwóch warstwach. Pierwszą warstwę starannie nanieść na podłoże (wetrzeć w podłoże). Po przereagowaniu składników nałożonej warstwy (okres od 3 do 6 godzin) nanieść drugą warstwę Asodur GBM i posypać ją piaskiem kwarcowym o uziarnieniu 0,2-0,7mm. Zużycie Asodur GBM : 800-1000g/m<sup>2</sup>
- Aquafin 2K jest warstwą uszczelniającą, dlatego też, w zależności od obciążeń mechanicznych, konieczna jest odpowiednia warstwa ochronna.
- Na Aquafin 2K nie mogą być nakładane materiały zawierające rozpuszczalniki.

#### 9.6 Przeciwwilgociowe izolacje papowe

1. Izolacja przeciwwilgociowa powinna być wykonywana na podłożu odpowiadającym wymaganiom p. 9.1., zagruntowanym zgodnie z p. 9.2.

2. Rodzaj papy oraz liczbę warstw izolacji przeciwwilgociowej powinien określać projekt. Jeżeli w projekcie nie zamieszczono tych informacji, wówczas do ochrony przeciwwilgociowej podziemnych części obiektów budowlanych przed wilgocią z gruntu należy zastosować:

a) dwie warstwy papy asfaltowej na tekturze, przyklejone do podłoża i sklejone między sobą lepikiem w sposób ciągły na całej powierzchni,

b) lub jedną warstwę papy asfaltowej termozgrzewalnej podkładowej modyfikowanej SBS na osnowie poliestrowej przyklejonej lepikiem na gorąco ewentualnie masami asfaltowymi na zimno do zagruntowanego podłoża ,np.: masą asfaltowo-kauczukową dysperbit.

3. Mieszanie materiałów asfaltowych jest nie dopuszczalne.

4. Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinna wynosić 1,0 do 1,5 mm.

5. Lepik asfaltowy lub masa asfaltowa na zimno powinny być rozprowadzane równomiernie na powierzchni podkładu i każdej naklejanej warstwie izolacyjnej. Grubość warstwy lepiku powinna wynosić 1,0 - 1,5 mm. Nie może być miejsc nie pokrytych lepikiem. Ostatnia warstwa papy powinna być pokryta w sposób równomierny ciągłą warstwą lepiku o grubości 2 mm.

6. Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 15 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

7. Każda z przyklejanych warstw papy powinna być szczelna i ciągła na całym obwodzie. W narożach izolacja powinna być wzmocniona dodatkowym pasem papy na tkaninie technicznej szerokości ok. 30 cm.

9.7 Izolacja powłokowa z masy uszczelniającej Superflex 10 firmy Deitermann W przypadku występowania wysokiego poziomu wód gruntowych, wywołującego parcie hydrostatyczne na ściany budowli należy stosować izolację przeciwwodną, np.: w technologii Deitermann. Izolowaną powierzchnię należy zagruntować stosując środek gruntujący Eurolan 3K rozcieńczony wodą w stosunku 1:10 a następnie masę uszczelniającą Superflex 10. Masę uszczelniającą nakładamy gładką stalową pacą do wygładzania o minimalnej grubości przeschniętej warstwy równej 4 mm (zużycie w przypadku występowania parcia hydrostatycznego wody na izolowaną powierzchnię wynosi min. 4,5 l/m<sup>2</sup>).

9.8 Izolacja termiczna ścian fundamentowych Izolację termiczną ścian fundamentowych wykonuje się na warstwie przeciwwilgociowej izolacji powłokowej z roztworów asfaltowych na zimno. W

przypadku zastosowania izolacji przeciwwilgociowej z użyciem masy uszczelniającej Superflex 10 w technologii Deitermann izolację termiczną ze styropianu ekstrudowanego należy kleić do wyschniętej izolacji pionowej masą Superflex 10 nakładaną w postaci 6 placków na 1mb płyty. Sposób klejenia płyt styropianowych analogiczny jak w przypadku docieplenia ścian w systemie BSO. Po wyschnięciu masy (min. 48 godzin) można przystąpić do zasypywania ścian fundamentowych warstwami gruntu.

9.9 Izolacja akustyczna podłóg na stropie W celu poprawy parametrów akustycznych przegród stropowych stosuje się podłogi o konstrukcji pływającej z izolacją akustyczną z płyt styropianowych grubości od 2 do 5 cm ułożonych poziomo na stropie w układzie mijankowym w jednej warstwie oraz dylatację obwodową oddzielającą podłogę od ścian pomieszczenia w celu uniknięcia przekazywania się drgań na ściany i elementy konstrukcyjne budynku. Dylatację taką stanowią paski styropianowe ułożone wzdłuż obwodu podłogi. W ten sam sposób należy dylatować progi łączące posadzki dwóch pomieszczeń. Do izolacji akustycznej używać płyt styropianowych EPS 100 lub specjalnych płyt styropianowych do izolacji akustycznej (EPS T)

Ze względu na wymagania ochrony akustycznej budowli określone w Polskiej Normie PN-B-02151-3:1999, podłogi pływające, powinny być stosowane w obiektach budownictwa mieszkaniowego (wielorodzinnego i jednorodzinnego) ogólnego oraz użyteczności publicznej, zarówno nowowznoszonych jak i przebudowywanych. Sposób wykonania podłóg pływających powinien uwzględniać następujące warunki:

- nierówności podłoża pod warstwą izolacji akustycznej nie powinna przekraczać 5 mm, w przeciwnym razie należy podłoże wyrównać przed wykonaniem warstw izolacyjnych i podłogowych,
- płyty należy układać w sposób zapewniający ściśle przyleganie krawędzi płyt do siebie,
- przy ścianach i innych pionowych elementach konstrukcyjnych (słupy, filary), należy ułożyć pionowo tzw. pasy brzegowe o grubości min. 10 mm i wysokości zapewniającej odizolowanie podłogi pływającej od przegród pionowych pomieszczenia,
- płyty styropianowe izolacji akustycznej układać na warstwie poślizgowej z folii budowlanej czarnej gr. 0,2 mm rozłożonej w sposób ciągły, szczelny z zakładem poszczególnych arkuszy nie mniejszym niż 15 cm.
- ułożone płyty styropianowe izolacji akustycznej należy przykryć szczelną i ciągłą warstwą rozdzielającą z folii polietylenowej ( budowlanej czarnej) o grubości co najmniej 0,2 mm z wywinięciem na pasy brzegowe. Folię układać z zakładem poszczególnych arkuszy nie mniejszym niż 15 cm,
- na izolacji akustycznej zabezpieczonej obustronną warstwą poślizgową z folii polietylenowej wykonać warstwę dociskową posadzki z jastrychu cementowego o grubości nie mniejszej niż 50 mm.

9.10 Izolacja termiczna podłóg na gruncie Konstrukcje podłóg układanych na gruncie powinny zapewniać wymaganą izolacyjność cieplną oraz wymagania normy PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła Metoda obliczania.

W celu spełnienia wymagań normy przewidziano zastosowanie izolacji termicznej ze styropianu EPS 100 gr. 10 cm. Sposób wykonania izolacji termicznej podłogi na gruncie powinien uwzględniać następujące warunki:

- nierówności podłoża pod warstwą izolacji nie powinna przekraczać 5 mm, w przeciwnym razie należy podłoże wyrównać przed wykonaniem warstw izolacyjnych i podłogowych,
- płyty należy układać w sposób zapewniający ściśle przyleganie krawędzi płyt do siebie,
- płyty styropianowe układać mijankowo z przesunięciem o połowę długości. Płyty układać w dwóch warstwach po 5 cm każda. Płyty styropianowe warstwy górnej układać w sposób zapewniający przykrycie styków płyt warstwy dolnej. Takie ułożenie zapewnia eliminację mostków termicznych,
- przy ścianach i innych pionowych elementach konstrukcyjnych (słupy, filary), należy ułożyć pionowo tzw. pasy brzegowe o grubości min. 10 mm i wysokości zapewniającej odizolowanie posadzki od przegród pionowych,
- płyty styropianowe izolacji termicznej układać na warstwie poślizgowej z folii budowlanej czarnej gr. 0,2 mm rozłożonej w sposób ciągły, szczelny z zakładem poszczególnych arkuszy nie mniejszym niż 15 cm.
- płyty styropianowe izolacji termicznej przykryć szczelną i ciągłą warstwą rozdzielającą z folii polietylenowej ( budowlanej czarnej) o grubości co najmniej 0,2 mm z wywinięciem na pasy brzegowe. Folię układać z zakładem poszczególnych arkuszy nie mniejszym niż 15 cm,
- izolację termiczną zabezpieczoną obustronnie warstwą poślizgową z folii polietylenowej zabezpieczyć warstwą dociskową posadzki z jastrychu cementowego o grubości nie mniejszej niż 50 mm.

9.11 Izolacja z folii w płynie

Podłoża należy zagruntować środkiem odpowiednim do wybranego rodzaju folii. Poniżej podano ogólne zalecenia dot. wykonania uszczelnienia z płynnej folii, których należy przestrzegać, o ile wybrany producent nie podaje innych wymagań w swoich instrukcjach.

Folii płynnej nie wolno łączyć z innymi materiałami, rozcieńczać ani zagęszczać. Po otwarciu opakowania zawartość należy przemieszać w celu wyrównania konsystencji i dokładnego wymieszania wszystkich komponentów. Po dokładnym przygotowaniu podłoża nakładamy folię minimum w dwóch warstwach. Pierwszą warstwę nanosi się pędzlem lub wałkiem, kolejne zaś przy pomocy pacy stalowej, pędzla lub wałka. Nanoszenie drugiej warstwy można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu pierwszej warstwy.

Świeżo wykonane powierzchnie posadzki lub tynku mogą być uszczelniane po min. 14 dniach od czasu ich wykonania. Powierzchnie uszczelnione należy chronić przez ok. 3 dni przed oddziaływaniem wody pod ciśnieniem. Powstałą po związaniu powłokę należy chronić przed uszkodzeniami przez naniesienie na nią tynku, posadzki lub okładziny. Taśmę uszczelniającą stosuje się wraz z płynną folią do zabezpieczenia naroży np. na styku ścian, ściany z podłogą, w narożnikach, przy kratkach ściekowych, krawędziach przejść rur instalacyjnych.

## 10. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

Sprawdzenie wykonania robót budowlanych stanowiących przedmiot niniejsze specyfikacji polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) poprawność przygotowanego podłoża pod warstwy izolacyjne,
- b) ewentualne zastosowanie środków grzybobójczych,
- c) zgodność zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST,
- d) wilgotność podłoża przed wykonaniem warstw izolacyjnych,
- e) właściwego doboru roztworu izolacji pionowej, który będzie obojętny dla styropianu,
- f) równomierność, ciągłość, ilość warstw i grubość izolacji przeciwwilgociowej wykonanej z mas izolacyjnych,
- g) poprawność wykonania warstwy termoizolacyjnej wg zasad kontroli jakości przy stosowaniu systemu BSO, h) ciągłość izolacji termicznej ze styropianu ekstrudowanego, jej stan techniczny przed zakryciem, brak uszkodzeń powierzchniowych, przerw, rozerwań, dziur i innych uszkodzeń mechanicznych eliminujących poprawne działanie izolacji, i) szczelność połączeń folii paraizolacyjnej pomiędzy sąsiednimi arkuszami i szczelność na przejściach instalacyjnych oraz poprawność wykonania połączenia folii z elementami stałymi typu ściany, kominy itp. j) sposób prowadzenia robót związanych z zasypaniem i zagęszczeniem wykopów wzdłuż ścian fundamentowych,

### Kryteria oceny jakości materiałów izolacyjnych

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta świadectwem dopuszczenia do stosowania w budownictwie, deklaracją zgodności, aprobatą techniczną lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową i ST oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami. Nie dopuszcza się stosowania do robót izolacyjnych materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub świadectw ITB. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## 11. JEDNOSTKA OBMIARU

Podstawą przyjęcia jednostki obmiarowej jest przedmiar robót budowlanych. Jednostką obmiaru dla robót izolacyjnych jest [m<sup>2</sup>].

## 12. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 00. Czynności odbiorowych dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie kontroli jakości dostarczonych materiałów, wykonanych robót potwierdzonych odpowiednimi protokołami i zapisami w Dzienniku Budowy, na podstawie zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz wymaganym zakresem robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji, dały wyniki pozytywne.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

12.1 Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Podstawą do odbioru robót izolacyjnych powinny być następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,

- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę, l) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- m) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- n) wyniki badań laboratoryjnych, jeżeli takie były zlecane przez Wykonawcę.

12.2 Roboty izolacyjne podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu. Wszystkie roboty należy traktować jako zanikające. Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót. W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

#### 12.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

#### 12.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych.

### 13. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót określony w dokumentacji projektowej oraz wymieniony w p. 3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów, badań i protokoły odbiorów częściowych. Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe, przygotowawcze i pomocnicze,
- przygotowanie podłoża pod izolację,
- zakup i transport materiałów niezbędnych do wykonania robót na miejsce wbudowania,
- wykonanie wszystkich warstw izolacji,
- wykonanie i uszczelnienie obróbek blacharskich,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych oraz przygotowanie stosownych protokołów,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów, będących własnością Wykonawcy.

### 14. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN).

Do wykonania robót objętych ST mają zastosowanie w szczególności niżej wymienione przepisy i normy.

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844, zm.: Dz. U. z 2002 r. Nr 91, poz. 81 1.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. Nr 156 z 2006 roku poz. 1 1 18 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972

r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.),

■ Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92 z 2004 r., poz. 881).

#### Normy

PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
PN-74/B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania.
PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco.
PN-B-24006:1997	Masa asfaltowo-kauczukowa
PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa
PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa
PN-B-27618:1991	Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego
PN-B-27621:1998	Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przesywanej
PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-27617:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-B-20130:1999/ Az 1:2001	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.
PN-EN ISO 6946:2004	Komponenty budowlane i elementy budynku Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła Metoda obliczania

#### Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Arkady, Warszawa 1989 - 1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. ITB, Warszawa 2003.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
(STANDARDOWE)

Kod CPV 45262500-6  
ROBOTY MURARSKIE  
(prace murarskie)

## SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego  
**„PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GINEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODDZIAŁEM PATOLOGII CIAŻY W WSS IM NMP.”**

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy wznoszeniu konstrukcji murowych w budynku. Specyfikacja techniczna (ST) nie dotyczy wykonywania konstrukcji murowych wodno-kanalizacyjnych, zbiorników wodnych, pieców i kominów przemysłowych, a także innych konstrukcji murowych eksploatowanych w warunkach odbiegających znacznie od warunków występujących w budownictwie mieszkaniowym i ogólnym.

1.3. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2., a objętych zamówieniem określonym w pkt. 1.8.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wykonania konstrukcji murowych eksploatowanych w warunkach nie narażonych na destrukcyjne działanie środowiska korozyjnego i obejmuje wykonanie następujących czynności:

- przygotowanie zapraw,
- spajanie elementów murowych zaprawą.

Przedmiotem specyfikacji jest także określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót murowych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów konstrukcji murowych.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4, a także zdefiniowanymi poniżej:

Konstrukcja murowa – konstrukcja powstająca na placu budowy w wyniku ręcznego spojenia elementów murowych zaprawą murarską.

Element murowy – drobno- lub średniowymiarowy wyrób budowlany przeznaczony do ręcznego wznoszenia konstrukcji murowych.

Grupa elementów murowych – elementy murowe o podobnej procentowej zawartości otworów oraz ich kierunku odniesionym do ułożenia elementu w murze.

Otwór – ukształtowana przestrzeń pusta, która może przechodzić lub nie przez cały element murowy.

Zaprawa budowlana – mieszanina nieorganicznego spoiwa, kruszywa, wody i innych dodatków technologicznych, jeżeli są wymagane. Zaprawy budowlane dzielą się na: murarskie, tynkarskie i specjalne np. żaroodporne, montażowe lub zalewowe.

Zaprawa murarska – zaprawa budowlana przeznaczona do spajania elementów murowych w jedną konstrukcyjną całość i wyrównywania naprężeń występujących w murach.

Wyroby dodatkowe wykorzystywane przy wznoszeniu konstrukcji murowych – różnego rodzaju wyroby metalowe, żelbetowe lub z tworzyw sztucznych stosowane w konstrukcjach murowych jako elementy uzupełniające tj. kotwy, łączniki, wsporniki, nadproża i wzmocnienia (zbrojenie) spoin.

Inne wyroby i materiały wykorzystywane przy wznoszeniu konstrukcji murowych – materiały i wyroby do wykonywania zapraw murarskich oraz wszelkiego rodzaju dodatki np. przeciwmrozowe.

Warunki środowiskowe – w zależności od stopnia narażenia konstrukcji na zawilgocenie rozróżnia się zgodnie z PN-B-03002 pięć klas środowiska:

- klasa 1: środowisko suche np. wnętrza budynków mieszkalnych i biurowych, a także nie podlegające zawilgoceniu wewnętrzne warstwy ścian szczelinowych,
- klasa 2: środowisko wilgotne wewnątrz pomieszczeń np. w pralni lub środowisko zewnętrzne, w którym element nie jest wystawiony na działanie mrozu, łącznie z elementami znajdującymi się w nieagresywnym gruncie lub wodzie,
- klasa 3: środowisko wilgotne z występującym mrozem,
- klasa 4: środowisko wody morskiej – elementy pogrążone całkowicie lub częściowo w wodzie morskiej, elementy położone w strefie bryzgów wodnych lub znajdujące się w powietrzu nasyconym solą,
- klasa 5: środowisko agresywne chemicznie (gazowe, płynne lub stałe).

Mur w ścianie piwnicznej zabezpieczony w sposób należyty przed przenikaniem wody uważać można za znajdujący się w środowisku klasy 2.

Wartość deklarowana – wartość dotycząca wyrobu, określona zgodnie z normą, którą producent jest zobowiązany uzyskać przy założonej zmienności procesu produkcyjnego.

Wytrzymałość średnia elementów murowych na ściskanie – średnia arytmetyczna wytrzymałość na ściskanie określonej liczny elementów murowych.

Znormalizowana wytrzymałość elementów murowych na ściskanie – wytrzymałość elementów murowych na ściskanie sprowadzona do wytrzymałości równoważnego elementu murowego w



stanie powietrzno-suchym, którego zarówno wysokość jak i mniejszy wymiar w kierunku poziomym wynoszą 100 mm.

Zaprawa murarska wg projektu – zaprawa, której skład i metoda wytwarzania zostały podporządkowane osiągnięciu wymaganych właściwości (podejścia ze względu na właściwości użytkowe).

Zaprawa murarska wg przepisu – zaprawa wykonana wg wcześniej określonej receptury, której właściwości wynikają z ustalonych proporcji składników (podejścia ze względu na recepturę).

Czas korekty świeżo zarobionej zaprawy – mierzony w minutach czas, w którym 50% przylegającej płaszczyzny sześcianu, umieszczonego na warstwie zaprawy rozprowadzonej na określonym podłożu stanowiącym element murowy i następnie uniesionego, jest pokryta przylegającą zaprawą.

Spoina wsporna – pozioma warstwa zaprawy pomiędzy dwiema płaszczyznami elementów murowych.

Nadproże – belka przejmująca obciążenie z obszaru nad otworem w ścianie murowanej.

Nadproże pojedyncze – nadproże pracujące jako pojedyncza belka.

Nadproże złożone – nadproże składające się z dwóch lub więcej elementów konstrukcyjnych, z których każdy ma strefę ściszaną i rozciąganą.

Nadproże zespolone – nadproże zawierające część prefabrykowaną oraz uzupełniającą, wykonywaną na miejscu wbudowania.

#### 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

#### 1.7. Dokumentacja robót murowych

Konstrukcje murowe należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.6.

Dokumentacja powinna w szczególności zawierać wymagania stawiane konstrukcjom murowym, wyrobom i materiałom wykorzystywanym przy ich wznoszeniu, w zakresie:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- wymagań cieplnych,
- wymagań akustycznych,
- trwałości konstrukcji itp.

Konstrukcje murowe powinny być zaprojektowane tak, by przez cały przewidywany okres użytkowania w określonych warunkach środowiskowych (klasie środowiska) i przy właściwej konserwacji odpowiadały założonemu przeznaczeniu. Przy określaniu trwałości konstrukcji i doborze materiałów należy uwzględnić warunki środowiskowe, na działanie których konstrukcja będzie narażona oraz umiejscowienie elementu konstrukcyjnego w budowlu, a także sposób jego zabezpieczenia przed działaniem niekorzystnych czynników.

#### 1.8. Nazwy i kody robót objętych zamówieniem:

Grupy robót, klasy robót lub kategorie robót

kod CPV 45262522-6 Roboty murarskie

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2

#### 2.2. Rodzaje materiałów

Materiały i wyroby wykorzystywane w robotach murarskich:

- elementy murowe,
- zaprawy murarskie,
- wyroby dodatkowe,
- inne wyroby i materiały.

Wszystkie materiały i wyroby stosowane do wykonania konstrukcji murowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

##### 2.2.1. Elementy murowe

###### 2.2.1.1. Rodzaje elementów murowych

Rozróżnia się następujące rodzaje elementów murowych różnicowane z uwagi na:

- Surowiec użyty do ich produkcji oraz ogólne zasady projektowania i wykonywania

konstrukcji murowych:

- ceramiczne o małej i dużej gęstości, odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 771-1,
- silikatowe, spełniające wymagania normy PN-EN 771-2,
- z betonów zwykłych i lekkich kruszywowych według normy PN-EN 771-3,
- z autoklawizowanego betonu komórkowego, odpowiadające wymaganiom PN-EN 771-4,
- z kamienia sztucznego według normy PN-EN 771-5,
- z kamienia naturalnego, spełniające wymagania normy PN-EN 771-6.

Surowiec użyty do ich produkcji oraz projektowanie i wykonywanie konstrukcji murowych według indywidualnych zasad:

- z betonów lekkich z wypełniaczami organicznymi,
- z nieautoklawizowanego betonu komórkowego,
- z gipsu naturalnego i syntetycznego oraz z gipsobetonu,
- stosowane sporadycznie lub na skalę doświadczalną elementy z gliny niewypalanej, z tworzyw sztucznych,

produkowane według norm krajowych lub aprobat technicznych.

Wielkość elementów:

- drobnowymiarowe o wadze kilku kilogramów (cegły pełne i drażone, bloczki pełne) układane przy murowaniu jedną ręką,
- średniowymiarowe o wadze kilkunastu lub dwudziestu kilku kilogramów (pustaki i bloki pełne) układane oburącz przy murowaniu.

Elementy wielkowymiarowe, np. nadproża lub prefabrykowane bloki ścienne, które są układane przez kilku murarzy lub przy użyciu sprzętu mechanicznego, nie są zaliczane do grupy elementów murowych.

Wymagania stawiane tolerancjom wymiarowym:

- elementy do murowania na zwykłe spoiny,
- elementy do murowania na cienkie spoiny.

Zawartość otworów w elementach murowych:

- elementy grupy 1,
- elementy grupy 2,
- elementy grupy 3.

Elementy murowe przyporządkowywane tym grupom powinny spełniać wymagania podane w tablicy 1 w normie PN-B-03002.

Przeprowadzaną kontrolę produkcji (kategoria produkcji):

- elementy kategorii I, do której zalicza się wyroby, których producent deklaruje, że mają one określoną wytrzymałość na ściskanie, a wyniki kontroli jakości przeprowadzanej w zakładzie potwierdzają, że prawdopodobieństwo wystąpienia średniej wytrzymałości na ściskanie mniejszej od zadeklarowanej jest nie większe niż 5%,
- elementy kategorii II, do której zalicza się wyroby, których producent deklaruje ich wytrzymałość średnią, a pozostałe wymagania kategorii I nie są spełnione.

Kształt elementów murowych:

- z gładkimi powierzchniami bocznymi do murowania na pełne pionowe spoiny poprzeczne,
- z piórem i wpustem, przeznaczone do murowania ściany bez wypełniania zaprawą pionowych spoin poprzecznych,
- z dwoma uchwytami bocznymi lub z jednym uchwytem centrycznym.

Rolę pełnioną w konstrukcji murowej:

- podstawowe o kształcie prostopadłościanu, spełniające rolę głównego elementu konstrukcyjnego,

– uzupełniające o różnorodnym kształcie, tj. narożniki, okapniki, daszki.

2.2.1.2. Właściwości elementów murowych deklarowane przez ich producentów i przewidywane w dokumentacji projektowej:

- Wymiary i odchyłki wymiarowe

Według norm producent powinien podawać nominalne wymiary długości, szerokości i wysokości.

Odchyłki wymiarowe charakteryzuje się dwoma parametrami:

- wartością średnią (różnica między wartością średnią pomiarów i wartością deklarowaną),
- rozpiętością wymiarów (różnica między wynikiem największym i najmniejszym).

- Kształt i budowa

Producent elementów murowych powinien podać ich cechy zewnętrzne w zakresie potrzebnym do jednoznacznej identyfikacji danego elementu i określenia jego przydatności do stosowania oraz ewentualnego wykorzystania przez projektanta przy wykonywaniu obliczeń statystycznych, akustycznych, ogniowych itp.

- Wady i uszkodzenia powierzchniowe

W odniesieniu do elementów przeznaczonych do murowania na cienkie spoiny wymagane jest podanie przez producenta maksymalnych dopuszczalnych odchyleń płaskości powierzchni kładzenia

(wspornych).

- **Gęstość**  
Gęstość brutto i netto oznaczana w stanie suchym powinna być deklarowana wtedy, kiedy takie dane są potrzebne do oceny izolacyjności akustycznej, nośności, odporności ogniowej lub izolacyjności cieplnej ścian.
- **Wytrzymałość na ściskanie**  
Zgodnie z normami producenci powinni podawać średnią wytrzymałość na ściskanie elementów murowych. Producent może również deklarować wytrzymałość znormalizowaną. Konieczne jest również podanie kategorii produkcji elementów murowych.
- **Trwałość (mrozoodporność)**  
Dobór grup elementów murowych w projekcie powinien uwzględniać przewidywane warunki środowiskowe i w konsekwencji stopień narażenia na zawilgocenie konstrukcji murowych.  
Konstrukcje murowe narażone na stałe zawilgocenie powinny być odporne na:
  - cykliczne zamrażanie i rozmrażanie,
  - działanie siarczanów i chlorków.Dobór elementów murowych w różnych warunkach środowiskowych, zalecany w normie PN-B-03002, podano w tablicy 1.

Tablica 1. Dobór elementów murowych wg grup z uwagi na trwałość (grupy jak w pkt. 2.2.1.1. a klasy środowiska jak w pkt. 1.5. niniejszej specyfikacji)

Elementy murowe	Klasa środowiska				
	1	2	3	4	5
Ceramiczne	1,2,3	1,2,3	1,2,3 <sup>2)</sup>	1,2,3 <sup>2)</sup>	1,2,3 <sup>2)</sup>
Silikatowe	1,2	1,2 <sup>1)</sup>	1,2 <sup>2)</sup>	-3)	-3)
Z betonu zwykłego i kruszywowego lekkiego	1,2	1,2 <sup>1)</sup>	1,2 <sup>1)</sup>	1,2 <sup>2)</sup>	1,2 <sup>2)</sup>
Z autoklawizowanego betonu komórkowego	1	1 <sup>2)</sup>	-3)	-3)	-3)

<sup>1)</sup> Przy należyтым zabezpieczeniu przed zawilgoceniem.  
<sup>2)</sup> Elementy licowe – odpowiednio do deklaracji producenta dotyczącej przydatności elementu w określonych warunkach środowiskowych lub elementy zwykłe – przy należyтым zabezpieczeniu przed zawilgoceniem.

Ponieważ pod pojęciem trwałości elementów murowych należy rozumieć przede wszystkim mrozoodporność, więc kategorie odporności elementów murowych na cykle zamrażania i rozmrażania powinny być skorelowane z przewidywanym sposobem ich zastosowania. Rozróżnia się następujące kategorie:

- kategoria F0, warunki obojętne (ściany wewnętrzne, wewnętrzne warstwy ścian szczelinowych),
- kategoria F1, warunki umiarkowane (zewnątrzne elementy budynku narażone na zamrażanie i rozmrażanie, ale zabezpieczone przed bezpośrednim nasączeniem),
- kategoria F2, warunki surowe (nieotynkowane przyziemie, nieotynkowane parapety, nieotynkowane kominy, zasklepienia, zwieńczenia, wolno stojące ściany graniczne).

**Właściwości cieplne**

W przypadku elementów przeznaczonych do stosowania w konstrukcjach podlegających wymaganiom izolacyjności cieplnej, producent powinien podać informacje o właściwościach cieplnych. Informacje te mogą być oparte na wartościach tabelarycznych, obliczeniach lub badaniach, zgodnie z PN-EN 1745.

**Absorpcja wody – zewnętrzne nietynkowane elementy budynku**

W przypadku elementów stosowanych do budowy zewnętrznych ścian licowych sprawdzana jest ich absorpcja (nasiąkliwość) 24-godzinna.

**Absorpcja wody – warstwy odporne na wilgoć**

W przypadku elementów murowych stosowanych w konstrukcjach szczególnie narażonych na

silne zawilgocenie, określa się absorpcję (nasiąkliwość) za pomocą gotowania w wodzie.

Absorpcja wody – początkowa wielkość absorpcji wody

Jeżeli jest to niezbędne, ze względu na sposób stosowania elementów, należy sprawdzać początkową wielkość absorpcji wody w czasie 60 sekund.

Reakcja na ogień

Jeżeli przewidywane zastosowanie wyrobu tego wymaga, producent powinien deklarować klasę reakcji na ogień elementu murowego. Jeżeli element zawiera mniej niż 1% masy (objętości) materiałów organicznych, deklarować można klasę A1 bez konieczności przeprowadzania badań ogniowych.

Zawartość aktywnych soli rozpuszczalnych

W przypadku elementów ceramicznych, zależnie od przewidywanego zakresu zastosowania, bada się zawartość aktywnych soli rozpuszczalnych.

Rozszerzalność pod wpływem wilgoci

Jeżeli normy tego wymagają, to można przeprowadzić badania zmian liniowych pod wpływem wilgoci elementów murowych.

Przepuszczalność pary wodnej

W przypadku elementów licowych, należy podać tabelaryczną wartość współczynnika dyfuzji pary wodnej. Tabelaryczny (normowy) współczynnik dyfuzji określa się na podstawie gęstości materiału.

- Wytrzymałość spoiny (charakterystyczna początkowa wytrzymałość spoiny)

W przypadku elementów murowych i zapraw murarskich przeznaczonych do stosowania w elementach konstrukcyjnych, powinna być deklarowana charakterystyczna początkowa wytrzymałość spoiny na ścinanie. Deklaracja może być oparta na wartościach stabilizowanych podanych w normach przedmiotowych lub na wartościach wynikających z badań.

- Substancje niebezpieczne

Konieczne jest przeprowadzanie badań promieniotwórczości naturalnej elementów murowych. Badania te należy wykonywać zgodnie z Instrukcją ITB nr 234/95.

## 2.2.2. Zaprawy murarskie

### 2.2.2.1. Rodzaje zapraw murarskich

Rozróżnia się następujące zaprawy murarskie różnicowane z uwagi na:

- Właściwości i/lub zastosowanie:
  - ogólnego przeznaczenia (G),
  - lekka (L),
  - do cienkich spoin (T).
- Koncepcję projektowania zaprawy:
  - zaprawa wg projektu,
  - zaprawa wg przepisu.
- Sposób produkcji:
  - zaprawa wytwarzana w całości lub częściowo w zakładzie, spełniająca wymagania normy PN-EN 998-2,
  - zaprawa wytwarzana na miejscu budowy, odpowiadająca wymaganiom normy PN-B-10104.
- Skład materiałowy zapraw ogólnego przeznaczenia, wytwarzanych na miejscu budowy (symbol rodzaju):
  - zaprawa cementowa („c”),
  - zaprawa cementowo-wapienna („cw”),
  - zaprawa wapienna („w”),  
oraz zaprawy mieszane np. cementowo-gliniana („cgl”).
- Proporcję składników (mierzoną objętościowo) w zaprawach ogólnego przeznaczenia, wytwarzanych na miejscu budowy:
  - a) zaprawa cementowa (cement : piasek):
    - odmiana 1:2 (symbol odmiany A),
    - odmiana 1:3 (symbol odmiany B),
    - odmiana 1:4 (symbol odmiany C),
  - b) zaprawa cementowo-wapienna (cement : wapno : piasek):
    - odmiana 1:0,25:3 (symbol odmiany D),
    - odmiana 1:0,5:4 (symbol odmiany E),
    - odmiana 1:1:6 (symbol odmiany F),
    - odmiana 1:2:9 (symbol odmiany G),
  - c) zaprawa wapienna (wapno : piasek)
    - odmiana 1:1,5 (symbol odmiany H),
    - odmiana 1:2 (symbol odmiany I),
    - odmiana 1:4 (symbol odmiany J).

- Wytrzymałości na ściskanie zapraw ogólnego przeznaczenia, wytwarzanych na placu budowy:
  - klasa M 0,25 przy wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 0,25 N/mm<sup>2</sup>,
  - klasa M 0,5 przy wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 0,5 N/mm<sup>2</sup>,
  - klasa M 1,0 przy wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 1,0 N/mm<sup>2</sup>,
  - klasa M 2,5 przy wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 2,5 N/mm<sup>2</sup>,
  - klasa M 5,0 przy wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 5,0 N/mm<sup>2</sup>,
  - klasa M 10,0 przy wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 10,0 N/mm<sup>2</sup>,
  - klasa M 15,0 przy wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 15,0 N/mm<sup>2</sup>,
  - klasa M 20,0 przy wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 20,0 N/mm<sup>2</sup>,
  - klasa M d przy wytrzymałości na ściskanie większy od 25,0 N/mm<sup>2</sup>.

Dla zapraw murarskich produkowanych fabrycznie wytrzymałość na ściskanie powinna być deklarowana przez producenta. Producent może deklarować klasę wytrzymałości na ściskanie oznaczoną literą „M” i następującą po niej liczbą klasy, co oznacza, że wytrzymałość na ściskanie w N/mm<sup>2</sup> jest nie mniejsza od tej liczby.

Zalecane zgodnie z normą PN-B-10104 odmiany i klasy zapraw wytwarzanych na placu budowy w zależności od ich przeznaczenia podano w tablicy 2.

Tablica 2. Zalecane rodzaje, odmiany i klasy zapraw w zależności od przeznaczenia

Przeznaczenie		Symbol rodzaju	Symbol odmiany	Klasa
Ściany fundamentowe i ściany zewnętrzne poniżej poziomu terenu	konstrukcyjne	C	A, B, C	od M 10 do M 15; M d
		CW	D, E	M 10; M 15
	niekonstrukcyjne	C	B, C	M 10; M 15
		CW	D, E	M 10; M 15
Ściany zewnętrzne powyżej poziomu terenu	konstrukcyjne	C	A, B, C	od M 10 do M 20
		CW	D, E, F	od M 5 do M 15
	niekonstrukcyjne	C	B, C	M 10; M 15
		CW	E, F	M 5; M 10
Ściany wewnętrzne	konstrukcyjne	C	B, C	M 10; M 15
		CW	D, E, F, G	od M 2,5 do M 15
		W	H	M 1
	niekonstrukcyjne	C	C	M 10
		CW	D, E, F, G	od M 2,5 do M 5
		W	H, I, J	od M 0,25 do M 1

Dobór zapraw z uwagi na warunki środowiskowe eksploatacji konstrukcji murowej z uwzględnieniem stopnia narażenia na zawilgocenie przedstawiono zgodnie z normą PN-B-03002 w tablicy 3.

Tablica 3. Dobór zapraw z uwagi na trwałość

Klasa zaprawy	Klasa środowiska				
	1	2	3	4	5
1,0	+	-	-	-	-
3,0	+	+	-	-	-
≥ 5,0	+	+	+	+1)	+1)
1) Odpowiednio do deklaracji producenta					

Do murów zbrojonych powinny być wykorzystywane zaprawy cementowe o wytrzymałości nie niższej niż 5 N/mm<sup>2</sup>, a w przypadku murów zbrojonych w środowisku wilgotnym – o wytrzymałości nie niższej niż 8 N/mm<sup>2</sup>. Do murów zbrojonych należy stosować zaprawy nie powodujące korozji zbrojenia.

#### 2.2.2.2. Właściwości zapraw murarskich

Z uwagi na charakterystyczny dla zapraw proces wiązania, czyli stopniowego przechodzenia ze stanu płynnego lub plastycznego w stan stały, właściwości zapraw muszą być określone zarówno dla suchych mieszanek jak i dla zapraw świeżych oraz stwardziały. Właściwości mieszanek suchych określone są w odniesieniu do zapraw wytwarzanych w zakładzie (kontrola bieżąca procesu produkcji). Właściwości zaprawy świeżej istotne są dla murarza i przebiegu robót murarskich, natomiast zaprawy stwardziałej decydują o jakości konstrukcji murowej.

#### Właściwości zapraw murarskich deklarowane przez ich producentów i przewidywane w dokumentacji projektowej

##### A. Właściwości suchych mieszanek:

- Proporcje składników suchej mieszanki

Proporcje składników mieszanki suchej podaje się w przypadku zapraw wytwarzanych na budowie. Wszystkie składniki powinny odpowiadać warunkom technicznym ustalonym przez projektanta w dokumentacji projektowej.

W przypadku zapraw fabrycznie wytwarzanych z reguły producent nie podaje składu. W takim przypadku konieczne jest opisanie na opakowaniu przeznaczenia i sposobu stosowania zaprawy.

- Uziarnienie wypełniaczy

Podawanie maksymalnego rozmiaru kruszywa wymagane jest jedynie w przypadku zapraw przeznaczonych do cienkich spoin (do 2 mm).

- Gęstość nasypowa mieszanki suchej

Podawanie gęstości nasypowej jest konieczne w przypadku projektowania zapraw według przepisu, tzn. w momencie określania proporcji składników (objętościowo lub masowo).

- Okres gwarancji mieszanki suchej

Normy nie określają minimalnego okresu przydatności mieszanki suchej zaprawy do stosowania, więc większość producentów przyjmuje minimalny okres gwarancji trzy miesiące.

- Proporcje mieszania mieszanki z wodą

W przypadku zapraw gotowych proporcje mieszania mieszanki suchej z wodą określa producent. W przypadku zapraw wytwarzanych na placu budowy proporcje określa się na podstawie badań konsystencji świeżego zarobu.

##### B. Właściwości świeżej zaprawy:

- Konsystencja i plastyczność (rozplływ)

Konsystencję świeżej zaprawy określa się za pomocą stolika rozplwy wg normy PN-EN 1015-3. Jedynie w przypadku zapraw wytwarzanych na placu budowy, PN-B-10104 tymczasowo dopuszcza stosowanie dotychczasowej polskiej metody oznaczania konsystencji zaprawy, polegającej na określeniu głębokości zanurzania stożka pomiarowego w zaprawie, zgodnie z PN-85/B-04500.

Konsystencja (w cm) świeżej zaprawy, w zależności od rodzaju elementów murowych, określana wg PN-85/B-04500, powinna wynosić:

- 1) elementy ceramiczne o nasiąkliwości do 6% –  $5 \div 7$  cm,
- 2) elementy ceramiczne o nasiąkliwości powyżej 6% do 22% –  $6 \div 8$  cm,
- 3) elementy ceramiczne o nasiąkliwości 22% –  $8 \div 10$  cm,
- 4) elementy silikatowe –  $6 \div 8$  cm,
- 5) elementy z betonu kruszywowego zwykłego –  $5 \div 7$  cm,
- 6) elementy z betonu kruszywowego lekkiego –  $7 \div 8$  cm,
- 7) elementy z autoklawizowanego betonu komórkowego –  $8 \div 9$  cm,
- 8) elementy z kamienia naturalnego i sztucznego –  $6 \div 10$  cm.

- Gęstość objętościowa zaprawy świeżej

Badania gęstości zaprawy świeżej nie jest obowiązkowe. Badania takie mogą być przydatne do alternatywnego określania zawartości powietrza w zaprawie świeżej. Według dotychczasowych norm polskich oznaczanie polega na określeniu czasu, po którym zaprawa zgęstnieje na tyle, że jej konsystencja zmniejszy się o 3 cm, a plastyczność o 4 cm.

- Czas zachowania właściwości roboczych

Czas zachowania właściwości roboczych zapraw produkowanych fabrycznie powinien być deklarowany przez producenta. Wyniki badań przeprowadzanych według PN-EN 1015-9 powinny wykazywać czas nie krótszy niż jego wartość deklarowana.

Czas zachowania właściwości roboczych zapraw wykonywanych na miejscu budowy, określany według PN-EN 1015-9, nie powinien być krótszy niż:

- 1) dla zapraw cementowych – 2 h,
- 2) dla zapraw cementowo-wapiennych – 5 h,
- 3) dla zapraw wapiennych – 8 h.

- Czas korekty świeżo zarobionej zaprawy

Czas korekty powinien być deklarowany w przypadku zapraw do murowania na cienkie spoiny. Ogólnie przyjmuje się, że nie powinien być krótszy niż 7 minut.

- Zawartość powietrza

Badanie zawartości powietrza jest wymagane w odniesieniu do zapraw produkowanych fabrycznie,

jedynie w przypadku zapraw tynkarskich. Jeżeli jednak jest to konieczne ze względu na zastosowanie zaprawy murarskiej wg przepisu, wprowadzanej do obrotu, to zakres zawartości powietrza deklaruje producent. Badania przeprowadza się zgodnie z PN-EN 1015-7.

Co do zapraw z kruszywami porowatymi dopuszczana jest również możliwość określania zawartości powietrza na podstawie badania gęstości objętościowej świeżej zaprawy, zgodnie z PN-EN 1015-6.

Zawartość powietrza dla zapraw bez dodatków napowietrzających, wykonywanych na miejscu budowy, określana według PN-EN 1015-7, nie powinna być większa niż:

- 1) 10% dla klas zapraw M 0,25 do M 5,
- 2) 13% dla klas zapraw M 10 do M d.

- Zawartość chlorków

Norma PN-EN 998-2 zaleca, aby zawartość chlorków nie przekraczała 0,1% suchej masy zaprawy. W przypadku zapraw stosowanych w konstrukcjach zbrojonych konieczne jest sprawdzenie zawartości chlorków, zgodnie z PN-EN 1015-17.

C. Właściwości stwardniałej zaprawy

- Gęstość objętościowa zaprawy stwardniałej

Oznaczanie gęstości zaprawy w stanie suchym jest istotne przede wszystkim z uwagi na konieczność określenia, czy dana zaprawa należy do grupy zapraw zwykłych czy do grupy zapraw lekkich. Gęstość zapraw murarskich lekkich nie powinna być większa niż 1300 kg/m<sup>3</sup>. Gęstość zapraw zwykłych wytwarzanych na miejscu budowy, określana według PN-EN

1015-10, zgodnie z normą PN-B-10104 nie powinna przekraczać:

- 1) zaprawy cementowej – 2000 kg/m<sup>3</sup>,
- 2) zaprawy cementowo-wapiennej – 1850 kg/m<sup>3</sup>,
- 3) zaprawy wapiennej – 1700 kg/m<sup>3</sup>.

Wytrzymałość na ściskanie i zginanie

Producent zapraw murarskich wytwarzanych fabrycznie powinien deklorować ich wytrzymałość na ściskanie lub odpowiednią klasę wytrzymałości. Norma PN-EN 998-2 definiuje klasy: M 1, M 2,5, M 5, M 10, M 20 i M d (dla wytrzymałości  $\geq 25$  N/mm<sup>2</sup>).

Wytrzymałość na ściskanie zaprawy produkowanej fabrycznie, badana zgodnie z normą PN-EN 1015-11, nie powinna być mniejsza od deklarowanej wytrzymałości na ściskanie lub deklarowanej klasy wytrzymałości na ściskanie.

Normy nie wymagają deklarowania wytrzymałości na zginanie zapraw produkowanych fabrycznie.

Wytrzymałość na ściskanie zaprawy wytwarzanej na miejscu budowy, badanej zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1015-11, nie powinna być mniejsza niż podana w tablicy 4.

Tablica 4. Wytrzymałość na ściskanie w zależności od rodzaju, odmiany i klasy zaprawy

Rodzaj zaprawy	Symbol odmiany	Klasa zaprawy i wytrzymałość na ściskanie N/mm <sup>2</sup>							
		M 0,25	M 0,5	M 1	M 2,5	M 5	M 10	M 15	M 20
Cementowa	A								20
	B							15	
	C						10		
Cementowo-wapienna	D							15	
	E						10		
	F					5			
	G				0,25				
Wapienna	H			1					
	I		0,5						
	J	0,25							

Wytrzymałość na zginanie zapraw murarskich wytwarzanych na miejscu budowy, badana według PN-EN 1015-11, w zależności od rodzaju, odmiany i klasy zaprawy, nie powinna być mniejsza niż podana w tablicy 5.

Tablica 5. Wytrzymałość na zginanie w zależności od rodzaju, odmiany i klasy zaprawy

Rodzaj zaprawy	Symbol odmiany	Wytrzymałość na zginanie w zależności od klasy zaprawy N/mm <sup>2</sup>							
		M	M 0,5	M 1	M 2,5	M 5	M 10	M 15	M 20
Cementowa	A								5,0
	B							4,5	
	C						3,4		
Cementowo-wapienna	D							3,5	
	E						2,5		
	F					1,6			
	G				0,8				
Wapienna	H			0,45					
	I		0,4						
	J	0,25							

#### Absorpcja wody (nasiąkliwość)

Absorpcja wody (nasiąkliwość) w zależności od rodzaju zaprawy wytwarzanej na miejscu budowy, badana według PN-85/B-04500, powinna wynosić nie więcej niż:

- a) zaprawa cementowa – 10%,
- b) zaprawa cementowo-wapienna: –  
klasy M 2,5 i M 5 – 14%, – klasy M 10  
i M 15 – 12%,
- a) zaprawa wapienna – 15%.

W odniesieniu do zapraw wytwarzanych fabrycznie, przeznaczonych do stosowania w elementach zewnętrznych budynku i narażonych na bezpośrednie oddziaływanie warunków atmosferycznych producent deklaruje i bada absorpcję spowodowaną kapilarnym podciąganiem wody. Wyniki badań przeprowadzonych zgodnie z PN-EN 1015-18 powinny wykazać, że absorpcja wody nie jest większa od deklarowanej.

#### Mrozoodporność (trwałość)

Trwałość zaprawy określa się jako odporność na zamrażanie – odmrażanie.

Zaprawy przeznaczone do stosowania w zewnętrznych elementach budynku powinny być odporne na zamrażanie – odmrażanie. Odporność na zamrażanie – odmrażanie (mrozoodporność) zaprawy sprawdza się według metody podanej w PN-85/B-04500.

Zaprawę określa się jako odporną na zamrażanie – odmrażanie, jeżeli po przeprowadzeniu wymaganych cykli zamrażania – odmrażania spadek wytrzymałości na ścislenie, badanej według PN-EN 1015-11, jest nie większy niż:

- 1) 10% w przypadku zapraw cementowych,
- 2) 20% w przypadku zapraw cementowo-wapiennych.

W przypadku zapraw wapiennych badania się nie przeprowadza, przyjmuje się, że nie są odporne na zamrażanie – odmrażanie.

#### Promieniotwórczość (substancje niebezpieczne)

Konieczne jest przeprowadzenie badań promieniotwórczości naturalnej materiałów budowlanych, w tym zapraw budowlanych. Badania te należy wykonywać zgodnie z Instrukcją ITB nr 234/95.

#### Wytrzymałość spoiny

Wytrzymałość spoiny, zapraw murarskich przeznaczonych do stosowania w elementach konstrukcyjnych budynku, określa się jako początkową wytrzymałość charakterystyczną na ścinanie spoiny.

Początkowa wytrzymałość charakterystyczna na ścinanie spoiny zapraw klasy M 1 do M 10 wytwarzanych na miejscu budowy może być określana na podstawie:

- 1) badań połączenia spoiny z elementem murowym według PN-EN 1052-3,
- 2) wartości tabelarycznych zawartych w załączniku C do normy PN-EN 998-2 wynoszących:
  - 0,15 N/mm<sup>2</sup> dla zapraw ogólnego stosowania i lekkich,
  - 0,3 N/mm<sup>2</sup> dla zapraw do cienkich spoin.

W odniesieniu do zapraw wykonywanych fabrycznie producent powinien deklarować charakterystyczną początkową wytrzymałość spoiny.

Deklaracja może być wydana na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z procedurą zapisaną w PN-EN 1052-3 lub według wcześniej podanych wartości normowych zawartych w załączniku C do normy PN-EN 998-2.



## Reakcja na ogień

Producent powinien podać klasę reakcji na ogień zaprawy. Klasyfikację reakcji na ogień zapraw przeprowadza się według PN-EN 13501-1 następująco:

- 1) zaprawy zawierające frakcję jednolicie rozmieszczonych materiałów organicznych, liczoną masowo lub objętościowo  $\leq 1,0\%$  (przyjmuje się tę wartość, która ma większe znaczenie), zalicza się do klasy A1 reakcji na ogień bez konieczności przeprowadzania badania,
- 2) zaprawy zawierające frakcję jednolicie rozmieszczonych materiałów organicznych, liczoną masowo lub objętościowo  $\geq 1,0\%$  (przyjmuje się tę wartość, która ma większe znaczenie), zalicza się (deklaruje) do odpowiedniej klasy reakcji na ogień na podstawie przeprowadzonych badań.

### Przepuszczalność pary wodnej

Współczynnik przepuszczalności (dyfuzji) pary wodnej zapraw murarskich przeznaczonych do stosowania w elementach zewnętrznych budynku, wytwarzanych na miejscu budowy, przyjmuje się według wartości tabelarycznych z PN-EN 1745, uzależnionych od gęstości zaprawy, podanych w tablicy 6.

Tablica 6. Współczynniki dyfuzji pary stwardniałej zaprawy

Gęstość zaprawy kg/m <sup>3</sup>	Współczynnik dyfuzji pary wodnej	
	do wnętrza materiału	z materiału na zewnątrz
1500	5	20
1600	15	35
1800	15	35
2000	15	35

W odniesieniu do zapraw murarskich wytwarzanych fabrycznie producent deklaruje, w zależności od gęstości zaprawy, współczynnik przepuszczalności pary na podstawie wartości tabelarycznych podanych w tablicy A.12, zawartej w normie PN-EN 1745.

### • Współczynnik przewodzenia ciepła

Przy produkcji zapraw murarskich na placu budowy współczynnik przewodzenia ciepła przyjmuje się według wartości tabelarycznych, uzależnionych od gęstości zapraw, podanych w tablicy nr 3, zawartej w PN-B-10104.

W odniesieniu do zapraw murarskich wytwarzanych fabrycznie producent deklaruje współczynnik przewodzenia ciepła. Deklaracja może być wydana, w szczególności dla zapraw lekkich, na podstawie badań przeprowadzanych zgodnie z procedurą zapisaną w pkt. 4.2 normy PN-EN 1745 lub na podstawie wartości tabelarycznych uzależnionych od gęstości zapraw, zestawionych w tablicy A.12, zawartej w normie PN-EN 1745.

### 2.2.2. Wyroby dodatkowe

Prefabrykowane wyroby dodatkowe stosowane w konstrukcjach murowych powinny spełniać wymagania norm PN-EN 845. Wymaganiom określonym w normie PN-EN 845-1 powinny odpowiadać:

- kotwy,
- listwy kotwiące,
- wieszaki i wsporniki,

stosowane do wzajemnego łączenia ze sobą murów oraz łączenia muru z innymi częściami konstrukcji lub budowli, takimi jak: ściany, stropy, belki i słupy.

Wymagania podane w normie PN-EN 845-2 powinny spełniać jednolite, pojedyncze oraz zespolone i złożone nadproża prefabrykowane o rozpiętości do 4,5 m:

- stalowe,
- betonowe,
- murowane.

Wymaganiom określonym w normie PN-EN 845-3 powinno odpowiadać zbrojenie do spoin wspornych murów, obejmujące siatki stalowe:

- spajane,
- wiązane,
- ciągnione.

Stal zbrojeniowa węglowa stosowana w konstrukcjach murowych powinna spełniać wymagania podane w PN-B-03264 a austenityczna stal nierdzewna w PN-89/H-84023-06.

### 2.2.3. Inne wyroby i materiały

Do wznoszenia konstrukcji murowych można stosować inne wyroby i materiały:

- cement spełniający wymagania norm PN-EN 197-1 i PN-EN 413-1,

- wapno budowlane odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 459-1,
- piasek i inne kruszywa mineralne, których właściwości odpowiadają wymaganiom normy PN-EN 13139,
- kruszywa lekkie do betonów i zapraw spełniające wymagania określone w PN-EN 13055,
- wodę do betonów i zapraw zgodną z wymaganiami normy PN-EN 1008.

Stosowane spoiwa polimerowe i inne domieszki do zapraw powinny spełniać wymagania odpowiednich norm polskich lub aprobat technicznych.

### 2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót murowych

Wyroby i materiały do robót murowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- każda jednostka ładunkowa lub partia elementów murowych luzem jest zaopatrzona w etykietę identyfikacyjną,
- wyroby i materiały konfekcjonowane są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięcia) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót murowych powinien się kończyć przed zakończeniem terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Przyjęcie wyrobów i materiałów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

### 2.4. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót murowych

Materiały i wyroby do robót murowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Place składowe do przechowywania elementów murowych powinny być wygradzone, wyrównane i utwardzone z odpowiednimi spadkami na odprowadzenie wód opadowych oraz oczyszczone z zanieczyszczeń.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów niemrozoodpornych lub opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby w miejscu magazynowania należy przechowywać w partiach według rodzajów, typów, odmian, klas i gatunków, zgodnie z wymaganiami norm wyrobów, w sposób uporządkowany, zapewniający łatwość dostępu i przeliczenia. Elementy murowe należy przechowywać:

- a) w jednostkach ładunkowych,
- b) luzem w stosach (słupach) lub przyzmach.

Sposób układania jednostek ładunkowych, stosów lub przyzm powinien być zgodny z wymaganiami normy PN-B 12030.

Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10, o ile dokument odniesienia lub instrukcja producenta nie stanowią inaczej.

Cement i wapno suchogaszone luzem należy przechowywać w zasobnikach (zbiornikach) do cementu.

Kruszywa i piasek do zapraw można przechowywać na składowiskach otwartych, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, mieszaniem z innymi asortymentami lub frakcjami kruszywa oraz nadmiernym zawilgoceniem (np. w specjalnie przygotowanych zasiekach).

Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

## 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót murarskich

Do wykonywania robót murarskich należy stosować:

A. Do wyznaczania i sprawdzania kierunku, wymiarów oraz płaszczyzn:

- pion murarski,
- łątę murarską,
- łątę ważoną,
- wąż wodny,
- poziomnicę uniwersalną,
- łątę kierunkową,

- warstwomierz do wytyczenia poziomów poszczególnych warstw i do zaczepiania sznura oraz do wyznaczania kierunku,
- sznur murarski,
- kątownik murarski,
- wykrój.

B. Do przechowywania materiałów budowlanych na stanowisku roboczym:

- kastrę na zaprawę,
- szafel do zaprawy,
- szkopek do wody,
- palety na elementy murowe,
- wiadra.

C. Do obróbki elementów murowych:

- młotek murarski,
- kirkę,
- oskard murarski,
- przecinak murarski,
- puckę murarską,
- drąg murarski,
- specjalistyczne narzędzia do obróbki kamieni naturalnych.

D. Do murowania:

- kielnię murarską,
- czerpak,
- łopatę do zaprawy,
- rusztowania.

#### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Transport i składowanie materiałów

Wyroby i materiały do robót murowych mogą być przewożone jednostkami samochodowymi, kolejowymi, wodnymi i innymi.

Załadunek i wyładunek elementów murowych pakowanych w jednostki ładunkowe należy prowadzić urządzeniami mechanicznymi wyposażonymi w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

Załadunek i wyładunek elementów murowych przechowywanych luzem, wykonywany ręcznie zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu pomocniczego np. kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki.

Warunki transportu elementów murowych pakowanych w jednostki ładunkowe lub przechowywanych luzem powinny być zgodne z wymaganiami norm przedmiotowych dotyczących tych wyrobów oraz PN-B-12030.

Transport materiałów do robót murowych w opakowaniach też nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich zawilgocenie i uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do transportu wyrobów i materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu wyrobów i materiałów w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

Cement i wapno suchogazzone luzem należy przewozić cementowozami. Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

#### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót murowych

Przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe sprawdzając zgodność ich wykonania z dokumentacją projektową i odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

Przed przystąpieniem do wznoszenia murów nadziemnych należy sprawdzić, zgodnie z pkt. 6.4. niniejszej specyfikacji, wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych.

5.3. Ogólne zasady wykonywania robót murowych

Roboty murowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją techniczną i zasadami sztuki murarskiej.

O ile w dokumentacji projektowej i/lub specyfikacji technicznej oraz dokumentach odniesienia wyrobów murowych nie podano inaczej, to:

- mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania elementów murowych i grubości spoin tak, aby ściana stanowiła jeden element konstrukcyjny,
- elementy murowe powinny być układane na płask, a nie na rąb lub na stojąco,
- spoiny poprzeczne i podłużne w sąsiednich warstwach muru powinny być usytuowane mijankowo,
- mury należy wnosić możliwie równomiernie na całej ich długości,
- elementy murowe powinny być czyste i wolne od kurzu,
- przed wbudowaniem elementy murowe powinny być moczone, jeżeli takie wymaganie zawarto w dokumentach odniesienia lub instrukcji producenta wyrobu,
- stosowanie elementów murowych połówkowych przy murowaniu słupów i filarów, poza liczbą konieczną do uzyskania prawidłowego wiązania, jest niedopuszczalne,
- liczba elementów murowych połówkowych nie powinna przekraczać: – w murach konstrukcyjnych zbrojonych – 10%, – w murach konstrukcyjnych niezbrojonych – 15%, – w ścianach wypełniających, podokiennych i na poddaszu – 50%,
- konstrukcje murowe o grubości mniejszej niż 1 cegła, murowane na zaprawy zwykłe, mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C, a murowane na zaprawy lekkie i klejowe mogą być wykonywane przy minimalnej temperaturze określonej przez producenta zaprawy,
- wykonywanie konstrukcji murowych o grubości 1 cegły i grubszych dopuszcza się przy temperaturze poniżej 0°C pod warunkiem stosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, przewidzianych w specyfikacji technicznej, lub pod warunkiem dopuszczenia takiej możliwości przez producenta zaprawy,
- w przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych.

#### 5.4. Organizacja robót murowych

##### 5.4.1. Podstawowe zasady prawidłowej organizacji robót murowych:

- wykonywanie prac przez wykwalifikowanych murarzy,
- praca na murach w pojedynkę lub grupami (zespołami) o liczebności dostosowanej do rodzaju budowy,
- racjonalne urządzenie stanowiska murarskiego z dogodnym umieszczeniem materiałów budowlanych (najbliżej muru wolny pas szerokości 600 mm, dalej materiały, a za materiałami drogi transportowe),
- wznoszenie murów pasami o odpowiedniej wysokości,
- zastosowanie odpowiednich rusztowań (technicznie niezbędnych i ekonomicznie uzasadnionych),
- zaopatrzenie robotników we właściwy sprzęt murarski i ochronny,
- dostarczanie materiałów budowlanych do stanowiska roboczego w sposób wykluczający przestoje,
- zorganizowanie robót systemem ruchu równomiernego (podział budowy na działki).

##### 5.4.2. Kategorie wykonania robót murowych na budowie

Kategoria A – roboty murarskie wykonuje należycie wyszkolony zespół pod nadzorem majstra murarskiego, stosuje się zaprawy produkowane fabrycznie, a jeżeli zaprawy są wykonywane na budowie to kontroluje się dozowanie składników i wytrzymałość zaprawy, natomiast jakość robót kontroluje osoba o odpowiednich kwalifikacjach, niezależna od wykonawcy.

Kategoria B – warunki określające kategorię A nie są spełnione a nadzór nad jakością robót może kontrolować odpowiednio wykwalifikowana osoba, upoważniona przez wykonawcę.

##### 5.5. Rodzaje wiązań cegieł w murze:

- pospolite (blokowe lub kowadełkowe),
- krzyżkowe (weneckie),
- polskie (wendyjskie lub gotyckie),
- holenderskie,
- wielorzędowe (amerykańskie).

Wiązanie murów oraz ich styków i narożników powinno być wykonane zgodnie z przykładami podanymi w pkt.

3.1.2. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, część A, zeszyt 3 „Konstrukcje murowe”, wydanie ITB – rok 2006 a także w normie archiwalnej PN-68/B-10020.

##### 5.6. Sposoby murowania z cegieł, pustaków lub bloczków

###### 5.6.1. Sposoby murowania z uwagi na rodzaj spoin wsparczych:

- na spoiny zwykłe grubości od 8 do 15 mm,
- na spoiny pasmowe grubości od 8 do 15 mm,
- na spoiny cienkie grubości od 1 do 3 mm.

###### 5.6.2. Sposoby murowania z uwagi na rodzaj złącza pionowego

- zwykłe z rozprowadzeniem zaprawy na powierzchniach bocznych łączonych elementów,
- z wypełnieniem kieszeni zaprawą, polegające na dostawieniu do siebie na odpowiednią odległość elementów o odpowiednim kształcie powierzchni bocznych i zalaniu zaprawą otworów utworzonych na styku wyrobów,
- na pióro i wpust polegające na dostosowaniu do siebie elementów w taki sposób, by pióra jednego elementu weszły we wpusty drugiego elementu.

5.6.3. Techniki murowania na spoiny zwykłe: – murowanie tradycyjne, na puste lub pełne spoiny, – murowanie na wycisk, – murowanie na docisk.

5.6.4. Ogólne zasady murowania na cienkie spoiny:

- elementy murowe pierwszej warstwy nakładają się bardzo dokładnie na mocnej zaprawie cementowej celem wyeliminowania ich nierównomiernego osiadania,
- położenie elementów pierwszej warstwy należy kontrolować za pomocą poziomicy lub niwelatora,
- pierwszą warstwę elementów można dodatkowo przeszlifować, szczególnie w przypadku bloczków z betonu komórkowego,
- w celu umożliwienia równomiernego rozprowadzenia zaprawy do cienkich spoin (klejowej) o pożądanej grubości (1 do 3 mm) układa się ją specjalną, dostosowaną do szerokości muru, kielnią z ząbkowaną krawędzią,
- położenie elementów drugiej i kolejnych warstw można korygować w ciągu pierwszych 7-15 minut od ich ułożenia (czas korekty określa producent zaprawy).

5.7. Rodzaje murów z kamienia

Z uwagi na kształt i rodzaj kamienia rozróżnia się następujące typy murów:

- nieregularne
  - mury dzikie z kamieni narzutowych o nieregularnym kształcie oraz z kamieni łamanymi niesortowanymi,
  - mury półdzikie z kamieni sortowanych,
  - mury cyklopowe z kamienia łamanego, specjalnie przycinanego w kształcie nieforemnych wieloboków,
- półregularne
  - mury warstwowe z kamieni łupanych warstwowo o dwóch powierzchniach wspornych płaskich i jednocześnie równoległych,
  - mury mozaikowe z kamieni łupanych prostokątnych o różnej wielkości,
  - mury rzędowe z kamieni łupanych prostokątnych dobieranych pod względem wysokości tak, by po ich ułożeniu w rzędzie była zachowana jednakowa wysokość całego rzędu,
- regularne
  - mury z ciosów czyli z dużych, regularnych elementów układanych w wiązaniu pospolitym lub polskim,
  - mury z bloczków kamiennych, układanych jak mury z cegieł ceramicznych.

5.8. Ogólne zasady murowania ścianek działowych

5.8.1. Ścianki działowe o grubości  $\frac{1}{4}$  cegły należy murować na zaprawie cementowej o wytrzymałości nie niższej niż  $5 \text{ N/mm}^2$ . Przy rozpiętości przekraczającej 5 m lub wysokości powyżej 2,5 m powinny być zbrojone. Zbrojenie powinno być zakotwione w spoinach nośnych na głębokość nie mniejszą niż 70 mm.

Ścianka powinna być połączona ze ścianami konstrukcyjnymi za pomocą strzępi zazębionych krytych.

5.8.2. W budynkach o konstrukcji nośnej żelbetowej lub stalowej ścianki działowe oraz osłonowe są oddylatowane od stropów i pionowych elementów konstrukcyjnych. Połączenie tych ścianek z elementami konstrukcyjnymi wykonuje się więc za pomocą kotew stalowych.

5.9. Ogólne zasady wznoszenia ścian szczelinowych i dwuwarstwowych

5.9.1. Warstwa wewnętrzna jest ścianą konstrukcyjną, więc stosuje się do niej wymagania jak dla ścian konstrukcyjnych.

5.9.2. Warstwa zewnętrzna powinna mieć grubość nie mniejszą niż 70 mm, o ile w dokumentacji projektowej nie podano inaczej, i być trwale połączona z warstwą wewnętrzną za pomocą kotew.

5.9.3. Kotwy powinny być wykonane ze stali nierdzewnej ocynkowanej, galwanizowanej lub mającej inne zabezpieczenie antykorozyjne i rozłożone na równym poziomie.

Dopuszcza się ułożenie kotew z nieznacznym pochyleniem w kierunku warstwy zewnętrznej osłonowej.

5.9.4. Liczba kotew nie powinna być mniejsza niż 4 szt./ $1 \text{ m}^2$  ściany. Wzdłuż wszystkich krawędzi swobodnych warstwy zewnętrznej (wokół otworów, przy narożu budynku, wzdłuż krawędzi przy poziomej przerwie dylatacyjnej) należy ułożyć dodatkowe kotwie w liczbie nie mniejszej niż trzy sztuki na metr krawędzi ściany.

5.9.5. Spoiny warstwy zewnętrznej licowej (nieotynkowanej) powinny być dokładnie wypełnione zaprawą lub mur zewnętrzny licowy powinien być wyspoinowany.

5.9.6. Zaleca się, aby odległość przerw dylatacyjnych w warstwie zewnętrznej była nie większa niż:

- 8 m – jeżeli wykonana jest z cegły silikatowej lub betonowej,
- 12 m – jeżeli wykonana jest z cegły ceramicznej.

5.9.7. Warstwa zewnętrzna osłonowa powinna umożliwiać odprowadzenie wody, która przeniknęła przez nią do muru. W tym celu, zgodnie z normą PN-B-03002, u spodu warstwy zewnętrznej, w miejscu podparcia, zaleca się wykonać fartuch z materiału wodochronnego na podkładzie z zaprawy cementowej, a w warstwie zewnętrznej pozostawić otwory zabezpieczone siatką lub kratką, którymi woda może spływać na zewnątrz.

5.9.8. Wykonując otwory okienne i drzwiowe należy stosować zasady podane w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych”, część A, zeszyt 3 „Konstrukcje murowe”, wydanie ITB – 2006 r.:

- obie warstwy murowe w żadnym miejscu nie mogą stykać się ze sobą,
- stolarka może być przymocowana tylko do jednej z warstw murowych,
- dla obu warstw murowych należy wykonać niezależne nadproża,
- stolarka musi być zabezpieczona przed wodą zbierającą się w szczelinie, w tym celu wzdłuż pionowych krawędzi ościeża należy przeprowadzić pionową izolację przeciwwilgociową, oddzielającą warstwy murowe od siebie. Izolacja przeciwwilgociowa powinna być również zainstalowana powyżej i poniżej otworu. Pozioma izolacja położona powyżej okna powinna „ześlizgiwać się” w dół – w kierunku zewnętrznej warstwy, która powinna zostać zaopatrzona w dodatkowe otwory odpowietrzająco-odwadniające, przez które woda ze szczeliny będzie mogła swobodnie wypływać na zewnątrz ściany.

#### 5.10. Ogólne zasady wykonywania nadproży

5.10.1. Nadproża mogą być wykonywane na placu budowy lub prefabrykowane. Nadproża prefabrykowane powinny spełniać wymagania normy PN-EN 845-2.

5.10.2. Nadproża murowe zbrojone wykonywane na placu budowy.

A. Nadproża ze zbrojeniem dolnym mogą być stosowane przy otworach o rozpiętości do 1,5 m. Nadproże wykonuje się na sztywnym deskowaniu, na którym rozściela się zaprawę cementową grub. 30-40 mm, a następnie wtapia w nią zbrojenie stalowe. Zbrojenie musi być zakotwione w murze na co najmniej 400 mm. Następnie muruje się cztery lub pięć warstw muru na mocnej zaprawie cementowej. Deskowanie i stemplowanie można rozebrać po upływie dwóch tygodni. Nadproże powinno być sprawdzone wg PN-B-03340.

B. Nadproża płytowe typu Kleina mogą być stosowane do przykrywania otworów o rozpiętości do 2,5 m. Nad otworami o szerokości poniżej 1,5 m zaleca się wykonywanie nadproża o wysokości co najmniej ½ cegły (cegły ułożone na rąb). W przypadku otworów o szerokości od 1,5 m nadproże powinno mieć wysokość 1 cegły (cegły ułożone na stojąco lub dwie płyty z cegieł ułożonych na rąb). Liczba użytych prętów powinna wynikać z dokumentacji projektowej, w której przeprowadzono obliczenia zgodnie z PN-B-03340.

5.10.3. Nadproża murowe zespolone wykonywane są na placu budowy z gotowych kształtek nadprożowych, zbrojonych prętami stalowymi i łączonych (zespalanych) betonem. Kształtki nadprożowe mogą być ceramiczne, silikatowe, betonowe i z betonu komórkowego.

Nadproża należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta kształtek.

Nadproża powinny być opierane na zaprawie i wypoziomowane zarówno w kierunku podłużnym jak i poprzecznym. Oparcie końca nadproża powinno być nie mniejsze niż 100 mm. Przy murach wykonanych z elementów zawierających więcej niż 50% pustek powietrznych lub z elementów z autoklawizowanego betonu komórkowego minimalna długość oparcia końca nadproża powinna być wyliczona w dokumentacji projektowej, zgodnie z PN-EN 1996-1-1. W przypadku ścian szczelinowych oparcie powinno sięgać co najmniej na 50 mm poza zakończenie szczeliny wewnętrznej.

Elementy prefabrykowane nadproży murowych powinny spełniać wymagania PN-EN 845-2.

5.10.4. Nadproża żelbetowe wylewane stosuje się w ścianach wewnętrznych oraz jako nadproża warstwy wewnętrznej muru szczelinowego. Nadproża te należy wykonywać zgodnie z zasadami obowiązującymi dla konstrukcji żelbetowych, a więc przestrzegać wymagania zawarte w szczegółowej specyfikacji technicznej dla konstrukcji żelbetowych.

5.10.5. Nadproża prefabrykowane stalowe żelbetowe, sprężone, ceramiczne, silikatowe, z betonu komórkowego, z kamienia naturalnego lub sztucznego oraz z kombinacji tych wyrobów powinny spełniać wymagania PN-EN 845-2. Można je montować bez konieczności stemplowania. Długość oparcia belek powinny być takie jak dla nadproży murowych zespolonych (pkt. 5.10.3.).

#### 5.11. Ogólne zasady wykonywania przewodów kominowych

##### 5.11.1. Podział przewodów kominowych

- a) przewody dymowe odprowadzające spaliny z węglowych lub opalanych drewnem trzonów kuchennych, pieców ogrzewczych i kominków,
- b) przewody spalinowe odprowadzające spaliny z urządzeń gazowych,
- c) przewody wentylacyjne odprowadzające zużyte powietrze z pomieszczeń ponad dach budynku.

##### 5.11.2. Elementy kominowe

Do wznoszenia ścian (murów) z przewodami kominowymi można stosować zwykłe cegły ceramiczne i bloczki z betonu zwykłego bez otworów lub pełne oraz specjalne kształtki (pustaki) kominowe ceramiczne, kamionkowe lub betonowe.

##### 5.11.3. Przekroje i wymiary kanałów

Kanały mogą mieć przekrój kołowy albo kwadratowy. Minimalny przekrój kanałów dymowych z cegieł wynosi ½ x ½ cegły, tj. 140 x 140 mm. Minimalna średnica przewodu dymowego okrągłego wynosi 150 mm. W przypadku specjalnych pustaków wentylacyjnych najmniejszy wymiar przewodu wynosi nie mniej niż 110 mm. Wymiary przewodów kominowych powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Odchyłki od wymiarów przewodów, określonych w dokumentacji projektowej, wynikające z niedokładności ich wykonania nie powinny przekraczać +10 i -5 mm.

##### 5.11.4. Rozmieszczenie przewodów w ścianach murowanych

W celu zapewnienia maksymalnego ciągu przewody powinny być prowadzone w ścianach ogrzewanych wewnętrznych, np. międzymieszkaniowych, a nie w nieogrzewanych ścianach

przylegających do klatek schodowych lub w ścianach zewnętrznych. Przewody wentylacyjne i dymowe mogą być łączone we wspólne bloki, co pomaga w ogrzewaniu się przewodów wentylacyjnych, a w konsekwencji poprawia siłę ciągu. Przewody spalinowe powinny być oddzielone od kanałów wentylacyjnych i dymowych szczelnymi ściankami grubości minimum ½ cegły.

#### 5.11.5. Kierunek prowadzenia przewodów

Przewody należy prowadzić w miarę możliwości pionowo, bez załamań. Ewentualne odchylenia przewodu od pionu nie powinny przekraczać 30°. Powierzchnie wewnętrzne przewodów w miejscach załamań należy zabezpieczyć przed uderzeniem kuli kominiarskiej ochroniaczami stalowymi. Długość przewodu biegnącego w kierunku odchylonym od pionu nie powinna przekraczać 2,0 m. Odchylenie przewodu od pionu wynikające z niedokładności wykonania nie powinno być większe niż dla spoinowanych powierzchni muru – tablica 7 w pkt. 5.13.6. niniejszej specyfikacji technicznej.

#### 5.11.6. Zasady prowadzenia przewodów dymowych

Przewody dymowe należy prowadzić od otworów wycierowych do wylotów komina lub nasady kominowej wg dokumentacji projektowej. Otwory wycierowe usytuowane w piwnicy powinny znajdować się na poziomie od 1,0÷1,2 m od podłogi oraz powinny być zamknięte szczelnie drzwiczkami wykonanymi z materiałów niepalnych.

Dolna krawędź otworu wycierowego przewodów z palenisk usytuowanych w pomieszczeniach, w których znajduje się wlot, powinna znajdować się na wysokości 0,3 m od podłogi. Otwory wycierowe powinny być łatwo dostępne, mieć osadnik na sadze i być zamknięte szczelnie drzwiczkami.

Otwory wycierowe przewodów prowadzonych w dwóch rzędach, usytuowane z jednej strony muru, powinny być umieszczone zgodnie z wymaganiami PN-89/B-10425.

Wyloty przewodów dymowych należy wykonywać wg następujących zasad:

- przy dachach płaskich o kącie nachylenia połaci dachowych nie większym niż 12°, niezależnie od konstrukcji dachu, wyloty przewodów powinny znajdować się co najmniej o 0,6 m wyżej od poziomu kalenicy lub obrzeży budynku przy dachach wglębionych,
- przy dachach stromych o kącie nachylenia połaci dachowych powyżej 12° i pokryciu:
  - a) łatwo zapalnym, wyloty przewodów powinny znajdować się na wysokości co najmniej o 0,6 m wyżej od poziomu kalenicy,
  - b) niepalnym, niezapalnym i trudno zapalnym, wyloty przewodów powinny się znajdować co najmniej o 0,30 m wyżej od powierzchni dachu oraz w odległości mierzonej w kierunku poziomym od tej powierzchni, co najmniej 1,0 m.

Przy usytuowaniu komina obok elementu budynku stanowiącego przeszkodę (zasłonę), dla prawidłowego działania przewodów, ich wyloty powinny znajdować się ponadto:

- a) ponad płaszczyznę wyprowadzoną pod kątem 12° w dół od poziomu najwyższej przeszkody (zasłony) dla kominów znajdujących się w odległości od 3 do 10 m od tej przeszkody przy dachach stromych,
- b) co najmniej na poziomie górnej krawędzi przeszkody (zasłony) dla kominów usytuowanych w odległości od 1,5 do 3,0 m, od przeszkody,
- c) co najmniej o 0,3 m wyżej od górnej krawędzi przeszkody (zasłony) dla kominów usytuowanych w odległości do 1,5 m od tej przeszkody.

#### 5.11.7. Zasady prowadzenia przewodów spalinowych

Przewody spalinowe należy prowadzić od otworów rewizyjnych do wylotów komina lub nasady kominowej wg dokumentacji projektowej. Otwory rewizyjne powinny znajdować się na poziomie 0,4 m poniżej wlotu do przewodu. Wyloty przewodów powinny być usytuowane tak jak w przewodach dymowych (pkt 5.11.6. niniejszej specyfikacji technicznej).

#### 5.11.8. Zasady prowadzenia przewodów wentylacyjnych

Przewody wentylacyjne należy prowadzić od wlotu do wylotu komina. W kominach powinny być wykonane boczne otwory wylotowe. Dopuszcza się wykonywanie górnych otworów wylotowych, pod warunkiem stosowania nasad blaszanych nad wylotem.

#### 5.11.9. Łączenie przewodów kominowych

W budynkach niskich, jeżeli jest to możliwe, należy nie łączyć przewodów kominowych czyli prowadzić oddzielne przewody dla każdego pomieszczenia, piecyka, termy czy kominka.

W budynkach wysokich przewody kominowe najwyższej kondygnacji nie mogą być łączone z innymi przewodami.

Ponadto przy łączeniu przewodów kominowych w budynkach wysokich należy przestrzegać następujących zasad:

- przewody wentylacyjne mogą być łączone co drugie piętro,
  - w przypadku przewodów dymowych jest możliwe łączenie maksimum trzech pieców zlokalizowanych po tej samej stronie budynku (co druga kondygnacja),
  - do jednego przewodu spalinowego można podłączyć najwyżej dwa piecyki gazowe (co druga kondygnacja).
- Całkowicie niedopuszczalne jest podłączanie piecyków dymowych lub spalinowych do przewodów wentylacyjnych.

#### 5.11.10. Zasady wykonywania murów z przewodami kominowymi

Zapewnienie maksymalnej szczelności przewodów kominowych wymaga, zgodnie z PN-89/B-10425 i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, część A, zeszyt 3 „Konstrukcje murowe”, wydanie ITB-2006 r., przestrzegania następujących zasad:

- kształt, wymiary zewnętrzne, położenie kanałów, wlotów, wylotów, załamań, trzonów kominowych, obróbki blacharskie, zakończenia górne powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową,
- wmurowywać należy tylko elementy murowe dopuszczone do stosowania w przewodach kominowych i jednocześnie określone w dokumentacji projektowej,
- najniższa klasa cegieł użytych do murowania wynosi 15,
- jeżeli dokumentacja projektowa tego wymaga należy stosować zaprawy żaroodporne lub kwasoodporne,
- elementy murowe należy układać na pełne spoiny,
- spoiny pionowe każdej z warstw powinny być przewiązane,
- w powierzchniach wewnętrznych przewodów powinno być jak najmniej spoin pionowych, jeśli warunki na to pozwalają, to powinny znajdować się tylko w narożnikach przewodów,
- cegły w przegrodach międzykanałowych należy wmurowywać przynajmniej jednym końcem w prostopadle do nich położone ścianki zewnętrzne,
- mury powinny być murowane w wiązaniu pospolitym,
- w przewodach dymowych i spalinowych ścianki powinny mieć grubość nie mniejszą niż ½ cegły,
- w przewodach wentylacyjnych minimalna grubość przegród wynosi ¼ cegły,
- minimalna odległość przewodów kominowych od lica ściany zewnętrznej wynosi nie mniej niż 1 cegłę,
- przewody z pustaków kominowych dymowych muruje się w taki sposób, aby spoiny poziome poszczególnych przewodów były przesunięte względem siebie o ½ wysokości pustaka; przestrzeń pomiędzy pustakami dymowymi należy wypełniać zaprawą cementowo-glinianą lub specjalną zaprawą, jeżeli jest to zapisane w instrukcji stosowania danych pustaków,
- powszechną zasadą powinno być używanie wewnętrznych wkładek kwasoodpornych w przewodach spalinowych,
- warstwy cegieł w przewodach odchylonych od kierunku pionowego powinny być ułożone prostopadle do kierunku przewodu,
  - przewody powinny być drożne na całej długości oraz dawać naturalny ciąg powietrza ku górze (ssanie), zapewniający ujście przez przewody spalin lub zużytego powietrza ponad dach,
  - w celu zachowania gładkości przewodów z cegieł, powinny być one budowane z pomocą szablonu,
  - należy ograniczyć do niezbędnego minimum stosowanie cegieł ułamkowych.
  - ścianki kanałów powinny być murowane na tej samej zaprawie co sąsiednie mury,
  - nie należy tynkować wnętrza kanałów dymowych lub spalinowych,
  - do wykonywania kominów ponad dachem należy używać cegieł licowych, chyba że w dokumentacji projektowej przewidziano inne wykonanie, w przypadku wykorzystania cegieł nielicowych konieczne jest otynkowanie komina,
  - w miejscu przebiccia komina przez dach należy wykonać obróbkę blacharską zabezpieczającą poddasze przed wodą opadową,
  - wierzch komina powinien być nakryty czapą żelbetową z okapnikiem, odizolowaną warstwą papy,
  - przerwy dylatacyjne powinny być wykonane zgodnie z zaleceniami normy PN-B-03002.

#### 5.12. Ogólne zasady wykonywania gzymsów i przerw dylatacyjnych

5.12.1. Gzymsy powinny być murowane z cegły na płask lub na rąb, jeżeli nadwieszenie cegły nie przekracza 10 cm.

Przy większym wysięgu gzymsów ich rozwiązanie konstrukcyjne musi wynikać z dokumentacji projektowej.

Gzymsy mogą być również murowane ze specjalnych kształtek ceramicznych.

5.12.2. Przerwy dylatacyjne w murach powinny być wykonane zgodnie z PN-B-03002.

#### 5.13. Wymagania jakościowe robót murowych

Zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, część A, zeszyt 3 „Konstrukcje murowe”, wydanie ITB-2006 rok roboty murowe powinny spełniać odpowiednie wymagania jakościowe, takie jak:

##### 5.13.1. Obrys muru

Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanych wymiarów nie powinny przekraczać:

- w wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń  $\pm 20$  mm,
- w wysokości kondygnacji  $\pm 20$  mm,
- w wymiarach poziomych i pionowych całego budynku  $\pm 50$  mm.

##### 5.13.2. Grubość muru

Grubości murów w stanie surowym powinny być określone w dokumentacji projektowej. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe nie powinny być większe niż:

- dopuszczalne odchyłki użytych elementów murowych w przypadku murów o grubości ¼, ½ i 1 elementu murowego,
- $\pm 10$  mm, w przypadku murów pełnych o grubości większej niż 1 cegła,
- $\pm 20$  mm, w przypadku murów szczelinowych.

##### 5.13.3. Wymiary otworów (w świetle ościeży)



W przypadku otworów o wymiarach do 1000 mm dopuszczalne odchyłki wymiarowe wynoszą:

- szerokość + 6 mm, – 3 mm,
- wysokość + 15 mm, – 10 mm. W otworach o wymiarach powyżej 1000 mm dopuszczalne odchyłki wymiarowe wynoszą:
  - szerokość + 10 mm, – 5 mm,
  - wysokość + 15 mm, – 10 mm.

#### 5.13.4. Grubość spoin

Normatywne grubości i dopuszczalne odchyłki grubości spoin zwykłych wynoszą:

- w spoinach poziomych: grubość nominalna 10 mm, odchyłki + 5 mm, – 2 mm,
- w spoinach pionowych: grubość nominalna 10 mm, odchyłki + 5 mm, – 5 mm.

W przypadku słupów konstrukcyjnych o przekroju 0,3 m<sup>2</sup> lub mniejszym, dopuszczalne odchyłki grubości spoin, zarówno poziomych, jak i pionowych, nie powinny przekraczać 2 mm.

W murach zbrojonych poprzecznie grubość spoiny powinna być większa co najmniej o 4 mm niż grubość zbrojenia, natomiast w murach zbrojonych podłużnie grubość spoiny powinna być co najmniej o 5 mm większa niż grubość zbrojenia. W murach nie przeznaczonych do tynkowania lub spoinowania, spoiny powinny być całkowicie wypełnione zaprawą, aż do lica muru.

W murach przeznaczonych do tynkowania lub spoinowania nie należy wypełniać spoiny poziomej zaprawą na głębokość 5÷10 mm, licząc od lica muru, a przy powierzchniach muru, przy których jest umieszczone zbrojenie zewnętrzne, na głębokość nie mniejszą niż 10 mm i nie większą niż 20 mm.

#### 5.13.5. Zbrojenie

Dopuszczalne odchyłki długości prętów nie powinny być większe niż:

- ± 10 mm dla poszczególnych odcinków pręta (np. w miejscu odgięcia lub dla haków),
- ± 20 mm dla całego pręta.

Dopuszczalne odchyłki w rozstawie prętów nie powinny przekraczać ±15 mm, natomiast grubości otulenia prętów powinny być zgodne z wymaganiami pkt. 6.2. w normie PN-B-03340.

#### 5.13.6. Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi muru

Dopuszczalne odchyłki wykonania powierzchni i krawędzi zestawiono w tablicy 7.

Tablica 7. Dopuszczalne odchyłki wykonania powierzchni i krawędzi muru

Rodzaj usterki	Dopuszczalne odchyłki	
	powierzchnie spoinowane	inne powierzchnie
1	2	3
Zwichrowania i skrzywienia powierzchni	nie więcej niż 3 mm/m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni ściany pomieszczenia	nie więcej niż 6 mm/m i ogółem nie więcej niż 20 mm na całej powierzchni ściany pomieszczenia
Odchylenie krawędzi od linii prostej	nie więcej niż 2 mm/m i nie więcej niż jedno na długości 2 m	nie więcej niż 4 mm/m i nie więcej niż dwa na długości 2 m
Odchylenie powierzchni i krawędzi muru od kierunku pionowego	nie więcej niż 3 mm/m i ogólnie nie więcej niż 6 mm na wysokości kondygnacji oraz 20 mm na całej wysokości budynku	nie więcej niż 6 mm/m i ogólnie nie więcej niż 10 mm na wysokości kondygnacji oraz 30 mm na całej wysokości budynku
Odchylenie od kierunku poziomego górnych powierzchni każdej warstwy cegieł	nie więcej niż 1 mm/m i ogółem nie więcej niż 15 mm na całej długości budynku	nie więcej niż 2 mm/m i ogółem nie więcej niż 30 mm na całej długości budynku
Odchylenie od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy pod stropem	nie więcej niż 1 mm/m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej długości budynku	nie więcej niż 2 mm/m i ogółem nie więcej niż 20 mm na całej długości budynku
Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w projekcie	nie więcej niż 3 mm	nie więcej niż 6 mm

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 6

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót murowych

Przed przystąpieniem do robót murowych należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe oraz przeprowadzić badania wyrobów i materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

6.2.1. Odbiór robót poprzedzających wykonanie robót murowych

Roboty ziemne i fundamentowe należy odebrać zgodnie z wymaganiami odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych.

Przed przystąpieniem do wznoszenia murów nadziemnych należy sprawdzić zgodnie z pkt. 6.4. niniejszej specyfikacji wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych murowanych. Jeżeli ściany fundamentowe są żelbetowe, to sprawdzenia należy dokonać zgodnie z odpowiednią szczegółową specyfikacją techniczną.

6.2.2. Badania materiałów

Badania należy przeprowadzić pośrednio na podstawie przedłożonych:

- deklaracji zgodności lub certyfikatów,
- zapisów dziennika budowy, protokołów przyjęcia materiałów na budowę,
- deklaracji producentów użytych wyrobów.

Konieczne jest sprawdzenie czy deklarowane lub zbadane przez producenta parametry techniczne odpowiadają wymaganiom postawionym w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej.

Materiały, których jakość budzi wątpliwości mogą być zbadane na wniosek zamawiającego przez niezależne laboratorium, zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót murowych z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej specyfikacji i instrukcjami producentów. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia zbrojenia oraz wewnętrznych części muru ulegających zakryciu, a także kontroli jakości zapraw wykonywanych na budowie. Ponadto po wykonaniu stanu surowego budynku i stanu wykończeniowego, ale przed podłączeniem urządzeń gazowych, trzonów kuchennych, pieców, kominków należy sprawdzić przewody kominowe.

6.3.1. Sprawdzenie zbrojenia powinno obejmować kontrolę:

- średnic zbrojenia z dokładnością do 0,5 mm,
- długości całkowitej i poszczególnych odcinków zbrojenia z dokładnością do 10 mm, – rozstawienia i właściwego powiązania prętów z dokładnością do 1 mm, – otulenia zbrojenia z dokładnością do 1 mm,

6.3.2. Sprawdzenie wewnętrznych części muru ulegających zakryciu powinno w szczególności dotyczyć prawidłowości wiązania elementów w murze, grubości i wypełnienia spoin, liczby użytych wyrobów ułamkowych. Badania te należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami

określonymi w pkt. 6.4. niniejszej specyfikacji technicznej.

6.3.3. Kontrola jakości zapraw wykonywanych na budowie powinna obejmować badania wskazane w pkt. 2.2. niniejszej specyfikacji technicznej.

6.3.4. Badania przewodów kominowych po wykonaniu stanu surowego budynku:

- a) sprawdzenie drożności przewodów należy przeprowadzać za pomocą kominiarskiej kuli umocowanej na sznurze, spuszczonej do wylotu przewodu oraz obserwacji jej przebiegu we wlotach, otworach rewizyjnych, kontrolnych i wycierowych,
- b) sprawdzenie prawidłowości prowadzenia przewodów przeprowadza się równocześnie ze sprawdzeniem drożności oraz przez porównanie prowadzenia przewodów z dokumentacją projektową i wymaganiami pkt. 5.11. niniejszej specyfikacji technicznej,
- c) sprawdzenie kierunku przewodów przeprowadza się przez obserwację i pomiar zewnętrznych powierzchni muru z przewodami (kierunek przewodu murowanego z cegieł lub bloczków widoczny z ich układu) i porównanie z dokumentacją projektową,
- d) sprawdzenie wielkości przekroju przewodów przeprowadza się za pomocą taśmy stalowej przez pomiar przewodu w otworach kontrolnych z dokładnością do 5 mm i porównanie z dokumentacją projektową,
- e) sprawdzenie grubości przegród przeprowadza się za pomocą dwóch listew włożonych do sąsiednich otworów kontrolnych i pomiarze ich odległości taśmą stalową z dokładnością do 5 mm,
- f) sprawdzenie wiązania cegieł lub bloczków przeprowadza się wzrokowo przez obserwację lica muru z przewodami oraz obserwację wnętrza przewodu przez otwory kontrolne,
- g) sprawdzenie kształtu i wymiarów zewnętrznych murów z przewodami przeprowadza się zgodnie z pkt. 6.4. niniejszej specyfikacji technicznej,
- h) sprawdzenie wypełnienia spoin oraz stanu powierzchni przewodów przeprowadza się wzrokowo przez obserwację lica muru i powierzchni wewnętrznej przewodów przez otwory kontrolne za pomocą lustra i latarki elektrycznej.

6.3.5. Badania przewodów kominowych po wykonaniu stanu wykończeniowego, przed podłączeniem trzonów kuchennych, pieców, kominów i urządzeń gazowych:

- a) sprawdzenie szczelności przewodów przeprowadza się za pomocą łączywa lub świecy dymnej

przez wsunięcie do wlotu sprawdzanego przewodu, a po ukazaniu się dymu w wylocie – przez zamknięcie wylotu i obserwację sąsiednich wylotów oraz wlotów w innych pomieszczeniach. W przypadku stwierdzenia wydobywania się dymu w obserwowanym wylocie lub wlocie należy w przewód ten wpuścić obciążony na końcu biały sznur lub taśmę i powtórzyć próbę kopcenia, a następnie wydobyć sznur i w miejscu wskazanym przez okopcony odcinek sznura przeprowadzić uszczelnienie przewodu,

- b) sprawdzenie wyposażenia otworów wycierowych i rewizyjnych przeprowadza się przez dokładne ich obejrzenie, próbę zamknięcia i otwarcia drzwiczek oraz próbę obruszania ich ręką,
- c) sprawdzenie wlotów do przewodów przeprowadza się przez dokładne ich obejrzenie, pomiary i porównanie z dokumentacją,
- d) sprawdzenie wylotów przewodów przeprowadza się analogicznie jak sprawdzenie wlotów,
- e) sprawdzenie prawidłowości ciągu przed podłączeniem urządzeń przeprowadza się za pomocą łuczywa lub palnika przez przystawienie go w odległości ok. 10 cm do wlotu przewodu i stwierdzenie wyraźnego odchylenia się płomienia w kierunku wlotu. Sprawdzenie prawidłowości ciągu po podłączeniu urządzeń przeprowadza się przez próbne palenie i stwierdzenie prawidłowego spalania się materiału opałowego,
- f) pozostałe badania – w miarę potrzeby wykonanie badań podanych w pkt. 6.3.4. niniejszej specyfikacji technicznej.

6.3.6. Wyniki przeprowadzonych badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 2.2. oraz 5. niniejszej specyfikacji technicznej i opisane w dzienniku budowy a także protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

#### 6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonania robót murowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości oceny robót poprzedzających roboty murowe,
- jakości wykonania robót murowych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Badania sprawdzające jakość wykonania robót murowych, według pkt. 4. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, część A, zeszyt 3 „Konstrukcje murowe”, wydanie ITB-2006 r. oraz normy archiwalnej PN-68/B-10020:

- a) sprawdzenie zgodności z dokumentacją – powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanych konstrukcji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz ze zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej; sprawdzenia zgodności dokonuje się na podstawie oględzin zewnętrznych i pomiarów; pomiar długości i wysokości konstrukcji przeprowadza się z dokładnością do 10 mm; pomiar grubości murów i ościeży wykonuje się z dokładnością do 1 mm; za wynik należy przyjmować średnią arytmetyczną z pomiarów w trzech różnych miejscach,
- b) sprawdzenie prawidłowości wiązania elementów w murze, stykach i narożnikach – należy przeprowadzać przez oględziny w trakcie robót na zgodność z wymaganiami podanymi w pkt. 5. niniejszej specyfikacji,
- c) sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia – należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne i pomiar; pomiar dowolnie wybranego odcinka muru z dokładnością do 1 mm należy zawsze wykonać w przypadku murów licowych, natomiast w przypadku murów nielicowych – gdy na podstawie oględzin uznano, że grubość spoiny może być przekroczona; średnią grubość spoin poziomych należy obliczać przez odjęcie przeciętnej grubości elementu murowego od ilorazu wysokości zmierzonego odcinka muru (o wysokości co najmniej 1 m) i liczby warstw murowych; średnią grubość spoiny poziomej należy określać identycznie, mierząc poziomy odcinek muru; w przypadku rażących różnic grubości poszczególnych spoin, sprawdzanie ich należy przeprowadzać oddzielnie, z dokładnością do 1 mm, na ściśle określonych odcinkach muru,
- d) sprawdzenie zbrojenia w czasie odbioru końcowego – należy przeprowadzać pośrednio na podstawie protokołów odbioru robót spisywanych w trakcie wykonywania robót (pkt 6.3. niniejszej specyfikacji) i zapisów w dzienniku budowy; protokoły i zapisy powinny dotyczyć:
  - sprawdzenia średnic zbrojenia, które powinno być wykonane suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,
  - sprawdzenia długości zbrojenia (całkowitej i poszczególnych odcinków), które powinno być wykonane taśmą stalową z dokładnością do 10 mm,
  - sprawdzenia rozstawienia i właściwego powiązania prętów oraz grubości ich otulenia, które powinno być wykonane z dokładnością do 1 mm,
- e) sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz prostoliniowości

- krawędzi muru – należy przeprowadzać przez przykładanie w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach, w dowolnym miejscu powierzchni muru, oraz do krawędzi muru, łąty kontrolnej długości 2 m, a następnie przez pomiar z dokładnością do 1 mm wielkości prześwitu między łątą a powierzchnią lub krawędzią muru,
- f) sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru – należy przeprowadzać z dokładnością do 1 mm; badanie można wykonać pionem murarskim i przyziarem z podziałką milimetrową,
  - g) sprawdzenie poziomości warstw murowych – należy przeprowadzać przyrządami stosowanymi do takich pomiarów np. poziomnicą murarską i łątą kontrolną lub poziomnicą węzową, a przy budynkach o długości ponad 50 m niwelatorem,
  - h) sprawdzenie kątów pomiędzy przecinającymi się płaszczyznami dwóch sąsiednich murów – należy przeprowadzać mierząc z dokładnością do 1 mm odchylenie (prześwit) przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w projekcie; odchylenie (prześwit) mierzy się w odległości 1 m od wierzchołka sprawdzanego kąta; badanie można przeprowadzać stalowym kątownikiem murarskim, łątą kontrolną i przyziarem z podziałką milimetrową, zmierzony prześwit nie powinien przekraczać wartości podanych w tabelicy 7 niniejszej specyfikacji,
  - i) sprawdzenie prawidłowości wykonania ścianek działowych, nadproży, gzymsów, przerw dylatacyjnych – należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne i pomiar na zgodność z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją techniczną,
  - j) sprawdzenie liczby użytych wyrobów ułamkowych – należy przeprowadzać w trakcie robót przez oględziny i stwierdzenie zgodności z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3. niniejszej specyfikacji technicznej,
  - k) sprawdzenie przewodów kominowych – poprzez sprawdzenie wlotów i wylotów przewodów i prawidłowości ciągu po podłączeniu urządzeń gazowych, trzonów kuchennych, pieców ogrzewczych oraz kominków, a także w miarę potrzeby wykonanie pozostałych badań wymienionych w pkt. 6.3.5. niniejszej specyfikacji technicznej.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5. niniejszej specyfikacji technicznej i opisane w dzienniku budowy, protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

## 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót murowych

7.2.1. Ilości poszczególnych konstrukcji murowych oblicza się wg wymiarów podanych w dokumentacji projektowej dla konstrukcji nieotynkowanych.

7.2.2. Grubości konstrukcji murowych z cegieł ustala się wg znormalizowanych wymiarów cegły 6,5 x 12 x 25 cm, zgodnie z tabelicą 8.

Tabela 8. Grubości konstrukcji murowych z cegieł

Grubości ścian w cegłach	¼	½	1	1½	2	2½	3	3½	4
Grubości ścian w cm	6,5	12	25	38	51	64	77	90	103

7.2.3. Fundamenty oblicza się w metrach sześciennych ich objętości

Jako wysokość fundamentu należy przyjmować wysokość od spodu fundamentu do poziomu pierwszej izolacji ściany.

7.2.4. Ściany oblicza się:

Wariant I

- w metrach kwadratowych ich powierzchni

Wariant II

- w metrach sześciennych ich objętości.

7.2.5. Ścianki działowe oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni.

7.2.6. Wysokości ścian murowanych na fundamentach należy przyjmować od wierzchu fundamentu do wierzchu pierwszego stropu (nad podziemiem lub przyziemiem), a dla ścian wyższych kondygnacji od wierzchu stropu do wierzchu następnego stropu.

Wysokości innych ścian np. ścian podparapetowych, ścian kolankowych i poddaszy, attyk należy ustalać na podstawie dokumentacji projektowej.

Wysokość ścianki działowej należy przyjmować jako wysokość od wierzchu fundamentu lub stropu, na którym ustawiona jest ścianka do spodu następnego stropu.

7.2.7. Słupy, filarki i pilastry oblicza się w metrach ich wysokości.

Gzymsy oblicza się w metrach ich długości mierzonej po najdłuższej krawędzi.

7.2.8. Od powierzchni (*wariant I*) / objętości ścian (*wariant II*) należy odejmować:

- powierzchnie (*wariant I*) / objętości (*wariant II*) konstrukcji betonowych lub żelbetonowych (z wyjątkiem prefabrykowanych nadproży żelbetonowych), jeśli wypełniają one więcej niż połowę grubości ściany lub ich objętość przekracza  $0,01 \text{ m}^3$ ,
- powierzchnie (*wariant I*) / objętości (*wariant II*) kanałów spalinowych, dymowych lub wentylacyjnych murowanych z pustaków i ewentualnie obmurowanych cegłami lub płytkami,

*Wariant I*

- powierzchnie projektowanych otworów okiennych, drzwiowych i innych większych od  $0,5 \text{ m}^2$ , *Wariant II*
- objętości otworów i wnęk większych od  $0,05 \text{ m}^3$ .

Z powierzchni (*wariant I*) / objętości (*wariant II*) ścian nie potrąca się:

- wszelkich bruzd instalacyjnych, niezależnie od ich wymiarów,
  - oparcie płyt, sklepień i belek stropowych,
  - części konstrukcji stalowych i drewnianych,
  - nadproży z cegieł lub prefabrykowanych,
  - wnęk na liczniki gazowe i elektryczne, niezależnie od ich wymiarów,
  - przewodów kominowych w ścianach wznoszonych łącznie z przewodami.
- Przy potrącaniu otworów i wnęk z powierzchni (*wariant I*) / objętości (*wariant II*) muru uwzględnia się wymiary:
- dla otworów bez ościeżnic: w świetle muru,
  - dla otworów, w których ościeżnice są obmurowywane równocześnie ze wznoszeniem muru: w świetle ościeżnic,
  - dla otworów cyrklastycznych według wymiarów wpisanych w nie trójkątów równoramiennej.

Od powierzchni ścianek działowych należy odejmować powierzchnie otworów, liczone według projektowanych wymiarów w świetle ościeżnic, a w przypadku ich braku w świetle muru.

7.2.9. Potrącane otwory w ścianach murowanych, dla których ustala się odrębne ceny wykonania ościeży, oblicza się w sztukach.

7.2.10. Kominy wolnostojące oblicza się w metrach sześciennych ich objętości według projektowanych wymiarów zewnętrznych komina. Wysokość komina przyjmuje się od poziomu, od którego występuje on jako wolno stojący, do wierzchu komina. Wysokość głowic kominowych nad dachem przyjmuje się od strony niższej połaci.

Od objętości komina nie odlicza się objętości przewodów. Kanały spalinowe, wentylacyjne i dymowe z pustaków oblicza się w metrach długości pojedynczego przewodu według wymiarów podanych w projekcie. Ewentualne obmurowanie kanałów oraz szpałdowanie konstrukcji oblicza się w metrach kwadratowych obmurowanej (szpałdowanej) powierzchni.

7.2.11. Sklepienia płaskie oblicza się w metrach kwadratowych powierzchni ich rzutu na płaszczyznę poziomą. Powierzchnię rzutu oblicza się w świetle murów lub podciągów, na których opiera się sklepienie. Z powierzchni rzutu odejmuje się powierzchnię otworów według ich projektowanych wymiarów w świetle.

## 8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach murowych istotnymi elementami ulegającymi zakryciu są zbrojenia i wewnętrzne części murów wielorzędowych, szczylinowych oraz warstwowych.

Odbiór zbrojenia i innych elementów ulegających zakryciu musi być dokonany w czasie robót murowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3., a wyniki badań porównać z wymaganiami określonymi w pkt. 5. niniejszej specyfikacji.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać elementy ulegające zakryciu za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną i zezwolić na przystąpienie do następnych faz robót murowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny zbrojenie i inne elementy robót ulegające zakryciu nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru materiałów oraz robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót (*Jeżeli umowa taką formę przewiduje*).

#### 8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru robót ulegających zakryciu,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych, badań kominiarskich i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i pkt. 5. niniejszej specyfikacji technicznej oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty murowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty murowe nie powinny być przyjęte. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności robót z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i pkt. 5 niniejszej specyfikacji technicznej oraz przedstawić roboty murowe ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu konstrukcji i użytkownika oraz trwałości elementów murowych zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót murowych, wykonania ich ponownie i powtórnego zgłoszenia do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót murowych z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

#### 8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu konstrukcji murowych po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej konstrukcji murowych, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych konstrukcji murowych.

## 9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót murowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

9.3. Podstawy rozliczenia wykonanego i odebranego zakresu robót murowych

Wariant I

Podstawy rozliczenia robót murowych stanowią określone w dokumentach umownych (kosztorysie

ofertowym) ceny jednostkowe i ilości robót zaakceptowane przez zamawiającego.

Ceny jednostkowe wykonania robót murowych uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie ścian, słupów, kominów i ścian nie wyższych niż 4,5 m,
- zabezpieczenie robót wykonanych przed rozpoczęciem wznoszenia konstrukcji murowych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania robót murowych,
- przygotowanie zapraw murarskich wykonywanych na miejscu budowy,
- ocenę prawidłowości wykonania robót poprzedzających wykonanie konstrukcji murowych,
- wymurowanie konstrukcji murowych,
- wykonanie naroży i styków ścian, bruzd, gniazd oporowych oraz szczelin dylatacyjnych,
- obmurowanie końców belek,
- wykonanie, sprawdzenie i odgruzowanie przewodów w trakcie robót,
- zamurowanie otworów kontrolnych,
- robocizna związana z obsadzeniem drzwiczek kontrolnych, wsporników, itp.,
- zamurowanie otworów komunikacyjnych,
- zamurowanie bruzd i przebić po wykonaniu robót instalacyjnych,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie murowania,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających roboty wykonane przed rozpoczęciem wznoszenia konstrukcji murowych,
- usunięcie gruzu i innych pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w szczegółowej specyfikacji technicznej (opisać sposób usunięcia pozostałości i odpadów),
- likwidację stanowiska roboczego,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

Ceny jednostkowe robót nie obejmują kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań do wykonania konstrukcji murowych o wysokości powyżej 4,5 m a także pomostów i barier zabezpieczających. Koszty tych rusztowań, pomostów i barier będą rozliczane w oddzielnych pozycjach kosztorysu.

Ceny jednostkowe nie obejmują podatku VAT.

Wariant II

Podstawę rozliczania robót murowych stanowi ustalona w umowie kwota ryczałtowa za określony zakres robót obejmujący konstrukcje murowe.

Kwota ryczałtowa obejmująca konstrukcje murowe uwzględnia koszty wykonania następujących robót murowych oraz prac z nimi związanych takich jak:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i przestawienie drabin lub montaż, demontaż i pracę rusztowań niezbędnych do wykonania robót murowych, niezależnie od wysokości prowadzenia prac,
- zabezpieczenie robót wykonanych przed rozpoczęciem wznoszenia konstrukcji murowych, przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania robót murowych,
- przygotowanie zapraw murarskich wykonywanych na miejscu budowy,
- ocenę prawidłowości wykonania robót poprzedzających wykonanie konstrukcji murowych,
- wymurowanie konstrukcji murowych,
- wykonanie naroży i styków ścian, bruzd, gniazd oporowych oraz szczelin dylatacyjnych,
- obmurowanie końców belek,
- wykonanie, sprawdzenie i odgruzowanie przewodów w trakcie robót,
- zamurowanie otworów kontrolnych,
- robocizna związana z obsadzeniem drzwiczek kontrolnych, wsporników, itp.,
- zamurowanie otworów komunikacyjnych,
- zamurowanie bruzd i przebić po wykonaniu robót instalacyjnych,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie murowania,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających roboty wykonane przed rozpoczęciem wznoszenia konstrukcji murowych,
- usunięcie gruzu i innych pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w szczegółowej specyfikacji technicznej (opisać sposób usunięcia pozostałości i odpadów),
- likwidację stanowiska roboczego,
  - koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.
- 

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

### 10.1. Normy

1. PN-EN 197-1:2002 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów

- powszechnego użytku.
2. PN-EN 197-1:2002/A1:2005 jw.
  3. PN-EN 413-1:2005 Cement murarski – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności.
  4. PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
  5. PN-EN 771-1:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 1: Elementy murowe ceramiczne.
  6. PN-EN 771-2:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych - Część 2: Elementy murowe silikatowe.
  7. PN-EN 771-3:2005 Wymagania dotyczące elementów murowych - Część 3: Elementy murowe z betonu kruszywowego (z kruszywami zwykłymi i lekkimi).
  8. PN-EN 771-3:2005/A1:2006 jw.
  9. PN-EN 771-4:2004 Wymagania dotyczące elementów murowych - Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego.
  10. PN-EN 771-4:2004/A1:2006 jw.
  11. PN-EN 771-5:2005 Wymagania dotyczące elementów murowych - Część 5: Elementy murowe z kamienia sztucznego.
  12. PN-EN 771-5:2005/A1:2006 jw.
  13. PN-EN 771-6:2007 Wymagania dotyczące elementów murowych - Część 6: Elementy murowe z kamienia naturalnego.
  14. PN-EN 845-1:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów - Część 1: Kotwy, listwy kotwiące, wieszaki i wsporniki.
  15. PN-EN 845-2:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów - Część 2: Nadproża.
  16. PN-EN 845-2:2004/Ap1:2005 jw.
  17. PN-EN 845-3:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów - Część 3: Stalowe zbrojenie do spoin wspornych.
  18. PN-EN 998-1:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów - Część 1: Zaprawa tynkarska.
  19. PN-EN 998-1:2004/AC:2006 jw.
  20. PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów - Część 1: Zaprawa murarska.
  21. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
  22. PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów - Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do badań.
  23. PN-EN 1015-2:2000/A1:2007(U) jw.
  24. PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów - Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozpląwu).
  25. PN-EN 1015-3:2000/A1:2005 jw.
  26. PN-EN 1015-2:2000/A2:2007(U) jw.
  27. PN-EN 1015-6:2000 Metody badań zapraw do murów - Określenie gęstości objętościowej świeżej zaprawy.
  28. PN-EN 1015-6:2000/A1:2007(U) jw.
  29. PN-EN 1015-7:2000 Metody badań zapraw do murów - Określenie zawartości powietrza w świeżej zaprawie.
  30. PN-EN 1015-9:2001 Metody badań zapraw do murów - Część 9: Określenie czasu zachowania właściwości roboczych i czasu korekty świeżej zaprawy.
  31. PN-EN 1015-9:2001/A1:2007(U) jw.
  32. PN-EN 1015-10:2001 Metody badań zapraw do murów - Część 10: Określenie gęstości wysuszonej stwardniałej zaprawy.
  33. PN-EN 1015-10:2001/A1:2007(U) jw.
  34. PN-EN 1015-11:2001 Metody badań zapraw do murów - Część 11: Określenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy.
  35. PN-EN 1015-11:2001/A1:2007(U) jw.
  36. PN-EN 1015-17:2002 Metody badań zapraw do murów - Część 17: Określenie zawartości chlorków rozpuszczalnych w zaprawie.
  37. PN-EN 1015-17:2002/A1:2005(U) jw.
  38. PN-EN 1015-18:2003 Metody badań zapraw do murów - Część 18: Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy.
  39. PN-EN 1052-3:2003 Metody badań murów - Część 3: Określenie początkowej wytrzymałości muru na ścinanie.
  40. PN-EN 1052-3:2004/A1:2007(U) jw.
  41. PN-EN 1443:2005 Kominy - Wymagania ogólne.
  42. PN-EN 1457-2003 Kominy - Ceramiczne wewnętrzne przewody kominowe - Wymagania i metody badań.
  43. PN-EN 1457:2003/A1:2004 jw.
  44. PN-EN 1457:2003/AC:2007 jw.
  45. PN-EN 1745:2004 Mury i wyroby murowe. Metody określania obliczeniowych wartości cieplnych.
  46. PN-EN 1745:2004/Ap1:2006 jw.
  47. PN-EN 1806:2006(U) Kominy - Gliniane / ceramiczne kształtki kanałów spalinowych do kominów jednościennych - Wymagania i metody badań.



48. PN-EN 1857:2005 Kominy - Części składowe - Betonowe kanały wewnętrzne.
  49. PN-EN 1857:2005/AC:2007 jw.
  50. PN-EN 1858:2005 Kominy - Części składowe - Kształtki betonowe.
  51. PN-EN 1996-1-1:2006(U) Eurokad 6: Projektowanie konstrukcji murowych - Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.
  52. PN-EN 1996-1-2:2005(U) Eurokad 6: Projektowanie konstrukcji murowych - Część 1-2: Reguły ogólne - Projektowanie konstrukcji na wypadek pożaru.
  53. PN-EN 1996-2:2006(U) Eurokad 6: Projektowanie konstrukcji murowych - Część 2: Uwarunkowania projektowe, dobór materiałów i wykonawstwo konstrukcji murowych.
  54. PN-EN 1996-3:2006(U) Eurokad 6: Projektowanie konstrukcji murowych - Część 3: Uprozczone metody obliczania niezbrojonych konstrukcji murowych.
  55. PN-EN 13055-1:2003 Kruszywa lekkie - Część 1: Kruszywa lekkie do betonu, zaprawy i rzadkiej zaprawy.
  56. PN-EN 13055-1:2003/AC:2004 jw.
  57. PN-EN 13063-1:2006(U) Kominy - System kominów z glinianymi / ceramicznymi kanałami spalinowymi - Część 1: Wymagania i metody badań odporności na pożar sadzy.
  58. PN-EN 13063-2:2005(U) Kominy - System kominów z glinianymi / ceramicznymi kanałami spalinowymi - Część 2: Wymagania i metody badań w warunkach wilgotnych.
  59. PN-EN 13069:2005(U) Kominy - Gliniane / ceramiczne obudowy systemów kominowych -Wymagania i metody badań.
  60. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
  61. PN-EN 13139:2003/AC:2004 jw.
  62. PN-EN 13229:2002 Wkłady kominkowe wraz z kominkami otwartymi na paliwa stałe -Wymagania i badania
  63. PN-EN 13229:2002/A1:2005 jw.
  64. PN-EN 13229:2002/A2:2006 jw.
  65. PN-EN 13229:2002/AC:2007 jw.
  66. PN-EN 13501-1:2007(U) Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i Elementów budynków - Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.
  - PN-84/B-01080 Kamień dla budownictwa i drogownictwa – Podział i zastosowanie według własności fizyczno-mechanicznych.
  67. PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone – Projektowanie i obliczanie.
  68. PN-B-03002:1999/Ap1:2001 jw.
  69. PN-B-03002:1999/Az1:2001 jw.
  70. PN-B-03002:1999/Az2:2002 jw.
  71. PN-88/B-03004 Kominy murowane i żelbetowe – Obliczenia statyczne i projektowanie.
  72. PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone – Obliczenia statyczne i projektowanie.
  73. PN-B-03264:2002/Ap1:2004 jw.
  74. PN-B-03340:1999 Konstrukcje murowe zbrojone – Projektowanie i obliczanie.
  75. PN-B-03340:1999/Az1:2004 jw.
  76. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane – Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
  77. PN-B-10104:2005 Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia – Zaprawy o określonej składzie materiałowym, wytwarzane na miejscu budowy.
  78. PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły – Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.
  79. PN-B-11200:1996 Materiały kamienne – Bloki, formaki, płyty surowe.
  80. PN-B-11201:1996 Materiały kamienne – Elementy kamienne – Podokienniki zewnętrzne.
  81. PN-B-11203:1997 Materiały kamienne – Elementy kamienne, płyty do okładzin pionowych zewnętrznych i wewnętrznych.
  82. PN-B-11204:1996 Materiały kamienne – Elementy kamienne – Płyty cokołowe zewnętrzne.
  83. PN-B-11206:1996 Materiały kamienne – Elementy kamienne, podokienniki wewnętrzne.
  84. PN-B-11210:1996 Materiały kamienne – Kamień łamany.
  85. PN-B-12030:1996 Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe – Pakowanie, przechowywanie i transport.
  86. PN-B-12030:1996/Az1:2002 jw.
  87. PN-B-12067:1999 Wyroby budowlane ceramiczne – Elementy ogrodzeniowe.
  88. PN-B-19304:1997 Prefabrykaty budowlane z nieautoklawizowanego betonu komórkowego – Elementy drobnowymiarowe.
  89. PN-89/H-84023.06 Stal określonego zastosowania – Stal do zbrojenia betonu – Gatunki.
  90. PN-H-84023-6/A1:1996 jw.
- 10.2.Ustawy
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
  - Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087 z późn. zmianami).

- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz. U. z 2001 r. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami).

#### 10.3. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. z 2004 r. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. z 2002 r. Nr 140, poz. 1171 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. z 2003 r. Nr 173, poz. 1679 z późn. zmianami).

#### 10.4. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, wydanie II OWE OB Promocja – 2005 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część A – Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 3 „Konstrukcje murowe”, wydanie ITB – 2006 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tom 1, część 2, wydanie Arkady – 1990 rok.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
(STANDARDOWE)

**Kod CPV 45223100-7**  
**KONSTRUKCJE STALOWE**

## 1. Wstęp

### Przedmiot ST

„PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GINEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODDZIAŁEM PATOLOGII CIĄŻY W WSS IM NMP.”

- 1.1. Zakres stosowania ST Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.
- 1.2. Zakres robót wymienionych w ST Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji stalowych, występujących w obiekcie przetargowym.
- 1.3. Określenia podstawowe  
Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ST "Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7. oraz z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót  
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7. - Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## 2. Materiały

### 2.1. Stal

Stal konstrukcyjna musi odpowiadać wymaganiom norm

Klasa i gatunek musi być zgodna z dokumentacją projektową .

Nie dopuszcza się zamiennego użycia innych stali i innych przekrojów bez zgody projektanta konstrukcji. Tolerancje wymiarowe, własności mechaniczne i technologiczne wg norm.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzone każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy
- profil
- gatunek stali
- numer wyrobu lub partii
- znak obróbki cieplnej.

Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych. Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte. Cechowanie elementów farbą na elemencie.

### 2.2. Łączniki

Jako łączniki występują: połączenia spawane oraz połączenia na śruby.

#### 2.2.1. Materiały do spawania

Do spawania konstrukcji zastosować elektrody podane w dokumentacji technicznej

Elektrody powinny mieć:

- zaświadczenie jakości
- spełniać wymagania norm przedmiotowych
- opakowanie, przechowywanie i transport winny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i wymaganiami producenta.

#### 2.2.2. Śruby

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

(1) śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN-ISO 4014:2002 średniokładne klasy:

dla średnic 8-16 mm – 4.8-II

dla średnic powyżej 16 mm – 5.6-II

- a) stan powierzchni wg PN-EN 26157-3:1998
- b) tolerancje wg PN-EN 20898-7:1997
- c) własności mechaniczne wg PN-EN 20898-7:1997.

(2) śruby fundamentowe wg PN-72/M-85061 zgrubne rodzaju W; Z lub P

(3) nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

d) własności mechaniczne wg PN-82/M-82054/09 – częściowo zast. PN-EN 20898-2:1998

(4) podkładki okrągłe zgrubne wg PN-ISO 7091:2003

(5) podkładki klinowe do dwuteowników wg PN-79/M-82009

(6) podkładki klinowe do ceowników wg PN-79/M-82018

Wszystkie łączniki winny być cechowane: śruby i nakrętki wywalcowane cechy na główkach.

#### 2.2.3. Zabezpieczenie antykorozyjne zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami norm

### 2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

(1) Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie,

długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.

Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej. Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie. Elementy, które po wbudowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu.

(2) Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

(3) Łączniki (śruby, nakrętki, podkładki) składować w magazynie w skrzynkach lub beczkach.

#### 2.4. Badania na budowie

2.4.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru

2.4.2. Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem: – jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,

- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji.
- jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu musi być potwierdzona wpisem do dziennika budowy.

### **3. Sprzęt**

3.1. Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

#### 3.2. Sprzęt do robót spawalniczych

a) Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną.

b) Spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe jak 10%.

c) Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją.

d) Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone:

- spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych
- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach.
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją;

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inspektora Nadzoru.

#### 3.3. Sprzęt do połączeń na śruby

Do scalania elementów należy stosować dowolny sprzęt.

### **4. Transport**

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Sposób składowania wg punktu jak wyżej

### **5. Wykonanie robót**

5.1. Cięcie Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów, żuźla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu. Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

5.2. Prostowanie i gięcie Podczas prostowania i gięcia powinny być przestrzegane ograniczenia dotyczące granicznych temperatur oraz promieni prostowania i gięcia. W wyniku tych zabiegów w odkształconym obszarze nie powinny wystąpić rysy i pęknięcia.

#### 5.3. Składanie zespołów

5.3.1. Części do składania powinny być czyste oraz zabezpieczone przed korozją co najmniej w miejscach, które po montażu będą niedostępne. Stosowane metody i przyrządy powinny zagwarantować dotrzymanie wymagań dokładności zespołów i wykonania połączeń zgodnie z wymaganiami norm i dokumentacji projektowej.

##### 5.3.2. Połączenia spawane

(1) Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadziżn widocznych gołym okiem.

Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje

się według właściwych norm spawalniczych.

Szczelinę między elementami o nieukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5 mm.

(2) Wykonanie spoin

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej o 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą: o 5% – dla spoin czołowych o 10% – dla pozostałych. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kratery i nawisy lica.

(3) Wymagania dodatkowe takie jak:

- obróbka spoin
- przetopienie grani
- wymaganą technologię spawania może zalecić Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

(4) Zalecenia technologiczne

- spoiny szczipne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne
- wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

5.3.3. Połączenia na śruby

- długość śruby powinna być taka aby można było stosować możliwie najmniejszą liczbę podkładek, przy zachowaniu warunku, że gwint nie powinien wchodzić w otwór głębiej jak na dwa zwoje.
- nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub przez podkładkę dokładnie przylegać do łączonych powierzchni.
- powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru.
- śruba w otworze nie powinna przesuwać się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

5.4. Montaż konstrukcji

Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

- sprawdzić stan podłoża, kompletność i stan śrub fundamentowych oraz reperów wytyczających osie i linie odniesienia rzędnych obiektu. Porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi

## 6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5. Roboty podlegają odbiorowi.

## 7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

Dla pozycji B.03.– masa gotowej konstrukcji w tonach.

## 8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.03. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. Podstawa płatności

Płaci się zgodnie z umową, za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

## 10. Przepisy związane

PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.

Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i

PN-91/M-69430 wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

PN-B-03215 Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie

PN-67/M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia

PN-85/H-83152 PN-75/M-69014

PN-83/H-84017

PN-86/H-84018

PN-88/H-84020

PN-72/H-84020

Staliwo węglowe01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie.  
konstrukcyjne. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie  
Gatunki środowisk  
Stal niskostopowaPN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie  
konstrukcyjna agresywności korozyjnej środowisk  
trudno rdzewiejąca.  
Gatunki  
Stal niskostopowa  
o podwyższonej  
wytrzymałości.  
Gatunki  
Stal niestopowa  
konstrukcyjna  
ogólnego  
przeznaczenia  
Stal węglowa  
konstrukcyjna  
zwykłej jakości,  
ogólnego  
przeznaczenia  
Spawani  
e łukowe  
elektrod  
ami  
otulony  
mi stali  
węglowy  
ch i  
niskosto  
powych.  
Przygoto  
wanie  
brzegów  
do  
spawani  
a  
PN-73/M-69015  
Spawanie łukiem  
krytym stali  
węglowych i  
niskostopowych.Pr  
zygotowanie  
brzegów do  
spawania  
PN-87/M-  
69772  
Spawalni  
ctwo.  
Klasyfika  
cja  
wadliwoś  
ci złączy  
spawany  
ch na  
podstawi  
e  
radiogra  
mów  
PN-76/M-69774  
Spawalnictwo.  
Cięcie gazowe stali  
węglowych o  
grubości 5-100mm.  
Jakość powierzchni  
cięcia  
PN-80/B-





SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
(STANDARDOWE)

Kod CPV 45410000-4  
TYNKOWANIE (tynki wewnętrzne)

## SPIS TREŚCI

### WSKAZÓWKI METODYCZNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

**„PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GINEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODDZIAŁEM PATOLOGII CIĄŻY W WSS IM NMP.”**

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zwykłych wewnętrznych okładzin z płyt gipsowo-kartonowych (suchych tynków gipsowych) w budynku.

1.3. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2., a objętych zamówieniem określonym w pkt. 1.8.

Niniejszą specyfikację rozpatrywać łącznie z ST kod CPV 45000000-7 "Wymagania ogólne"; ST kod CPV 45331210-1 "Instalowanie wentylacji"; ST kod CPV 45431000-7 "Kładzenie płytek".

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wykonania tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych w obiektach kubaturowych i obejmuje wykonanie następujących czynności:

- przygotowanie podłoża (wg pkt. 5.3.),
- wykonanie warstwy wyrównawczej,
- wykonanie tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych
- okładziny z płyt gipsowo-kartonowych, których dotyczy specyfikacja stanowią poszycie ażurowej konstrukcji sufitów w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej.
- okładziny objęte niniejszą ST kształtują formę architektoniczną danego elementu konstrukcyjnego, wykonywane są ręcznie z płyt gipsowo-kartonowych odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.
- „prawa” strona płyty gipsowo-kartonowej pełni rolę jej lica i po zamontowaniu skierowana jest do wnętrza pomieszczenia. Strona „lewa” płyty (niewidoczna po zamontowaniu) posiada nadruk z symbolem producenta oraz zakładkowe połączenia kartonu.

Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót tynkarskich, wymagań w zakresie robót przygotowawczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów tynków zwykłych.

1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4, a także podanymi poniżej:

Podłoże – element budynku, na powierzchni którego wykonany ma być tynk.

Warstwa wyrównawcza – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności powierzchni podłoża.

Warstwa gruntująca – powłoka wzmacniająca i uszczelniająca podłoże oraz zwiększająca przyczepność dolnej warstwy tynku.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót tynkarskich

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

1.7. Dokumentacja dla wykonania tynków zwykłych

Roboty tynkarskie należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.6.

1.8. Nazwy i kody robót objęte zamówieniem

Grupy robót, klasy robót lub kategorie robót: kod

CPV 45410000-4 – Tynkowanie

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót tynkarskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

2.2.1. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2.2. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13139:2003 „Kruszywa do zapraw”, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

#### 2.2.3. Zaprawy budowlane do wykonania tynków zwykłych

- Marka i skład zaprawy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym (w specyfikacji szczegółowej należy uściślić wymagania).
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement według normy PN-EN 197-1:2002 „Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Wapno powinno spełniać wymagania normy PN-EN-459. Skład objętościowych składników zapraw należy dobrać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

#### 2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót - tynki zwykłe

Materiały i wyroby do robót tynkarskich mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót tynkarskich powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

#### 2.4. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót - tynki zwykłe

Materiały i wyroby do robót tynkarskich powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby tynkarskie konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

#### 2.5. Płyty gipsowo-kartonowe

Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405 – wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych  
Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych

Tablica 1

Wymagania		GKB zwykła	GKF ognioodpor na	GKBI wodoodpor na	GKFI wodo- i ognioodpor na
02		03	04	05	06
Powierzchnia		równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi			
Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego		karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwa się, nie powodując odklejania się od rdzenia			
Wymiary i tolerancje [mm]		grubość	9,5±0,5; 12,5±0,5; 15±0,5; 18±0,5		
		szerokość	1200 (+0; -5,0)		
		długość	[2000 3000] (+0; -6)		
		prostokątność	różnica w długości przekątnych ≤5		
Masa 1m <sup>2</sup> płyty o grubości [kg]	9,5	≤9,5	-	-	-
	12,5	≤12,5	11,0,13,0	≤12,5	11,13,0
	15,0	≤15,0	13,5,16,0	≤15,0	13,5,15,0
	18,0	≤18,0	16,0,19,0	-	-
Wilgotność [%]		≤10,0			
Trwałość struktury przy opalaniu [min.]		-	120	-	120
Nasiąkliwość [%]		-	-	≤10	≤10
Oznakowanie	napis na tylnej stronie płyty	nazwa, symbol rodzaju płyty; grubość; PN ..... ; data produkcji			
	kolor kartonu	szary jasny	szary jasny	zielony jasny	zielony jasny
	barwa napisu	niebieska	czerwona	niebieska	czerwona

Tabela 2

Grubość nominalna płyty gipsowej [mm]	Odległość podpór I [mm]	PRÓBA ZGINANIA			
		Obciążenie niszczące [N]		Ugięcie [mm]	
		prostokątne do kierunku włókien kartonu	równoległe do kierunku włókien kartonu	prostokątne do kierunku włókien kartonu	równoległe do kierunku włókien kartonu
9,5	380	450	150	—	—
12,5	500	600	180	0,8	1,0
15,0	600	600	180	0,8	1,0
>18,0	720	500	-	-	-

Dane dotyczące płyty gipsowo-kartonowej i o nazwie „RENOWACYJNA”, o grub. 6,5 mm.

1. grubość - 6,5±0,5 mm
2. szerokość - 1200 (+0; -0,5) mm
3. długość - [2000-3000] (+0; -6,0) mm

- 4. masa 1 m – 5,5÷6,5 kg
- 5. obciążenie niszczące (rozstaw podpór – 350 mm)
  - prostopadle do kierunku włókien – min. 280N
  - równolegle do kierunku włókien – min. 110N

2.6. Zestawienie materiałów Zestawienie materiałów - zgodnie z przedmiarami i kosztorysami do projektu.

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI**

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Przy doborze sprzętu i narzędzi należy uwzględnić również wymagania producenta.

Do wykonywania robót tynkarskich należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- a) do przygotowania podłoża – młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,
- b) do przygotowania zapraw – betoniarki, mieszarki do zapraw, przewożne zbiorniki na wodę, naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym,
- c) do nakładania zaprawy – agregaty tynkarskie, pompy do zapraw, kielnie, pace.

3.3. Sprzęt do wykonywania suchych tynków

Wykonawca przystępujący do wykonania suchych tynków, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

3.4. Zestawienie sprzętu

Zestawienie sprzętu - zgodnie z przedmiarami i kosztorysami do projektu.

### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Transport materiałów

- Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cemento-wozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoce-niem;
- Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych;
- Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoce-niem.

4.3. Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo-kartonowych

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych.

Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie.

Wysokość składowania – do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

4.4. Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbiernych zestawów samochodowych

(pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m<sup>2</sup> płyt o grubości 12,5 mm lub około 2400 m<sup>2</sup> o grubości 9,5 mm.

Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawieszki z widłami.

### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót tynkowych i okładzinowych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych i okładzinowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków zwykłych po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Tynki zwykłe należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C oraz pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki zwykłe jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków

zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zwykłe zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki zwykłe powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania okładzin po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.

Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

5.3. Przygotowanie podłoża dla tynków zwykłych

5.3.1. Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

5.3.2. Spoiny w murach ceglanych

- W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy w czasie murowania ścian wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

5.3.3. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypalając je lampą benzynową.

5.3.4. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.4. Wykonywanie tynków zwykłych

5.4.1. Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.

5.4.2. Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

5.4.3. Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

5.4.4. Tynki zwykłe kategorii IV zalicza się do odmian doborowych.

5.4.5. Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

5.4.6. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

5.4.7. Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nienarażonych na zawilgocenie – w proporcji 1:1:4; narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych – w proporcji 1:1:2.

5.5. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie na sufitach

5.5.1. Zasady doboru konstrukcji rusztu

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednio podłoże dla płyt – nazywanej w dalszej części „warstwą nośną” oraz górnej – dalej nazywanej „warstwą główną”. Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe lub listwy drewniane. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu przy projektowaniu sufitu, należy brać pod uwagę następujące czynniki:

a) kształt pomieszczenia:

- jeżeli ruszt poziomy pomieszczenia jest zbliżony do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej,
- w pomieszczeniach wąskich i długich znajduje zastosowanie rozwiązanie jednowarstwowe,
- sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody,
- jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowy; natomiast, gdy ruszt oddalony jest od stropu, zazwyczaj stosuje się rozwiązania dwuwarstwowe,
- rozstaw rozmieszczenia elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów,

b) grubość zastosowanych płyt: – rozmieszczenia płyt, – rozstaw elementów rusztu warstwy nośnej zależy między innymi od sztywności płyt,

c) funkcję jaką spełniać ma sufit:

- jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników

stalowych lub listew drewnianych. Rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o własnościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

#### 5.5.2. Tyczenie rozmieszczenia płyt

Chcąc uzyskać oczekiwane efekty użytkowe sufitów, należy przy ich wykonywaniu pamiętać o paru podstawowych zasadach:

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równolegle do kierunku naświetlania pomieszczenia),
- przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być umocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, by na obu krańcach tego rzędu znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości),
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,
- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

#### 5.5.3. Kotwienie rusztu

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenie wrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kotwę.

Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszane do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np. kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia.

Wszystkie elementy stalowe, służące do kotwienia, muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne.

#### 5.5.4. Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu

Na okładziny sufitowe stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykłe o grubości 9,5 lub 12,5 mm. Jeśli tego wymagają warunki ogniowe, na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o gr. 12,5 lub 15 mm. Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równolegle do nich dłuższymi krawędziami.

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się:

- do listew drewnianych gwoździami lub wkrętami,
- do profili stalowych blachowkrętami.

#### 5.5.5. Kierunek mocowania płyt gipsowo-kartonowych na sufitach

Grubość płyty [mm]	Kierunek mocowania	Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi [mm]
9,5	poprzeczny	420
	podłużny	320
12,5	poprzeczny	500
	podłużny	420
15,0	poprzeczny	550

#### 5.6. Sufity na ruszcie stalowym

##### 5.6.1. Ruszt stalowy – standard

Prezentowany poniżej ruszt stalowy dla sufitu podwieszanego jest rozwiązaniem analogicznym do niemieckiego systemu S400.

Elementy składowe rusztu, poza prętami, są produkowane fabrycznie przez poszczególne firmy zajmujące się ich wytworzeniem i dostawą.

Opis ogólny

Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD 60x27x0,6 oraz przyściennych UD 27x28x0,6. Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdłużnego (60/110). Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków gdy



chodzi o sufit obniżony (sto-pień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej długości) lub przy pomocy łączników krzyżowych (60/60) – gdy chodzi o sufit mocowany bezpośrednio do podłoża.

Konstrukcję rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie dwuwarstwowej. Jednak w pomieszczeniach długich i równocześnie wąskich zasadne jest stosowanie rusztu pojedynczego. Ruszt jednowarstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów.

W rusztach dwuwarstwowych do łączenia obu warstw ze sobą używa się łączników krzyżowych (60/60).

W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD 27x28x0,6 mocowanych do ścian.

Grubość płyty gipsowo-kartonowej [mm]	Dopuszczalna odległość między wieszakami [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie głównej [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie nośnej [mm]
9,5	850	1250	420
12,5	850	1250	500
15,0	850	1000	550

Uwaga: Powyższe dane dotyczą płyt układanych poprzecznie do profili nośnych.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych i okładzinowych

Przed przystąpieniem do robót tynkowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) podłoża.

6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez dostawcę, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej robót tynkowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej specyfikacji technicznej.

6.2.2. Badania przygotowania podłoża

Stan podłoża podlega sprawdzeniu w zakresie:

- wilgotności – poprzez ocenę wyglądu, próbę dotyku lub zwilżania, ewentualnie w razie potrzeby pomiar wilgotności szczałkowej przy pomocy wilgotnościomierza elektrycznego,
- równości powierzchni – poprzez ocenę wyglądu i sprawdzenie przy pomocy łąty,
- przywierających ciał obcych, kurzu i zabrudzenia – poprzez ocenę wyglądu i próbę ścierania,
- obecności luźnych i zwietrzałych części podłoża – poprzez próbę drapania (skrobienia) i dotyku,
- zabrudzenia powierzchni olejami, smarami, bitumami, farbami – poprzez ocenę wyglądu i próbę zwilżania,
- chłonności podłoża – poprzez ocenę wyglądu oraz próbę dotyku i zwilżania,
- obecność wykwitów – poprzez ocenę wyglądu,
- złuszczenia i powierzchniowego odspajania podłoża – poprzez ocenę wyglądu.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., a następnie odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Badania w czasie robót tynkowych polegają na bieżącym sprawdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

6.3.2. Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

6.3.3. Wyniki badań materiałów i zapraw powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót tynkowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania tynków zwykłych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Do badań odbiorowych należy przystąpić nie później niż przed upływem 1 roku od daty ukończenia tynków zwykłych.

Badania w czasie odbioru tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych przeprowadzać należy podczas bezdeszczowej pogody, w temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy sprawdzić na podstawie dokumentów:

- a) czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do położenia tynku a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST,
- b) czy w okresie wykonywania tynku zwykłego temperatura otoczenia w ciągu doby nie spadła poniżej 0°C.

#### 6.4.2. Opis badań dla tynków zwykłych

6.4.2.1. Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża należy przeprowadzać metodą podaną w PN-85/B-04500. Jako badania orientacyjne dopuszcza się stosowanie opukiwania tynku lekkim drewnianym młotkiem (brak głuchego odgłosu świadczy o dobrej przyczepności).

Przyczepność międzywarstwową tynków wielowarstwowych należy sprawdzić za pomocą przyrządu zwanego młotkiem Baronne'go metodą kwadracikowania, tj. próba krzyżowego nacinania wyprawy i poddania jej uderzeniom stempla o ciężarze 250 gramów przy badaniu po 7 dniach od wykonania tynków, a co najmniej 500 gramów – po 28 dniach. Brak wypadania kwadracików pod uderzeniem świadczy o dostatecznej przyczepności.

6.4.2.2. Sprawdzenie odporności tynków zwykłych na uszkodzenia mechaniczne należy przeprowadzać młotkiem Baronne'go metodą kwadracikowania jak w pkt. 6.4.2.1. niniejszej ST.

6.4.2.3. Sprawdzenie mrozodporności tynków zewnętrznych należy przeprowadzać na podstawie świadectwa badania wg PN-85/B-04500 odporności na działanie mrozu próbek stwardniałej zaprawy.

6.4.2.4. Sprawdzenie grubości tynków. W pięciu dowolnie wybranych miejscach powierzchni otynkowanej wynoszącej nie więcej niż 5000 m<sup>2</sup> należy wyciąć próbki kontrolne o wymiarach 2x2 cm lub o średnicy około 3 cm w taki sposób, aby podłoże zostało odsłonięte lecz nie naruszone. Odsłonięte podłoże należy oczyścić z ewentualnych pozostałości zaprawy. Pomiar grubości tynku powinien być wykonany przymiarzem z dokładnością do 1 mm. Za przeciętną grubość tynku badanej powierzchni otynkowanej należy przyjmować wartość średnią pomiaru w pięciu otworach.

W przypadku badania tynku o powierzchni większej niż 5000 m<sup>2</sup> należy na każde rozpoczęte 1000 m<sup>2</sup> wyciąć jeden dodatkowy otwór.

6.4.2.5. Sprawdzenie wyglądu i innych właściwości powierzchni otynkowanych. Wygląd powierzchni otynkowanych (barwa, obecność wykwitów, spękań itp.) należy sprawdzić za pomocą oględzin zewnętrznych. Gładkość powierzchni oraz brak pylenia należy sprawdzać przez potarcie tynku dłonią.

Odporność powierzchni otynkowanych na działanie opadów atmosferycznych lub rozmywanie podczas renowacyjnych robót malarskich należy sprawdzać w sposób następujący:

– powierzchnię tynku należy zwilżyć wodą za pomocą pędzla ławkowca i natychmiast przeprowadzić próbę odporności na uderzenia metodą kwadracikowania, stosując uderzenie stempla o ciężarze 250 gramów; próba ta powinna dać wynik dodatni (brak wypadania kwadracików).

6.4.2.6. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków należy przeprowadzić wg PN-70/B-10100.

6.4.2.7. Sprawdzenie wykończenia tynków na narożach i obrzeżach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych należy przeprowadzić wzrokowo oraz przez pomiar równocześnie z badaniem wyglądu powierzchni otynkowanych wg pkt. 6.4.2.5. niniejszej ST.

#### 6.5. Badania w czasie wykonywania robót okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych

6.5.1. Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo-kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405 „Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych”.

W szczególności powinna być oceniana: – równość powierzchni płyt, – narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń), – wymiary płyt (zgodne z tolerancją), – wilgotność i nasiąkliwość, – obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.

6.5.2. Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

### 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

#### 7.2. Szczegółowe zasady obmiaru tynków zwykłych

Powierznię tynków wewnętrznych ścian oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu nad pomieszczeniem.

Powierznię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierznię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym.

Powierznię tynków zewnętrznych ścian oblicza się jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu w stanie surowym i wysokości mierzonej od wierzchu cokołu lub terenu do górnej krawędzi ściany, dolnej krawędzi gzymsu lub górnej krawędzi tynku, jeżeli ściana jest tynkowana tylko do pewnej wysokości.

Powierznię pilastrów, słupów i innych elementów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, okładzin, obróbek kamiennych, krutek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m<sup>2</sup>. Przy potrącaniu powierzchni otworów okiennych i drzwiowych, do powierzchni tynków ścian, należy doliczyć powierzchnię ościeży w stanie surowym.

### 7.3. Szczegółowe zasady obmiaru suchych tynków

Powierzchnię suchych tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Z powierzchni suchych tynków nie potrąca się

2

powierzchni krutek, drzwiczek i innych urządzeń, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m.

Wielkości obmiarowe suchych tynków określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8

8.2. Odbiór robót - tynki zwykłe

8.2.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach tynkowych elementami ulegającymi zakryciu są podłoża.

Odbiór podłoża musi być dokonany przed rozpoczęciem nakładania wyprawy (odbiór międzyoperacyjny).

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.2. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla podłoża należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5.3. niniejszej specyfikacji.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że podłoża zostały prawidłowo przygotowane, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową) i zezwolić na przystąpienie do nakładania wyprawy.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie podłoża nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania podłoża.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.2.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót (*jeżeli umowa taką formę przewiduje*).

8.2.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta mieszanki tynkarskiej,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i niniejszej (szczegółowej) specyfikacji technicznej robót tynkarskich, opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej.

Tynki zwykłe wewnętrzne i zewnętrzne powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny tynki nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania tynków w

stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości tynku zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonany tynk, wykonać go ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania tynku zwykłego z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

#### 8.2.4. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu tynku zwykłego po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej tynku zwykłego, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach tynkowych.

#### 8.3. Odbiór robót - suche tynki

8.3.1. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą

8.3.2. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki

#### 8.3.3. Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122. „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Sprawdzeniu podlega:

- a. zgodność z dokumentacją techniczną,
- b. rodzaj zastosowanych materiałów,
- c. przygotowanie podłoża,
- d. prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- e. wichrowatość powierzchni.

ad. e) Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylecia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łąty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki powierzchni są podane w poniższej tabeli.

Odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej	Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
	pionowego	poziomego	

nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąły kontrolnej o długości 2 mb	nie większe niż 1,5 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 mm wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	nie większe niż 2 mm
---	--	--	----------------------

## 9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności - tynki zwykłe

Rozliczenie robót tynkowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót tynkowych stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania tynku zwykłego lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty tynkowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- ocenę i przygotowanie podłoża wraz z ewentualnym jego zagruntowaniem bądź zastosowaniem odpowiednich środków zwiększających przyczepność, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej oraz innych elementów przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania tynków,
- osiatkowanie bruzd i miejsc narażonych na pęknięcia,
- umocowanie profili tynkarskich,
- osadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót tynkowych,
- usunięcie zabezpieczeń stolarki i innych elementów oraz ewentualnych zanieczyszczeń na elementach nie tynkowanych,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w szczegółowej specyfikacji technicznej (opisać sposób usunięcia pozostałości i odpadów),
- likwidację stanowiska roboczego.

Rozliczenie robót tynkowych według uzgodnionych cen jednostkowych może być wariantowe:

Ceny jednostkowe robót nie obejmują kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań do wykonania tynków zwykłych na wysokości powyżej 4,0 m od poziomu ich ustawienia, a także pomostów i barier zabezpieczających.

Koszty rusztowań, pomostów i barier będą rozliczane w oddzielnych pozycjach kosztorysu.

9.3. Zasady rozliczenia i płatności - suche tynki

Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana

2 ilość m<sup>2</sup> powierzchni suchego tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dla wszystkich technologii (czynności przygotowawcze):
  - przygotowanie stanowiska roboczego,
  - obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
  - ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m,
  - przygotowanie podłoża,
  - obsadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
  - oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- dla wykonania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych:

- na rusztach z kształtowników metalowych - przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem,
- dla wszystkich technologii (czynności wykończeniowe):
  - przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego do wyrównania powierzchni okładzin,
  - szpachlowanie połączeń i styków płyt ze ścianami i stropami,
  - zabezpieczenie spoin taśmą papierową,
  - szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe.

## 10. DOKUMENTY ODNIIESIENIA

### 10.1. Normy

1. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze (Norma wycofana bez zastąpienia).
  2. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe (Norma wycofana bez zastąpienia).
  3. PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów – Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do badań.
  4. PN-EN 1015-2:2000/A1:2007 (u) jw.
  5. PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplwy).
  6. PN-EN 1015-3:2000/A1:2005 jw.
  7. PN-EN 1015-4:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru).
  8. PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów – Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania.
  9. PN-EN 1015-19:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania.
  10. PN-EN 1015-19:2000/A1:2005 jw.
  11. PN-EN 197-1:2002 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
  12. PN-EN 197-1:2002/A1:2005 jw.
  13. PN-EN 197-2:2002 Cement - Część 2: Ocena zgodności.
  14. PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane - Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
  15. PN-EN 459-2:2003 Wapno budowlane - Część 2: Metody badań.
  16. PN-EN 459-3:2003 Wapno budowlane - Część 3: Ocena zgodności.
  17. PN-EN 1008-1:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
  18. PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
  19. PN-EN 934-6:2002/A1:2006 jw.
  20. PN-B-30041:1997 Spoiwa gipsowe - Gips budowlany.
  21. PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe - Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
  22. PN-B-30042:1997/Az1:2006 jw.
  23. PN-92/B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe - Terminologia.
  24. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
  25. PN-EN 13139:2003/AC:2004 jw.
  26. PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
  27. PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.
  28. PN-93/B-02862 Odporność ogniowa.
  29. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
  30. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
  31. PN-87/B-02151 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności
  32. PN-87/B-02152 Akustyka budowlana. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych.
  33. PN-89/B-04620 Materiały i wyroby termoizolacyjne. Terminologia i klasyfikacja.
  34. PN-82/B-04631 Materiały izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Metody badań.
  35. PN-75/B-23100 Wełna mineralna
  36. BN-75/6755-00 Otuliny z wełny mineralnej
- Norma ISO (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

### 10.2. Ustawy

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087 z późn. zmianami).

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118).

10.3. Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041 z późn. zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).

10.4. Inne dokumenty i instrukcje

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, wydanie II OWEOB Promocja – 2005 rok.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB – 2003 rok.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.

Atlas Budowlany, miesięcznik, wydanie specjalne 1998 rok.

Informator o montażu płyt gipsowo-kartonowych, ścian działowych, okładzin ściennych i sufitów podwieszanych oraz do rozbudowy poddaszy – BPB Rigips Polska-Stawiany Sp. z o.o., Szarbków 73, 28-400 Pińczów.

Informator-Poradnik „Zastosowanie płyt gipsowo-kartonowych w budownictwie” – wydanie IV – Kraków 1996 r.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45341000-9

(ślusarka)



## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

„PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GINEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODDZIAŁEM PATOLOGII CIAŻY W WSS IM NMP.”

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

Niniejszą specyfikację rozpatrywać łącznie z ST "Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ślusarki w budynku .

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- Roboty budowlane - wszystkie prace związane z wykonaniem balustrady, wykonane zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej .
- Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,
- Wykonanie - wszystkie działania przeprowadzone w celu wykonania robót.
- Procedura – dokument zapewniający jakość, definiujący „jak, kiedy, gdzie i kto”? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze – procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,
- Ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonania okładzin.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

### 16 Dokumentacja robót

Dokumentację robót stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 ),
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla konkretnej realizacji. Powinny one zawierać:

wymagania dla podłoża, ewentualnie sposoby ich wykonania lub naprawy, z wyszczególnieniem materiałów do napraw,

## 2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2

Wszystkie elementy ślusarki powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,

Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,

Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,

## 2.2 Zestawienie materiałów

Zestawienie materiałów - zgodnie z projektem i kosztorysami do projektu.

## 3 SPRZĘT I NARZĘDZIA

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

3.2 Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót

- Roboty osadzenia ślusarki można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.
- Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

## 4 TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2 Transport i składowanie materiałów

Elementy balustrady powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

## 5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5

5.2 Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonywania robót osadzania ślusarki można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych.

Wszystkie elementy muszą spełniać warunki techniczne określone przez normy oraz nie powinny zawierać uszkodzeń.

Wszystkie roboty związane z osadzaniem balustrady oraz związane z wykończeniem należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6

6.2 Kontrola wykonania robót

Kontrola wykonania ślusarki polega na sprawdzeniu:

- dostarczonych gotowych wyrobów
- miejsca wbudowania -sprawdzić montaż

## 7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

7.2 Jednostką obmiarową jest:

Jednostkami obmiarowymi są jednostki ustalone w kosztorysie ofertowym

## 8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8

8.2 Podstawą do odbioru wykonania roboty jest stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić :

- wykonanie elementów
- jakość osadzenia .

8.3. Roboty podlegają odbiorowi przez inspektora nadzoru inwestorskiego, potwierdzenie odbioru robót - wpis do dziennika budowy, protokół odbioru elementu, atest i certyfikaty.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Płaci się za elementy wykonanej ślusarki wraz z montażem na budowie.

Płatności za wykonaną robotę należy dokonać zgodnie z umową. Płaci się

za: - przygotowanie stanowiska pracy,

- dostarczenie materiałów i sprzętu,

- osadzenie ślusarki wraz z wykończeniem,

oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,

- likwidację stanowiska pracy.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania

PN-73-H-74240 Rury stalowe bez szwu precyzyjne.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

– Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

– Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I  
ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
(STANDARDOWE)

Kod CPV 45442100-8 ROBOTY  
MALARSKIE

## SPIS TREŚCI

### WSKAZÓWKI METODYCZNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

**„PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GINEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODDZIAŁEM PATOLOGII CIAŻY W WSS IM NMP.”**

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich realizowanych wewnątrz i na zewnątrz budynku. Specyfikacja techniczna (ST) nie dotyczy wykonywania zabezpieczenia chemoodpornego i antykorozyjnego obiektów budowlanych.

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót malarskich realizowanych wewnątrz i na zewnątrz obiektów budowlanych kubaturowych.

Niniejszą specyfikację rozpatrywać łącznie z ST "Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wykonania malowania wewnętrznego (wewnątrz pomieszczeń) i zewnętrznego (wystawionego na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych) obiektów budowlanych nie narażonych na agresję chemiczną i obejmuje wykonanie następujących czynności:

- przygotowanie podłoża (wg pkt. 5.3.),
- wykonanie powłok malarskich.

Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót malarskich, wymagań i sposobów oceny podłoża, wymagań dotyczących wykonania powłok malarskich wewnętrznych i zewnętrznych powierzchni obiektów oraz ich odbiorów.

Specyfikacja nie obejmuje wymagań dotyczących zabezpieczenia chemoodpornego i antykorozyjnego obiektów budowlanych oraz powłok malarskich wykonywanych według metod opatentowanych lub zaprojektowanych indywidualnie dla konkretnego obiektu.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4, a także zdefiniowanymi poniżej:

Podłoże malarskie - surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówką) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.

Powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

Farba – płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu – barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor farbom lub emaliom.

Farba dyspersyjna – zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

Farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczalne wodą – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.

Farba na spoiwach mineralnych – mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej, przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania mieszanki.

Farba na spoiwach mineralno-organicznych – mieszanina spoiw mineralnych i organicznych (np. dyspersji wodnej żywic, kleju kazeinowego, kleju kostnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

1.7. Dokumentacja robót malarskich

Roboty malarskie należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.6.

Dokumentacja powinna w szczególności zawierać: – kolorystykę, wzornictwo i lokalizację powłok malarskich, – warunki użytkowania powłok malarskich.

1.8. Nazwy i kody robót objętych zamówieniem:

Grupy robót, klasy robót lub kategorie robót - kod CPV

45442100-8 - Roboty malarskie

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania

podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2

## 2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót malarskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

### 2.2.1. Materiały do malowania wewnątrz obiektów budowlanych

Do malowania powierzchni wewnątrz obiektów można stosować:

- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
- farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,
- emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
- farby na spoiwach:
  - żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe, – żywicznych rozcieńczalnych wodą,
  - mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej lub suchych mieszanek do zarobienia wodą, – mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- lakiery wodorozcieńczalne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81802:2002,
- lakiery na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

### 2.2.2. Materiały do malowania zewnętrznych powierzchni obiektów budowlanych

Do malowania powierzchni zewnętrznych obiektów można stosować:

- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81913:1998,
- farby na spoiwach:
  - rozpuszczalnikowych żywicznych innych niż olejne i ftalowe, – mineralnych z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek do zarobienia wodą,
  - mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-91/B-10102,
- farby i emalie na spoiwie żywicznym rozcieńczalne wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- farby na spoiwach mineralnych z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

### 2.2.3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to: – rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus

denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie, – środki do odtłuszczenia, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża, – środki do likwidacji zacieków i wykwitów, – kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

### 2.2.4. Woda

Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót malarskich Materiały i wyroby do robót malarskich mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- niebezpieczne wyroby malarskie i materiały pomocnicze, w zakresie wynikającym z Ustawy o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11 stycznia 2001 r. (Dz. U. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami), posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej, opracowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 140, poz. 1171 z późn. zmianami),
- opakowania wyrobów zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych

(Dz. U. Nr 173, poz. 1679, z późn. zmianami),

– spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót malarskich powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.4. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót malarskich Materiały i wyroby do robót malarskich powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby malarskie konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

#### 2.5. Materiały

Zestawienie materiałów - zgodnie z przedmiarami i kosztorysami do projektu.

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”  
Kod CPV 45000000-7, pkt 3

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
- agregaty malarskie ze sprężarkami,
- drabiny i rusztowania.

### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”  
Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich zawilgocenie i uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

### 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie a także kontroli materiałów.

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych,



centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),

- wykonaniu podłóży pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,

całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp.,

- jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonywać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

### 5.3. Wymagania dotyczące podłóży pod malowanie

#### 5.3.1. Nieotynkowane mury z cegły lub z kamienia

Mury ceglane i kamienne pod względem dokładności wykonania powinny odpowiadać wymaganiom podanym w szczegółowej specyfikacji technicznej dla robót murowych.

Spoiny muru powinny być całkowicie wypełnione zaprawą, równo z licem muru. Przed malowaniem wszelkie ubytki w murze powinny być uzupełnione.

Powierzchnia muru powinna być oczyszczona z zaschniętych grudek zaprawy, wystających poza jej obszar oraz resztek starej powłoki malarskiej.

Mur powinien być suchy czyli jego wilgotność, w zależności od rodzaju farby, którą wykonywana będzie powłoka malarska, nie może być większa od podanej w tablicy 1.

Tablica 1. Największa dopuszczalna wilgotność podłóży mineralnych przeznaczonych do malowania

Lp.	Rodzaj farby	Największa wilgotność podłóży, w % masy
1	Farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą	4
2	Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych	3
3	Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci ciekłej	6
4	Farby na spoiwach mineralno-organicznych	4

Powierzchnia muru powinna być odkurzona i odtłuszczona.

#### 5.3.2. Beton

Powierzchnia powinna być oczyszczona z odstających grudek związanego betonu.

Wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą antykorozyjną. Uszkodzenia lub rakowate miejsca betonu powinny być naprawione zaprawą cementową lub specjalnymi mieszankami, na które wydano aprobaty techniczne.

Wilgotność podłóży betonowego, w zależności od rodzaju farby, którą wykonywana będzie powłoka malarska, nie może przekraczać wartości podanych w tablicy 1. Powierzchnia betonu powinna być odkurzona i odtłuszczona.

#### 5.3.3. Tynki zwykłe

- 1) Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowej specyfikacji technicznej dla robót tynkowych. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).
- 2) Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą, zalecaną przez producenta wyrobów malarskich.
- 3) Wilgotność powierzchni tynków (malowanych jak i niemalowanych) nie powinna przekraczać wartości podanych w tablicy 1.
- 4) Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.3.4. Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe.

5.3.5. Podłóży z drewna, materiałów drewnopochodnych powinny być niemurszałe o wilgotności nie

większej niż 12%, bez zepsutych lub wypadających sęków i zacieków żywicznych. Powierzchnia powinna być odkurzona i oczyszczona z plam tłuszczu, żywicy, starej farby i innych zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia powinny być naprawione szpachlówką, na którą wydano aprobatę techniczną.

5.3.6. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydana jest aprobatę techniczną.

5.3.7. Podłoża z płyt włóknisto-mineralnych powinny mieć wilgotność nie większą niż 4% oraz powierzchnię dokładnie odkurzoną, bez plam tłuszczu, wykwitów, rdzy i innych zanieczyszczeń. Wkręty mocujące nie powinny wystawać poza lico płyty, a ich główki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.3.8. Elementy metalowe przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeli, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtłuszczone.

5.4. Warunki prowadzenia robót malarskich

5.4.1. Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych (w przypadku robót malarskich zewnętrznych),
- w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,
- w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przekroczyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych). W przypadku wystąpienia

opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża przewidzianych pod malowanie nie przekracza odpowiednich wartości podanych w pkt. 5.3. Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%. Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami.

5.4.2. Wykonanie robót malarskich zewnętrznych

Roboty malarskie na zewnątrz obiektów budowlanych można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
- sposób przygotowania farby do malowania,
- sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie),
- krotkość nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m<sup>2</sup>,
- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- zalecenia w zakresie bhp.

5.4.3. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Wewnętrzne roboty malarskie można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1. Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb, zawierającą informacje wymienione w pkt. 5.4.2.

5.5. Wymagania dotyczące powłok malarskich

5.5.1. Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
- b) aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
- d) bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
- e) bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
- f) bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

5.5.2. Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych oraz farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą

Powłoki te powinny być:

- a) odporne na zmywanie wodą ze środkiem myjącym, tarcie na sucho i na szorowanie,
- b) bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla,
- c) zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową w zakresie barwy i połysku.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Przy jednowarstwowej powłoce malarskiej dopuszczalne są nieznaczne miejscowe prześwity podłoża. Nie dopuszcza się w tego

rodzaju powłokach:

- a) spękań,
- b) łuszczenia się powłok,
- c) odstawania powłok od podłoża.

5.5.3. Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznych

Powłoki z farb mineralnych powinny:

- a) równomiernie pokrywać podłoża, bez prześwitów, plam i odprysków,
- b) nie ścierać się i nie obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,
- c) nie mieć śladów pędzla,
- d) w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorcem producenta oraz dokumentacją projektową,
- e) być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),
- f) nie mieć przykrego zapachu.

Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- a) na powłokach wykonanych na elewacjach niejednorodności odcień barwy powłoki w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań, o powierzchni każdego z nich nie przekraczającej 20 cm<sup>2</sup>,
- b) chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża,
- c) odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,
- d) ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.

5.5.4. Wymagania w stosunku do powłok z lakierów na spoiwach żywicznych wodorozcieńczalnych i rozpuszczalnikowych

Powłoki z lakierów powinny:

- a) mieć jednolity w odcieniu i połysku wygląd, zgodny z wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
- b) nie mieć śladów pędzla, smug, plam, zacieków, uszkodzeń, pęcherzy i zmarszczeń,
- c) dobrze przylegać do podłoża,
- d) mieć odporność na zarysowania i wycieranie,
- e) mieć odporność na zmywanie wodą ze środkiem myjącym.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

6.2.1. Badania podłoża pod malowanie

Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

- dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
- dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.  
Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania. Kontrolą powinny być objęte w przypadku:
  - murów ceglanych i kamiennych - zgodność wykonania z projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie ze szczegółową specyfikacją techniczną robót murowych, wypełnienie spoin, wykonanie napraw i uzupełnień, czystość powierzchni, wilgotność muru,
  - podłoży betonowych - dokładność i zgodność wykonania z projektem budowlanym oraz szczegółową specyfikacją techniczną robót betonowych, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność podłoża, zabezpieczenie elementów metalowych,
  - tynków zwykłych i pocienionych - zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań określonych w szczegółowej specyfikacji technicznej robót tynkowych, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku,
  - podłoży z drewna - wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień,

- płyt gipsowo-kartonowych i włóknisto-mineralnych - wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów,
- elementów metalowych - czystość powierzchni.

Dokładność wykonania murów należy badać metodami opisanymi w szczegółowej specyfikacji technicznej robót murowych. Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w szczegółowej

specyfikacji technicznej robót tynkowych. Wygląd powierzchni podłoży należy oceniać wizualnie, z odległości około 1 m, w

rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy używać czystej szmatki.

Wilgotność podłoży należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

#### 6.2.2. Badania materiałów

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom wymienionym w pkt. 2.2.1. - 2.2.4.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich,
- terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę. Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a) w przypadku farb ciekłych:

- . skoagulowane spoiwo,
- . nieroztarte pigmenty,
- . grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- . kożuch,
- . ślady pleśni,
- . trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- . nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- . obce wtrącenia,
- . zapach gnilny,

b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- . ślady pleśni,
- . zbrylenie,
- . obce wtrącenia,
- . zapach gnilny.

#### 6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją projektową wymaganiami niniejszej specyfikacji i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoży i nakładania powłok malarskich.

#### 6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót malarskich, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania.

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%. Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

- . sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- . sprawdzenie zgodności barwy i połysku,

- . sprawdzenie odporności na wycieranie,
- . sprawdzenie przyczepności powłoki,
- . sprawdzenie odporności na zmywanie. Metody przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:
  - a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
  - b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
  - c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
  - d) sprawdzenie przyczepności powłoki:
    - . na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostokątnych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
    - . na podłożach drewnianych i metalowych - metodą opisaną w normie PN-EN ISO 2409:1999,
  - e) sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne splukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

## 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich

Powierzchnię malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5 m<sup>2</sup>.

Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub ozdobami, okien i drzwi, elementów ażurowych, grzejników i rur należy stosować uproszczone metody obmiaru.

Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub wklejonymi ozdobami uproszczony sposób ich obmiaru polega na obliczeniu powierzchni rzutu i zwiększeniu uzyskanego wyniku przez zastosowanie współczynników podanych w tabelicy 2.

Tabela 2. Współczynniki przeliczeniowe dla powierzchni z ozdobami

Lp.	Stosunek rzutu powierzchni ozdób do całej powierzchni ściany lub sufitu	Współczynnik
a	b	c
01	do 10%	1,10
02	20% do 40%	1,20
03	ponad 40%	1,40
04		2,00

Powierzchnię dwustronnie malowanych wbudowanych okien i drzwi (skrzydeł z ościeżnicami wraz z ćwierćwałkami) oblicza się w metrach kwadratowych powierzchni w świetle wykończonych otworów (ościeży), stosując do uzyskanych wyników współczynniki z tabelicy 3.

Tabela 3. Współczynniki przeliczeniowe dla stolarki okiennej i drzwiowej

Lp.	Nazwa elementu	Współczynnik
a	b	c
	Okna i drzwi balkonowe jednoramowe lub z pojedynczymi skrzydłami i ościeżnicami (łącznie z ćwierćwałkami)	

		1,30
		2,30
		1,90
		1,70
		1,50
		1,90
		4,00
		3,20
		2,75
		2,30
		2,10
		2,50
13	– pełnymi z obramowaniem profilowanym	3,00
14	– szklonymi z dwiema lub więcej szybami o powierzchni do 0,1 m każdej szyby	2,50
15	– szklonymi z dwiema lub więcej szybami o powierzchni ponad 0,1 m każdej szyby	2,10
16	– całkowicie szklonymi z dolnym ramiakiem o wysokości do 30 cm	1,70

Malowanie opasek i wyłogów ościeży oblicza się odrębnie w metrach kwadratowych powierzchni w rozwinięciu. Powierzchnię dwustronnie malowanych elementów ażurowych (siatek, krat, balustrad itd.) oblicza się w metrach kwadratowych według jednostronnej powierzchni ich rzutu.

Malowanie obustronne żeber grzejników radiatorowych obmierza się jako podwójną powierzchnię prostokąta, opisanego na grzejniku (z wyjątkiem grzejników typu S-130 i T-1, dla których należy przyjmować potrójną powierzchnię opisanego prostokąta).

Malowanie rur o średnicy zewnętrznej do 30 cm obmierza się w metrach długości. Malowanie rur o większych średnicach zewnętrznych oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni w rozwinięciu.

## 6. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

6.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8

6.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.1. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoży pod malowanie, określonymi w pkt. 5.3. niniejszej specyfikacji.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową) i zezwolić na przystąpienie do robót malarskich.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoża nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłoża. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie podłoży.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłoża) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

6.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru

częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót (*Jeżeli umowa taką formę przewiduje*).

#### 6.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru podłoży,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i pkt. 5.5 niniejszej specyfikacji technicznej oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny powłoka malarska nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i pkt. 5.5 niniejszej specyfikacji technicznej oraz przedstawić powłokę ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonania ich ponownie i powtórnego zgłoszenia do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

#### 6.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu powłok malarskich po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok malarskich, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach malarskich.

## **9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne”  
Kod CPV 45000000-7, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót malarskich może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

9.3. Podstawy rozliczenia wykonanego i odebranego zakresu robót malarskich

Podstawy rozliczenia robót malarskich stanowią określone w dokumentach umownych (ofercie) ceny jednostkowe i ilości robót zaakceptowane przez zamawiającego.

Ceny jednostkowe wykonania robót malarskich uwzględniają: –

przygotowanie stanowiska roboczego,

– dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,

– obsługę sprzętu,

– ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 5 m, od poziomu podłogi lub terenu,

– zabezpieczenie podłóg i innych elementów, nie przeznaczonych do malowania, przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania robót malarskich,

– przygotowanie farb, szpachlówek, gruntów i innych materiałów,

– ocenę i przygotowanie podłoży, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,

– próby kolorów,

– demontaż przed robotami malarskimi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac malarskich np. skrzydeł okiennych i drzwiowych,

– wykonanie prac malarskich,

– usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,

– oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających oraz oczyszczenie niepotrzebnie zamalowanych elementów nie przeznaczonych do malowania,

– usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w szczegółowej specyfikacji technicznej (opisać sposób usunięcia pozostałości i odpadów),

– likwidację stanowiska roboczego,

– koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

Ceny jednostkowe robót nie obejmują kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań do wykonania robót malarskich na wysokości powyżej 5 m od poziomu ich ustawienia a także pomostów i barier zabezpieczających. Koszty tych rusztowań, pomostów i barier będą rozliczane w oddzielnych pozycjach kosztorysu.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

1. PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków - Wymagania i badania.

2. PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery - Metoda siatki naciąć.

3. PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery - Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity - Klasyfikacja.

4. PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.

5. PN-C-81800:1998 Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.

6. PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe.

7. PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.

8. PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

9. PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.

10. PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

11. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

10.2. Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).

- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004 sr. Nr 204, poz. 2087 z późn. zmianami).

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118).



- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz. U. z 2001 r. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami).

#### 10.3. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041 z późn. zmianami).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. z 2004 r. Nr 195, poz. 2011).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).
  - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. z 2002 r. Nr 140, poz. 1171 z późn. zmianami).
  - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. z 2003 r. Nr 173, poz. 1679 z późn. zmianami).

#### 10.4. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, wydanie II OWEOb Promocja – 2005 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 4 „Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne”, wydanie ITB – 2003 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tom 1, część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I  
OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45432111-5  
KŁADZENIE WYKŁADZIN ELASTYCZNYCH

## SPIS TREŚCI

- 2) WSTĘP
- 3) MATERIAŁY
- 4) SPRZĘT
- 5) TRANSPORT
- 6) WYKONANIE ROBÓT
- 7) KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 8) OBMIAR ROBÓT
- 9) ODBIÓR ROBÓT
- 10) PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 11) PRZEPISY ZWIĄZANE

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

## 1 WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

**„PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GINEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODDZIAŁEM PATOLOGII CIĄŻY W WSS IM NMP.”**

### 1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3., a objętych zamówieniem określonym w pkt. 1.8.

Niniejszą specyfikację rozpatrywać łącznie z ST "Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie pokrycia podłóg wykładzinami podłogowymi:

- kładzenie wykładzin

kładzenie listew przyściennych.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wykonanie wykładzin podłogowych z wykończeniem oraz ich odbiory.

Specyfikacja nie obejmuje wykładzin chemoodpornych oraz wykonywanych według metod patentowych lub innych zaprojektowanych indywidualnie dla konkretnego obiektu.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

### 1.6 Dokumentacja robót wykładzinowych

Dokumentację robót wykładzinowych stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. nr 120, poz. 1133),
- projekt wykonawczy (jeżeli taka potrzeba występuje),
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. (Dz. U. z 2004 r. nr 202, poz. 2072 ),
- dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15.12.1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP z 1995 r. nr 2, poz. 29),
- aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2000 r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza.

Roboty należy wykonywać na podstawie projektu opracowanego dla konkretnej realizacji. Powinien on uwzględniać:

- materiały do wykonywania wykładziny,
- lokalizację i warunki użytkowania,
- rodzaj i stan podłoża pod wykładziną,

W projekcie powinny być zawarte:

- wymagania dla podłoża, ewentualnie sposób jego wykonania lub naprawy, z wyszczególnieniem materiałów do napraw,
- specyfikacje materiałów do wykonania wykładziny z powołaniem się na odpowiednie dokumenty odniesienia (normy, aprobaty techniczne),
- sposoby wykonania wykładziny z uwzględnieniem sposobu wykończenia,
- wymagania i warunki odbioru wykonanej wykładziny,

zasady konserwacji wykładziny.

Przez dokumentację powykonawczą robót wykładzinowych rozumiemy (zgodnie z art. 3, p. 14 ustawy Prawo budowlane) wymienioną wyżej dokumentację robót z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu budowlanego i specyfikacji technicznej, dokonany podczas wykonywania robót.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót związanych z kładzeniem wykładzin podłogowych

powinny mieć:

- Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,

Certyfikat na znak bezpieczeństwa,

Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót wykładzinowych.

## 2.2 Rodzaje materiałów

Wszelkie materiały do wykonania wykładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

## 2.3 Zestawienie materiałów

Zestawienie materiałów - zgodnie z przedmiarami i kosztorysami do projektu

## 3 SPRZĘT I NARZĘDZIA

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3

### 3.2 Sprzęt i narzędzia

Zestawienie sprzętu i narzędzi - zgodnie z przedmiarami i kosztorysami do projektu.

## 4 TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu podano ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4

### 4.2 Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do wykonania wykładzin nie wymaga specjalnych środków transportu. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

## 5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5

### 5.2 Warunki przystąpienia do robót

1 Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
- roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
- wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

2) Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.

Roboty wykładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby, a wykładzin podłogowych ok. +18st.C.

Wykonane wykładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

### 5.3 Kładzenie wykładzin podłogowych

Wykładzina powinna być na 24h przed przyklejeniem rozwinięta z rulonu, pocięta na arkusze odpowiednie do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona tak ,aby arkusze tworzyły zakłady szer. 2-3cm.Arkusze, które po tym czasie nie przylegają dokładnie do podłoża i wykazują deformację ( sfalowanie, pęcherze itp.), nie mogą być przyklejone i powinny być przekazane do dyspozycji dystrybutora jako wadliwe.

Do przyklejania wykładzin należy stosować kleje zalecane przez producenta określonej wykładziny i w instrukcjach technologicznych. Wykładziny podłogowe powinny być klejone do podłoża całą powierzchnią, zapewniając posadzce trwałe i mocne związanie z podłożem. Nie dopuszcza się występowania na powierzchni posadzki miejsc nie przyklejonych w postaci sfaldowań, pęcherzy, odstających brzegów arkuszy.W szelkie zanieczyszczenia klejem powierzchni posadzki należy niezwłocznie usunąć.

Arkusze należy ułożyć szczelnie; dopuszczalna szerokość spoin nie powinna być większa niż 0,5mm. powierzchnia posadzki z wykładziny musi być równa i pozioma. Dopuszczalne nierówności badane przez przyłożenie dwumetrowej łaty kontrolnej w dowolnym kierunku nie powinna być większa niż 5mm. Aby uniknąć ewentualnych różnic w odcieniach na krawędzi sąsiadujących ze sobą arkuszy wykładzin, arkusze należy odwracać tak, by po zamontowaniu wykładziny prawe brzegi fabryczne sąsiadowały z prawymi, a

lewe z lewymi.

## 6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały – wykładziny podłogowe, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

6.3 Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładziny podłogowej z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”

6.4 Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,

jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin,

prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący kładzenia wykładzin podłogowych powinien obejmować:

- grubość warstwy kompozycji klejącej pod wykładzinami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 6. niniejszego opracowania i opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

6.5 Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin

Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie, listwy przyściennne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

## 7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2 Zasady obmiarowania

Powierzchnie wykładzin oblicza się w m<sup>2</sup> na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów i innych elementów większe od 0,25 m<sup>2</sup>.

Jednostką obmiarową dla listw przyściennych jest metr (m).

W przypadku rozbieżność pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego.

## 8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z kładzeniem wykładzin podłogowych elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoża nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłoża musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### 8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

### 8.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- projekty wykonawcze
- dokumentację powykonawczą,
- specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłóże,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie wytycznymi podanymi w pkt. 6. niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty wykładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych,.
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,

wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,

stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

### 8.5 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej wykładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót” h.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych wykładzinach.

## 9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7

„Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2 Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty dotyczące kładzenia wykładzin może być dokonana według następujących sposobów:

- rozliczenie ryczałtowe gdy podstawą płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robót w tym przypadku jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie dokumentacji projektowej i umowy,
- rozliczenie w oparciu o wartość robót określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robot.

W jednym i drugim przypadku rozliczenie może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

#### 9. Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty dotyczące kładzenia wykładzin podłogowych obejmują:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
  - wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
  - wartość pracy sprzętu z narzutami,
  - koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

## 10 PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1 Normy

PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 12002:2002	Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
PN-EN 13888:2003	Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 12808-1:2000	Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.
PN-EN 12808-2:2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.
PN-EN 12808-3:2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.
PN-EN 12808-4:2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.
PN-EN 12808-5:2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej.
PN-63/B-10145	Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 13813:2003	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

### 10.2 Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych-Wymagania ogólne (kod CPV 45000000-7), wydanie OWE OB Promocja – 2003 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB – 2004 rok



SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
(STANDARDOWE)

45431000-7  
KŁADZENIE PŁYTEK

## SPIS TREŚĆ

### WSKAZÓWKI METODYCZNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

**„PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GINEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODDZIAŁEM PATOLOGII CIAŻY W WSS IM NMP.”**

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkowych i okładzinowych z płytek przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie w budynku.

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót posadzkowych i okładzinowych z płytek przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowywanych fabrycznie.

Niniejszą specyfikację rozpatrywać łącznie z ST "Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

- pokrycie podłóg płytkami (posadzki), które stanowią wierzchni element warstw podłogowych,
- pokrycie ścian płytkami (okładziny), które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów.

Specyfikacja obejmuje wykonanie posadzek i okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wykonanie posadzek i okładzin wewnętrznych i zewnętrznych z płytek, oraz ich odbioru.

Specyfikacja nie obejmuje wykładzin i okładzin chemoodpornych oraz wykonywanych według metod opatentowanych lub innych zaprojektowanych indywidualnie dla konkretnego obiektu.

1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4, a także podanymi poniżej:

Podłoże - element budynku, na powierzchni którego wykonane będą roboty posadzkowe i okładzinowe z płytek.

Warstwa wyrównawcza - warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności lub różnic poziomów powierzchni podłoża.

Warstwa wygładzająca - cienka warstwa wykonana dla uzyskania gładkiej powierzchni podłoża.

Warstwa gruntująca - powłoka wzmacniająca i uszczelniająca podłoże oraz zwiększająca przyczepność powłoki ochronnej.

Faseta - wyoblenie wykonane na połączeniu powierzchni poziomych i pionowych.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót posadzkowych i okładzinowych

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z

dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

1.7. Dokumentacja robót posadzkowych i okładzinowych

Roboty posadzkowe i okładzinowe należy wykonać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.6.

Dokumentacja wykonania robót posadzkowych i wykładzinowych powinna zawierać co najmniej następujące informacje i rozwiązania dotyczące:

- materiałów do wykonywania posadzek i okładziny z płytek,
- lokalizacji i warunków użytkowania,
- rodzaju i stanu podłoża pod posadzki i okładziny. W

projekcie powinny być zawarte:

- wymagania dla podłoża, ewentualnie sposób jego wykonania lub naprawy, z wyszczególnieniem materiałów do napraw,
- specyfikacje materiałów do wykonania posadzek i okładzin z powołaniem się na odpowiednie dokumenty odniesienia (normy, aprobaty techniczne),
- sposoby wykonania posadzek i okładzin z płytek z uwzględnieniem szerokości spoin i sposobu wykończenia,
- kolorystyka i wzornictwo układanych płytek,
- wymagania i warunki odbioru wykonanej posadzki i okładziny,

zasady konserwacji posadzek i okładzin.

1.8. Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

Grupy robót, klasy robót lub kategorie robót: kod CPV

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót posadzkowych i okładzinowych.

### 2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót posadzkowych i okładzinowych z płytek powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

#### 2.2.1. Płyty i płytki

Płytki powinny odpowiadać następującej normie:

- PN-EN 14411:2005 - Płytki i płyty ceramiczne - Definicja, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.

Rodzaj płytek i ich parametry techniczne określa dokumentacja projektowa. Szczególnie dotyczy to płytek dla których muszą być określone takie parametry jak np. stopień ścieralności, mrozoodporność i twardość.

#### 2.2.2. Kompozycje klejące i zaprawy

Kompozycje klejące do mocowania płytek muszą spełniać wymagania normy PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

#### 2.2.3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania posadzek i okładzin z płytek to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji posadzek i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

#### 2.2.3. Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej, do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

### 2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót posadzkowych i okładzinowych z płytek

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót pokrywanych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót posadzkowych i okładzinowych z płytek materiałów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

### 2.4. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót posadzkowych i okładzinowych

Wszystkie materiały i wyroby powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład

chemiczny wody.

#### 2.5. Materiały

Zestawienie materiałów - zgodnie z przedmiarami i kosztorysami do projektu.

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

3.2 Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót posadzkowych i okładzinowych

Do wykonywania robót posadzkowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łąty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
  - wkładki (krzyżyki) dystansowe.

### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2 Wymagania szczegółowe dotyczące transportu materiałów i wyrobów do robót posadzkowych i okładzinowych

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.

Środki transportu do przewozu materiałów i wyrobów workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery itp. należy chronić przed przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.

Jeżeli nie istnieje możliwość poboru wody na miejscu wykonania robót, to wodę należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przewozić wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny bądź substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

Transport materiałów wykorzystywanych w innych robotach budowlanych nie może odbywać się po wcześniej wykonanych posadzkach.

### 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót

5.2.1. Przed przystąpieniem do wykonywania posadzek i okładzin z płytek powinny być zakończone:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
- roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
- wszystkie bruzdy, kanały i przebicia naprawione i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

5.2.2. Przystąpienie do tych robót powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku, tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.

5.2.3. Roboty posadzkowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5 st.C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

5.2.4. Wykonane posadzki i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni po ułożeniu chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.3. Wykonanie posadzek z płytek

5.3.1. Podłoża

Podłoża pod posadzki z płytek może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 50

mm.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

Minimalne grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

- podkłady związane z podłożem – 25 mm,
- podkłady na izolacji przeciwwilgociowej – 35 mm,
- podkłady „pływające” ( na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) – 40 mm.

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych posadzek i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łąty kontrolnej o długości 2 m.

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchnia dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10 m<sup>2</sup>, a maksymalna długość boku nie większa niż 3,5 m.

Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów posadzek. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów powinny być podane w dokumentacji projektowej.

Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem wskazanym w projekcie.

Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.

Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu posadzek z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładzinę warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy („wylewki”) samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta. Wykonanie tej warstwy podnosi koszt podłogi, powoduje jednak oszczędność kleju.

#### 5.3.2. Układanie posadzek z płytek

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót posadzkowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga posadzka zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek. Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych podłodze. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- 50 x 50 mm – 3 mm
- 100 x 100 mm – 4 mm
- 150 x 150 mm – 6 mm
- 200 x 200 mm – 6 mm
- 250 x 250 mm – 8 mm
- 300 x 300 mm – 10 mm
- 400 x 400 mm – 12 mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m<sup>2</sup> lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po docięnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pokrywać

całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnie przyklejanych płytek.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżki) dystansowe.

Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm – około 2 mm
- od 100 do 200 mm – około 3 mm
- od 200 do 600 mm – około 4 mm
- powyżej 600 mm – około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenie płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je mokrym pędzlem (wodą).

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni posadzki pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłymi i ukośnymi do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości posadzki i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

#### 5.4. Wykonanie okładzin

##### 5.4.1. Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

- ściany betonowe,
- otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych,
- płyty gipsowo kartonowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

W przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrzutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7.

W przypadku podłoży nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoża powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyłaca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łąką kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łąki,
- odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin mocowanych na kompozycjach klejących ułożonych na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

##### 5.4.2. Układanie płytek (okładzin)

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie

niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składa się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łątę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łąty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek.

Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesa” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawdopodobnie dobrana wielkość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zalecane wielkości zębów pacy w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m<sup>2</sup> lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm.

Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu.

Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżki) dystansowe.

Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych.

Drobne płytki (tzw. mozaikowe) są powierzchnią licową naklejane na papier przez co możliwe jest klejenie nie pojedynczej płytki lecz większej ilości. W trakcie klejenia płytki te dociska się do ściany deszczułką do uzyskania wymaganej powierzchni lica. W przypadku układania powierzchni krzywych (np. słupów) należy używać odpowiednich szablonów dociskowych. Po związaniu kompozycji klejącej papier usuwa się po uprzednim namoczeniu wodą.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je mokrym pędzlem (wodą).

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłymi i ukośnymi do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką.

Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń w których znajdują się okładziny i stawianych im wymaganiom.

Impregnowane mogą być także płytki.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem posadzek i okładzin z płytek badaniom



powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania tych robót.

Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót posadzkowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łątę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod posadzki za pomocą 2-metrowej łąty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości,
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3.1. i 5.4.1., wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

### 6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania posadzek i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie kolejnych faz procesu roboczego. Prawidłowość ich wykonania ma wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

### 6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych posadzek i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni posadzek i okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami oraz dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący podłóg i okładzin ścian z płytek powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
  - sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łąty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; przeswyt pomiędzy łątą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm,
  - sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchyleń z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m<sup>2</sup> należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,
  - grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 6.5.2. niniejszego opracowania i opisane w dzienniku budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

### 6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące posadzek i okładzin z płytek

#### 6.5.1. Prawidłowo wykonana posadzka powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy posadzek dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepność) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej (mierzone łątą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łąty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,

- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
  - dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

6.5.2. Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
  - dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
  - odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny,
  - elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

## 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady obmiarowania

Powierzchnie posadzek i okładzin z płytek oblicza się w m<sup>2</sup> na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni

odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m<sup>2</sup>.

W przypadku rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego.

## 8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem posadzek i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóg musi być dokonany przed rozpoczęciem robót posadzkowych i okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoża i określonymi odpowiednio w pkt. 5.3. dla posadzek i w pkt. 5.4. dla okładzin.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót posadzkowych i okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoża nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłoża musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłoża) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
  - projekty wykonawcze,
  - dokumentację powykonawczą,
  - szczegółowe specyfikacje techniczne,
  - dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
    - aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
  - protokoły odbioru podłoża,
  - protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,  
wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt. 6.5. oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty posadzkowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny posadzka lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić posadzkę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości posadzki lub okładziny, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,

w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych posadzek lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,

wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,

- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania posadzek i okładzin z płytami z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

#### 8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu posadzek i okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót

poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej posadzek i okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych posadzkach i okładzinach z płytek.

## **9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót posadzkowych i okładzinowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót posadzkowych i okładzinowych stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót posadzkowych i okładzinowych lub kwoty ryczałtowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
  - dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu, obsługę sprzętu,
  - ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
  - ocenę i przygotowanie podłoża wraz z ewentualnym jego zagruntowaniem bądź zastosowaniem odpowiednich środków zwiększających przyczepność, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej oraz innych elementów przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania posadzek i okładzin,
- osiatkowanie bruzd i miejsc narażonych na pęknięcia,
- osadzenie kratki wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót posadzkowych i okładzinowych,
  - usunięcie zabezpieczeń stolarki i innych elementów oraz ewentualnych zanieczyszczeń na elementach nie okładanych płytkami,
  - uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
  - usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w szczegółowej specyfikacji technicznej,
  - likwidację stanowiska roboczego,
  - wykonanie badań i pomiarów kontrolnych standardowych,

koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

W kwotach ryczałtowych nie obejmują kosztu montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót pokrywanych na wysokości ponad 4 m od poziomu ich ustawienia.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

10.1. Normy

1. PN-EN 14411:2005 Płytki i płyty ceramiczne – Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.

2. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Pobieranie próbek i warunki odbioru.

3. PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

4. PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.

5. PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.

6. PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.

7. PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie płytek

nieszkliwionych.

8. PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych.

10. PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.

11. PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczenie odporności na szok termiczny.

12. PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczenie rozszerzalności wodnej.

13. PN-EN ISO 10545-10:1999/ Ap1:2003 jw.

14. PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.

15. PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczenie mrozoodporności.

16. PN-EN ISO 10545-13:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczenie odporności chemicznej.

17. PN-EN ISO 10545-13:1999/Ap1:2003 jw.

18. PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczenie odporności na płamienie.

19. PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu z płytek szkliwionych.

20. PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczenie małych różnic barwy.

21. PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.

22. PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek – Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12004:2002/A1:2003 jw.

23. PN-EN 12002:2005 Kleje do płytek – Oznaczenie odkształcenia poprzecznego cementowych klejów i zapraw do spoinowania.

24. PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek – Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.

25. PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów – Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do badań.

26. PN-EN 1015-2:2000/A1:2007(u) jw.

27. PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplywu).

28. PN-EN 1015-3:2000/A1:2005 jw.

30. PN-EN 1015-4:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru).

31. PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów – Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania.

32. PN-EN 1015-19:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania.

33. PN-EN 1015-19:2000/A1:2005 jw.

34. PN-EN 197-1:2002 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

35. PN-EN 197-1:2002/A1:2005 jw.

36. PN-EN 197-2:2002 Cement – Część 2: Ocena zgodności.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.

PN-EN 459-2:2003 Wapno budowlane – Część 2: Metody badań.

PN-EN 459-3:2003 Wapno budowlane – Część 3: Ocena zgodności.

37. PN-EN 1008-1:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

38. PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu – Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.

39. PN-EN 934-6:2002/A1:2006 jw.

40. PN-B-30041:1997 Spoiwa gipsowe – Gips budowlany.

PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe – Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.

PN-B-30042:1997/Az1:2006 jw.

PN-92/B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe – Terminologia.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 13139:2003/AC:2004 jw.

41. PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania – Materiały – Właściwości i wymagania.

10.2. Ustawy

– Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).

– Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087).

– Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zmianami).

### 10.3. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).

### 10.4. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, wydanie II OWEOB Promocja – 2005 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.
- Warunki techniczne wykowania i odbioru robót budowlanych, część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB – 2004 rok.
- Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas – 2001 rok.
- Atlas Budowlany, miesięcznik wydanie specjalne 1998 rok

SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45421100-5  
INSTALOWANIE DRZWI I OKIEN I PODOBNYCH  
ELEMENTÓW  
(stolarka drzwiowa i okienna)

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT I NARZĘDZIA
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości



## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

**„PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GINEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODDZIAŁEM PATOLOGII CIAŻY W WSS IM NMP.”**

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

Niniejszą specyfikację rozpatrywać łącznie z ST "Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu osadzenie stolarki drzwiowej i okiennej.

- osadzenie drzwi zewnętrznych,
- osadzenie drzwi wewnętrznych,
- osadzenie okien
- osadzenie podokienników wewnętrznych,
- wykonanie obróbki blacharskiej - parapety zewnętrzne.
- montaż nawietrzaków

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- Roboty budowlane - wszystkie prace związane z osadzeniem stolarki okiennej i drzwiowej wraz z wykończeniem, wykonane zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej .
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,
- Wykonanie - wszystkie działania przeprowadzone w celu wykonania robót.
- Procedura - dokument zapewniający jakość, definiujący „jak, kiedy, gdzie i kto”? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,
- Ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonania okładzin.

Okno - ruchoma lub stała część ściany zewnętrznej zapewniająca odpowiednią izolacyjność i przepuszczalność światła. Okno składa się z ościeżnicy i z jednego lub więcej oszklonych skrzydeł lub z samej oszklonej ościeżnicy.

Ościeżnica - rama służąca do zamocowania skrzydeł lub szyby i osadzenia wyrobu na stałe w otworze budowlanym.

Krosno - rama zastępująca ościeżnicę lub stanowiąca jej uzupełnienie od strony zewnętrznej. Grubość elementów krosna jest mniejsza od szerokości.

Skrzydło - ruchoma część okna (naświetła), drzwi lub wrót zamocowana w ościeżnicy, krośnie lub bezpośrednio w otworze budowlanym.

Skrzydło prawe - skrzydło, które w widoku od strony zawiasów ma zawiasy z prawej strony a po zamocowaniu w ościeżnicy (krośnie) lub bezpośrednio w otworze budowlanym, obrót jego przy zamykaniu jest zgodny z ruchem wskazówek zegara.

Skrzydło lewe - skrzydło, które w widoku od strony zawiasów ma zawiasy z lewej strony a po zamocowaniu w ościeżnicy (krośnie) lub bezpośrednio w otworze budowlanym, obrót jego przy zamykaniu jest przeciwny do ruchu wskazówek zegara.

Drzwi balkonowe - ruchoma część ściany mająca cechy konstrukcyjne okna, spełniająca jednocześnie funkcję okna i drzwi.

Okno i drzwi balkonowe jednoramowe – okno i drzwi balkonowe mające jedną warstwę skrzydeł, szklonych szybami zespolonymi.

Okno i drzwi balkonowe zespolone – okno i drzwi balkonowe mające dwie warstwy skrzydeł, w którym skrzydło zewnętrzne i wewnętrzne połączone jest w jeden zespół.

Okno i drzwi balkonowe rozdzielne – okno i drzwi balkonowe, które w widoku między stojakami ościeżnicy ma jedno skrzydło.

Okno i drzwi balkonowe dwudzielne – okno i drzwi balkonowe, które w widoku między stojakami ościeżnicy ma dwa skrzydła umieszczone obok siebie.

Okno jednorzędowe – okno, które w widoku między progiem i nadprożem ma jedno skrzydło lub jeden rząd skrzydeł.

Okno otwierane stałe – okno zawierające jedno lub wiele skrzydeł otwieranych oraz nieotwierane szklone części.

Okno i drzwi balkonowe rozwierane – okno i drzwi balkonowe, w których skrzydła są otwierane przez ich obrót względem osi pionowej przechodzącej przez boczne krawędzie skrzydeł.

Jednostka ładunkowa kontenerowa – jednostka ładunkowa uformowana przy użyciu kontenera.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

### 1.6. Dokumentacja robót

Dokumentację robót stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
  - projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 ),
  - specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072),
  - dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),
  - dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
  - protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
  - dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
- Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla konkretnej realizacji. Powinny one zawierać:
- wymagania dla podłoża, ewentualnie sposoby ich wykonania lub naprawy, z wyszczególnieniem materiałów do napraw,
    - specyfikacje materiałów koniecznych do wykonania robót malarskich z powołaniem się na odpowiednie dokumenty odniesienia (normy, aprobaty techniczne),

## 2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2 Wszystkie elementy stolarki okiennej i drzwiowej powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm

polskich,

### 2.2. Rodzaje materiałów

Zestawienie materiałów - zgodnie z przedmiarami i kosztorysami do projektu.

## 3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót

- Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.
- Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jako materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

## 4. TRANSPORT

1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

2. Transport i składowanie materiałów

Okna i drzwi należy przewozić zgodnie z wytycznymi producenta. Elementy stolarki należy zabezpieczyć na czas transportu tak aby nie uległy uszkodzeniu.

Składowanie stolarki okiennej i drzwiowej na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczone przed opadami i minusowymi temperaturami.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5

## 2. Warunki przystąpienia do robót

Do wykonywania robót osadzania stolarki można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych.

Wszystkie elementy muszą spełniać warunki techniczne określone przez normy oraz nie powinny zawierać uszkodzeń.

Należy sprawdzić wielkości otworów, prostopadłość i równość ościeży.

Wszystkie roboty związane z osadzaniem okien i drzwi oraz związane z wykończeniem należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną oraz z wytycznymi producenta stolarki.

## 6. JAKOŚCI ROBÓT

### 1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6

### 2. Kontrola wykonania robót

#### 6.2.1. Badania przed przystąpieniem do montażu okien i drzwi

Przed przystąpieniem do montażu okien i drzwi należy ocenić stan ścian i przygotowania ościeży do robót montażowych oraz wykonać badania wyrobów i materiałów wykorzystywanych w tych robotach.

#### 6.2.2. Odbiór robót poprzedzających wykonanie montażu okien i drzwi

Przed przystąpieniem do montażu okien należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ścian, zgodnie z odpowiednią szczegółową specyfikacją techniczną,
- rodzaj ościeży (z węgarkiem czy bez węgarka) oraz ich prawidłowość wykonania i stan wykończenia (otynkowane czy nieotynkowane), zgodnie z odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi),
- zgodność wymiarów otworów z wymiarami projektowanymi,
- możliwość zabezpieczenia prawidłowego luzu na obwodzie pomiędzy ościeżem a ościeżnicą.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w odpowiednich szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz w pkt. 5 niniejszej specyfikacji i odnotowane w dzienniku budowy a także w formie protokołu kontroli podpisanego przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

#### 6.2.3. Badania materiałów i wyrobów

Przed rozpoczęciem montażu okien i drzwi należy sprawdzić:

- zgodność okien i drzwi oraz obróbek z aprobatą techniczną lub indywidualną dokumentacją techniczną w zakresie rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych i jakości wykonania,
- zgodność okien i drzwi oraz obróbek z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją techniczną,
- w protokole przyjęcia materiałów na budowę: czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach montażowych,
- stan opakowań (oryginalność, szczelność) oraz sposób przechowywania wyrobów i terminy przydatności materiałów uszczelniających.

#### 6.2.4. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót montażowych z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej specyfikacji i kartami technicznymi lub instrukcjami producentów. Badania te w szczególności powinny polegać na sprawdzeniu prawidłowości wykonania:

- podparcia progu ościeżnicy,
- zamocowania mechanicznego okna lub drzwi na całym obwodzie ościeżnicy (zachowania odstępów między łącznikami mechanicznymi),
- izolacji termicznej szczeliny między oknem a ościeżem, ze szczególnym zwróceniem uwagi na wykonanie izolacji pod progiem ościeżnicy,
- uszczelnienia zewnętrznego i wewnętrznego szczeliny między oknem a ościeżem, ze szczególnym uwzględnieniem rodzaju zastosowanych materiałów uszczelniających i przestrzegania zaleceń technologicznych,
- obróbek progu drzwi balkonowych,
- osadzenia parapetu zewnętrznego i wewnętrznego.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5 niniejszej specyfikacji, odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

#### 6.2.5. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące montażu okien i/lub drzwi w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości oceny robót poprzedzających wykonanie montażu, jakości robót montażowych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Badania sprawdzające jakość wbudowania okien i/lub drzwi a) sprawdzenie zgodności z dokumentacją -

powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanych

robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wraz ze zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej; sprawdzenia zgodności dokonuje się na podstawie oględzin zewnętrznych

oraz pomiarów długości i wysokości,

b) sprawdzenie odchylenia od pionu i poziomu – odchylenie od pionu i poziomu przy długości elementu do 3 m nie powinno przekraczać 1,5 mm/m,

sprawdzenie różnicy długości przekątnych ościeżnicy i skrzydeł – różnica długości przekątnych nie powinna być większa od 2 mm przy długości elementów do 2 m i 3 mm przy długości powyżej 2 m,

c) sprawdzenie prawidłowości otwierania oraz zamykania – otwieranie oraz zamykanie skrzydeł powinno odbywać się płynnie i bez zahamowań, skrzydło nie powinno pod własnym ciężarem samoczynnie zamykać się lub otwierać,

d) sprawdzenie szczelności – zamknięte skrzydło powinno przylegać równomiernie do ościeżnicy zapewniając szczelność między tymi elementami,

e) sprawdzenie prawidłowości regulacji okuć.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5. oraz opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

## **7. POMIAR ROBÓT**

1. Ogólne zasady obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

2. Jednostką obmiarową jest:

Powierzchnię okien i drzwi oblicza się w metrach kwadratowych.

Ościeżnice oblicza się w sztukach.

Podokienniki prefabrykowane oblicza się w metrach.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy wbudowywaniu okien i/lub drzwi elementami ulegającymi zakryciu są mocowanie ościeżnicy na całym obwodzie oraz izolacja termiczna i uszczelnienie (zewnętrzne, wewnętrzne) szczeliny między oknem a ościeżem. Odbiór tych prac musi być dokonany w trakcie montażu okien i drzwi.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji, a wyniki tych badań porównać z wymaganiami określonymi w pkt. 5.3. i 5.5. niniejszej specyfikacji.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać zamocowanie, uszczelnienie i izolację okna lub drzwi za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną i zezwolić na przystąpienie do dalszych prac (obsadzenie parapetów zewnętrznych i wewnętrznych, otynkowanie ościeży, montaż listew maskujących).

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny prace ulegające zakryciu nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót (jeżeli umowa taką formę przewiduje).

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru robót ulegających zakryciu,
- protokoły odbiorów częściowych,
- karty techniczne lub instrukcje producentów odnoszące się do zastosowanych materiałów,
- wyniki ewentualnych badań laboratoryjnych i ekspertyz dokonanych na wniosek jednej ze stron umowy.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5. niniejszej specyfikacji technicznej oraz dokonać oceny wizualnej.

Montaż okien i/lub drzwi powinien być odebrany, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny okna i/lub drzwi balkonowe nie powinny być przyjęte. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących (np. wskazać na konieczność regulacji okuć), usunąć niezgodności robót montażowych z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5. niniejszej specyfikacji technicznej oraz przedstawić okna i/lub drzwi balkonowe ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, funkcjonalności i trwałości okien i drzwi zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do demontażu wadliwie wbudowanych okien i/lub drzwi balkonowych, zamontowania ich ponownie i powtórnego zgłoszenia do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji, ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania montażu okien i/lub drzwi z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

#### 8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu okien i/lub drzwi po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym czasie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej oraz sprawdzenia prawidłowości otwierania oraz zamykania okien i/lub drzwi z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt.

#### 8.6. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w zamontowanych oknach i/lub drzwiach.

## 9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9

### 9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie montażu okien i/lub drzwi balkonowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

### 9.3. Podstawy rozliczenia wykonanego i odebranego zakresu montażu okien i/lub drzwi balkonowych

Podstawy rozliczenia montażu okien i/lub drzwi stanowią określone w dokumentach umownych (kosztorysie ofertowym) ceny jednostkowe i ilości wykonanych robót, potwierdzone przez zamawiającego.

Ceny jednostkowe montażu okien i/lub drzwi uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
  - ustawienie i przestawienie drabin lub lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m, od poziomu podłogi lub terenu,
- zabezpieczenie elementów wymagających zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem,
  - ocenę i przygotowanie ościeży, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,
  - obsadzenie ościeżnic wraz z ich uszczelnieniem wewnętrznym, zewnętrznym oraz wykonaniem izolacji termicznej i akustycznej połączenia z ościeżem,
- obsadzenie parapetów zewnętrznych i wewnętrznych,
- obrobienie progów drzwi balkonowych,
- regulacja skrzydeł i okuć,
- obicie ćwierćwałkami lub listwami maskującymi bądź innymi materiałami wykończeniowymi,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających,
  - usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w szczegółowej specyfikacji technicznej (opisać sposób usunięcia pozostałości i odpadów),
- likwidację stanowiska roboczego,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

Ceny jednostkowe robót montażowych okien i drzwi balkonowych nie obejmują kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań do wykonania robót na wysokości powyżej 4 m od poziomu ustawienia rusztowań a także pomostów i barier zabezpieczających. Koszty tych rusztowań, pomostów i barier będą rozliczane w oddzielnych pozycjach kosztorysu. Ceny jednostkowe nie obejmują podatku VAT.

## 10 PRZEPISY I NORMY

### 10 1 Normy

PN-EN 107:2002 (U) Metody badań okien - Badania mechaniczne.

PN-EN 410:2001 Szkło w budownictwie - Określenie świetlnych i słonecznych właściwości oszklenia.

PN-EN 410:2001/Ap1:2003 jw.

PN-EN 410:2001/Ap2:2003 jw.

PN-EN ISO 717-1:1999 Akustyka - Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych - Izolacyjność od dźwięków powietrznych.

PN-EN ISO 717-1:1999/A1:2006 (U) jw.

PN-EN 1026:2001 Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Metoda badania.

PN-EN 1027:2001 Okna i drzwi – Wodoszczelność – Metoda badania.

PN-ENV 1187:2004 Metody badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy.

PN-ENV 1187:2004/A1:2006 (U) jw.

PN-EN 1191:2002 Okna i drzwi – Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie – Metoda badania.

PN-EN 1522:2000 Okna, drzwi, żaluzje i zasłony – Kuloodporność – Wymagania i klasyfikacja.

PN-EN 1523:2000 Okna, drzwi, żaluzje i zasłony – Kuloodporność – Metody badań.

PN-ENV 1627:2006 (U) Okna, drzwi, żaluzje – Odporność na włamanie – Wymagania i klasyfikacja.

PN-ENV 1628:2006 (U) Okna, drzwi, żaluzje – Odporność na włamanie – Metoda badania dla określenia odporności na obciążenie statyczne.

PN-ENV 1629:2006 (U) Okna, drzwi, żaluzje – Odporność na włamanie – Metoda badania dla określenia odporności na obciążenie dynamiczne.

PN-ENV 1630:2006 (U) Okna, drzwi, żaluzje – Odporność na włamanie – Metoda badania dla określenia odporności na próby włamania ręcznego.

PN-EN ISO 10077-1:2007 Ciepłne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji – Obliczanie współczynnika przenikania ciepła – Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-EN ISO 10077-2:2005 Ciepłne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji – Obliczanie współczynnika przenikania ciepła – Część 2: Metoda komputerowa dla ram.

PN-EN 12207:2001 Okna i drzwi – Przepuszczalność powietrza – Klasyfikacja.

PN-EN 12208:2001 Okna i drzwi – Wodoszczelność – Klasyfikacja.

PN-EN 12210:2001 Okna i drzwi – Odporność na obciążenie wiatrem – Klasyfikacja.

PN-EN 12210:2001/AC:2006 jw.

PN-EN 12211:2001 Okna i drzwi – Odporność na obciążenie wiatrem – Metoda badania.

PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi – Trwałość mechaniczna – Wymagania i klasyfikacja.

PN-EN 12365-1:2006 Okucia budowlane – Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych – Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja.

PN-EN 12365-2:2006 Okucia budowlane – Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych – Część 2: Metoda badania liniowej siły ściskającej.

PN-EN 12365-3:2006 Okucia budowlane – Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych – Część 3: Metoda badania powrotu poodkształceniowego.

PN-EN 12365-4:2006 Okucia budowlane – Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych – Część 4: Metoda badania powrotu poodkształceniowego po przyspieszonym starzeniu.

PN-EN ISO 12567-1:2004 Ciepłota właściwości użytkowe okien i drzwi – Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej – Część 1: Kompletne okna i drzwi.

PN-EN ISO 12567-2:2006 Ciepłota właściwości użytkowe okien i drzwi – Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej – Część 2: Okna dachowe i inne okna wystające z płaszczyzny.

PN-EN 13049:2004 Okna – Uderzenie ciałem miękkim i ciężkim – Metoda badania, wymagania dotyczące bezpieczeństwa i klasyfikacja.

PN-EN 13115:2002 Okna – Klasyfikacja właściwości mechanicznych – Obciążenia pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne.

PN-EN 13123-1:2002 (U) Okna, drzwi i żaluzje – Odporność na wybuch – Wymagania i klasyfikacja – Część 1: Rura uderzeniowa.

PN-EN 13123-2:2004 (U) Okna, drzwi i żaluzje – Odporność na wybuch – Wymagania i klasyfikacja – Część 2: Próba poligonowa.

PN-EN 13124-1:2002 (U) Okna, drzwi i żaluzje – Odporność na wybuch – Metoda badania – Część 1: Rura uderzeniowa.

PN-EN 13124-2:2004 (U) Okna, drzwi i żaluzje – Odporność na wybuch – Metoda badania – Część 2: Próba poligonowa.

PN-EN 13141-1:2006 Wentylacja budynków – Badanie właściwości elementów/wyrobów do wentylacji mieszkań – Część 1: Urządzenia do przepływu powietrza, montowane w przegrodach zewnętrznych i wewnętrznych.

PN-EN 13363-1:2007 (U) Urządzenia ochrony przeciwsłonecznej połączone z oszkleniem – Obliczanie współczynnika przenikania promieniowania słonecznego i światła – Część 1: Metoda uproszczona.

PN-EN 13363-2:2006 Urządzenia ochrony przeciwsłonecznej powiązane z oszkleniem – Obliczanie współczynnika przenikania całkowitej energii promieniowania słonecznego i światła – Część 2: Szczegółowa metoda obliczania.

PN-ENV 13420:2006 (U) Okna – Zachowanie się pomiędzy dwoma różnymi klimatami – Metoda badania.

PN-EN 13501-1:2007 (U) Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.

PN-EN 13501-5:2006 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 5: Klasyfikacja na podstawie wyników badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy.

PN-EN 13501-5:2006/AC:2007 jw.

PN-EN 14608:2006 Okna – Oznaczanie odporności na obciążenia w płaszczyźnie skrzydła.

PN-EN 14609:2006 Okna – Oznaczanie odporności na skręcanie statyczne.

PN-EN 14351-1:2006 Okna i drzwi – Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne – Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności.

PN-EN 20140-3:1999 Akustyka – Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych – Pomiar laboratoryjne izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych.

PN-EN 20140-3:1999/A1:2007 jw.

PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych – Obciążenie wiatrem.

PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach – Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych – Wymagania.

PN-B-05000:1996 Okna i drzwi – Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-B-10201:1998 Stolarka budowlana – Drzwi drewniane listwowe wewnętrzne.

PN-B-10222:1998 Stolarka budowlana – Okna drewniane krosnowe do piwnic i poddaszy.

PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana – Okna i drzwi – Terminologia.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane – Podział.

## 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

### 10.2.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087 z późn. zmianami). – Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz. U. z 2001 r. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami).

### 10.2.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041 z późn. zmianami).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. z 2004 r. Nr 195, poz. 2011).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).
  - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2007 r. w sprawie karty charakterystyki.
  - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. z 2003 r. Nr 173, poz. 1679 z późn. zmianami).
- 10.2.3. Inne dokumenty i instrukcje
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, wydanie II OWEOB Promocja – 2005 rok.
    - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część B – Roboty wykończeniowe, Zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych”, wydanie ITB – 2006 rok.
    - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tom 1, część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.



SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH

OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH  
(SUCHE TYNKI GIPSOWE)

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

OST – Ogólna Specyfikacja Techniczna

ST - Specyfikacja Techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

**„PRZEBUDOWA ODDZIAŁU GINEKOLOGII I POŁOŻNICTWA Z PODODDZIAŁEM PATOLOGII CIAŻY W WSS IM NMP.”**

### **1.2. Zakres robót objętych ST**

- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych, których dotyczy specyfikacja stanowią poszycie ażurowej konstrukcji ścian i sufitów w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej, jak i okładziny zastępującej tynki na ścianach i sufitach murowanych wykonywanych z materiałów tradycyjnych.

- Okładziny objęte niniejszą ST kształtują formę architektoniczną danego elementu konstrukcyjnego, wykonywane są ręcznie z płyt gipsowo-kartonowych odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

- „Prawa” strona płyty gipsowo-kartonowej pełni rolę jej lica i po zamontowaniu skierowana jest do wnętrza pomieszczenia. Strona „lewa” płyty (niewidoczna po zamontowaniu) posiada nadruk z symbolem producenta oraz zakładkowe połączenia kartonu.

### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- roboty budowlane przy wykonaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem okładzin z płyt gipsowo-kartonowych zgodnie z ustaleniami projektowymi,

- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,

- procedura - dokument zapewniający jakość, definiujący „jak, kiedy, gdzie i kto”? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,

- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonania okładzin.

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Przy wykonywaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

## **2. MATERIAŁY**

2.1. Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405 - wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych

Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych

Tablica 1

Lp.	Wymagania	GKB zwykła	GKF ognioodporna	GKBI wodoodporna	GKFI wodo-i-ognioodpor-na	
1	2	3	4	5	6	
1.	Powierzchnia	równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi				
2.	Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego	karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwa się, nie powodując odklejania się od rdzenia				
3.	Wymiary i tolerancje [mm]	grubość	9,5±0,5; 12,5±0,5; 15±0,5; >18±0,5			
		szerokość	1200 (+0;-5,0)			
		długość	[2000-3000](+0;-6)			
		prostokątność	różnica w długości przekątnych ≤5			
4.	Masa 1 m <sup>2</sup> płyty o grubości [kg]	9,5	≤9,5	-	-	
		12,5	≤12,5	11,0-13,0	≤12,5	
		15,0	≤15,0	13,5-16,0	≤15,0	
		>18,0	≤18,0	16,0-19,0	-	
5.	Wilgotność [%]	≤10,0				
6.	Trwałość struktury przy opalaniu [min.]	-	≥20	-	≥20	
7.	Nasiakliwość [%]	-	-	≤10	≤10	
8.	Oznakowanie	napis na tylnej stronie płyty	nazwa, symbol rodzaju płyty; grubość; PN .....; data produkcji			
		kolor kartonu	szary jasny	szary jasny	zielony jasny	zielony jasny
		barwa napisu	niebieska	czerwona	niebieska	czerwona

Tabela

Grubość nominalna płyty gipsowej [mm]	Odległość podpór l [mm]	PRÓBA ZGINANIA			
		Obciążenie niszczące [N]		Ugięcie [mm]	
		prostopadle do kierunku włókien kartonu	równolegle do kierunku włókien kartonu	prostopadle do kierunku włókien kartonu	równolegle do kierunku włókien kartonu
9,5	380	450	150	-	-
12,5	500	600	180	0,8	1,0
15,0	600	600	180	0,8	1,0
>18,0	720	500	-	-	-

2.4. Klej gipsowy do przymocowywania płyt gipsowo-kartonowych do ścian murowanych  
Do przymocowywania płyt gipsowo-kartonowych stosuje się między innymi następujące kleje gipsowe: Ansetzgips NIDA 60, Ansetzgips NIDA 120, „T”, „T Plus”, „ISOCOL”.  
Termin ważności i warunki stosowania podane są przez producenta na opakowaniach.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Sprzęt do wykonywania suchych tynków

Wykonawca przystępujący do wykonania suchych tynków, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo-kartonowych

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych.

Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie.

Wysokość składowania — do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

4.2. Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbiernych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m płyt o grubości 12,5 mm lub około 2400 m o grubości 9,5 mm .

Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawieszki z widłami.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

- Zaleca się przystąpienie do wykonywania okładzin po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

- Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.

- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.

- Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

### 5.2. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach murowanych

5.2.1. Przy montażu płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

5.2.2. Mocowanie płyt za pomocą zaczynu gipsowego lub kleju gipsowego

Elementami wiążącymi płytę (okładzinę) ze ścianą a równocześnie zapewniającą jej sztywność, są placki z gipsu szpachlowego lub kleju gipsowego.

5.2.3. Przygotowanie podłoża:

- podłoże powinno być twarde i oczyszczone z kurzu i luźnych resztek zaprawy,

- stare powłoki malarskie: olejne powinny być zeszkrobane a klejowe zmyte,

- przed przystąpieniem do montażu płyt, podłoże skropić obficie wodą, zbyt suche podłoże, szybko odciąga wodę z placków gipsowych, powoduje przedwczesne ich stwardnienie i odpadanie,

- dla podłoża nienasiąkliwego należy stosować na placki zaczyn o większej gęstości.

5.2.4. Mocowanie płyt na plackach gipsowych

W przypadku, gdy znajdująca się w stanie surowym ściana, przeznaczona do obłożenia ma na swym licu odchyłki do 20 mm/mb, należy ją zniwelować przed rozpoczęciem montażu płyt. Niwelacji powierzchni ściany dokonuje się przez zamocowanie na niej gipsowych marek kontrolnych, w rozstawach wynikających z szerokości zastosowanych płyt. Marki winny mieć średnicę od 10 do 15 cm . Dopiero po związaniu marek gipsowych i powtórny sprawdzeniu lica ściany można przystąpić do właściwego przyklejania płyt. Płytę do przyklejania układa się stroną licową do podłogi w pobliżu miejsca jej zamontowania. Następnie na jej tylną stronę nakłada się placki zaczynu gipsowego w rozstawach od 30 do 35 cm . Przy krawędziach płyt placki powinny mieć mniejsze rozmiary, ale należy je układać gęściej. Grubość naniesionych placków powinna być nieznacznie większa, niż grubość przygotowanych marek. Płytę z naniesionymi plackami podnosi się i lekko dociska do ściany. Następnie skorygować położenie płyty, czyli dosunąć ją do krawędzi już zamontowanej płyty. Opukując gumowym młotkiem przez prostą łątę (najlepiej aluminiową, o przekroju prostokątnym 18x100 mm i długości 2500 mm), doprowadza się do dokładnego zlicowania płaszczyzny montowanej płyty z wcześniej zamontowaną płytą. Można też stosować metodę nakładania placków gipsowych na ścianę. Szczególnie w pomieszczeniach wąskich (np. w korytarzach), gdzie nie da się manewrować płytą z naniesionym na nią zaczynem. Przyklejone płyty powinny dokładnie przylegać do siebie swoimi dłuższymi krawędziami. Wskazane jest jednoczesne mocowanie dwóch lub trzech płyt zaczynem gipsowym z jednego zarobu, następnie wspólne regulowanie ich położenia.

5.3.5. Klejenie płyt na styk do podłoża

W przypadku, gdy płaszczyzny ścian przeznaczonych do obłożenia są równe, o odchyłce do ok. 3 mm/mb, można zastosować metodę klejenia płyt na cienkiej warstwie kleju gipsowego. Podobnie jak opisano w pkt.

5.3.4., na ułożoną licem do podłogi płytę nakłada się cienką warstwę klejącą. Warstwę tę rozgarnia się po płycie szeroką stalową pacą z zębami. Klej powinien być rozłożony pasami wzdłuż dłuższych

krawędzi płyt. Klej gipsowy użyty do tego typu klejenia powinien być stosunkowo rzadki, co ułatwia jego równomierne rozprowadzenie w momencie dociskania płyty do podłoża.

#### 5.3.6. Mocowanie płyt na pasach gipsowo-kartonowych

Przy nierównym podłożu, powstałym z powodu niedokładnego murowania ściany lub przeróbek (zamurowane otwory), może zaistnieć konieczność wstępnego wyrównania powierzchni przy pomocy pasów gipsowo-kartonowych. Pasy takie, o szerokości 10 cm, odcina się z płyty gipsowo-kartonowej i mocuje przy pomocy zaczynu gipsowego. Poziome pasy montuje się przy suficie i przy podłodze. Pasy pionowe są klejone w rozstawie co 600 mm. Pasy gipsowo-kartonowe powinny po zamontowaniu wyznaczać równą płaszczyznę.

#### 5.4. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach na ruszcie

##### 5.4.1. Okładziny wykonywane na ruszcie drewnianym

Murowane ściany można obłożyć płytami gipsowo-kartonowymi, mocowanymi do rusztu drewnianego. Łaty drewniane, o przekroju 50x25 mm, są mocowane poziomo do podłoża przy pomocy kołków rozporowych.

Odległości między listwami są uzależnione od grubości stosowanej na okładzinę płyty.

Dla płyt o gr. 9,5 mm - 500 mm >

Dla płyt o gr. 12,5 mm - 650 mm

Płyty montuje się, ustawiając je pionowo.

Celem polepszenia własności cieplnych i akustycznych przegrody w przestrzeń między łatami wkłada się wełnę mineralną. W tym przypadku jednak ruszt musi być wystarczająco odsunięty od ściany (grubość wełny). Można to osiągnąć przy pomocy podkładek wykonanych z krótkich odcinków listew drewnianych. Ruszt drewniany może być wykonany również w innej formie. W tym przypadku wykorzystuje się łaty o przekroju 30x50 mm. Mocuje się je do ściany pionowo, przy użyciu specjalnych łączników. Rozstaw między listwami - 600 mm. Elementami łączącymi listwy ze ścianą są strzemiąta blaszane typu ES. Tego typu połączenie rusztu z podłożem jest połączeniem elastycznym, co przyczynia się do tłumienia wszelkiego rodzaju dźwięków przenoszonych przez przegrodę.

Właściwość ta może jeszcze zostać podwyższona przez podłożenie pod strzemiąta podkładek z taśmy tłumiącej. Właściwości tłumiące przegrody w sposób zdecydowany podnosi też obecność wełny mineralnej. Podobnie zwiększeniu tłumienia sprzyja również obecność wolnej przestrzeni powietrznej między wełną mineralną a płytą gipsowo-kartonową.

##### 5.4.2. Okładziny na ruszcie stalowym Ruszt metalowy pod okładziny gipsowo-kartonowe można wykonać na kilka sposobów:

- przy użyciu profili stosowanych do budowy ścian działowych, bez kontaktu z osłanianą ścianą,
- z użyciem ściennych profili „U” o szer. 50 mm, umocowanych do podłoża uchwytnymi typu ES,
- przy użyciu profili sufitowych 60/27, mocowanych do podłoża elementami łączącymi typu ES.

#### 5.5. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie na sufitach

##### 5.5.1. Zasady doboru konstrukcji rusztu

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednio podłoże dla płyt - nazywanej w dalszej części „warstwą nośną” oraz górnej — dalej nazywanej „warstwą główną”. Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe lub listwy drewniane. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu przy projektowaniu sufitu, należy brać pod uwagę następujące czynniki:

##### a) kształt pomieszczenia:

- jeżeli ruszt poziomy pomieszczenia jest zbliżony do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej,
- w pomieszczeniach wąskich i długich znajduje zastosowanie rozwiązanie jednowarstwowe,
- sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody,
- jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowy; natomiast, gdy ruszt oddalony jest od stropu, zazwyczaj stosuje się rozwiązania dwuwarstwowe,
- rozstaw rozmieszczenia elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów,

##### b) grubość zastosowanych płyt:

- rozmieszczenia płyt,
- rozstaw elementów rusztu warstwy nośnej zależy między innymi od sztywności płyt,

##### c) funkcję jaką spełniać ma sufit:

- jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników stalowych lub

listew drewnianych. Rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o własnościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

#### 5.5.2. Tyczenie rozmieszczenia płyt

Chcąc uzyskać oczekiwane efekty użytkowe sufitów, należy przy ich wykonywaniu pamiętać o paru podstawowych zasadach:

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia),
- przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być umocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, by na obu krańcach tego rzędu znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości),
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,
- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

#### 5.5.3. Kotwienie rusztu

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenie wyrwywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kwotę. Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszane do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np. kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymać trzykrotną wartość normalnego obciążenia. Wszystkie elementy stalowe, służące do kotwienia, muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne.

#### 5.5.4. Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu

Na okładziny sufitowe stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykłe o grubości 9,5 lub 12,5 mm. Jeśli tego wymagają warunki ogniowe, na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o gr. 12,5 lub 15 mm. Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równoległe do nich dłuższymi krawędziami.

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się:

- do listew drewnianych gwoździami lub wkrętami,
- do profili stalowych blachowkrętami.

#### 5.5.5. Kierunek mocowania płyt gipsowo-kartonowych na sufitach

Grubość płyty [mm]	Kierunek mocowania	Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi [mm]
9,5	poprzeczny	420
	podłużny	320
12,5	poprzeczny	500
	podłużny	420
15,0	poprzeczny	550

### 5.7. Sufity na ruszcie stalowym

#### 5.7.1. Ruszt stalowy - standard

Prezentowany poniżej ruszt stalowy dla sufitu podwieszanego jest rozwiązaniem analogicznym do niemieckiego systemu S400.

Elementy składowe rusztu, poza prętami, są produkowane fabrycznie przez poszczególne firmy zajmujące się ich wytworzeniem i dostawą.

Opis ogólny

Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD 60x27x0,6 oraz przyściennych UD 27x28x0,6. Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdłużnego (60/110). Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu przy

pomocy wieszaków gdy chodzi o sufit obniżony (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej długości) lub przy pomocy łączników krzyżowych (60/60) - gdy chodzi o sufit mocowany bezpośrednio do podłoża.

Konstrukcję rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie dwuwarstwowej. Jednak w pomieszczeniach długich i równocześnie wąskich zasadne jest stosowanie rusztu pojedynczego. Ruszt jednowarstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów. W rusztach dwuwarstwowych do łączenia obu warstw ze sobą używa się łączników krzyżowych (60/60). W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD 27x28x0,6 mocowanych do ścian.

Głębokość płyty gipsowo-kartonowej [mm]	Dopuszczalna odległość między wieszakami [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie głównej [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie nośnej [mm]
9,5	850	1250	420
12,5	850	1250	500

*Uwaga: Powyższe dane dotyczą płyt układanych poprzecznie do profili nośnych.*

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Badania w czasie wykonywania robót

6.1.1. Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo-kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405 „Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych”.

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary płyt (zgodne z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.

6.1.2. Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię suchych tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu wyższej kondygnacji. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Powierzchnię suchych tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Z powierzchni suchych tynków nie potrąca się powierzchni kratek, drzwiczek i innych urządzeń, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m.

7.2. Wielkości obmiarowe suchych tynków określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

7.3. W przypadku robót remontowych, dla których nie opracowano dokumentacji projektowej wielkości obmiarowe określa się na podstawie pomiarów w naturze

## 8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą

8.2. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki

### 8.3. Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122. „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Sprawdzeniu podlega:

- a. zgodność z dokumentacją techniczną,
- b. rodzaj zastosowanych materiałów,
- c. przygotowanie podłoża,
- d. prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- e. wichrowatość powierzchni.

ad. e) Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylecia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwusienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łąty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki powierzchni są podane w poniższej tabeli.

Odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostych	Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty kontrolnej o długości 2 mb	nie większe niż 1,5 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 mm wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach	nie większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	nie większe niż 2 mm

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 9.1. Normy

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa.

PN-B-32250 Woda do celów budowlanych.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

### 9.2. Inne dokumenty i instrukcje

Informator-Poradnik „Zastosowanie płyt gipsowo-kartonowych w budownictwie” — wydanie IV-Kraków 1996

Instrukcja montażu płyt gipsowo-kartonowych LAFARGE - Nida Gips - wydanie 2002 r.





OŚRODEK WDROŻEŃ EKONOMICZNO-ORGANIZACYJNYCH  
BUDOWNICTWA PROMOCJA Sp. z o.o.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
(STANDARDOWE)

**ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH  
WEWNĘTRZNYCH**  
(Kod CPV 45310000-3)

**ROBOTY W ZAKRESIE PRZEWODÓW  
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

**ROBOTY W ZAKRESIE MONTAŻU OPRAW, OSPRZĘTU,  
URZĄDZEŃ I ODBIORNIKÓW ENERGII ELEKTRYCZNEJ**

Warszawa 2010

## SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA .....	3
1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego .....	3
1.2. Przedmiot ST .....	3
1.3. Zakres stosowania ST .....	3
1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST .....	3
1.5. Określenia podstawowe, definicje .....	4
1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	5
1.7. Dokumentacja robót montażowych .....	6
1.8. Nazwy i kody .....	6
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW .....	6
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI .....	13
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU .....	13
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT .....	14
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	16
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT .....	17
8. ODBIÓR ROBÓT .....	17
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT .....	18
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	19

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

Jednostka autorska, opracowanie edytorskie i rozpowszechnianie:  
Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa „Promocja” Sp. z o.o.  
02-548 Warszawa, ul. Grażyny 15, tel. (22) 440-84-00, fax (22) 440-84-01  
www.sekocenbud.pl e-mail: promocja@sekocenbud.pl  
ISBN 83-89756-81-1

Copyright by OWEOB PROMOCJA Sp. z o.o.

Wydanie 1, Warszawa 2010

Wszelkie prawa zastrzeżone!

Wykorzystanie treści niniejszej specyfikacji technicznej dozwolone jest wyłącznie do przygotowania dokumentacji budowlanej. Kopiowanie, przedrukowywanie i rozpowszechnianie całości lub fragmentów niniejszej publikacji w celach komercyjnych bez pisemnej zgody wydawcy zabronione.

# 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

## 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Przebudowa Oddziału Ginekologii i Położnictwa z Pododdziałem Patologii Ciąży w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym im. Najświętszej Maryi Panny w Częstochowie, ul. Bialska 104/118.

## 1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z układaniem i montażem elementów instalacji elektrycznej (układanie kabli i przewodów, montaż osprzętu i opraw) w obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynieryjnego. Specyfikacja nie obejmuje robót elektrycznych niskoprądowych.

## 1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna standardowa (ST) stanowi podstawę opracowania specyfikacji technicznej szczegółowej (SST), stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości tych robót.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

## 1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z:

- układaniem kabli i przewodów elektrycznych, w tym szynoprzewodów montowanych poza rozdzielnicami,
  - montażem opraw, osprzętu, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej,
- wraz z przygotowaniem podłoża i robotami towarzyszącymi, dla obiektów kubaturowych oraz obiektów budownictwa inżynieryjnego. ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:
- kompletacją wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania podanych wyżej prac,
  - wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (w szczególności roboty murarskie, ślusarsko-spawalnicze montaż elementów osprzętu instalacyjnego itp.),
  - ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,
  - wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich elementów wyznaczonych w dokumentacji,
  - ułożeniem drutu stalowego (dla instalacji prowadzonych w rurkach lub kanałach

zamkniętych), ułatwiającego docelowe wciąganie zaprojektowanych przewodów (np. dla sieci teleinformatycznych),

- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich wyznaczonych kabli i przewodów,
- przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element instalacji elektrycznej.

### 1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4. a także podanymi poniżej:

**Specyfikacja techniczna** – dokument zawierający zespół cech wymaganych dla procesu wytwarzania lub dla samego wyrobu, w zakresie parametrów technicznych, jakości, wymogów bezpieczeństwa, wielkości charakterystycznych a także co do nazewnictwa, symboliki, znaków i sposobów oznaczania, metod badań i prób oraz odbiorów i rozliczeń.

**Aprobata techniczna** – dokument stwierdzający przydatność dane wyrobu do określonego obszaru zastosowania. Zawiera ustalenia techniczne co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań.

**Deklaracja zgodności** – dokument w formie oświadczenia wydany przez producenta, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału lub wyrobu.

**Certyfikat zgodności** – dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badającą (certyfikującą), stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu.

**Część czynna** – przewód lub inny element przewodzący, wchodzący w skład instalacji elektrycznej lub urządzenia, który w warunkach normalnej pracy instalacji elektrycznej może być pod napięciem a nie spełnia funkcji przewodu ochronnego (przewody ochronne PE i PEN nie są częścią czynną).

**Połączenia wyrównawcze** – elektryczne połączenie części przewodzących dostępnych lub obcych w celu wyrównania potencjału.

**Kable i przewody** – materiały służące do dostarczania energii elektrycznej, sygnałów, impulsów elektrycznych w wybrane miejsce.

**Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów** – zespół materiałów dodatkowych, stosowanych przy układaniu przewodów, ułatwiający ich montaż oraz dotarcie w przypadku awarii, zabezpieczający przed uszkodzeniami, wytyczający trasy ciągów równoległych przewodów itp.

Grupy materiałów stanowiących osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów:

- przepusty kablone i osłony krawędzi,
- drabinki instalacyjne,
- koryta i korytka instalacyjne,
- kanały i listwy instalacyjne,
- rury instalacyjne,
- kanały podłogowe,

- systemy mocujące,
- puszki elektroinstalacyjne,
- końcówki kablowe, zaciski i konektory,
- pozostały osprzęt (oznaczniki przewodów, linki nośne i systemy naciągowe, dławice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.).

**Urządzenia elektryczne** – wszelkie urządzenia i elementy instalacji elektrycznej przeznaczone do wytwarzania, przekształcania, przesyłania, rozdzielenia lub wykorzystania energii elektrycznej.

**Odbiorniki energii elektrycznej** – urządzenia przeznaczone do przetwarzania energii elektrycznej w inną formę energii (światło, ciepło, energię mechaniczną itp.).

**Klasa ochronności** – umowne oznaczenie, określające możliwości ochronne urządzenia, ze względu na jego cechy budowy, przy bezpośrednim dotyku.

**Oprawa oświetleniowa ( elektryczna )** – kompletne urządzenie służące do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną jednego lub kilku źródeł światła, ochrony źródeł światła przed wpływami zewnętrznymi i ochrony środowiska przed szkodliwym działaniem źródła światła a także do uzyskania odpowiednich parametrów świetlnych ( bryła fotometryczna, luminacja ) , ułatwia właściwe umiejscowienie i bezpieczną wymianę źródeł światła, tworzy estetyczne formy wymagane dla danego typu pomieszczenia. Elementami dodatkowymi są osłony lub elementy ukierunkowania źródeł światła w formie : klosza, odbłyśnika, rastra, abażuru.

**Stopień ochrony IP** – określona w PN-EN 60529:2003, umowna miara ochrony przed dotykiem elementów instalacji elektrycznej oraz przed przedostaniem się ciał stałych, wnikaniem cieczy (szczególnie wody) i gazów, a którą zapewnia odpowiednia obudowa.

**Obwód instalacji elektrycznej** – zespół elementów połączonych pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii elektrycznej za pomocą chronionego przed przetężeniem wspólnym zabezpieczeniem, kompletu odpowiednio połączonych przewodów elektrycznych. W skład obwodu elektrycznego wchodzi przewody pod napięciem, przewody ochronne oraz wszelkie urządzenia zmieniające parametry elektryczne obwodu, rozdzielcze, sterownicze i sygnalizacyjne, związane z danym punktem zasilania w energię (zabezpieczeniem).

**Przygotowanie podłoża** – zespół czynności wykonywanych przed zamocowaniem osprzętu instalacyjnego, urządzenia elektrycznego, odbiornika energii elektrycznej, układaniem kabli i przewodów mający na celu zapewnienie możliwości ich zamocowania zgodnie z dokumentacją; .

Do prac przygotowawczych tu zalicza się następujące grupy czynności:

- Wiercenie wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych,
- Kucie kucie bruzd i wnęk,
- Osadzanie osadzanie kołków w podłożu, w tym ich wstrzeliwanie,
- Montażu montaż uchwytów do rur i przewodów,
- Montaż montaż konstrukcji wsporczych do korytek, drabinek, instalacji wiązkowych, szynoprzewodów,
- Montaż montaż korytek, drabinek, listew i rur instalacyjnych,
- Oczyszczenie oczyszczenie podłoża – przygotowanie do klejenia.

## 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z

dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

### 1.7. Dokumentacja robót montażowych

Dokumentację robót montażowych elementów instalacji elektrycznej stanowią:

- projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Montaż elementów instalacji elektrycznej należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót montażowych, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia.

### 1.8. Nazwy i kody:

**Grupy robót, klasy robót lub kategorie robót**

-  \_\_\_\_\_

-  \_\_\_\_\_

-  \_\_\_\_\_

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.

Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych

producentów pod warunkiem:

- spełniania tych samych właściwości technicznych,
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta).

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 2**

Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,
- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

Zastosowanie innych wyrobów, wyżej nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń elektroenergetycznych w obiekcie budowlanym.

## **2.2. Rodzaje materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania instalacji elektrycznej powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatach technicznych).

### **2.2.1. Kable i przewody**

Zaleca się, aby kable energetyczne układane w budynkach posiadały izolację wg wymogów dla rodzaju pomieszczenia i powłokę ochronną.

Jako materiały przewodzące można stosować miedź i aluminium, liczba żył: 1, 3, 4, 5.

Napięcia znamionowe dla linii kablowych: 0,6/1 kV; 3,6/6 kV; 6/10 kV; 8,7/15 kV; 12/20 kV; 18/30 kV, a przekroje żył: 16 do 1000 mm<sup>2</sup>.

Przewody instalacyjne należy stosować izolowane lub z izolacją i powłoką ochronną

do układania na stałe, w osłonach lub bez, klejonych do bezpośrednio do podłoża lub układanych na linkach nośnych, a także natynkowo, wtynkowo lub pod tynkiem; ilość żył zależy od przeznaczenia danego rodzaju przewodu.

Napięcia znamionowe izolacji wynoszą: 300/300, 300/500, 450/750, 600/1000 V w zależności od wymogów, przekroje układanych przewodów mogą wynosić (0,35) 0,4 do 240 mm<sup>2</sup>, przy czym zasilanie energetyczne budynków wymaga stosowania przekroju minimalnego 1,5 mm<sup>2</sup>.

Jako materiały przewodzące można stosować miedź i aluminium, przy czym dla przekroju żył do 10 mm<sup>2</sup> należy stosować obowiązkowo przewody miedziane.

Przewody szynowe służą do zasilania wewnętrznych magistrali energetycznych, obsługujących duże rozdzielnice instalacyjne, odbiorniki wielkiej mocy lub ich grupy, obwody rozdzielcze dla dużej liczby odbiorników zamontowanych w ciągach np. zasilanie dużej ilości silników lub opraw oświetleniowych zamontowanych liniowo.

Jako materiały przewodzące szynoprzewodów można stosować miedź i aluminium (aluminium pokryte niklem i ocynowane); szynoprzewody można montować wykonane w obudowie o określonym stopniu ochrony IP lub bez obudowy.

### 2.2.2. Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów

**Przepusty kablowe i osłony krawędzi** – w przypadku podziału budynku na strefy pożarowe, w miejscach przejścia kabli między strefami lub dla ochrony izolacji przewodów przy przejściach przez ścianki konstrukcji wsporczych należy stosować przepusty ochronne. Kable i przewody układane bezpośrednio na podłożu należy chronić poprzez stosowanie osłon (rury instalacyjne, listwy podłogowe).

**Drabinki instalacyjne** wykonane z perforowanych taśm stalowych lub aluminiowych jako mocowane systemowo lub samonośne stanowią osprzęt różnych elementów instalacji elektrycznej. Pozwalają na swobodne mocowanie nie tylko kabli i przewodów, ale także innego wyposażenia, dodatkowo łatwo z nich budować skomplikowane ciągi drabinkowe.

**Koryta i korytka instalacyjne** wykonane z perforowanych taśm stalowych lub aluminiowych lub siatkowe oraz z tworzyw sztucznych w formie prostej lub grzebieniowej o szerokości 50 do 600 mm. Wszystkie rodzaje koryt posiadają bogate zestawy elementów dodatkowych, ułatwiających układanie wg zaprojektowanych linii oraz zapewniające utrudniony dostęp do kabli i przewodów dla nieuprawnionych osób. Systemy koryt metalowych posiadają łączniki łukowe, umożliwiające płynne układanie kabli sztywnych (np. o większych przekrojach żył).

**Kanały i listwy instalacyjne** wykonane z tworzyw sztucznych, blach stalowych albo aluminiowych lub jako kombinacja metal-tworzywo sztuczne, ze względu na miejsce montażu mogą być ściennie, przypodłogowe, sufitowe, podłogowe; odporne na temperaturę otoczenia w zakresie od – 5 do + 60°C. Wymiary kanałów i listew są zróżnicowane w zależności od decyzji producenta, przeważają płaskie a ich szerokości (10) 16 do 256 (300) mm, jednocześnie kanały o większej szerokości posiadają przegrody wewnętrzne stałe lub mocowane dla umożliwienia prowadzenia różnych rodzajów instalacji w ciągach równoległych we wspólnym kanale lub listwie. Zasady instalowania równoległego różnych sieci przy wykorzystaniu kanałów i listew instalacyjnych należy przyjąć wg zaleceń producenta i zaleceń normy. Kanały pionowe o wymiarach – wysokość 176 do 2800 mm występują w odmianie podstawowej i o podwyższonych wymaganiach estetycznych jako słupki lub kolumny aktywacyjne. Osprzęt kanałów i listew można podzielić na dwie grupy: ułatwiający prowadzenie instalacji oraz pokrywy i stanowiący wyposażenie użytkowe jak gniazda i przyciski instalacyjne silno- i słaboprądowe, elementy sieci telefonicznych, transmisji danych oraz audio-video.



**Rury instalacyjne wraz z osprzętem** (rozgałęzienia, tuleje, łączniki, uchwyty) wykonane z tworzyw sztucznych albo metalowe, głównie stalowe – zasadą jest używanie materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane przez rury w wysokiej temperaturze gazy nie są szkodliwe dla człowieka. Rurowe instalacje wewnętrzne powinny być odporne na temperaturę otoczenia w zakresie od – 5 do + 60°C, a ze względu na wytrzymałość, wymagają stosowania rur z tworzyw sztucznych lekkich i średnich. Jednocześnie podłączenia silników i maszyn narażonych na uszkodzenia mechaniczne należy wykonywać przy użyciu rur stalowych. Dobór średnicy rur instalacyjnych zależy od przekroju poprzecznego kabli i przewodów wciąganych oraz ich ilości wciąganej do wspólnej rury instalacyjnej. Rury z tworzyw sztucznych mogą być gładkie lub karbowane i jednocześnie giętkie lub sztywne; średnice typowych rur gładkich: od  $\varnothing$  16 do  $\varnothing$  63 mm (większe dla kabli o dużych przekrojach żył wg potrzeb do 200 mm<sup>2</sup>) natomiast średnice typowych rur karbowanych: od  $\varnothing$  16 do  $\varnothing$  54 mm. Rury stalowe czarne, malowane lub ocynkowane mogą być gładkie lub karbowane – średnice typowych rur gładkich (sztywnych): od  $\varnothing$  13 do  $\varnothing$  42 mm, średnice typowych rur karbowanych giętkich: od  $\varnothing$  7 do  $\varnothing$  48 mm i sztywnych od  $\varnothing$  16 do  $\varnothing$  50 mm. Dla estetycznego zamaskowania kabli i przewodów w instalacjach podłogowych stosuje się giętkie osłony kablone – spiralne, wykonane z taśmy lub karbowane rury z tworzyw sztucznych.

**Kanały podłogowe poziome** o wymiarach – szerokość 200, 250, 300, 350 i 400 mm należy wykonane z tworzyw sztucznych, blach aluminiowych jako perforowane lub pełne. Osprzęt kanałów podłogowych stanowią elementy ułatwiające prowadzenie instalacji oraz pokrywy i podłogowe punkty aktywacyjne (wyposażenie użytkowe) jak ramki i puszki montażowe wraz z wypustami do montażu osprzętu podtynkowego, z pierścieniem  $\varnothing$  45 mm, różnego typu i innego. Montaż kanałów podłogowych może odbywać się w podkładzie betonowym, warstwie wyrównawczej (zatapiane w szlichcie o grubości 40 do 115 mm – z możliwością regulacji do 25 mm rzędnej góry kanału), a także w podłogach pustakowych lub podniesionych.

### **2.2.3. Systemy mocujące przewody, kable, instalacje wiązkowe i osprzęt**

**Uchwyty do mocowania kabli i przewodów** – klinowane w otworze z elementem trzymającym stałym lub zaciskowym, wbijane i mocowane do innych elementów np. paski zaciskowe lub uchwyty kablone przykręcane; stosowane głównie z tworzyw sztucznych (niektóre elementy mogą być wykonane także z metali).

**Uchwyty do rur instalacyjnych** – wykonane z tworzyw i w typowielkościach takich jak rury instalacyjne – mocowanie rury poprzez wciskanie lub przykręcanie (otwarte lub zamykane).

**Puszki elektroinstalacyjne** mogą być standardowe i do ścian pustych, służą do montażu gniazd i łączników instalacyjnych, występują jako łączące, przelotowe, odgałęźne lub podłogowe i sufitowe. Wykonane są z materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane w wysokiej temperaturze przez puszkę gazy nie są szkodliwe dla człowieka, jednocześnie zapewniają stopień ochrony minimalny IP 2X. Dobór typu puszki uzależniony jest od systemu instalacyjnego. Ze względu na system montażu – występują puszki natynkowe, podtynkowe, natynkowo – wtynkowe, podłogowe. W zależności od przeznaczenia puszki muszą spełniać następujące wymagania co do ich wielkości: puszka sprzętowa  $\varnothing$  60 mm, sufitowa lub końcowa  $\varnothing$  60 mm lub 60x60 mm, rozgałęźna lub przelotowa  $\varnothing$  70 mm lub 75 x 75 mm – dwu- trzy- lub czterowieściowa dla przewodów o przekroju żyły do 6 mm<sup>2</sup>. Puszki elektroinstalacyjne do montażu gniazd i łączników instalacyjnych powinny być przystosowane do mocowania osprzętu za pomocą „pazurków” i / lub wkrętów.

**Końcówki kablone, zaciski i konektory** wykonane z materiałów dobrze

przewodzących prąd elektryczny jak aluminium, miedź, mosiądz, montowane poprzez zaciskanie, skręcanie lub lutowanie; ich zastosowanie ułatwia podłączanie i umożliwia wielokrotne odłączanie i przyłączanie przewodów do instalacji bez konieczności każdorazowego przygotowania końców przewodu oraz umożliwia systemowe izolowanie za pomocą osłon izolacyjnych.

**Pozostały osprzęt** – ułatwia montaż i zwiększa bezpieczeństwo obsługi; wyróżnić można kilka grup materiałów: oznaczniki przewodów, dławnice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.

#### 2.2.4. Sprzęt instalacyjny

**1. Łączniki** ogólnego przeznaczenia wykonane dla potrzeb instalacji podtynkowych, natynkowych i natynkowo-wtynkowych:

- Łączniki podtynkowe powinny być przystosowane do instalowania w puszkach  $\varnothing$  60 mm za pomocą wkrętów lub „pazurków”.
- Łączniki natynkowe i natynkowo-wtynkowe przygotowane są do instalowania bezpośrednio na podłożu (ścianie) za pomocą wkrętów lub przyklejane.
- Zaciski do łączenia przewodów winny umożliwiać wprowadzenie przewodu o przekroju  $1,0 \div 2,5 \text{ mm}^2$ .
- Obudowy łączników powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.
- Podstawowe dane techniczne:
  - napięcie znamionowe: 250V; 50 Hz,
  - prąd znamionowy: do 10 A,
  - stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP 2X,
  - stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: minimum IP 44.

**2.2.5. Gniazda wtykowe** ogólnego przeznaczenia do montażu w instalacjach podtynkowych, natynkowych i natynkowo-wtynkowych:

- Gniazda podtynkowe 1-fazowe powinny zostać wyposażone w styk ochronny i przystosowane do instalowania w puszkach  $\varnothing$  60 mm za pomocą wkrętów lub „pazurków”.
- Gniazda natynkowe i natynkowo-wtynkowe 1-fazowe powinny być wyposażone w styk ochronny i przystosowane do instalowania bezpośredniego na podłożu za pomocą wkrętów lub przyklejane.

Gniazda natynkowe 3-fazowe muszą być przystosowane do 5-cio żyłowych przewodów, w tym do podłączenia styku ochronnego oraz neutralnego.

Zaciski do połączenia przewodów winny umożliwiać wprowadzenie przewodów o przekroju od  $1,5 \div 6,0 \text{ mm}^2$  w zależności od zainstalowanej mocy i rodzaju gniazda wtykowego.

Obudowy gniazd należy wykonać z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.

Podstawowe dane techniczne gniazd:

- napięcie znamionowe: 250V lub 250V/400V; 50 Hz,
- prąd znamionowy: 10A, 16A dla gniazd 1-fazowych,
- prąd znamionowy: 16A do 63A dla gniazd 3-fazowych,
- stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP 2X,
- stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: minimum IP 44.

### 2.2.6. Sprzęt oświetleniowy

Montaż opraw oświetleniowych należy wykonywać na podstawie projektu oświetlenia, zawierającego co najmniej:

- dobór opraw i źródeł światła,
- plan rozmieszczenia opraw,
- rysunki sposobu mocowania opraw,
- plan instalacji zasilającej oprawy,
- obliczenie rozkładu natężenia oświetlenia oraz spadków napięcia i obciążeń,
- zasady konserwacji i eksploatacji instalacji oświetleniowej.

Oprawy oświetleniowe należy dobierać z katalogów producentów, odpowiednio do potrzeb oświetleniowych pomieszczenia i warunków środowiskowych – występują w czterech klasach ochronności przed porażeniem elektrycznym oznaczonych 0, I, II, III.

Wypusty sufitowe i ściennie powinny być przystosowane do instalowania opraw oświetleniowych, przy czym przekrój przewodów ułożonych na stałe nie może być mniejszy od 1 mm<sup>2</sup> a napięcie izolacji nie może być mniejsze od 750 V jeśli przewody układane są w rurkach stalowych lub otworach prefabrykowanych elementów budowlanych oraz 300 V w pozostałych przypadkach.

Podział opraw oświetleniowych ze względu na rodzaj źródła światła:

- do żarówek,
- do lamp fluorescencyjnych (świłówek),
- do lamp rtęciowych wysokoprężnych,
- do lamp sodowych,
- do lamp ksenonowych.

Pod względem ochrony przed dotknięciem części opraw będących pod napięciem oraz przedostawaniem się ciał stałych i wody do opraw; nadano oprawom następujące oznaczenie związane ze stopniami ochrony:

- zwykła IP 20
- zamknięta IP 4X
- pyłoodporna IP 5X
- pyłoszczelna IP 6X
- kropłoodporna IP X1
- deszczoodporna IP X3
- bryzgoodporna IP X4
- strugoodporna IP X5
- wodoodporna IP X7
- wodoszczelna IP X8

W praktyce zdarza się, że dobrana oprawa oświetleniowa jednocześnie spełnia wymagania dotyczące ochrony przed wnikaniem ciał stałych i wody np. oprawa OUS 250 o stopniu ochrony IP 64/23 jest oprawą pyłoszczelną i bryzgoodporną w części, gdzie znajduje się lampa oraz zwykłą i deszczoodporną w części, gdzie znajduje się osprzęt stabilizacyjno-zapłonowy (minimalny wymóg ochronny dla opraw drogowych).

### 2.2.7. Sprzęt do innych instalacji

Należy stosować następujący sprzęt do instalacji:

- przyzywowej (dzwonki, gongi),
- telefonicznej (centrale, rozety, gniazda, wtyczki telefoniczne),
- antenowe (zbiorczej telewizji lub telewizji kablowej).

## 2.2.8. Przykładowa specyfikacja materiałowa

### Obwód elektryczny nr 1 do 5 – rozdzielnica Rp 1/1

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość	Typ, podstawowe parametry	Uwagi	
1	2	3	4	5	6	
1	Przewód YDY 5x2,5 mm <sup>2</sup>	m	30	450/750V	<b>NYM300/500V</b>	
2	Przewód YDYt 3x2,5 mm <sup>2</sup>	m	150	300/500V		
.						
8	Rura sztywna RB SPECIAL 47	m	75			
9	Rura sztywna RB SPECIAL 22	m	236			
10	Złączka karbowana średn. 47	szt.	12			
11	Złączka karbowana średn. 22	szt.	50			
12	Uchwyt zamykany średn. 47	szt.	50			
13	Uchwyt zamykany średn. 22	szt.	210			
14	Ostłona OP-ABC	m	6			podłogowa
.						
20	Puszka uniwersalna do rur instalacyjnych, naścienna 75 x 75 mm	szt.	32	PU		
.						
24	Końcówka rurowa KM 2,5 mm <sup>2</sup>	szt.	60			
25	Końcówka KWI 2,5 mm <sup>2</sup>			KWI 2,5/3 PCV		
26	Oznaczniki	szt.	50	TS 1KOL		
.						
31	Łącznik 1-bieg. p/t	szt.	38	WPt		
32	Łącznik schodowy n/t	szt.	8	WNt		
.						
35	Gniazdo 1-bieg. 2P+N p/t	szt.	35	Pt-10C		
36	Gniazdo 1-bieg. 2x2P+N p/t	szt.	18	Pt-230		
37	Gniazdo 1-bieg. 2P+N n/t	szt.	4	n.t.421	bryzgoodporne	
.						
41	Gniazdo 3-faz. 3P+N+Z	szt.	5	IP57 32A 2142-620		
.						
51	Oprawa żarowa do 2 świetlówek energooszczędnych	szt.	31	ES 20	„downlight”	
.						
55	Oprawa świetłówkowa	szt.	58	OS 418	do wbudowania w sufit	
.						
58	Oprawa świetłówkowa	szt.	33	OPK 240	pyło- i bryzgoodporne IP 54	

### **2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych**

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych – wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### **2.4. Warunki przechowywania materiałów do montażu instalacji elektrycznych**

Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

W szczególności kable i przewody należy przechowywać na bębnach (oznaczenie „B”) lub w krążkach (oznaczenie „K”), końce przewodów producent zabezpiecza przed przedostawaniem się wilgoci do wewnątrz i wyprowadza poza opakowanie dla ułatwienia kontroli parametrów (ciągłość żył, przekrój).

Pozostały sprzęt, osprzęt i oprawy oświetleniowe wraz z osprzętem pomocniczym należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznymi: deszczem, mrozem oraz zawilgoceniem.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3**

Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4**

### **4.2. Transport materiałów**

Podczas transportu materiałów ze składu przyobiektowego na obiekt należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić materiałów do montażu. Minimalne temperatury dopuszczające wykonywanie transportu wynoszą dla bębnow: – 15°C i – 5°C dla krążków, ze względu na możliwość uszkodzenia izolacji.

Należy stosować dodatkowe opakowania w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

## 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót.

Roboty winny być wykonane zgodnie z projektem, wymaganiami SST oraz poleceniami inspektora nadzoru.

### 5.2. Montaż przewodów instalacji elektrycznych

Zakres robót obejmuje:

- przemieszczenie w strefie montażowej,
- złożenie na miejscu montażu wg projektu,
- wyznaczenie miejsca zainstalowania, trasowanie linii przebiegu instalacji i miejsc montażu osprzętu,
- roboty przygotowawcze o charakterze ogólnobudowlanym jak: kucie bruzd w podłożu, przekucia ścian i stropów, osadzenie przepustów, zdejmowanie przykryć kanałów instalacyjnych, wykonanie ślepych otworów poprzez podkucie we wnęce albo kucie ręczne lub mechaniczne, wiercenie mechaniczne otworów w sufitach, ścianach lub podłogach,
- osadzenie kołków osadczych plastikowych oraz dybli, śrub kotwiących lub wsporników, konsoli, wieszaków wraz z zabetonowaniem,
- montaż na gotowym podłożu elementów osprzętu instalacyjnego do montażu kabli i przewodów (pkt 2.2.2.),
- łuki z rur sztywnych należy wykonywać przy użyciu gotowych kolanek lub przez wyginanie rur w trakcie ich układania. Przy kształtowaniu łuku spłaszczenie rury nie może być większe niż 15% wewnętrznej średnicy rury. Najmniejsze dopuszczalne promienie łuku podane są w tablicy poniżej.

#### Najmniejsze dopuszczalne promienie łuku

Średnica znamionowa rury (mm)	18	21	22	28	37	47
Promień łuku (mm)	190	190	250	250	350	450

- łączenie rur należy wykonać za pomocą przewidzianych do tego celu złączek (lub przez kielichowanie),
- puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnątrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana (zlicowana) z tynkiem,
- przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzanych rur,
- koniec rury powinien wchodzić do środka puszki na głębokość do 5 mm,
- wciąganie do rur instalacyjnych i kanałów zakrytych drutu stalowego o średnicy 1,0 do 1,2 mm dla ułatwienia wciągania kabli i przewodów wg dokumentacji projektowej i

specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST, układanie (montaż) kabli i przewodów zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST. W przypadku łatwości wciągania kabli i przewodów, wciąganie drutu prowadzącego, stalowego nie jest konieczne. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia,

- oznakowanie zgodne wytycznymi z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST lub normami (PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi, w przypadku braku takich wytycznych),
- roboty o charakterze ogólnobudowlanym po montażu kabli i przewodów jak: zaprawianie bruzd, naprawa ścian i stropów po przekuciach i osadzeniu przepustów, montaż przykryć kanałów instalacyjnych,
- przeprowadzenie prób i badań zgodnie z PN-IEC 60364-6-61:2000 oraz PN-E-04700:1998/Az1:2000.

### **5.3. Montaż opraw oświetleniowych i sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej**

Te elementy instalacji montować w końcowej fazie robót, aby uniknąć niepotrzebnych zniszczeń i zabrudzeń. Oprawy do stropu montować wkrętami zabezpieczonymi antykorozyjnie na kołkach rozporowych plastikowych. Ta sama uwaga dotyczy sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej montowanego na ścianach.

Przed zamocowaniem opraw należy sprawdzić ich działanie oraz prawidłowość połączeń.

Źródła światła i zapłoniki do opraw należy zamontować po całkowitym zainstalowaniu opraw.

Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorów 1-fazowych.

Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtykowych w puszkach powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciągnięcie wtyczki i gniazda.

Gniazda wtykowe i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

W sanitariatach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczania sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych.

Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe.

Gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry.

Przewody do gniazd wtykowych 2-biegunowych należy podłączać w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna.

Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację będącą kombinacją barwy zielonej i żółtej.

Typy opraw, trasy przewodów oraz sposób ich prowadzenia wykonać zgodnie z planami instalacji i schematami.

#### **5.4. Instalacja połączeń wyrównawczych**

Dla uziemienia urządzeń i przewodów, na których nie występuje trwale potencjał elektryczny, należy wykonać instalacje połączeń wyrównawczych. Instalacja ta składa się z połączenia wyrównawczego: głównego (główna szyna wyrównawcza), miejscowego (dodatkowego – dla części przewodzących, jednocześnie dostępnych) i nieziemionego. Elementem wyrównującym potencjały jest przewód wyrównawczy.

Połączenia wyrównawcze główne i miejscowe należy wybrać łącząc przewody ochronne z częściami przewodzącymi innych instalacji.

Połączenia wyrównawcze główne należy wykonać na najniższej kondygnacji budynku tj. na parterze.

Do głównej szyny uziemiającej podłączyć rury ciepłej i zimnej wody, centralnego ogrzewania itp., sprowadzając je do wspólnego punktu – głównej szyny uziemiającej.

W przypadku niemożności dokonania połączenia bezpośredniego, pomiędzy elementami metalowymi, należy stosować iskierniki.

Dla instalacji połączeń wyrównawczych w rozdzielnicach zasilających zewnętrzne obwody oświetleniowe należy stosować odgromniki zaworowe pomiędzy przewodami fazowymi a uziemieniem instalacji piorunochronnej.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7 pkt 6**

**6.2. Szczegółowy wykaz oraz zakres pomontażowych badań kabli i przewodów zawarty jest w PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000**

**6.3. Ponadto należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli:**

- zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym,
- zgodności połączeń z podanymi w dokumentacji powykonawczej,
- stanu kanałów i listew kablowych, kabli i przewodów, osprzętu instalacyjnego do kabli i przewodów, stanu i kompletności dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie ciągłości wszelkich przewodów występujących w danej instalacji,
- poprawności wykonania i zabezpieczenia połączeń śrubowych instalacji elektrycznej potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu,
- poprawności wykonania montażu sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej,
- poprawności zamontowania i dokonanej kompletacji opraw oświetleniowych,
- pomiarach rezystancji izolacji,

Rezystancja izolacji obwodów nie powinna być mniejsza niż 50 MΩ. Rezystancja izolacji poszczególnych obwodów wraz z urządzeniami nie powinna być mniejsza niż 20 MΩ. Pomiaru należy dokonać miernikiem rezystancji instalacji o napięciu 1 kV.

Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-IEC 60364-6-61:2000.



#### **6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami**

Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inspektor nadzoru może uznać wadę za niemającą zasadniczego wpływu na jakość funkcjonowania instalacji i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

### **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7**

#### **7.2. Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych instalacji elektrycznej**

Obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonanej roboty) przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji i tak:

- dla osprzętu montażowego dla kabli i przewodów: szt., kpl., m,
- dla kabli i przewodów: m,
- dla sprzętu łącznikowego: szt., kpl.,
- dla opraw oświetleniowych: szt., kpl.,
- dla urządzeń i odbiorników energii elektrycznej: szt., kpl.

#### **7.3. W specyfikacji technicznej szczegółowej dla robót montażowych instalacji elektrycznej opracowanej dla konkretnego przedmiotu zamówienia, można ustalić inne szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru przedmiotowych robót**

W szczególności można przyjąć zasady podane w katalogach zawierających jednostkowe nakłady rzeczowe dla odpowiednich robót.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8**

#### **8.2. Warunki odbioru instalacji i urządzeń zasilających**

##### **8.2.1. Odbiór międzyoperacyjny**

Odbiór międzyoperacyjny przeprowadzany jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonanie dalszych prac.

Odbiorowi takiemu mogą podlegać m.in.:

- przygotowanie podłoża do montażu kabli i przewodów, łączników, gniazd, opraw oświetleniowych, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej oraz innego osprzętu,
- instalacja, której pełne wykonanie uwarunkowane jest wykonaniem robót przez inne branże lub odwrotnie, gdy prace innych branż wymagają zakończenia robót instalacji elektrycznej np. zasilanie pomp.

### 8.2.2. Odbiór częściowy

Należy przeprowadzić badanie pomontażowe częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu (np. wszelkie roboty zanikające), uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac.

Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem:

- wydzielonych instalacji wtynkowych i podtynkowych,

### 8.2.3. Odbiór końcowy

Badania pomontażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót elektrycznych przed przekazaniem użytkownikowi urządzeń zasilających.

Zakres badań obejmuje sprawdzenie:

- dla napięć do 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji,
- dla napięć powyżej 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji oraz sprawdzenie oznaczenia kabla, ciągłości żył i zgodności faz, próba napięciowa kabla. Badania napięciem probierczym wykonuje się tylko jeden raz.

Parametry badań oraz sposób przeprowadzenia badań są określone w normach PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000.

Wyniki badań trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego.

## 9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9

### 9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych instalacji elektrycznych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania, robót instalacji elektrycznych lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty instalacyjne uwzględniają również:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m (jeśli taka konieczność występuje),
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót,

- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w specyfikacji technicznej szczegółowej,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót na wysokości do 4 m od poziomu terenu.

Przy rozliczaniu robót według uzgodnionych cen jednostkowych koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić w postanowieniach pkt. 9 specyfikacji technicznej (szczełgółowej) SST robót w zakresie instalacji oraz opraw elektrycznych opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Normy**

PN-IEC 60364-1:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60364-4-41:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-4-42:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

PN-IEC 60364-4-43:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-46:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.

PN-IEC 60364-4-47:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-5-51:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

PN-IEC 60364-5-52:2002

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364-5-523:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-IEC 60364-5-53:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

PN-IEC 60364-5-54:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-IEC 60364-5-559:2003

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.

PN-IEC 60364-5-56:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

PN-IEC 60364-6-61:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.

PN-IEC 60364-7-701:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy.

PN-IEC 60364-7-702:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływackie i inne.

PN-IEC 60364-7-702:1999/Ap1:2002

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływackie i inne.

PN-IEC 60364-7-704:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.

PN-IEC 60364-7-705:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodnictwach.

PN-IEC 60898:2000

Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych.

PN-EN 50146:2002 (U)

Wyposażenie do mocowania kabli w instalacji elektrycznych.

PN-EN 60445:2002

Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.

PN-EN 60446-2004

Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi.

PN-EN 60529-2003

Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).

PN-EN 60664-1:2003 (U)

Koordinacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania.

PN-EN 60670-1:2005 (U)

Puszki i obudowy do sprzętu elektroinstalacyjnego do użytku domowego i podobnego. Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 60799:2004

Sprzęt elektroinstalacyjny. Przewody przyłączeniowe i przewody pośredniczące.

PN-EN 60898-1:2003 (U)

Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego.

PN-EN 60898-1:2003/A1:2005 (U)

Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego (Zmiana A1).

PN-EN 60898-1:2003/AC:2005 (U)

Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego.

PN-EN 61008-1:2005 (U)

Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego (RCCB). Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-EN 61009-1:2005 (U)

Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe z wbudowanym zabezpieczeniem nadprądowym do użytku domowego i podobnego (RCBO). Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-E-04700:1998

Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.

PN-E-04700:1998/Az1:2000

Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych (Zmiana Az1).

PN-E-93207:1998

Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm<sup>2</sup>. Wymagania i badania.

PN-E-93207:1998/Az1:1999

Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm<sup>2</sup>. Wymagania i badania (Zmiana Az1).

PN-E-93210:1998

Sprzęt elektroinstalacyjny. Automaty schodowe na znamionowe napięcie robocze 220 V i 230 V i prądy znamionowe do 25 A. Wymagania i badania.

## **10.2.Ustawy**

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).

## **10.3.Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).

## **10.4.Inne dokumenty i instrukcje**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 1: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach mieszkalnych. Warszawa 2003 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa 2004 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.
- Poradnik monterzy elektryki WNT Warszawa 1997 r.



OŚRODEK WDROŻEŃ EKONOMICZNO-ORGANIZACYJNYCH  
BUDOWNICTWA PROMOCJA Sp. z o.o.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
(STANDARDOWE)

## **MONTAŻ ROZDZIELNIC ELEKTRYCZNYCH** (Kod CPV 45315700-5)

Warszawa 2010

## SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA .....	3
1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego .....	3
1.2. Przedmiot ST .....	3
1.3. Zakres stosowania ST .....	3
1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST .....	3
1.5. Określenia podstawowe, definicje .....	4
1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	4
1.7. Dokumentacja robót montażowych i prefabrykacyjnych .....	4
1.8. Nazwy i kody .....	5
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW .....	5
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI .....	9
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU .....	9
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT .....	9
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	12
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT ....	13
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT .....	13
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT .....	15
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	16

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

Jednostka autorska, opracowanie edytorskie i rozpowszechnianie:  
Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa „Promocja” Sp. z o.o.  
02-548 Warszawa, ul. Grażyny 15, tel. (22) 440-84-00, fax (22) 440-84-01  
www.sekocenbud.pl e-mail: promocja@sekocenbud.pl  
ISBN 83-89756-13-7  
Copyright by OWEOB PROMOCJA Sp. z o.o.  
Wydanie 1, Warszawa 2010

Wszelkie prawa zastrzeżone!

Wykorzystanie treści niniejszej specyfikacji technicznej dozwolone jest wyłącznie do przygotowania dokumentacji budowlanej. Kopiowanie, przedrukowywanie i rozpowszechnianie całości lub fragmentów niniejszej publikacji w celach komercyjnych bez pisemnej zgody wydawcy zabronione.



# **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

## **1.1. Nawa nadana zamówieniu przez zamawiającego**

Przebudowa Oddziału Ginekologii i Położnictwa z Pododdziałem Patologii Ciąży w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym im. Najświętszej Maryi Panny w Częstochowie, ul. Bialska 104/118.

## **1.2. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z prefabrykacją i montażem rozdzielnic elektrycznych niskiego i średniego napięcia, stosowanych w obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynieryjnego.

## **1.3. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna standardowa (ST) stanowi podstawę opracowania specyfikacji technicznej szczegółowej (SST), stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości tych robót.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

## **1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) dotyczą zasad wykonywania robót związanych z prefabrykacją i montażem rozdzielnic elektrycznych dla obiektów kubaturowych oraz obiektów budownictwa inżynieryjnego. ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- kompletacją wszystkich materiałów i urządzeń potrzebnych do wykonania (prefabrykacji) rozdzielnicy,
- wykonaniem wszelkich robót pomocniczych potrzebnych do przygotowania obudowy rozdzielnicy (w szczególności roboty ślusarsko-spawalnicze i malarskie) oraz montażu wyposażenia rozdzielnicy,
- zamontowaniem wszystkich elementów, aparatów i urządzeń rozdzielnicy w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,
- dokonaniem wszelkich połączeń instalacyjnych, szyn zbiorczych wewnętrznych przy użyciu materiałów oraz środków wg dokumentacji technicznej,
- wykonaniem wewnętrznych połączeń ochronnych oraz połączeń ochronnych konstrukcji pomiędzy poszczególnymi segmentami rozdzielnicy oraz z szyną uziemiającą obiektu,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich elementów rozdzielnicy zawartych w dokumentacji,
- przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami

- kwalifikującym prefabrykat do montażu, jako element instalacji elektrycznej,
- opakowaniem i przygotowaniem do transportu na miejsce zamontowania,
  - montażem rozdzielnic w miejscu określonym w dokumentacji technicznej,
  - przeprowadzeniem wymaganych prób, badań i pomiarów ze sporządzeniem protokołów kwalifikujących rozdzielnicę (prefabrykat) do eksploatacji.

### 1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-07, a także podanymi poniżej:

**Rozdzielnicza elektryczna (tablica)** – zespół aparatury odpowiednio dobranej i połączonej w bloki funkcjonalne (pola), służący do zasilania, zabezpieczania urządzeń elektrycznych przed skutkami zwarć i przeciążeń, realizacji wyznaczonych zadań danego pola oraz kontroli linii i obwodów instalacji elektrycznej. Aparatura, stanowiąca wraz z obudową (obudowami) rozdzielnicę, w zależności od potrzeb może spełniać następujące funkcje: zmiany napięcia instalacji, łączeniowe, rozdzielcze, zabezpieczania, pomiarowo-kontrolne, sygnalizacyjne i alarmowe.

**Klasa ochrony** – umowne oznaczenie, określające możliwości ochronne urządzenia, ze względu na jego cechy budowy, przy bezpośrednim dotyku.

**Stopień ochrony obudowy IP** – określona w PN-EN 60529:2003, umowna miara ochrony przed dotykiem elementów wyposażenia rozdzielnic oraz przed przedostaniem się ciał stałych, wnikaniem cieczy (szczególnie wody) i gazów, a którą zapewnia odpowiednia obudowa.

**Wyposażenie rozdzielnic elektrycznej** – zespół aparatury i systemów połączeń wewnętrznych potrzebnych do realizacji wszelkich celów wyznaczonych danej rozdzielnic.

**Obwód instalacji elektrycznej** – zespół elementów połączonych pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii elektrycznej za pomocą chronionego przed przetężeniem wspólnym zabezpieczeniem, kompletu odpowiednio połączonych przewodów elektrycznych. W skład obwodu elektrycznego wchodzi przewody pod napięciem, przewody ochronne oraz wszelkie urządzenia zmieniające parametry elektryczne obwodu, rozdzielcze, sterownicze i sygnalizacyjne, związane danym punktem zasilania w energię (zabezpieczeniem).

**Deklaracja zgodności** – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną, a w przypadku braku takiej z Polską Normą wyrobu, niemającą statusu normy wycofanej lub aprobatą techniczną.

### 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

### 1.7. Dokumentacja robót montażowych i prefabrykacyjnych

Dokumentację robót montażowych i prefabrykacyjnych stanowią:

- projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra

Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),

- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Prefabrykację i montaż rozdzielnic należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót montażowych i prefabrykacji, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia.

## 1.8. Nazwy i kody:

### Grupy robót, klasy robót lub kategorie robót

-  \_\_\_\_\_

-  \_\_\_\_\_

-  \_\_\_\_\_

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.

Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych producentów pod warunkiem:

- spełniania tych samych właściwości technicznych,
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta).

## **2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2**

Do wykonania i montażu instalacji i urządzeń elektrycznych w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,
- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

Zastosowanie innych wyrobów, wyżej nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń elektroenergetycznych w obiekcie budowlanym.

## **2.2. Rodzaje materiałów**

Wszystkie materiały do prefabrykacji i montażu rozdzielnic powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatach technicznych).

### **2.2.1. Obudowy**

Stanowią element pomocniczy przy budowie rozdzielnic elektrycznej (samodzielnie nie są elementem instalacji elektrycznej); spełniają rolę zabezpieczającą przed dotykiem elementów pod napięciem, są elementem łączącym podzespoły rozdzielnic, chronią przed przedostawaniem się do wewnątrz ciał obcych (stopień ochrony obudowy IP), poprzez montaż wyposażenia dodatkowego umożliwiają prawidłowe funkcjonowanie rozdzielnic w zmieniających się warunkach zewnętrznych i przy różnym obciążeniu, podnoszą estetykę instalacji elektrycznych, umożliwiają prawidłowy montaż.

Należy przestrzegać stosowania tylko takich zamienników obudów, które wymieniane są jako marka referencyjna.

Wykonujący prefabrykację powinien sprawdzić czy poszczególne elementy obudowy (lub cała obudowa) posiadają certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną bądź nadaną przez wytwórcę deklarację zgodności. Wymagania ogólne dotyczące pustych obudów rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych podane są w PN-EN 50298:2004, PN-EN 62208:2005 (U).

Podczas przygotowywania obudowy rozdzielnic do wyposażania w zaprojektowane urządzenia lub prefabrykaty składowe, muszą zostać zachowane wszelkie uwagi i wytyczne producenta obudowy dotyczące metod łączenia obudów w zestawy, sposobu montowania lub usuwania ścianek bocznych wg potrzeb, zastosowania zalecanych materiałów złącznych i uszczelniających obudowy składowe. Wszelkie zaczepy, ucha oraz wzmocnienia transportowe montować zgodnie z instrukcją producenta obudów. Należy stosować wszelkie zaprojektowane pomocnicze elementy systematyzujące porządek wewnątrz rozdzielnic (uchwyty, prowadnice i koryta kablowe, maskownice, panele szczotkowe itp.) oraz stosować odpowiednie zabezpieczanie elementów po obróbce mechanicznej (zaprawki).

Listwy oraz linki uziemienia powinny wyróżniać się odpowiednimi kolorami, zgodnie z PN-EN 60446:2004.

### **2.2.2. Wyposażenie wewnętrzne rozdzielnic**

Skład zestawu elementów wewnętrznych rozdzielnic określa projekt, jednocześnie wykonujący prefabrykację powinien sprawdzić czy wszystkie zaprojektowane elementy wyposażenia wewnętrznego posiadają nadany przez wytwórcę certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną bądź deklarację zgodności.

Należy przestrzegać stosowania tylko takich zamienników elementów wewnętrznych rozdzielnic, które wymieniane są jako marka referencyjna.

Osprzęt ten należy montować do obudowy za pomocą: płyty montażowej lub płyty zabudowy, szyn lub belek nośnych zunifikowanych lub zaprojektowanych, półek i szuflad.

Połączenia wewnętrzne elementów należy wykonywać za pomocą: szyn poprzez zaciski szynowe, szyn elastycznych, zacisków przyłączeniowych lub przewodów. Przewody o przekroju żyły do 2,5 (4) mm<sup>2</sup> należy pocynować, natomiast na przewody powyżej 4 mm<sup>2</sup> należy montować końcówki kablowe wg instrukcji producenta.

Dla rozdzielnic teleinformatycznych należy używać elementów przyłączeniowych prefabrykowanych jak kable czteroparowe, krosowe, światłowody krosowe, pigtaile i patchkordy o określonych długościach.

### **2.2.3. Elementy mocujące rozdzielnicę**

Wykonujący montaż rozdzielnic lub każdego z jej segmentów powinien sprawdzić czy wszystkie zaprojektowane elementy mocujące posiadają nadany przez wytwórcę certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną bądź deklarację zgodności.

Podstawowe sposoby montażu:

- zabetonowanie w podłożu lub ścianie przygotowanych w obudowie kotew stalowych,
- osadzenie w podłożu przy użyciu kołków kotwiących lub rozporowych (otwory do mocowania przygotowane w obudowie),
- przykręcenie za pomocą materiałów złącznych lub przyspawanie do przygotowanej konstrukcji wsporczej.

## 2.2.4. Przykładowa specyfikacja materiałowa

### Rozdzielnica 0.4 kV RN...

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość	Typ, podstawowe parametry	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	Rozdzielnica typu 600 V 250 P wykonana ze skrzynek z poliwęglanu o wymiarach ....., stopień ochrony IP65 wyposażona jak poniżej	kpl	1	.....	
2	Rozłącznik bezpiecznikowy ..... A.....V z wkładką bezpiecznikową ....A z blokadą mechaniczną załączania drugiego rozłącznika	szt.			
.					
.					
.					
8	Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy 3 bieg. typ ....., ....A z wkładką	szt.			
.					
.					
.					
20	Wyłącznik różnicowoprądowy typ ..... AC	szt.			
.					
.					
.					
50	Przycisk sterowniczy typ ....				
.					
.					
.		szt.			
60	Transformator bezpieczeństwa 230/24 ....VA	szt.			
.					
.					
.					
64	Miernik ..... typ ....	szt.			
.					
.					
.					
70	Szyna montażowa typ .....	m			
.					
.					
.					
80	Przewód montażowy typ ..... 750V .....mm <sup>2</sup>	m			
81	..... 750V .....mm <sup>2</sup>	m			
82	..... 750V .....mm <sup>2</sup>	m			

### **2.3. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do robót montażowych i prefabrykacji rozdzielnic**

Wyroby do robót montażowych i prefabrykacji rozdzielnic mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych i prefabrykacji – wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### **2.4. Warunki przechowywania wyrobów do montażu i prefabrykacji rozdzielnic**

Wszystkie materiały i prefabrykaty pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3**

Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Spawanie powinno odbywać się przy użyciu spawarek o parametrach wymaganych dla grubości materiałów użytych na poszczególne elementy obudowy, dla łączenia elementów miedzianych należy stosować spawanie gazowe lub łukowe w osłonie gazowej.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4**

#### **4.2. Transport materiałów**

Podczas transportu na budowę z miejsca składowania po prefabrykacji należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić zamontowanych elementów wewnętrznych.

Duże rozdzielnice należy przygotować do transportu dzieląc na elementy o wadze umożliwiającej łatwe dostarczenie na miejsce zabudowywania. Stosować opakowania w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót.

Roboty winny być wykonane zgodnie z projektem, wymaganiami SST oraz poleceniami inspektora nadzoru.

### **5.2. Prefabrykacja rozdzielnic elektrycznych**

Przeprowadzenie prefabrykacji rozdzielnic dokonuje się w oparciu o projekt techniczny, uwzględniający wymagania stawiane wyrobowi. Do najważniejszych wymogów należą: stopień ochrony, ilość wolnego miejsca do montażu, lokalizacja (rodzaj pomieszczenia) typ rozdzielnic, dane dotyczące sieci zasilającej, miejsce zasilania i odpływów oraz przekroje kabli, specyfikacja wyposażenia. W oparciu o powyższe dane należy sporządzić schemat ideowy, który zwykle jest załącznikiem do dokumentacji.

Następnym etapem jest rozrysowanie widoku i wyposażenia rozdzielnic w celu uzgodnienia planu z inspektorem nadzoru lub technologiem. Przy nieskomplikowanych rozdzielnicach etap ten można pominąć.

Po skompletowaniu wszystkich potrzebnych wg specyfikacji elementów rozdzielnic należy dokonać mocowania i połączeń aparatów i urządzeń wg zaleceń producentów.

Przy skomplikowanych układach wyposażenia należy sporządzić kartę technologiczną dla prefabrykacji, stanowi ona załącznik do protokołu zdawczego rozdzielnic.

Prefabrykacja rozdzielnic elektrycznych powinna uwzględniać wszelkie wytyczne projektanta co do wymaganych cech obudowy, a w szczególności:

- stopień ochrony,
- wymiary zewnętrzne każdego elementu obudowy,
- typ rozdzielnic ze względu na sposób montażu: wolnostojąca, przyścienna, naścienna, wnekowa
- typ rozdzielnic ze względu na napięcie robocze: średniego napięcia, niskiego napięcia, słaboprądowa,
- sposób zasilania i odpływu: „od góry” lub „od dołu”,
- typ przyłączenia do instalacji: płyty przepustowe, dławice, zaciski, przyłączenie bezpośrednie,
- sposób mocowania wyposażenia w obudowie: płyty montażowe i osłonowe, elementy dystansowe, szyny nośne zunifikowane lub zaprojektowane, opracowane wg wymagań normy PN-EN 60439-2:2004,
- rodzaj materiału i kolor elementów obudowy,
- sposób zabezpieczenia przed dostępem osób nieuprawnionych, opracowane wg wymagań normy PN-EN 60439-3:2004,
- kompletność montażu wyposażenia dodatkowego,
- kompletność i prawidłowość opisów oraz znaków wytypowanych dla danej rozdzielnic; znaki znajdujące się wewnątrz i na zewnątrz rozdzielnic,
- oznakowanie aparatów i okablowania w rozdzielnicach winno być wykonane w sposób czytelny najlepiej przy pomocy drukarki i nie powinno zakrywać danych technicznych aparatów i osprzętu,



- w każdej rozdzielnicy (najlepiej w drzwiczkach) powinna znajdować się kieszeń przeznaczona na rysunek schematu rozdzielnicy.

Ze względu na funkcje jaką spełniają, można wyróżnić rozdzielnice i sterownice. Oba typy tablic mogą być wykonane jako: główne, podrozdzielnice i rozdzielnice (sterownice) odbiorcze np. obwodowe, piętrowe lub wydzielone dla konkretnych instalacji.

Ze względu na sposób montażu rozróżnia się następujące typy:

- wolnostojące,
- przyścienne,
- wiszące (naścienne),
- wnękowe.

Rozdzielnica (sterownica) musi spełniać wymogi PN-EN 60439-1:2003 (zgodnej z międzynarodową IEC-439-1). Wymagane jest świadectwo badań dla prefabrykowanej rozdzielnicy lub sterownicy, zgodne z ww. wymogami normy.

Rozdzielnica (sterownica) przeznaczona do zainstalowania na terenach budów musi spełniać wymogi norm PN-EN 60439-4:2004 oraz PN-EN 60439-4:2005(U).

Rozdzielnica (sterownica) przeznaczona do zainstalowania w miejscach ogólnodostępnych musi spełniać wymogi normy PN-EN 60439-5:2002.

Rozdzielnica (sterownica) powinna być wyposażona w maskownicę z tworzywa sztucznego, chroniącą przed skutkami napięcia dotykowego, jeśli występuje możliwość kontaktu bezpośredniego z elementami pod napięciem.

Wszystkie konstrukcje przyścienne rozdzielnic (sterownic) powinny zapewniać dostęp do kompletu elementów wykonawczych od frontu.

Przy konstruowaniu rozdzielnicy (sterownicy) należy przewidzieć rozwiązanie pozwalające na ewentualną rozbudowę układu, bez konieczności zmiany systemu rozdzielnic (w przypadku, kiedy pozostawiona np. dwudziestoprocentowa rezerwa miejsca okaże się niewystarczająca).

Sposób rozmieszczenia montowanego wewnątrz wyposażenia powinien uwzględniać zasadę jednorodności w ramach wydzielonego segmentu rozdzielnicy oraz równomierności rozkładu w ramach dysponowanej powierzchni.

Rozdzielnice (sterownice) montowane poza pomieszczeniami ruchu elektrycznego powinny być wykonane minimum w II klasie ochronności.

W pomieszczeniach rozdzielnic SN, NN i rozdzielnic piętrowych należy przewidzieć dywaniki izolacyjne, stanowiące standardowe ich wyposażenie.

Na drzwiach rozdzielnicy (sterownicy) winien znajdować się szyld z nazwą rozdzielnicy zgodną z nazwą rozdzielnicy ze schematu głównego zasilania budynku. Szyld winien być przymocowany w sposób trwały.

### **5.3. Montaż rozdzielnic elektrycznych**

Zakres robót obejmuje:

- przemieszczenie w strefie montażowej,
- rozpakowanie,
- ustawienie na miejscu montażu wg projektu,
- wyznaczenie miejsca zainstalowania,
- trasowanie,

- wykonanie ślepych otworów poprzez podkucie we wnęce albo kucie ręczne lub mechaniczne, wiercenie mechaniczne otworów w sufitach, ścianach lub podłogach,
- osadzenie kołków osadczych plastikowych oraz dybli, śrub kotwiących lub wsporników wraz z zabetonowaniem,
- montaż wraz z regulacją mechaniczną elementów odmontowanych na czas mocowania (drzwiczki, klamki, zamki, pokrywy),
- podłączenie uziemienia,
- sprawdzenie prawidłowości usytuowania w pomieszczeniu, w szczególności zachowania minimalnych szerokości przejść i dróg ewakuacyjnych,
- sprawdzenie prawidłowości działania po zamontowaniu,
- przeprowadzenie prób i badań.

Przy podłączaniu rozdzielnic do instalacji elektrycznej należy pamiętać aby wszystkie kable odpływowe wyposażać w szyldy z adresami, warunek ten jest szczególnie ważny przy dużej ilości kabli odpływowych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-07 pkt 6**

**6.2. Szczegółowy wykaz oraz zakres pomontażowych badań rozdzielnic zawarty jest w PN-EN 60439-1:2003 i PN-E-04700:1998/Az1:2000**

**6.3. Ponadto należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli:**

- zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym,
- zgodności połączeń z ustalonym w dokumentacji powykonawczej,
- napisów informacyjno-ostrzegawczych,
- działania przyrządów kontrolno-pomiarowych i rejestrujących (liczniki energii elektrycznej),
- działania sygnalizacji stanu położenia łączników,
- stanu i gotowości ruchowej aparatury i napędów łączników,
- stanu zewnętrznego głowic kablowych,
- stanu kanałów kablowych, kabli i konstrukcji wsporczych,
- stanu ochrony przeciwporażeniowej,
- stanu urządzeń wentylacyjnych – chłodzenie rozdzielnic,
- schematu stacji, rozdzielnic lub sterownic,
- stanu i kompletności dokumentacji eksploatacyjnej,
- sprawdzenie ciągłości przewodów fazowych, neutralnych i ochronnych,
- poprawności wykonania połączeń śrubowych instalacji elektrycznej potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu.

Dodatkowo dla rozdzielnic SN-15 do 30 kV należy wykonać sprawdzenia odbiorcze polegające na:

- pomiarach rezystancji izolacji głównej wyłączników,

- pomiarach rezystancji torów prądowych wyłączników,
- pomiarach rezystancji, czasów własnych i czasów niejednoczesności zamykania i otwierania wyłączników,
- badania gazów wyłączników z SF6 (jeżeli wymaga tego producent),
- próbach szczelności wyłączników z SF6 (jeżeli wymaga tego producent),
- pomiarów czasów łączenia układów zwiernik – odłącznik,
- pomiarów rezystancji izolacji uzwojeń pierwotnych i wtórnych przekładników.

Dla układów sterowniczo-sygnalizacyjno-pomiarowych sprawdzenia odbiorcze polegają na:

- pomiarach rezystancji izolacji,
- sprawdzeniach funkcjonalnych, ruchowych i nastawczych,
- zbadaniu przyrządów kontrolno-pomiarowych i rejestrujących (analizatory sieci),
- zbadaniu wartości nastawczych wyłączników, przekaźników termicznych, przekaźników różnicowo prądowych, itp.

Rezystancja izolacji obwodów nie powinna być mniejsza niż 50 MΩ. Rezystancja izolacji poszczególnych obwodów wraz z urządzeniami nie powinna być mniejsza niż 20 MΩ. Pomiaru należy dokonać miernikiem rezystancji instalacji o napięciu 1 kV.

Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-IEC 60364-6-61:2000.

#### **6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami**

Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inspektor nadzoru może uznać wadę za niemającą zasadniczego wpływu na jakość funkcjonowania urządzenia (aparatu itp.) i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

### **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7**

#### **7.2. Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych i prefabrykacji**

Obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonanej roboty) przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji i tak:

- dla rozdzielnic: szt., kpl.,
- dla osprzętu montażowego w rozdzielnicach: szt., kpl., m,
- dla aparatów montażowych w rozdzielnicach: szt., kpl.,
- dla przewodów, kabli, rur, listew: m, kpl.

### **7.3. W specyfikacji technicznej szczegółowej dla montażu i prefabrykacji rozdzielnic, opracowanej dla konkretnego przedmiotu zamówienia, można ustalić inne szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru przedmiotowych robót**

W szczególności można przyjąć zasady podane w katalogach zawierających jednostkowe nakłady rzeczowe dla odpowiednich robót.

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8**

### **8.2. Warunki odbioru instalacji i urządzeń zasilających**

#### **8.2.1. Odbiór międzyoperacyjny**

Odbiór międzyoperacyjny przeprowadzany jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonanie dalszych prac.

Odbiorowi takiemu podlegają m.in.:

- wykonanie i montaż konstrukcji,
- ustawienie na stanowiskach aparatów, urządzeń, dławików, baterii kondensatorów z przynależną do stosowania aparaturą,
- ustawienie tablic sterowniczych i przekaźnikowych w nastawni,
- ustawienie rozdzielnicy,
- obwody zewnętrzne główne i pomocnicze,
- instalacje oświetleniowe, grzejne, telefoniczne i inne.

#### **8.2.2. Odbiór częściowy**

Należy przeprowadzić badanie pomontażowe częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu, uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac.

Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem:

- instalacji wtynkowych i podtynkowych,
- sieci uziemiającej, kablowej i odwadniającej układanej bezpośrednio w ziemi,
- fundamentów, uziomów fundamentowych i przepustów umieszczonych w fundamentach.

#### **8.2.3. Odbiór końcowy**

Badania pomontażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót elektrycznych przed przekazaniem użytkownikowi urządzeń zasilających.

Zakres badań obejmuje sprawdzenie:

- izolacji torów głównych,
- izolacji torów pomocniczych,
- działania funkcjonalnego obwodów pomocniczych,
- działania mechanicznego łączników, blokad itp.,
- instalacji ochronnej.

Parametry badań oraz sposób przeprowadzenia badań są określone w normach PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000.

Badania napięciem probierczym wykonuje się tylko jeden raz. Jeżeli producent dostarczył protokół z tych badań, rozdzielnice SN sprawdza się napięciem obniżonym do 75% napięcia probierczego, a rozdzielnice o napięciu do 1 kV – induktorem, sprawdzając tylko rezystancję izolacji.

Badania działania obwodów pomocniczych polegają na sprawdzeniu prawidłowości działania układów zabezpieczeń, sterowania, sygnalizacji, blokad, automatyki i samoczynnego załączania rezerwy. Badania należy przeprowadzić według programu, który powinien być częścią dokumentacji eksploatacyjnej.

Badania działania mechanicznego łączników, blokad itp. wykonuje się na napędach łączników oraz związanych z nimi blokadach mechanicznych. Należy wykonać 5 normalnych cykli roboczych (zamknięcie – otwarcie) każdego łącznika.

W rozdzielnicach dwuczłonowych należy wykonać 5 cykli przestawień każdego członu ruchomego – od stanu pracy do stanu spoczynku (próby) i od stanu spoczynku (próby) do stanu pracy.

Łączniki sterujące wyposażeniem członu należy zamykać i otwierać w stanie pracy i w stanie próby. W trakcie próby trzeba także sprawdzić prawidłowe działanie blokad tego członu.

Badania należy przeprowadzić według instrukcji rozdzielnicy. Wyniki badań trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego.

## **9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9**

### **9.2. Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie robót montażowych i prefabrykacyjnych rozdzielnic może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania, montażu i prefabrykacji rozdzielnic lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty ww. uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m (jeśli taka konieczność występuje),

- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w specyfikacji technicznej szczegółowej,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót na wysokości do 4 m od poziomu terenu.

Przy rozliczaniu robót według uzgodnionych cen jednostkowych koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić w postanowieniach pkt. 9 specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST montaż rozdzielnic elektrycznej, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Normy**

PN-EN 60529:2003

Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)

PN-EN 60446:2004

Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi

PN-EN 60439-1:2003

Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu

PN-EN 60439-2:2004

Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 2: Wymagania dotyczące przewodów szynowych

PN-EN 60439-3:2004

Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 3: Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane. Rozdzielnice tablicowe

PN-EN 60439-4:2004

Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 4: Wymagania dotyczące zestawów przeznaczonych do instalowania na terenach budów (ACS)

PN-EN 60439-4:2005(U)

Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 4: Wymagania dotyczące zestawów przeznaczonych do instalowania na terenach budów (ACS)

PN-EN 60439-5:2002

Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 5: Wymagania szczegółowe dotyczące zestawów napowietrznych przeznaczonych do instalowania w miejscach ogólnie dostępnych. Kablowe rozdzielnice szafowe (CDCs) do rozdziału energii w sieciach

PN-EN 50274:2004

Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Ochrona przed porażeniem prądem

elektrycznym. Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych

PN-EN 50298:2004

Puste obudowy rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych. Wymagania ogólne

PN-EN 50300:2005(U)

Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Ogólne wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic tablicowych przeznaczonych do elektroenergetycznych stacji rozdzielczych

PN-EN 62208:2005(U)

Puste obudowy rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych. Wymagania ogólne

PN-E-05163:2002

Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe osłonięte. Wytyczne badania w warunkach wyładowania łukowego, powstałego w wyniku zwarcia wewnętrznego

PN-E-04700:1998/Az1:2000

Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych (Zmiana Az1)

PN-IEC 60364-6-61:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze

## **10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy**

### **10.2.1. Inne dokumenty i instrukcje**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa 2004 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.

### **10.2.2. Ustawy**

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).

### **10.2.3. Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich

znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).





OŚRODEK WDROŻEŃ EKONOMICZNO-ORGANIZACYJNYCH  
BUDOWNICTWA PROMOCJA Sp. z o.o.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
(STANDARDOWE)

## **INSTALOWANIE SPRZĘTU TELEKOMUNIKACYJNEGO**

(Kod CPV 45314000-1)

## **INSTALOWANIE LINII TELEFONICZNYCH**

(Kod CPV 45314120-8)

## **INSTALOWANIE INFRASTRUKTURY KABLOWEJ**

(Kod CPV 45314200-3)

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Wydanie 1  
Warszawa 2010

## SPIS TREŚCI

### WSKAZÓWKI METODYCZNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

Jednostka autorska, opracowanie edytorskie i rozpowszechnianie:

Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa „Promocja” Sp. z o.o.  
02-548 Warszawa, ul. Grażyny 15, tel. (22) 440-84-00, fax (22) 440-84-01  
www.sekocenbud.pl e-mail: promocja@sekocenbud.pl

ISBN 978-83-89756-39-8

Copyright by OWEOB PROMOCJA Sp. z o.o.

Wydanie 1, Warszawa 2010

Wszelkie prawa zastrzeżone!

Wykorzystanie treści niniejszej specyfikacji technicznej dozwolone jest wyłącznie do przygotowania dokumentacji budowlanej. Kopiowanie, przedrukowywanie i rozpowszechnianie całości lub fragmentów niniejszej publikacji w celach komercyjnych bez pisemnej zgody wydawcy zabronione.

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Przebudowa Oddziału Ginekologii i Położnictwa z Pododdziałem Patologii Ciąży w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym im. Najświętszej Maryi Panny w Częstochowie, ul. Bialska 104/118.

### 1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalowaniem linii kablowych światłowodowych i z żyłami metalowymi oraz stacji i elementów wyposażeniowych infrastruktury dla linii telekomunikacyjnych. Uzupełnieniem niniejszej specyfikacji dla linii kablowych, wykonywanych z kabli z żyłami metalowymi jest: specyfikacja techniczna standardowa (ST) „Roboty w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych – kod CPV 45310000-3. Roboty w zakresie przewodów, montażu, opraw, osprzętu, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej”.

### 1.3. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2., a objętych zamówieniem określonym w pkt. 1.8.

*Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości tych robót.*

### 1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z:

- układaniem kabli światłowodowych w ziemi, w kanałach i tunelach (kanalizacja kablowa) oraz innych miejscach, przystosowanych do tego celu wraz z przygotowaniem podłoża,
- układaniem kabli światłowodowych w obiektach kubaturowych, ciągach komunikacyjnych, budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej,
- montażem muf i głowic kablowych, światłowodowych.

wraz z transportem i składowaniem materiałów, trasowaniem linii, robotami ziemnymi i fundamentowymi, przygotowaniem podłoża i robotami towarzyszącymi, dla obiektów budownictwa inżynierskiego.

ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- kompletacją wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania podanych wyżej prac,
- wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (w szczególności roboty ziemne, murarskie, ślusarsko-spawalnicze, montaż elementów osprzętu instalacyjnego,
- wdmuchiwanie i wciąganie światłowodów do rur i kanałów itp.),
- ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich wyznaczonych w dokumentacji elementów, kabli i linii,
- przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element linii teletechnicznej.

### 1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-07, a także podanymi poniżej:

**Kanalizacja pierwotna** – zespół podziemnych rur i studni kablowych, do których wciąga się kable telekomunikacyjne lub rury kanalizacji wtórnej.

**Kanalizacja wtórna** – zespół rur polietylenowych lub innych o nie gorszych właściwościach zaciąganych do otworów kanalizacji pierwotnej, stanowiących dodatkowe zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych.

**Rurociąg kablowy** – ciąg rur polietylenowych lub innych o nie gorszych właściwościach oraz zasobników łączowych układanych bezpośrednio w ziemi i stanowiących osłonę ochronną dla kabli światłowodowych.

**Studnia kablowa** – prefabrykowane żelbetowe pomieszczenie podziemne wbudowane w ciągi kanalizacji kablowej, umożliwiające wciąganie, montaż i konserwację kabli lub przynajmniej jedno z tych zadań.

**Złączka rurowa** – element osprzętu służący do szczelnego połączenia rur polietylenowych lub innych, z których budowana jest kanalizacja pierwotna, wtórna lub rurociąg kablowy.

**Zasobnik łączowy** – pojemnik stanowiący osłonę ochronną dla złącza kabla światłowodowego i jego zapasów, umieszczany bezpośrednio w ziemi.

**Złącze kabla światłowodowego** – miejsce trwałego połączenia odcinków instalacyjnych kabli światłowodowych przy zastosowaniu kompletnej osłony (mufy kablowej) łączowej.

**Kabel światłowodowy liniowy** – kabel optotelekomunikacyjny przeznaczony do układania w kanalizacji pierwotnej, wtórnej lub w rurociągach kablowych służący do przesyłu informacji stosowną metodą.

**Kabel światłowodowy stacyjny** – kabel optotelekomunikacyjny przeznaczony do układania w obiektach i kanalizacji pierwotnej, wtórnej, rurociągach kablowych z powłoką bezhalogenową nierozprzestrzeniającą płomieni.

**Kabel miedziany telekomunikacyjny** – odmiana przewodu służąca do przesyłania informacji, sygnałów, a jednocześnie posiadająca odpowiednią wytrzymałość mechaniczną, izolacyjność wewnętrzną i zewnętrzną, mogący występować w różnych środowiskach.

**Łączniki telekomunikacyjne** – dla instalacji miedzianych umożliwiają połączenie dwóch lub trzech przewodów o zupełnie różnych średnicach zachowując przy tym najmniejsze wymiary.

**Puszki i skrzynki kablowe** – wykonane jako :

- obudowa zakończeń kablowych przeznaczona do instalacji łączówek i zabezpieczeń stanowiących zakończenie kabli telekomunikacyjnych w sieciach miejscowych
- przełącznica do zakończenia dwóch kabli światłowodowych złączami stykowymi oraz krosowania torów światłowodowych

**Mufa lub osłona kablowa** – kompletny zestaw osprzętu do połączenia dwóch (lub większej liczby) odcinków instalacyjnych kabli światłowodowych.

**Uszczelki końców rur** – zespół elementów służących do uszczelniania rur kanalizacji kablowej wraz z ułożonymi w nich kablami lub rurami kanalizacji wtórnej, rur kanalizacji wtórnej i rurociągów kablowych wraz z ułożonymi w nich kablami, a także do uszczelniania wszystkich rodzajów rur pustych.

**Taśma ostrzegawcza** – taśma zazwyczaj polietylenowa w kolorze pomarańczowym z napisem UWAGA! KABEL OPTOTELEKOMUNIKACYJNY układana nad rurociągiem kablowym w celu ostrzeżenia o zakopanym kablu światłowodowym.

**Markery** – markery kulowe z systemem samo poziomowania w kolorze pomarańczowym i częstotliwości 101,4 kHz przewidzianych dla lokalizacji elementów infrastruktury telekomunikacyjnej.

**Słupek oznaczeniowo-pomiarowy** – słupek betonowy służący do oznaczania w terenie trasy kabla telekomunikacyjnego jej punktów charakterystycznych (np.: zasobników łączowych,

miejsca połączeń poszczególnych odcinków rur rurociągu kablowego.

**Kabel sygnalizacyjno-lokalizacyjny** – kabel RP 2x2x0,6 przeznaczony do celów lokalizacyjnych i ewentualnego nadzoru studni kablowych.

**Zasobnik zapasów kabla** – konstrukcja zamknięta lub otwarta stanowiąca miejsce, w którym zamontowano zapasy kabla światłowodowego.

**Przełącznica światłowodowa (pachpanel)** – urządzenie umożliwiające przełączanie światłowodów oraz dołączanie do nich kabli światłowodowych, montowane na każdym końcu linii optotelekomunikacyjnej.

**Kabel światłowodowy (OTK) liniowy** – kabel zastosowany do budowy linii kablowej w kanalizacji wtórnej lub w rurociągach kablowych, poza terenem budynków / obiektów.

**Kabel światłowodowy (OTK) stacyjny** – kabel zastosowany do budowy linii kablowej w budynkach i obiektach, o powłoce z materiału trudnopalnego, bezhalogenowego.

**Odcinek fabrykacyjny (instalacyjny) kabla światłowodowego** – odcinek kabla światłowodowego zamówiony u producenta o długości zgodnej z długością przewidzianą w dokumentacji projektowej.

**Pigtail** – krótki odcinek jednowłóknowego kabla zakończony tylko z jednego końca wtykiem (półłączką).

**Patchcord** – krótki odcinek jednowłóknowego kabla zakończony obustronnie wtykami (półłączkami), służący do połączenia urządzeń teletransmisyjnych z przełącznicą światłowodową lub dołączenia przyrządów pomiarowych.

**Przygotowanie podłoża** – zespół czynności wykonywanych przed układaniem kabli mających na celu zapewnienie możliwości ich ułożenia zgodnie z dokumentacją; zalicza się tu następujące grupy czynności:

- Wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych;
- Osadzanie kołków w podłożu, w tym ich wstrzeliwanie;
- Montażu uchwytów do mocowania i układania kabli oraz montażu powłok z tworzyw sztucznych lub metalowych;
- Montaż konstrukcji wsporczych i tuneli kablowych;
- Odkrywanie i zakrywanie kanałów kablowych.

## 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

## 1.7. Dokumentacja robót montażowych

Montaż linii kablowych światłowodowych i z żyłami metalowymi oraz stacji i elementów wyposażeniowych dla linii telekomunikacyjnych należy wykonać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne ich sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.6.

Przy wykonywaniu tych robót należy wykorzystać także:

.....  
.....

*Uwaga: Wymienić inne dodatkowe opracowania dokumentacyjne, jeżeli zostały sporządzone i są niezbędne do właściwego wykonania robót.*

## 1.8. Nazwy i kody robót objętych zamówieniem:

### Grupy robót, klasy robót lub kategorie robót

-  \_\_\_\_\_

-  \_\_\_\_\_

-  \_\_\_\_\_

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.

Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych producentów pod warunkiem:

- spełniania tych samych właściwości technicznych,
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta).

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2

Do wykonania i montażu instalacji teletechnicznej w obiektach budowlanych należy stosować kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Zastosowanie innych wyrobów jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń teletechnicznych w obiekcie budowlanym.

### 2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania instalacji teletechnicznej powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

Informacje techniczne o zastosowanych materiałach i wyrobach w tym świadectwa jakości, świadectwa homologacji, świadectwa zgodności, instrukcje montażu i eksploatacji, czy też gwarancje producentów powinny być przygotowane na:

1. Każdy odcinek fabrykacyjny kabla miedzianego lub światłowodowego
2. Szafy do montażu urządzeń,
3. Przełącznice światłowodowe,
4. Mufy kablowe (dla światłowodów zalecane FOSC firmy Raychem)
5. Urządzenia transmisyjne,
6. Pigtaile,
7. Patchcordy,
8. Urządzenia pomiarowe.
9. Wszelkie elementy służące do ochrony mechanicznej lub ukierunkowania w budynku linii kablowych: studnie kablowe, zabezpieczenia studni kablowych, rury rurociągów kablowych, kanalizacji wtórnej, złączki rurowe, rury osłonowe, uszczelki końców rur, rury przecisków i przewiertów, taśma ostrzegawcza, słupek oznaczeniowy, zasobnik złączowy lub zapasów kabla,

markery, kabel sygnalizacyjno-lokalizacyjny.

### 2.2.1. Kable i przewody teletechniczne – rodzaje i układy

**Izolacja żył** – jako izolację stosuje się papier, gumę i tworzywa sztuczne.

Izolacja papierowa wykonana jest z taśm z papieru kablowego przesyconego syciwem elektroizolacyjnym, dla polepszenia własności dielektrycznych i utrudnienia procesu zawilgocenia izolacji. Syciwa mogą być ściekające (dla kabli układanych standardowo) lub nieściekające (dla kabli układanych przy dużych różnicach poziomów) – kable te dodatkowo zabezpiecza powłoka (pancerz ołowiany).

**Powłoka** – chroni izolację kabla przed czynnikami zewnętrznymi, głównie wilgocią, szkodliwymi związkami chemicznymi, podwyższa także bezpieczeństwo użytkownika kabla w określonym środowisku. Stosuje się powłoki metalowe: ołowiane i aluminiowe oraz z taśm stalowych lub z tworzyw sztucznych.

**Wypełnienie** – materiał izolacyjny, stosowany pomiędzy żyłami kabla a powłoką, w celu ograniczenia możliwości jonizacji powietrza w przestrzeni wnętrza kabla. Jako wypełnienie stosuje się: papier, tworzywa sztuczne, materiały włóknopochodne nasyczone olejami.

**Pancerz** – stosowany dla ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, w formie drutów lub taśm stalowych zabezpieczonych przed korozją np. ocynkowanych, nawiniętych spiralnie na osłonę powłoki kabla.

**Ostona zewnętrzna** – (warstwa wytłoczona lub zewnętrzny obwój) chroni kabel przed szkodliwym wpływem czynników chemicznych i wilgoci. Osłony wykonuje się z materiałów włóknopochodnych, pokrytych warstwą polewy ochronnej lub z tworzyw sztucznych (polwinitu lub polietylenu).

**Oznaczenia kabli** – w celu łatwiejszego rozróżniania i identyfikacji kabli opracowano krajowe systemy oznaczania kabli, różniące się między sobą symboliką, zwykle zbieżną zawartością informacji o danym kablu.

Dla kabla miedzianego **XzTKMXpw 150x4x0,8 PN-92/T90336** 150-czwórkowego o średnicy znamionowej żył 0,8 mm: symbolika oznacza telekomunikacyjny (T) kabel (K) miejscowy (M), pęczkowy o izolacji z polietylenu piankowego z jedną lub dwiema warstwami polietylenu jednolitego (Xp), o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową (Xz), wypełniony (w).

Dla kabla światłowodowego rodzaju **Z-XOTKtsd** symbolika oznacza kabel zewnętrzny (Z), z powłoką polietylenową (X), optotelekomunikacyjny (OTK), tubowy (luźna tuba) z suchym uszczelnieniem ośrodka (ts), całkowicie dielektryczny (d), następnie podana jest liczba włókien i litera J dla włókien jednomodowych lub G dla wielomodowych np. **Z-XOTKtsd 18J**

### 2.2.2. Osprzęt kablowy

- **Termokurczliwe osłony złącz** służą do połączeń i zakończeń kabli, zapewniając zachowanie możliwie niezmiennych właściwości użytkowych kabla oraz uniemożliwiając przenikanie wilgoci do wnętrza kabla, osłona wykonana z tworzyw sztucznych posiadających „pamięć kształtu”, zaciskana poprzez niskotemperaturowe podgrzewanie tj. do 110°C.
- **Głowica kablowa** jest przeznaczona do instalowania w szafkach lub skrzynkach kablowych sieci telekomunikacyjnych, jako urządzenie do łączenia metodą krosowania kabli magistralnych z kablami rozdzielczymi.
- **Urządzenia prefabrykowane, instalowane w ramach linii teletechnicznych:**

#### a) Puszki, skrzynki kablowe i obudowy teleinformatyczne

Obudowa zakończeń kablowych (miedzianych) służy do ochrony tych zakończeń od bezpośredniego działania czynników atmosferycznych i dostępu osób nieuprawnionych. W zależności od wersji wyposażona jest we wspornik standardowych zespołów łączówek szczelinowych 10 lub 20 parowych. Standardowo wyposażona jest w prowadnice wiązek przewodów, gniezdnik 2x10 oraz elementy zamknięcia. Wejście kabli z dołu obudowy zabezpieczone jest uszczelką wykonaną z syntetycznej gumy.

Przełącznica służy do zakończenia dwóch kabli światłowodowych złączami stykowymi oraz

krosowania torów światłowodowych. Obudowa wykonana jest np. z wysokoudarowego tworzywa, system dławików i uszczelki zapewnia jej hermetyczność. Wewnątrz obudowy wydzielone są dwa pola przełączeniowe (pole łączeniowe z kasetą światłowodową wyposażone jest w oddzielną pokrywę z zamknięciem). Panel połączeniowy może być wyposażony w zestaw łączników centrujących (standardowo dla złączy ST i E2000; lub inne typy).

Szafa 19" uniwersalna szafa teleinformatyczna, przeznaczona do zastosowania wewnątrz pomieszczeń, zarówno biurowych, jak i przemysłowych. Podstawowym elementem szafy jest szkielet z otworami w płycie dolnej i górnej. Górną część szkieletu przysłania dach. Boki, przód i tył szafy mogą być wyposażone w osłony lub drzwi. Osłony mocowane są do szkieletu przy pomocy zamków patentowych, co umożliwia ich szybki demontaż i łatwy dostęp do wnętrza szafy. Szkielet może być ustawiony bezpośrednio na podłodze lub na stopkach, kółkach albo cokole.

Obudowy teleinformatyczne posiadają następujące elementy składowe: szafy stojące, szafki naścienne, stojaki, wyposażenie dodatkowe obudów teleinformatycznych.

Wyposażenie dodatkowe obudów stanowią: podstawa szafy, maskownice i przepusty kablowe, stelaż 19", uziemienie szafy, elementy połączeniowe, wentylacja szafy, zasilanie, elementy w standardzie 19",

### **b) Wsporniki, drabinki, korytka, rury kablowe**

Wsporniki służą do układania kabli, między innymi w tunelach i kanałach a produkowane są jako stalowe elementy z blachy o długości przeważnie 2 lub 3 m długości. Jako materiał na drabinki kablowe używa się blach o zwiększonej odporności korozyjnej na powietrzu np. blachy stalowe ocynkowane o grubości 0,5 do 1,0 mm. Istnieje szereg wzorów przekroju drabinek, najczęściej jest to "C" lub "U"; dodatkowo produkuje się szereg łączników ułatwiających prowadzenie linii kablowej wg PT. Drabinki układają się na wspornikach lub mocuje bezpośrednio do podłoża, przy czym odległość pomiędzy punktami podparcia powinna być mniejsza niż 3 m. Kable układane poziomo nie wymagają mocowania, z wyjątkiem kabli jednożyłowych tworzących jedną linię. Kable układane pionowo należy mocować do drabinki przy użyciu uchwytów indywidualnych, systemowych lub taśm do mocowania kabli.

Korytka kablowe wykonywane są z tworzyw sztucznych lub blach stalowych ocynkowanych lub innych metali. Mogą być pełne, perforowane lub grzebieniowe oraz posiadać systemowe pokrywy, odpowiednie do typu korytka.

System rur instalacyjnych – wykorzystuje się typowe rozwiązania stosowane przy innych instalacjach elektrycznych, rozszerzona jest gama materiałów z tworzyw sztucznych o wyroby z polipropylenu (szczegółne dla instalacji światłowodowych).

### **2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych linii energetycznych**

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów,
- dostawa kabli o izolacji, powłoce lub osłonie z tworzyw sztucznych powinna odbywać się przy temperaturze wyższej niż -15°C, natomiast bębny z nawiniętym kablem nie mogą być zrzucane i przewracane na ich tarcze.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych – wyrobów i materiałów nieznanego



pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

#### **2.4. Warunki przechowywania materiałów do montażu instalacji elektrycznych**

Wszystkie materiały powinny być pakowane, przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

Kable należy przechowywać zgodnie z instrukcją producenta, w zależności od typu kabla.

Pozostały sprzęt i osprzęt podstawowy i pomocniczy należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych itp. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznym oraz zawilgoceniem.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3**

#### **3.2. Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru (w specyfikacji szczegółowej należy wymienić sprzęt i jego parametry).**

### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4**

#### **4.2. Wymagania szczegółowe dotyczące transportu materiałów i wyrobów do robót instalacji teletechnicznych**

Podczas transportu na budowę oraz ze składu przyobiektowego na budowę należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić materiałów do montażu. Minimalne temperatury wykonywania transportu ze względu na możliwość uszkodzenia izolacji, wynoszą dla kabli nawiniętych na bębny:  $-15^{\circ}\text{C}$  oraz  $-5^{\circ}\text{C}$  dla zwiniętych w "ósemkę" odcinków.

Wszelkie elementy konstrukcyjne należy przewozić zgodnie z instrukcjami i zaleceniami producenta – zarówno elementy stalowe jak żelbetowe.

Stosować dodatkowe opakowania np. bębny w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

Bębny z kablami muszą być w czasie transportu zabezpieczone przed przesuwaniem się. W żadnym przypadku nie należy dopuścić do uderzania w zwoje kabla tarczą sąsiedniego bębna. Bębny z kablami można transportować tylko w pozycji stojącej – na tarczach.

### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót.

Roboty winny być wykonane zgodnie z projektem, wymaganiami SST oraz poleceniami inspektora nadzoru.

Dokumentacja kablowych linii światłowodowych powinna składać się z: projektu budowlanego

opracowanego w celu uzyskania pozwolenia na budowę kablowej linii światłowodowej lub zgłoszenia budowy przyłącza światłowodowego oraz projektu budowlanego wykonawczego. Przed przystąpieniem do robót zewnętrznych należy dokonać przy udziale geodety trasowania przebiegu linii teletechnicznej, z zaznaczeniem np. palikami jej charakterystycznych punktów.

## 5.2. Układanie kabli

Szczegółowy opis warunków i sposobów układania przewodów i kabli z żyłami miedzianymi podano w Specyfikacjach technicznych:

- Roboty w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych (kod CPV 4531000-3)  
Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych
- Instalacyjne roboty elektryczne (kod CPV 45315100-9)  
Linie energetyczne kablowe. Stacje transformatorowe kontenerowe.

Dla linii światłowodowych stosujemy następujące sposoby instalacji kabli światłowodowych, przy wykorzystaniu dwóch podstawowych technik: zaciągania kabla lub „wdmuchiwanie” kabla. W pierwszym przypadku należy określić wielkość naprężeń rozciągających pojawiających się na kablu w czasie jego wciągania, tak aby nie można było przekroczyć dopuszczalnej siły rozciągającej podawanej w dokumentacji pochodzącej od producenta kabla. W przypadku powstania sił zbliżających się do wartości dopuszczalnej można wykorzystać metodę ósemkowania kabla w celu obniżenia wartości siły. Zaciąganie kabli należy stosować tylko w przypadku wciągania końców kabli do obiektów lub w sytuacjach awaryjnych (przemieszczanie zapasów na trasie kablowej).

W metodzie „wdmuchiwanie” kabla należy stosować zalecenia wydane przez producentów urządzeń służących do „wdmuchiwanie” kabli.

W trakcie instalacji kabla należy zwracać uwagę na zachowanie promieni gięcia i właściwą ochronę kabla przed mechanicznym uszkodzeniem powłoki zewnętrznej.

W studniach kablowych, w których nie zaprojektowano zapasów kabla, kable prowadzić w rurach kanalizacji wtórnej lub rurach rurociągów kablowych. Zapasy kabli należy układać w zasobnikach złączowych i zasobnikach zapasów kabla. Zaleca się stosowanie zapasów kabla w ilości do 20 m na stronę w studniach kablowych i zasobnikach złączowych, w których zastosowano mufy kablowe. W przypadku linii kablowej, na której nie występują mufy kablowe należy projektować zapasy kabla w ilości 30 m na każde 500 m linii kablowej. W obiektach końcowych należy projektować zapasy kabli w ilości 20 m. Zapasy kabla umieszczane w zasobnikach kablowych w formie zwojów o promieniach gięcia nie mniejszych niż zaleca producent muszą być dodatkowo związane opaskami kablowymi, w co najmniej 4 miejscach na obwodzie zwoju. Zasada ta nie obowiązuje tam gdzie zastosowano zasobniki zapasów lub zasobniki złączowe z opcją samoczynnego rozwijania zapasów kabla.

Dopuszczalny promień zgięcia kabla dla kabli telefonicznych miedzianych podany jest przez producenta kabli.

Promień zgięcia kabla światłowodowego nie może być mniejszy niż 4-krotna średnica kabla.

W terenach pozamiejskich stosować zapasy 50 m umiejscowione w zasobnikach, średnio co 1 km trasy oraz w miejscach wykonywania połączeń odcinków instalacyjnych.

W studniach kablowych, w których zastosowano zasobniki zapasów kabla kabel prowadzić w osłonie rury kanalizacji wtórnej lub rury rurociągu kablowego na maksymalnie długim odcinku. Odcinek kabla, na którym nie jest już możliwe wykorzystanie rury jako osłony musi być dodatkowo zabezpieczony rurą „peszel”. Należy stosować rury peszel niepalne, odporne na działanie promieni UV.

Kable światłowodowe nie mogą być układane ani instalowane na płycie dennej studni kablowej.

Kable światłowodowe powinny być wprowadzane do budynków (obiektów) z zastosowaniem szczelnych przepustów kablowych (zaleca się stosować TUDX Raychem). Przepusty kablowe powinny być zabezpieczone w taki sposób by nie następowało wnikanie wody i gazów do wnętrza budynków (obiektów). Niedopuszczalne jest wprowadzanie nieuszczelnionych rur kanalizacji wtórnej i rur rurociągów kablowych bezpośrednio do budynków (obiektów) oraz przeprowadzanie nieuszczelnionych rur i kabli przez przegrody ogniowe budynków (obiektów). Instalacja kabli światłowodowych, w obiektach powinna być prowadzona po drabinkach kablowych z zastosowaniem opasek kablowych lub po ścianach, stropach obiektów z zastosowaniem korytek kablowych takich jak dla kabli energetycznych. Kable światłowodowe

układane w budynkach, obiektach powinny być dodatkowo zabezpieczone przez zastosowanie niepalnej rury "peszel".

W obiektach, w których występuje zagrożenie zniszczenia kabla światłowodowego (np.: ciągi komunikacyjne w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej) kabel światłowodowy należy dodatkowo osłonić rurą stalową.

### **5.3. Montaż osprzętu kablowego i oznaczanie linii kablowych**

– warunki montażu muf i głowic kablowych;

1. Montaż osprzętu kablowego powinni wykonywać zgodnie z wytycznymi lub instrukcjami pracownicy dodatkowo przeszkoleni przez producenta lub organ uprawniony .
2. Stosowany osprzęt powinien być nowy, chyba że inwestor wyda pisemną zgodę na ponowne zastosowanie osprzętu pochodzącego z demontażu
3. Osprzęt powinien być montowany w miejscu docelowego ułożenia lub, jeśli to jest niemożliwe w najbliższym sąsiedztwie.

– oznaczanie linii kablowych;

Oznaczniki kabli stosuje się w celu umożliwienia identyfikacji ułożonych i eksploatowanych kabli. Rozmieszczenie oznaczników powinno ułatwiać prace pracownikom dokonującym rozpoznania i dlatego należy oznaczniki montować : na końcach i łukach kabla, w sąsiedztwie osprzętu (mufy i głowice) oraz w miejscach charakterystycznych.

Opisy kabli światłowodowych i etykiety powinny być łatwo, szybko oraz niezawodnie umieszczone na kablach i rurach kanalizacji wtórnej w warunkach studni kablowych, komór kablowych, tuneli, kanałów itp. miejscach, jak też łatwo w demontowaniu.

Posiadać estetyczny wygląd, być czytelne, mieć trwałe napisy oraz właściwą do typu barwę, przy czym napisy powinny być nanoszone w szybki, tani i niezawodny sposób.

Zachowywać niezmienność kształtu, barwy i trwałości napisów w okresie, co najmniej 30 lat, w warunkach temperatury powietrza od - 40°C do +70°C.

Charakteryzować się dostatecznie pewnym umocowaniem do urządzeń, do kabla lub rury, utrudniającym oderwanie (w przypadku stosowania opasek samozaciskowych dozwolone są tylko opaski w kolorze czarnym odporne na promienie UV).

Wzory etykiet powinny być zgodne z PN-EN 60825-1 (na podstawie PN-EN 60825-2).

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-07 pkt 6**

**6.2. Szczegółowy wykaz wymogów oraz zakres badań pomontażowych instalacji światłowodowych (Normy Zakładowe TP S.A. dla linii światłowodowych): zawiera pkt. 10.1**

**6.3. Ponadto należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli:**

- zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym,
- jakości i zgodności wykonania robót z ustaloną w dokumentacji powykonawczej, normami, przepisami budowy oraz bhp,
- poprawności wykonania i zabezpieczenia połączeń śrubowych instalacji elektrycznej potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu,
- pomiarach rezystancji uziemień i wszelkich innych wynikających z dokumentacji technicznej, norm, przepisów budowy i eksploatacji lub uzgodnień z Inwestorem.

Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań zgodnie z

wymogami zawartymi w odnośnej normie (zestaw badań zawiera pkt. 10.1), natomiast podczas odbioru dokumentacji budowanej linii światłowodowej musi zostać wypełniony aktualny: „Protokół inspekcji budowlanej ŚWIATŁOWODY - (lista dokumentów)” F-NJDB-00-59. Protokół jest związany z instrukcją „Wypełnianie Dokumentów Odbiorowych Technicznych i Budowlanych” I-NJDB-00-50.

#### **6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami**

Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inspektor nadzoru może uznać wadę za niemającą zasadniczego wpływu na jakość funkcjonowania instalacji i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

### **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7**

#### **7.2. Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych instalacji linii kablowych**

Obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonanej roboty) przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji i tak:

- dla konstrukcji wsporczych: szt., kpl., kg, t,
- dla kabli i robót towarzyszących: km, m lub kpl., cm długości przewiertu
- dla osprzętu linii: szt., kpl.,
- dla robót ziemnych: m lub m<sup>3</sup>

*Uwaga: W specyfikacji technicznej szczegółowej dla robót montażowych budowy linii kablowej, opracowanej dla konkretnego przedmiotu zamówienia, można ustalić inne szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru przedmiotowych robót. W szczególności można przyjąć zasady podane w katalogach zawierających jednostkowe nakłady rzeczowe dla odpowiednich robót np. 1 km linii.*

### **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

#### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8**

#### **8.2. Warunki odbioru instalacji teletechnicznych i urządzeń**

##### **8.2.1. Odbiór międzyoperacyjny**

Odbiór międzyoperacyjny przeprowadzany jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonanie dalszych prac.

Odbiorowi takiemu mogą podlegać m.in.:

- Kanały kablowe, bloki, rury osłonowe
- Montaż koryt, drabinek, wsporników
- Podsypki i zasypki
- Elementy central telefonicznych

### 8.2.2. Odbiór częściowy

Należy przeprowadzić badanie pomontażowe częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu (np. wszelkie roboty zanikające), uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac.

Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem:

- wydzielonych instalacji np. instalacja uziemiająca,
- wykonanie wykopów, jakość i prawidłowość wykonania fundamentów.

### 8.2.3. Odbiór końcowy

Badania pomontażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót instalacyjnych przed przekazaniem użytkownikowi całości linii telekomunikacyjnej.

Wyniki badań trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego.

## 9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9

### 9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych linii i instalacji telekomunikacyjnej może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

**Ceny jednostkowe wykonania robót instalacji teletechnicznych lub wartości ryczałtowe obejmujące roboty ww. uwzględniają:**

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m (jeśli taka konieczność występuje),
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w specyfikacji technicznej szczegółowej,
- likwidację stanowiska roboczego,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót na wysokości do 4 m od poziomu terenu.

Przy rozliczaniu robót według uzgodnionych cen jednostkowych koszty niezbędnych

rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności.

*Uwaga: Ostateczne rozwiązanie należy określić w szczegółowej specyfikacji technicznej.*

*Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić w postanowieniach pkt. 9 specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST robót.*

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Normy**

1. PN-EN 61935-1:2006(U)

Ogólne zasady okablowania – Wymagania dotyczące sprawdzania zrównoważonych linii telekomunikacyjnych zgodnych z EN 50173 – Część 1: Okablowanie

2. PN-EN 61935-2:2006(U)

Sprawdzanie symetrycznych kabli telekomunikacyjnych zgodnych z rodziną norm EN 50173 – Część 2: Paczkordy i sznury

3. PN-87/T-90350

Telekomunikacyjne kable dalekosiężne symetryczne o powłoce ołowianej – Ogólne wymagania i badania

4. PN-87/T-90351

Telekomunikacyjne kable dalekosiężne, symetryczne o izolacji papierowo-powietrznej i powłoce ołowianej – Rodzaje kabli

5. PN-92/T-90335

Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, o izolacji polietylenowej, o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, wypełnione – Ogólne wymagania i badania

6. PN-T-90335/A1:1998

jw.

7. PN-92/T-90336

Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, o izolacji polietylenowej i powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, wypełnione, nieopancerzone i opancerzone, z osłoną polietylenową lub polwinitową

8. PN-T-90336/A1:1996

jw.

9. PN-T-90336/A2:1998

jw.

10. PN-EN 50173-1:2004

Technika informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne i strefy biurowe

11. PN-EN 50174-1:2002

Technika informatyczna – Instalacja okablowania – Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości

12. PN-EN 50174-2:2002

Technika informatyczna – Instalacja okablowania – Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków

13. PN-EN 50174-3:2005

Technika informatyczna – Instalacja okablowania – Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków

14. BN-84/8984-10

Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania Telekomunikacyjne Linie Kablowe Dalekosiężne

15. ZN-96/TPSA-002

Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne

16. ZN-96/TPSA-004

Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania techniczne

17. ZN-96/TPSA-005

Kable optotelekomunikacyjne jednomodowe dalekosiężne. Wymagania i badania

18. ZN-96/TPSA-006

Linie optotelekomunikacyjne. Złącza spajane światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania

19. ZN-96/TPSA-007

Linie optotelekomunikacyjne. Złączki światłowodowe i kable stacyjne. Wymagania i badania

20. ZN-96/TPSA-008

Linie optotelekomunikacyjne. Osłony złączowe. Wymagania i badania

21. ZN-96/TPSA-009

Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badan. Kanalizacja Kablowa

22. ZN-96/TPSA-011

Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne

23. ZN-96/TPSA-012

Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania

24. ZN-96/TPSA-013

Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania

25. ZN-96/TPSA-014

Rury z polichlorku winylu (RPCW). Wymagania i badania

26. ZN-96/TPSA-015

Rury polipropylenowe RPP i polietylenowe RPE kanalizacji pierwotnej. Wymagania i badania

27. ZN-96/TPSA-016

Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowe (RHDPEk). Wymagania i badania

28. ZN-96/TPSA-017

Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania

29. ZN-96/TPSA-018

Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania

30. ZN-96/TPSA-019  
Rury trudnopalne (RHDPEt). Wymagania i badania
31. ZN-96/TPSA-020  
Złączki rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania
32. ZN-96/TPSA-021  
Uszczelki końców rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania
33. ZN-96/TPSA-022  
Przywieszka identyfikacyjna. Wymagania i badania
34. ZN-96/TPSA-023  
Studnie kablowe. Wymagania i badania
35. ZN-96/TPSA-024  
Zasobnik złączowy. Wymagania i badania
36. ZN-96/TPSA-025  
Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania
37. ZN-96/TPSA-026  
Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania
38. ZN-96/TPSA-041  
Zabezpieczone pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne). Wymagania i badania  
Telekomunikacyjne Sieci Miejscowe
39. ZN-96/TPSA-010  
Osprzęt do instalowania kabli telekomunikacyjnych na podbudowie słupowej telekomunikacyjnej i energetycznej do 1 kV. Wymagania i badania
40. ZN-96/TPSA-027  
Linie kablowe o torach miedzianych. Wymagania i badania
41. ZN-96/TPSA-028  
Tory miedziane abonenckie i międzycentralowe. Wymagania i badania
42. ZN-96/TPSA-029  
Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania
43. ZN-96/TPSA-030  
Łączniki żył. Wymagania i badania
44. ZN-96/TPSA-031  
Złączowe osłony termokurczliwe arkuszowe wzmocnione. Wymagania i badania
45. ZN-96/TPSA-032  
Łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania
46. ZN-96/TPSA-033  
Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania
47. ZN-96/TPSA-034



Łączówki i zespoły łączówkowe przełącznicowe. Wymagania i badania

48. ZN-96/TPSA-035

Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania

49. ZN-96/TPSA-036

Urządzenia ochrony ludzi i instalacji przed przepięciami i przetężeniami (ochronniki). Wymagania i badania

50. ZN-96/TPSA-037

Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania

51. ZN-96/TPSA-038

Przełącznica cyfrowa symetryczna 2Mbs. Wymagania i badania

52. Telefonía Dialog S.A. Projektowanie I Budowa Sieci Telekomunikacyjnej ZN-02/TD S.A.- 03 „Budowa Kanalizacji Kablowej”

## **10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy**

### **10.2.1. Ustawy**

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zmianami).

### **10.2.2. Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie” (Dz. U. z dnia 31 października 2005 r.).

### **10.2.3. Inne dokumenty i instrukcje**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (część V) Wydanie 2 Warszawa, Wydawnictwo Akcydensowe 1981 r.
- „Budowa i przeglądy kablowych linii światłowodowych” opracowanie POLSKA TELEFONIA CYFROWA Sp. z o.o. „ERA” wersja czerwiec 2005 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. „Roboty w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych” kod CPV 45310000-3.

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. „Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne” kod CPV 45111200.
- Katalogi i karty materiałowe producentów.
- Polska Telefonia Cyfrowa Sp. z o.o. Warszawa 2005 r. „Budowa i Przeglądy Kablowych Linii Światłowodowych”

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STANDARDOWE)**

**Obiekt: Przebudowa Oddziału Ginekologii i Położnictwa  
z Pododdziałem Patologii Ciąży w Wojewódzkim  
Szpitalu Specjalistycznym im. Najświętszej Maryi Panny  
w Częstochowie.**

**Inwestor: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. Najświętszej Maryi  
Panny w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118.**

**ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI  
ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH  
(Kod CPV 45310000-3)**

**MONTAŻ ROZDZIELNIC ELEKTRYCZNYCH  
(Kod CPV 45315700-5)**

**INSTALOWANIE SPRZĘTU TELEKOMUNIKACYJNEGO  
(Kod CPV 453140000-1)**

**INSTALOWANIE LINII TELEFONICZNYCH  
(Kod CPV 453114120-8)**

**INSTALOWANIE INFRASTRUKTURY KABLOWEJ  
(Kod CPV 45314200-3)**

**STADIUM :**       **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
i ODBORU ROBÓT**

---

**ZAKRES :**       **Instalacja wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego  
ogrzewania oraz wentylacji.**

---

**OBIEKT :**       **Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Częstochowie**

**ADRES :**        **ul. Bialska 104/118  
42-200 Częstochowa**

**INWESTOR :**   **Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Częstochowie  
ul. Bialska 104/118  
42-200 Częstochowa**

## 1. Wstęp.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych w zakresie wykonania: instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej, kanalizacji bytowej, centralnego ogrzewania oraz wentylacji dla przebudowy oddziału ginekologii i położnictwa z pododdziałem patologii ciąży w WSS im. NMP.

### 1.2 Zakres stosowania.

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### 1.3 Zakres robót.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji zimnej i c.w.u., kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, oraz wentylacji.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz wytycznymi.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz zgodność ze ST i poleceniami inspektora nadzoru.

#### 1.5.1. Wymogi formalne.

Wykonanie robót winno być zlecone wykonawcy z odpowiednimi uprawnieniami.

### 1.5.2. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winni dokładnie zaznajomić się z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić z autorami opracowania przed przystąpieniem do robót.

## **2. Materiały.**

### **2.1. Rodzaj materiałów.**

#### 2.1.1. Instalacja zimnej i c.w.u.

Przewody wody wykonane z rur stalowych ocynkowanych przed ich zakryciem, należy poddać próbie ciśnieniowej. Ciśnienie próbne musi wynosić 1,0 MPa.

#### 2.1.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Zaprojektowano wewnętrzną kanalizację sanitarną z rur PVC.

#### 2.1.3. Instalacja centralnego ogrzewania.

- montaż grzejników
- montaż armatury odcinającej i regulacyjnej

### **2.2. Armatura.**

- zawory przelotowe odcinające, kulowe spełniające wymogi normy PN-74/M-75224
- armatura: umywalki, zlewozmywaki, natryski, wanna, miski ustępowe.

### **2.3. Wymagania dla materiałów.**

#### 2.3.1. Źródła uzyskania materiałów.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie realizacji robót.

### 2.3.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

### 2.3.3. Wariantowe stosowanie materiałów.

Dopuszcza się możliwość wariantowego zastosowania rodzajów materiału w wykonywanych robotach o ile zastosowany materiał posiada te same właściwości techniczne jak określone w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

#### 2.3.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

### **3. Sprzęt.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

### **4. Transport.**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Warunki transportu dla poszczególnych materiałów powinny być zgodne z podanymi wyżej w niniejszej Specyfikacji Technicznej.



## **4.2. Transport rur.**

Rury przewozi się dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym, zabezpieczając je od uszkodzeń mechanicznych. W przypadku załadowania do samochodu ciężarowego więcej niż jednej partii rur, należy je zabezpieczyć przed pomieszaniem. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać.

## **4.3. Transport urządzeń i armatury.**

Transport urządzeń i armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi o ile to możliwe w opakowaniach fabrycznych. Urządzenia i armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

## **5. Wykonywanie robót.**

### **5.1. Zakres obowiązków.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz wymaganiami ST. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

### **5.2 Montaż urządzeń.**

#### **5.2.1 Instalacja zimnej i c.w.u. i kanalizacji sanitarnej**

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy

### 5.2.2. Instalacja centralnego ogrzewania

Sposób montażu grzejników wykonać zgodnie z Dz.U. nr 74 poz. 336 z dn. 05.10.1992 r. (wraz z późniejszymi zmianami) oraz wytycznymi producenta. Podłączenie grzejników zasilanych od dołu wykonać za pomocą armatury podłączeniowej umożliwiającej regulację lub odcięcie przepływu przez grzejnik oraz jego napełnienie lub opróżnienie. Dopuszcza się zastosowanie innych typów zaworów termostatycznych przy zachowaniu charakterystyk przepływu. Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawiać poziomo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany. Odstęp dowolnego grzejnika od ściany bocznej we wnęce, od strony gałązki przyłączonej, nie może być mniejszy niż 25 cm. Grzejniki płytowe należy montować na dwóch wspornikach i przymocować do ściany dwoma uchwyty, niezależnie od wielkości grzejnika, zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta, w sposób zapewniający stałość położenia i odstępu między płytami. Wsporniki pod grzejniki muszą być osadzone w ścianie w sposób trwały, prostopadle do powierzchni ściany tak, aby grzejnik opierał się całkowicie na wszystkich wspornikach. W najwyższych punktach poziomej instalacji rozprowadzającej oraz na zakończeniach pionów należy zamontować automatyczne odpowietrzniki z zaworami stopowymi. Grzejniki wyposażone są seryjnie w ręczne odpowietrzniki. Armatura i urządzenia muszą posiadać aktualne atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Po wykonaniu i uruchomieniu instalacji c.o. należy dokonać ewentualnej korekty w nastawach dla zaworów termostatycznych i nastawach na zaworach regulacyjnych.

### 5.2.3. Instalacja wentylacji mechanicznej

- Instalacja przewodów
- Montaż wentylatorów

## 6. Kontrola jakości robót.

### 6.1. Badania jakości i poprawności robót.

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz ustaleniami.

#### **Program Zapewnienia Jakości powinien zawierać:**

- Część główną opisującą:
  - Organizację prac z uwzględnieniem metod i czasu trwania prac,
  - Zarządzanie ruchem na terenie budowy z uwzględnieniem tymczasowych znaków drogowych,
  - Bezpieczeństwo i higienę pracy,
  - Kwalifikacje i doświadczenie każdego z pracujących zespołów,
  - Nazwiska ludzi odpowiedzialnych za jakość wykonywanych prac,
  - Metody i procedury przyjęte przez kontrolę jakości,
  - Wyposażenie użyte do badań i pomiarów (powinien być zawarty opis laboratorium),
  - Metody i system zbierania wyników badań i przedstawienie tych materiałów Inspektorowi Nadzoru Budowlanego,
  - System kontroli dostarczonych i wbudowanych materiałów oraz montowanych urządzeń i sprzętu.
  
- Część szczegółową opisującą:
  - Właściwości dostarczonych i wbudowanych materiałów, dokumenty stwierdzające ich przydatność zgodnie z przeznaczeniem (atesty, świadectwa jakości, aprobaty techniczne, certyfikaty bezpieczeństwa itp.),

- Parametry techniczne montowanego sprzętu i urządzeń oraz sposób kontroli sprawności ich działania,
- Urządzenia i instalacje wykorzystywane na terenie budowy łącznie z wymogami technicznymi,
- Różne typy i ilość środków transportu łącznie z metodami załadunku i rozładunku,
- Metody zabezpieczenia załadunku przed utratą ich właściwości podczas transportu,
- Metody analiz i pomiarów wykonywanych podczas dostaw materiałów, mieszania, wykonywania poszczególnych elementów pracy,
- Metody postępowania z materiałami i robotami niespełniającymi tych warunków.

## **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli jakości jest osiągnięcie wymaganych standardów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Przed zatwierdzeniem Programu Zapewnienia Jakości Wykonawca przeprowadzi testy próbne w celu zademonstrowania ich wystarczalności.

Wykonawca powinien przeprowadzać pomiary i badania materiałów z częstotliwością zapewniającą wykonywanie robót zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań oraz ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Ponadto wykonawca powinien dostarczyć świadectwa potwierdzające, że całe wyposażenie przeznaczone do pobierania prób i testowania jest prawidłowo wykalibrowane i spełnia wymagania procedur testowych. Inspektor powinien mieć nieograniczony dostęp do laboratorium Wykonawcy w celu prowadzenia inspekcji, a o wszelkich nieprawidłowościach związanych z laboratorium, wyposażeniem oraz przyjętych sposobach i metodach prowadzenia testów poinformować Wykonawcę na piśmie. Jeżeli w opinii Inspektora Nadzoru błędy te mogą wpływać na prawidłowość testów, może on odmówić użycia materiałów, które zostały poddane testom do momentu, kiedy procedury testów będą prawidłowe i akceptacja materiałów będzie przeprowadzona.

Wszystkie koszty związane z prowadzeniem testów ponosi Wykonawca.

## **7. Obmiar robót.**

Jednostką obmiarową dla poszczególnych elementów instalacji są:

szt.-dla urządzeń , mb.- dla rur , kpl.- dla zestawów , kg – dla materiałów masowych

## **8. Odbiór robót.**

Wykonane roboty podlegają odbiorowi końcowemu (nie przewiduje się odbiorów częściowych). Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończenie wszystkich robót montażowych przy instalacji,
- przeprowadzenie wszystkich badań przedodbiorowych z wynikiem pozytywnym,
- przeszkolenie obsługi,
- posiadanie kompletu dokumentów do odbioru (DTR, protokoły, atesty),
- oświadczenie kierownika robót.

## **9. Podstawa płatności.**

Roboty związane z montażem instalacji zimnej i c.w.u. , kanalizacji sanitarnej, c.o. , wentylacji mechanicznej są odrębnymi elementami płatniczymi wraz z protokołem odbioru końcowego robót. Ustalenia płatności zostaną zapisane w umowie na wykonanie robót.

## **10. Przepisy związane z realizacją zadania.**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II instalacje sanitarne i przemysłowe.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacji
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie .
- Wytyczne stosowania i projektowania „ Wewnętrzne instalacje wodociągowe i ogrzewcze i gazowe „ COBRTI „INSTAL” Warszawa 1996.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II
- Przepisy BHP przy robotach sanitarnych
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (dz. U. Nr89 z 25.08.1994, poz.414 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003. (Dz.U. Nr 80/03 poz.718).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05.08.1998r. (Dz.U. 107, poz.679) w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych Administracji z dnia 31.07.1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113 poz.728 z 1998r).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych Administracji z dnia 24.07.1998r w sprawie wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99 z 1998, poz.637)
- Rozporządzenie ministra Gospodarki z 10.03.2000r w sprawie certyfikacji wyrobów (Dz.U. Nr.17 poz. 219 z 2000r).

PN-81/B – 10700/00	„Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.”
PN-87/B-02151.02	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
PN-B-01411:1999	Wentylacja i klimatyzacja.

PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania - wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000.
PN-78/B-03421	Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
PN-82/B-2020	Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.
PN-EN 12599	Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
PN-72/B-01421	Ciepłownictwo. Nazwy i określenia.
PN-72/B-0143C	Centralne ogrzewanie. Urządzenia wewnętrzne podział, nazwy i określenia.
PN-82/B-02402	Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach PN-82/B-02403. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
PN-70/B-02410	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie urządzeń grzewań wodnych. Podział, nazwy i określenia.
PN-77/B-02413	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie urządzeń grzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania.
PN-70/B-02415	Zabezpieczenie urządzeń grzewań wodnych systemu zamkniętego z własnym źródłem ciepła. Wymagania i badania.
PN-79/B-02420	Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie urządzeń centralnych grzewań wodnych. Wymagania.

PN-85/B-02421	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
AT/98-01-0466-03	Rury wielowarstwowe Multilayer Pipes KISAN-SKS Kańczuga,
AT/99-02-0775-02	Złączki zaciskowe i zaprasowywanych oraz kształtki do rur wielowarstwowych „Multilayer Pipes KISAN-SKS Kańczuga”,
AT/2004-02-1444	Złączki zaprasowywane do rur wielowarstwowych „Multilayer Pipes KISAN-SKS”,