





## PRZEDMIAR ROBÓT

**Branża kosztorysu:**

**Budowlana**

**Inwestycja:**

**„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”**

Adres:

BIALSKA 104/118  
42-200 Częstochowa

Inwestor:

WOJEWÓDZKI SZPITAL

Adres:

BIALSKA 104/118  
42-200 Częstochowa

Wykonawca:

Adres:

Sporządził:

Beata Kałka

Sprawił:

Data opracowania

17.05.2012

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 5	szt.  szt.	  5,000	  5,000
1.1.2	KNNR 3 0301- 0200 parter	Rozbiórka konstrukcji z cegły na zaprawie cementowej  (0,9*2,1+1,86*3+0,18*2,1)*0,12+0,58*2,1*0,2	m3  m3	  1,185	  1,185
1.1.3	KNNR 3 0801- 0700 parter	Zerwanie posadzek z tworzyw sztucznych  18,2	m2  m2	  18,200	  18,200
1.1.4	KNNR 3 0801- 04 parter	Rozebranie posadzki z płytek na zaprawie cementowej  39,6+17,5+38,4	m2  m2	  95,500	  95,500
1.1.5	KNNR 3 0801- 0300 parter	Zerwanie posadzek cementowych i lastrykowych wraz z cokolikami  18,2+39,6+17,5+38,4	m2  m2	  113,700	  113,700
1.1.6	KNNR-W 3 0601-01 parter	Odbicie tynków z zaprawy wapiennej lub cem.-wapiennej na ścianach, filarach, pilastrach ST 1  (6,31+2,4+6,59+2,85+6,3+6,36+6,57+3+4,6)*2*3,05	m2  m2	  274,378	  274,378
1.1.7	KNNR-W 3 0601-02	Odbicie tynków z zaprawy wapiennej lub cem.-wapiennej na stropach płaskich, belkach i schodach ST 1  \$1.1.5	m2  m2	  113,700	  113,700
1.1.8	KNNR-W 3 0614-05 parter	Rozebranie okładziny ściennej  (6,31+2,26,3+6,36+6,57+3)*2*2,05	m2		
1.1.9	KNR 4-04 1002-02	Przerzut i uprzyzmowanie 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	  19,232	  19,232
1.1.10	KNR-W 4-01 0109-13	Wywiezienie samochodami skrzyniowymi gruzu z rozbiieranych konstrukcji ceglanych na odległość 1 km  \$1.1.9	m3  m3	  19,232	  19,232
1.1.11	KNR-W 4-01 0109-16	Wywiezienie samochodami skrzyniowymi gruzu z rozbiieranych konstrukcji na każdy następny 1 km Krotność = 10  \$1.1.10	m3  m3	  19,232	  19,232
1.1.12	kalkulacja własn a	Utylizacja  \$1.1.10	m3  m3	  19,232	  19,232
<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; powierzchnie poziome, bez wkładki z włókniny ST 7  \$1.7.8*1.2	m2  m2	  17,280	  17,280
<b>1.3</b>	<b>45262500- 6 CPV</b>	<b>Roboty murarskie i murowe</b>			
1.3.1	KNR-W 4-01 0304-04	Uzupełnienie ścian lub замуrowanie otworów w ścianach na zaprawie cementowej ceglami  (0,18*0,12+1*0,12+0,72*0,2)*2,1	m3  m3	  0,600	  0,600
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  (2,92+1,86+2,18+1,5+4,17+2+2,4+1,01+2,2*2+3+0,18)*3,05-(0,9* 2*7+1,3*2)	m2  m2	  62,941	  62,941
1.3.3	KNR-W 2-02 2004-04	Obudowa słupów płytami gipsowo-kartonowymi na rusztach metalowych pojedynczych dwuwarstwo 50-02  (1)*(0,38+0,3+2)	m2  m2	  2,680	  2,680

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
1.3.4	KNR 4-01 0313-02	Wykonanie przesklepień otworów w ścianach z cegiel z wykuciem bruzd dla belek 0.38*0.25*(1,3)	m3 m3	0,124	0,124
1.3.5	KNR 4-01 0313-03 nadproża	Wykonanie przesklepień otworów w ścianach z cegiel z wykuciem gniazd dla belek 0.2*0.25*0.3*2	m3 m3	0,030	0,030
1.3.6	KNR 4-01 0313-04	Wykonanie przesklepień otworów w ścianach z cegiel - dostarcz.i obsadz.belek stalowych do I NP 180 mm (1,3)*2	m m	2,600	2,600
<b>1.4</b>	<b>4541000- 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	m2 m2	274,378	274,378
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 97,1	m2 m2	97,100	97,100
1.4.3	KNNR 2 1406- 02	Tapetowanie ścian tapetą z włókna szklanego  §1.4.1-§1.4.4-§1.4.6+§1.3.2*2	m2 m2	6,352	6,352
1.4.4	KNR AT-22 0204-07	Okładziny ściennie z płytek o regularnych kształtach na zaprawie klejowej cienkowarstwowej; płytki Madera Samba (1,93+2,2+2,98+3+3,47+3)*3,05*2	m2 m2	101,138	101,138
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)*3	m m	14,100	14,100
1.4.6	KNNR 2 1406- 02	Wykładzina Tarkett Aquarelle WALL  (2,9+2,09+2,9+3,18+6,39*2+1*2+0,72+0,76+1,11+1,48+2,5+1,83+ 3,61*2+2,22*2+2,15*2+2,22*2+1,83*2+1,5*2+2,32*2+2,2*2+ 1,92*2+2,2*2+6,3*2+2,4*2)*3,05	m2 m2	292,770	292,770
<b>1.5</b>	<b>45421160- 3 CPV</b>	<b>Instalowanie wyrobów metalowych -ślusarka</b>			
1.5.1	kalkulacja własn a	Zabezpieczenia kątowe do wysokości 150cm. np. Acrovyn SO-50  8*1,5	m m	12,000	12,000
<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 §1.4.1+§1.4.2	m2 m2	371,478	371,478
1.6.2	KNNR 2 1401- 05	Malowanie tynków wewnętrznych gładkich lateksową emulsyjną dwukrotnie bez gruntowania §1.4.3+§1.4.2	m2 m2	103,452	103,452
<b>1.7</b>	<b>45432100- 5 CPV</b>	<b>Kładzenie i wykładanie podłóg</b>			
1.7.1	KNR 4-01 0803-02 parter	Uzupełnienie posadzki cementowej o pow. 1.0-5.0 m2 w jednym miejscu z zatarciem na gładko (0,9*2)*0,12	m2 m2	0,216	0,216
1.7.2	KNNR-W 2 1202-0200	Warstwy wyrównawcze z zaprawy cementowej pod posadzki zatarte na gładko grubości 20 mm 9+9,2+6,4+11,7+4,1+7,2+4,8+2,8+5,5+4,9+7,5+9,5+14,5	m2 m2	97,100	97,100
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	97,100	97,100
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 §1.7.2	m2 m2	97,100	97,100

Lp	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenia	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
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	97,100	97,100
1.7.6	KNNR 2 1206-01  na wywinięcie 10cm	Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych rulonowych Tarkett Toro S.C 9+9,2 18,2*1.4*0.1	m2 m2 m2	18,200 2,548	20,748
1.7.7	KNNR 2 1206-01  na wywinięcie 10cm	Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych rulonowych Tarkett Grani t 6,4+11,7+4,1+7,2+4,8+2,8+5,5+7,5+14,5 64,5*1.4*0.1	m2 m2 m2	64,500 9,030	73,530
1.7.8	KNR AT-23 0206-07	Okładziny podłogowe z płytek granitowych o regularnych kształtach na zaprawie klejowej cienkowarstwowej; madera Samba 33 x 33 cm 4,9+9,5	m2 m2	14,400	14,400
<b>1.8</b>	<b>45421146- 9 CPV</b>	<b>Instalowanie sufitów podwieszanych</b>			
1.8.1	NNRNKB 202 2701-01	(z.V) Sufity podwieszane o konstrukcji metalowej z wypełnieniem płytami gipsowymi ECOPHONE HYGIENE \$1.4.2	m2 m2	97,100	97,100
<b>1.9</b>	<b>45421000- 4 CPV</b>	<b>Roboty w zakresie stolarki budowlanej</b>			
1.9.1	KNR-W 2-02 1040-0100	Drzwi aluminiowe jednoskrzydłowe-przesuwne  1*2*2	m2 m2	4,000	4,000
1.9.2	KNR-W 2-02 1040-0100	Drzwi aluminiowe jednoskrzydłowe  1,3*2	m2 m2	2,600	2,600
1.9.3	KNR-W 2-02 1203-01	Drzwi stalowe Enduro D1  0,9*2*8	m2 m2	14,400	14,400
1.9.4	KNR-W 2-02 1203-01	Drzwi stalowe Enduro D2  0,9*2*1	m2 m2	1,800	1,800
1.9.5	KNR-W 2-02 1203-05	Drzwi stalowe E30  0,9*2*1	m2 m2	1,800	1,800
1.9.6	KNR 0-19 1023-05	Montaż okien rozwieranych i uchylno-rozwieranych jednozielnych z PCV z obróbką osadzenia o pow. do 1.0 m2-szyba bezpieczna 0,6*0,6	m2 m2	0,360	0,360
1.9.7	KNR 0-19 1023-08	Montaż okien rozwieranych i uchylno-rozwieranych dwuzielnych z PCV z obróbką osadzenia o pow. do 1.5 m2-szyba bezpieczna 1,1*1,15	m2 m2	1,265	1,265
1.9.8	KNR-W 2-02 1040-0500	Ścianki aluminiowe  6,39*2,67+2,9*2,67	m2 m2	24,804	24,804
1.9.9	kalkulacja własna	Okono podawcze  2	szt. szt.	2,000	2,000







„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”

INWESTOR: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny  
ADRES INWESTYCJI : 42 – 200 Częstochowa ul. Bialska 104

<b>nazwa obiektu budowlanego</b>	<b>„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”</b>	
<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>	<b>ARCHITEKT STUDIO ILP</b>	pracownia projektowa <b>ARCHITEKT STUDIO ILP</b> 42 – 300 MYSZKÓW UL. PUŁASKIEGO 54 TEL: 313 – 86 - 00 e – mail: architekt.studio@pro.onet.pl.

### 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	kwiecień 2012
	sprawdzający	mgr inż. arch. Małgorzata Krupa	architektoniczna nr ewid. 53/96	
	konstrukcja	mgr inż. Wiesław Liszewski	konstrukcyjno – budowlana nr ewid. 117/98	
	opracował	Michał Witkowski  Sandra Gałuszka		

## spis zawartości dokumentacji projektowej:

- Część opisowa
- Część rysunkowa

Rys. 1.	SYTUACJA / ORIENTACJA	1:500
Rys. 2.	RZUT PARTERU INWENTARYZACJA	1: 50
Rys. 3.	RZUT PARTERU PROJEKTOWANY	1:50
Rys. 4.	PRZEKRÓJ A-A	1 :100
Rys. 5.	RZUT PARTERU WYBURZENIA	1:50
Rys.6.	KOLORYSTYKA ŚCIAN I POSADZEK	1:50
Rys.7.	ARANŻACJA ŁAZIENKI	1:50
Rys.8a-b.	ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ	1:50

## 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 55/1. 55/2, 55/3 obręb 37 stanowiących części składowe nieruchomości zabudowanej budynkami i obiektami Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego i. NMP. Pracownia Cytostatyków zlokalizowana będzie na poziomie parteru segment B jako dostępna z pionu komunikacji apteki szpitalnej .

### **2. Podstawa opracowania**

1. umowa z Inwestorem.
2. mapa sytuacyjno – wysokościowa terenu dc. opiniodawczych
3. dokumentacja fotograficzna
4. uzgodnienia z Inwestorem,
5. obowiązujące przepisy i normy.
6. postanowienie Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej nr 179/2006 z dnia 12 grudnia 2006 roku.

### **3. Zakres i cel opracowania**

Opracowanie obejmuje projekt architektoniczno - budowlany

Zgodnie z treścią Umowy oraz ustaleniami przeprowadzonymi z przedstawicielami Inwestora zakres niniejszego projektu obejmuje powierzchnię części pomieszczeń apteki szpitalnej znajdującej się na parterze budynku B .

Zakres opracowań projektowych zawiera przystosowanie, adaptację części pomieszczeń apteki szpitalnej na Pracownię Cytostatyków do obowiązujących przepisów, a w szczególności do

- Rozporządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 02.02.2011 w sprawie wymagań, jakimi powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej – Dz. U. Nr 31/2011, poz. 158
  - 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.

## **5. ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

**5.1. STAN ISTNIEJĄCY** 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, żużlownia, pompownia wody, zbiorniki wody, tlenownia, budynki magazynowo-warsztatowe, portiernia. Ponadto są tam usytuowane budynki Onkologii, Poradni Dermatologicznej oraz Anatomii Patologicznej.

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 parteru.

Projekt nie ingeruje w istniejące zagospodarowanie terenu.

## **5.2. STAN PROJEKTOWANY ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Projekt ogranicza się do wewnętrznej kubatury budynku w zakresie skrzydła parteru.

Projekt nie ingeruje w istniejące zagospodarowanie terenu.

## **6. OPIS OGÓLNY**

Blok B jest budynkiem diagnostyczno-zabiegowym wchodzącym w skład budynku głównego. Posiada 3 kondygnacje użytkowe, techniczna kondygnację poddasza i jest w całości podpiwniczony. Wysokość kondygnacji w świetle to 3,00m.

### **6.1. Dane powierzchniowe bloku „B” szpitala i pracowni**

Długość bloku „B”	50,54 m
Szerokość bloku „B”	25,70 m
Powierzchnia zabudowy bloku „B”	1293 m <sup>2</sup>
Powierzchnia całkowita pracowni	97,10 m <sup>2</sup>
Kubatura pracowni	320,43 m <sup>3</sup>
Wysokość kondygnacji w świetle	3.00 m
Wysokość w świetle stropu podwieszzonego	2.70 m

### **6.2. Opis FUNKCJONALNO – PRZESTRZENNY**

Projekt funkcjonalno – przestrzenny Pracowni Cytostatyków opracowano w oparciu o :

*„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”*

*INWESTOR: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny*

*ADRES INWESTYCJI : 42 – 200 Częstochowa ul. Bialska 104*

1. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 02.02.2011 w sprawie wymagań, jakimi powinny odpowiadać pod względem fachowym, sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej z późniejszymi zmianami Dz. U. Nr 31/2011 poz. 158
2. Przepisy Prawa Budowlanego.
3. Prawo farmaceutyczne.

Apteka szpitalna jest jednostką funkcjonującą i obsługującą WSS w Częstochowie . Jej czasowe wyłączenie z działania jest niemożliwe dlatego założeniem projektowym było tak zlokalizować pracownię cytostatyków ,żeby w jak najmniejszym stopniu zakłócić poprawne działanie apteki szpitalnej.

Przeanalizowano układ funkcjonalny całej apteki i podjęto decyzję o nie ingerowaniu w większość pomieszczeń. Wybrano grupę pomieszczeń , z których można utworzyć w/w pracownię, wraz z pomieszczeniem porządkowym.

Opracowaniem objęto część pomieszczeń apteki szpitalnej położony na poziomie parteru budynku głównego Szpitala.

Przewiduje się następujący zasadę funkcjonowania pracowni.

Praca w pracowni cytostatyków odbywać się będzie w następujący sposób:

- pracownicy wchodzi do pomieszczenia pracowni przez komunikację wewnętrzną 1/13. W pomieszczeniu tym zlokalizowano zamykane szafy metalowe do przechowywania leków i materiałów niezbędnych w pracowni cytostatyków.
- następnie pracownik wchodzi do pomieszczenia 1/05 śluzu , myje ręce, ubiera czysty fartuch i przechodzi do pomieszczenia administracyjnego 1/04 , lub do pomieszczenia mag. leków 1/06.
- pracownik w pomieszczeniu 1/04 odbiera zlecenie na lek, drukuje etykiety na leki, podaje do pomieszczenia 1/06.
- pracownik w pomieszczeniu 1/06 pobiera substraty zmagazynowane w chłodniach , wszystkie potrzebne do wytworzenia leku materiały układa na blacie, gdzie dezynfekuje opakowania i etykiety płynem dezynfekcyjnym,
- następnie wszystkie te materiały wkłada do przepustu podawczego zlokalizowanego między pomieszczeniami 1/06 i 1/03 i zamyka drzwiczki od strony pomieszczenia 1/06,
- drugi pracownik wchodzi do pomieszczenia 1/09, myje ręce, ubiera czysty fartuch i przechodzi do śluzu 2 1/07,
- w śluzie 2 - 1/07 dezynfekuje ręce , pobiera z półki pakiet odzieży sterylnej, ubiera odzież sterylną, zakłada rękawice lateksowe, kieruje się do pomieszczenia 1/03 – komunikacji - boks jałowego,
- substraty i etykiety czekają w przepuście podawczym, po czym udaje się do pom. pracowni 1/01 lub 1/02.
- pracownik z 1/06 opuszcza pom. mag leków i substytutów i wchodzi do śluzu 1/05 gdzie pozostawia fartuch apteczny,
- w boksie jałowym pracownik pobiera substraty, opakowania i etykiety z przepustu podawczego i przystępuje do wytwarzania leku,
- po skończonej pracy umieszcza lek w szczelnym opakowaniu, nakleja etykietę i wkłada lek do przepustu podawczego między pomieszczeniami 1/08 i 1/11
- lek zostaje wyjęty z przepustu podawczego z pomieszczenia magazynowego leku gotowego 1/11 i wydany na oddziały.
- pracownik wytwarzający lek wychodzi z boks jałowego 1/03 do pomieszczenia 1/07 a następnie do 1/09 skąd wychodzi na zewnątrz pracowni,
- pracownik zdejmuje odzież jednorazowego użytku i pozostawia w worku w pomieszczeniu 1/09.

### **6.3. WYPOSAŻENIE**

Budynek wyposażony jest w komplet instalacji wewnętrznych elektroenergetycznych, wodnokanalizacyjnych, co, wentylacji mechanicznej, instalacji gazów medycznych, telekomunikacyjnych i przyłączy mediów. Szczegółowe wyposażenie pomieszczeń wg projektu technologii.

### **6.4. PERSONEL**

Personel farmaceutyczny korzystał będzie z istniejących w aptece szpitalnej szatni personelu wyposażonych w węzły sanitarne z natryskami. Na terenie apteki zlokalizowany został pokój socjalny personelu. Węzły sanitarne personelu znajdują się obszarze apteki.

## **7. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ POMIESZCZEŃ**

„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”

INWESTOR: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny  
ADRES INWESTYCJI : 42 – 200 Częstochowa ul. Bialska 104

**Program funkcjonalno - użytkowy: tabela ogólna**

LP	NAZWA POMIESZCZENIA	Pow.	Opis wykończenia	Urządzenia, wyposażenie
	<b>PARTER</b>			
1.01.	PRACOWANIA CYTOSTATYKÓW	9,00m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina Tarkett-Toro S.C. 104NCS S 1005-Y40R lub równoważna ściany wyladzina pcv zmywalna Aquarelle 3942 032, sufit farba zmywalna NCS S0804-Y30R, lateks, sufit płyta G-K ., wentylacja mechaniczna	Drzwi przesuwne, ścianka aluminiowa przeszklona
1.02.	PRACOWANIA CYTOSTATYKÓW	9,20m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina Tarkett-Toro S.C. 104NCS S 1005-Y40R lub równoważna ściany wyladzina pcv Aquarelle 3942 032, sufit farba zmywalna NCS S0804-Y30R, lateks, sufit płyta G-K ., wentylacja mechaniczna	Drzwi przesuwne, ścianka aluminiowa przeszklona
1.03.	KOMUNIKACJA BOKS JAŁOWY	6,40m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina Tarkett-Granit 770NCS S 1005Y-40R lub równoważna, ściany wyladzina pcv Aquarelle 3942 032, sufit farba zmywalna NCS S0804-Y30R, lateks, sufit płyta G-K .,	
1.04.	POMIESZCZENIE ADMINISTRACYJNE	11,70m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina Tarkett-Granit 770NCS S 1005Y-40R lub równoważna, ściany i sufit farba zmywalna NCS S0804-Y30R, lateks, sufit płyta G-K .,	Stolarka drzwiowa Porta Enduro, okienko obserwacyjne 60x60 i 110x115
1.05.	ŚLUZA 3	4,10m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina Tarkett-Granit 770NCS S 1005Y-40R lub równoważna, ściany wyladzina pcv Aquarelle 3942 032, sufit farba zmywalna NCS S0804-Y30R, lateks, sufit płyta G-K .,	Stolarka drzwiowa Porta Enduro kolor Euroinvest, lustro,
1.06.	MAGAZYN LEKÓW	7,20m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina Tarkett-Granit 770NCS S 1005Y-40R lub równoważna, ściany wyladzina pcv Aquarelle 3942 032, sufit farba zmywalna NCS S0804-Y30R, lateks, sufit płyta G-K .,	Stolarka drzwiowa Porta Enduro kolor Euroinvest, lustro,
1.07.	ŚLUZA 2	4,80m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina Tarkett-Granit 770NCS S 1005Y-40R lub równoważna, ściany wyladzina pcv Aquarelle 3942 032, sufit farba zmywalna NCS S0804-	Stolarka drzwiowa Porta Enduro kolor Euroinvest, ,lustro,

„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”

INWESTOR: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny

ADRES INWESTYCJI : 42 – 200 Częstochowa ul. Bialska 104

			Y30R, lateks, sufit płyta G-K .,	
1.08.	ŚLUZA MATERIAŁOWA	2,80m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina Tarkett-Granit 770NCS S 1005Y-40R lub równoważna, ściany wyladzina pcv Aquarelle 3942 032, sufit farba zmywalna NCS S0804- Y30R, lateks, sufit płyta G-K .,	Stolarka drzwiowa Porta Enduro kolor Euroinvest,
1.09.	ŚLUZA 1	5,50m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina Tarkett-Granit 770NCS S 1005Y-40R lub równoważna, ściany wyladzina pcv Aquarelle 3942 032, sufit farba zmywalna NCS S0804- Y30R, lateks, sufit płyta G-K .,	Stolarka drzwiowa Porta Enduro kolor Euroinvest, lustro,
1.10.	ŁAZIENKA	4,90m <sup>2</sup>	Podłoga gres szkliwiony 33x33 Madera Samba PR 640B, ściana glazura 30x45 Madera Samba SR-40B, sufit farba zmywalna NCS S0804- Y30R, lateks, sufit płyta G-K .,	Stolarka drzwiowa Porta Enduro kolor Euroinvest, lustro,
1.11.	WYDAWANIE LEKÓW	7,50m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina Tarkett-Granit 770NCS S 1005Y-40R lub równoważna, ściany i sufit farba zmywalna NCS S0804-Y30R, lateks, sufit płyta G-K .,	Stolarka drzwiowa Porta Enduro kolor Euroinvest, lustro,
1.12.	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	9,50m <sup>2</sup>	Podłoga gres szkliwiony 33x33 Madera Samba PR 640B, ściana glazura 30x45 Madera Samba SR-40B, sufit farba zmywalna NCS S0804- Y30R, lateks, sufit płyta G-K .,	Stolarka stalowa Ei30
1.13	KOMUNIKACJA MAGAZYN	14,50m <sup>2</sup>	Podłoga – wykładzina Tarkett-Granit 770NCS S 1005Y-40R lub równoważna, ściany wyladzina pcv Aquarelle 3942 032, sufit farba zmywalna NCS S0804- Y30R, lateks, sufit płyta G-K .,	Stolarka drzwiowa Porta Enduro kolor Euroinvest, stolarka aluminiowa przeszklona wyposażona w samozamykacze oraz kod dostępu, lustro,
<b>RAZEM POWIERZCHNIA</b>		<b>97,10m<sup>2</sup></b>		




## 7.2. WYPOSAŻENIE

LP	Nazwa	Wymiary zdjęcie	Opis szczegółowy	ilość
1.01 i 1.02 PRACOWANIA CYTOSTATYKÓW				
1.	Stół roboczy ze stali nierdzewnej	100x60x85	Stół roboczy wykonany ze stali nierdzewnej	4

„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”

INWESTOR: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny

ADRES INWESTYCJI : 42 – 200 Częstochowa ul. Bialska 104

2.	Komora laminarna Berner MAX PRO 70	810x 690x 2025 	230 V, 6.3 A, IP 20, nawiew i wywiew 133m3/h	2
3.	Stolik na urządzenie wielofunkcyjne	68/55/38cm. 	Stelaż metalowy z profili prostokątnych Błat i półka dolna wykonane z płyty laminowanej o grubości 18mm, krawędzie PCV Kółka ułatwiające przesuwanie	2
4.	Lampa bakteriobójcza , przepływowa, sufitowa.	wymiary kopuły: 1125 x 215 x 130 mm wymiary: 1190 x 330 x 130 mm 	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>	2
5.	Krzesełko laboratoryjne obrotowe		Wysokie krzesło obrotowe . Siedzisko antypoślizgowe, odporna na wodę i wiele związków chemicznych.	4

„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”

INWESTOR: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny

ADRES INWESTYCJI : 42 – 200 Częstochowa ul. Bialska 104




				
6.	Wózek do przewożenia leków	 670 x 490 x 800	Stal nierdzewna Wózek modułowy do przewożenia leków z uchwytem do prowadzenia, z prowadnicami do koszy modułowych 400 × 600 mm. Konstrukcja z rurki ze STALI NIERDZEWNEJ	2
7.	Pojemnik na odpady	L B H 340 340 700 60 l 	Stelaż jezdny na odpady medyczne z pokrywą wykonany ze stali nierdzewnej	2
9.	Wózek , kosz na płyny infuzyjne stal nierdzewna	Wymiary: 635x550x1050 	Wyposażenie standardowe: - 5 stalowych koszy - 4 koła jezdne w tym 2 z blokadą jazd	2
1.03 KOMUNKACJA/BOKS JAŁOWY				



„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”

INWESTOR: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny





ADRES INWESTYCJI : 42 – 200 Częstochowa ul. Bialska 104

1.	Okno podacze	<p>typowe wymiary komory wewnętrznej 600x600x450 mm,</p> <p>drzwi obustronnie zlicowane, składające się w wersji podstawowej z:</p> <p>Konstrukcja spawana ze stali kwasoodpornej 304 L</p> 	<p>Wewnętrzna komora wykonana ze stali kwasoodpornej 304 L z silikonowanymi połączeniami. Zawiasy powierzchniowe i klamka bezpieczna dla pomieszczeń czystych typu Normbau. Dwie pary drzwi przeszklonych szkłem bezpiecznym, zlicowane obustronnie z powierzchnią emali drzwic. Podwójny układziny połączone spawaniem. Uszczelnienie drzwi uszczelką EPDM, przyklejoną na spodzie wrębu.</p>	1
2.	Wózek do przewożenia leków	 <p>670 x 490 x 800</p>	<p>Stal nierdzewna</p> <p>Wózek modułowy do przewożenia leków z uchwytem do prowadzenia, z prowadnicami do koszy modułowych 400 x 600 mm.</p> <p>Konstrukcja z rurki ze STALI NIERDZEWNEJ</p>	1
3.	Dygestorium	<p>Dygestorium PRO-II wersja wzbogacona</p> 	<p>Komora wyposażona jest w :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zlew laboratoryjny z polipropylenu odporny na kwasy, zasady i wysokie temperatury,</li> <li>- baterię,</li> <li>- dolny szyber instalacji wyciągowej,</li> <li>- zawór gazowy</li> <li>- szerokość 1220mm</li> <li>- wysokość 2010mm</li> <li>- głębokość 600 mm</li> </ul>	1
4.	Lampa bakteriobójcza, przepływowa, sufitowa.	pom. 1.01 poz.nr4		1
<b>1.04 POM. ADMINISTRACYJNE</b>				
1.	Biurko	1200x600x740h	Biurko lekarskie z kontenerem zbudowanym z dwóch szuflad.	3

„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”

INWESTOR: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny





ADRES INWESTYCJI : 42 – 200 Częstochowa ul. Bialska 104

				
2.	Fotel biurowy		Krzesło obrotowe z mechanizmem CPT. Miękkie, tapicerowane siedzisko i oparcie. Szerokie, komfortowe siedzisko i ergonomicznie wyprofilowane oparcie. Możliwość blokady kąta odchylenia oparcia w wybranej pozycji. Regulowana głębokość siedziska za pomocą śruby. Regulowana wysokość krzesła. Regulowana wysokość oparcia za pomocą śruby. Stałe podłokietniki.	2
3.	Szafka pracownicza	49 x 80 x 180 	Dwudrzwiowa szafa metalowa na cokole. Korpus i drzwi wykonane ze stali	1
4.	Lampa bakteriobójcza , przepływowa, sufitowa.	pom. 1.01 poz.nr4		1
5.	Szafki aktowe	 1000x420x2000	Metalowa szafa aktowa o stabilnej konstrukcji pokryta farbą proszkową wyposażona w 4 półki. Drzwi szafy osadzone są na wewnętrznych zawiasach. Posiada zamek kluczowy ryglujący w trzech punktach.	2

„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”

INWESTOR: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny




ADRES INWESTYCJI : 42 – 200 Częstochowa ul. Bialska 104

1.05 ŚLUZA 3				
1.	umywalka nablutowa		Umywalka nablutowa „GAMMA” Cersanit Umywalka z jednym otworem na armaturę, montaż na blacie Parametry: Szerokość 63cm Głębokość 46cm	1
2.	DD Dozownik z płynem dezynfekującym.		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	1
3.	DM Dozownik z mydłem		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	1
4.	WR Pojemnik na ręczniki jednorazowe		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	1

„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”

INWESTOR: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny



ADRES INWESTYCJI : 42 – 200 Częstochowa ul. Bialska 104

5.	WP wiadro pedałowe		<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojemność 20L</li> <li>- stal nierdzewna matowa</li> <li>- szczelne zamknięcie pokrywy</li> <li>- pokrywa z funkcją "zawsze otwarte"</li> <li>- wyjmowana, wewn. wkładka BIO (zielona)</li> <li>- wyjmowane, wewn. wiaderko z pałką</li> <li>- niewidoczne mocowanie worka</li> <li>- stalowy pedał</li> <li>- nierysująca podstawa bezpieczna dla podłogi</li> <li>- solidny uchwyt do przenoszenia</li> </ul>	1
6.	Wieszak ścienny na fartuchy		Stal nierdzewna	1
7.	lampa bakteriobójcza	pom. 1.01 poz.nr4		1
1.06 MAGAZYN LEKÓW				
1.	szafy chłodzące do przechowywania leków	60 x 60 x 80		2
2.	umywalka nablutowa	Pom.1.05 poz.1		1
3.	DD Dozownik z płynem dezynfekującym.	Pom.1.05 poz.2		1
4.	DM Dozownik z mydłem	Pom.1.05 poz.3		1
5.	WR Pojemnik na ręczniki jednorazowe	Pom.1.05 poz.4		1
6.	WP wiadro pedałowe	Pom.1.05 poz.5		1
7.	szafka zamykana na płyny i leki			1
8.	taboret laboratoryjny		<p>Wysokość: 61-85 cm  Średnica podstawy: 62 cm  Średnica siedziska: 34 cm</p>	1
9.	blat roboczy - staron			1
10	pojemniki na opakowania po cytostatykach			2
11	lampa bakteriobójcza	pom. 1.01 poz.nr4		1
12	łoża laminarna	Dygestorium PRO-II wersja wzbogacona	<p>Komora wyposażona jest w :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zlew laboratoryjny z polipropylenu odporny na kwasy, zasady i wysokie temperatury,</li> <li>- baterię,</li> <li>- dolny szyber instalacji wyciągowej,</li> <li>- zawór gazowy</li> </ul>	1

„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”

INWESTOR: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny

ADRES INWESTYCJI : 42 – 200 Częstochowa ul. Bialska 104

			- szerokość 1220mm - wysokość 2010mm - głębokość 600 mm	
13	oczomyjka	 	Oczomyjka 2008 nie wymaga podłączenia do instalacji wodociągowej,	1
<b>1.07 ŚLUZA 2</b>				
1.	umywalka		Umywalka ceramiczna Carina 60 z otworem na armaturę umieszczonym symetrycznie, kompletowana z postumentem,	1
2.	DD Dozownik z płynem dezynfekującym.	Pom.1.05 poz.2		1
3.	DM Dozownik z mydłem	Pom.1.05 poz.3		1
4.	WR Pojemnik na ręczniki jednorazowe	Pom.1.05 poz.4		1
5.	WP wiadro pedałowe	Pom.1.05 poz.5		1
6.	oczomyjka	Pom.1.06 poz. nr9	Oczomyjka 2008 nie wymaga podłączenia do instalacji wodociągowej,	1
7.	Szafka na fartuchy jednorazowe			1
8.	Szafka na obuwie jednorazowe			1
9.	ławeczka			1
10	lampa bakteriobójcza	pom. 1.01 poz.nr4		1
11.	Regał metalowy		Regał wykonanie: stal nierdzewna.	1

„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”

INWESTOR: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny

ADRES INWESTYCJI : 42 – 200 Częstochowa ul. Bialska 104

				
<b>1.08 ŚLUZA MATERIAŁOWA</b>				
1.	lampa bakteriobójcza	pom. 1.01 poz.nr4		1
2.	Okno podawcze	Pom. 1.03 poz.nr1		1
<b>1.09 ŚLUZA 1</b>				
1.	umywalka	pom.1.07 poz.nr1		1
2.	Szafka pracownicza	49 x 80 x 180		Dwudrzwiowa szafa metalowa na cokole. Korpus i drzwi wykonane ze stali
3.	Ławka Lastein 100cm		Ławka wykonana z drewna i metalu. Metal koloru srebrnego (stal nierdzewna) naturalne drewno (buk). Wymiary: wysokość: 44 cm szerokość: 36 cm długość: 100 cm	1
4.	Pojemnik na odpady	L B H 340 340 700 60 l		Stelaż jezdny na zużyta odzież jednorazową z pokrywą wykonany ze stali nierdzewnej
<b>1.10 ŁAZIENKA</b>				

„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”

INWESTOR: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny

ADRES INWESTYCJI : 42 – 200 Częstochowa ul. Bialska 104

1.	Kabina przysznicowa		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.	1
2.	Miska podwieszana Carina		Miska podwieszana Carina Cersanit głębokość 53cm, system spłukiwania 3/6	1
3.	Stelaż podtynkowy		Stelaż podtynkowy AQUA Cersanit	1
4.	umywalka		Umywalka ceramiczna Carina 60 z otworem na armaturę umieszczonym symetrycznie, kompletowana z postumentem,	1
5.	DD Dozownik z płynem dezynfekującym.	Pom.1.05 poz.2		1
6.	DM Dozownik z mydłem	Pom.1.05 poz.3		1
7.	WR Pojemnik na ręczniki jednorazowe	Pom.1.05 poz.4		1
8.	WP wiadro pedałowe	Pom.1.05 poz.5		1
9.	Brodzik podtynkowy 90x90x4		Brodzik podtynkowy firmy Schedpol 90cmx90cm z kratka	1

1.11 WYDAWANIE LEKÓW

„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”

INWESTOR: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny

ADRES INWESTYCJI : 42 – 200 Częstochowa ul. Bialska 104

1.	umywalka nablutowa	Pom.1.05 poz.1		1
2.	DD Dozownik z płynem dezynfekującym.	Pom.1.05 poz.2		1
3.	DM Dozownik z mydłem	Pom.1.05 poz.3		1
4.	WR Pojemnik na ręczniki jednorazowe	Pom.1.05 poz.4		1
5.	WP wiadro pedałowe	Pom.1.05 poz.5		1
6.	taboret laboratoryjny	Pom.1.01 poz.8		1
7.	blat roboczy - staron			1
8.	Pojemniki zamykane do przenoszenia leków na oddział			
9.	Lampa bakteriobójcza	Pom1.01 poz.4		1
10	Zgrzewarka do folii			1
<b>1.12 POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE</b>				
1.	Wózek sprzątacza		<i>Kompletny, mobilny zestaw do sprzątania 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</i>	1
2.	Brodzik gospodarczy 70x70 stal nierdzewna		Brodzik stal nierdzewna 70x70 montaż 50cm nad poziomem posadzki	1
3.	Zlewozmywak jednokomorowy		Zlewozmywak jednokomorowy ze stali nierdzewnej 60cm	1
4.	DD Dozownik z płynem dezynfekującym.	Pom.1.05 poz.2		1
6.	DM Dozownik z mydłem	Pom.1.05 poz.3		1
7.	WR Pojemnik na ręczniki jednorazowe	Pom.1.05 poz.4		1
8.	WP wiadro pedałowe	Pom.1.05 poz.5		1
9.	Regał na środki czystości		Regał magazynowy, wykonanie: stal nierdzewna.	3



				
<b>1.13 POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE</b>				
1.	umywalka		Umywalka ceramiczna Carina 60 z otworem na armaturę umieszczonym symetrycznie, kompletowana z postumentem,	1
2.	DD Dozownik z płynem dezynfekują.	Pom.1.05 poz.2		1
3.	DM Dozownik z mydłem	Pom.1.05 poz.3		1
4.	WR Pojemnik na ręczniki jednorazowe	Pom.1.05 poz.4		1
5.	WP wiadro pedałowe	Pom.1.05 poz.5		1
6.	Szafka metalowa		Szafka metalowa 42x90x190, zamykana	7

## 8. Opis konstrukcyjny i ocena techniczna istniejącego budynku

### 8.1. OPIS OGÓLNY

Blok B w którym zlokalizowana została Pracownia Cytostatyków jest jednym z elementów wchodzących w skład zespołu budynków, stanowiących główny budynek Szpitalny. Budynek zaprojektowany został w kształcie prostokąta jako 4 – kondygnacyjny (3 kondygnacje użytkowe ,1 )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 D. Blok B jest blokiem diagnostyki.

### 8.2 . OPIS ISTNIEJĄCYCH ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNO - TECHNOLOGICZNYCH ZASTOSOWANYCH W BUDYNKU

Budynek zaprojektowany został w konstrukcji żelbetowej prefabrykowanej.

- szkielet nośny stanowią ramy H w rozstawie poprzecznym 6.6 i podłużnym 6,0- 3,3- 6,0m
- stropy płyty wielkoformatowe , prefabrykowane , wypełnione pustakami Akermana
- schody – biegi i płyty podestowe prefabrykowane
- podproża , płyty dachowe prefabrykowane

*„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”*

*INWESTOR: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny*

*ADRES INWESTYCJI : 42 – 200 Częstochowa ul. Bialska 104*

- ściany zewnętrzne płyty osłonowe wielowarstwowe prefabrykowane, filarki międzyokienne prefabrykowane, ściany szczytowe i piwniczne żelbetowe.
- Ścinki 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 19x19x 24.

### **8.3. 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 profilów walcowanych.

### WNIOSEK KOŃCOWY

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

9. Zakres prac budowlanych w obiekcie w wyniku projektowanych zmian i funkcji pomieszczeń  
Prace budowlane będą polegały na adaptacji istniejących pomieszczeń apteki szpitalnej na potrzeby Pracowni Cytostatyków i przewidują :

- 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
- Wykonanie poszerzonych otworów
- 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.
- Obudowa przewodów wentylacyjnych i sanitarnych z płyty g-k
- 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 – 100%
- Ułożenie instalacji wod. – kan. wg proj. branżowych.
- Montaż instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji wg projektów branżowych
- Montaż instalacji elektrycznej wg proj. branżowych.
- Montaż kratki wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej.
- Wykonanie wylewek samopoziomujących .
- Wykonanie nowych tynków gipsowych 4-kategori pod malowanie.
- Demontaż starych sufitów podwieszanych z paneli stalowych
- Montaż rusztów systemowych i stropów podwieszonych, rastrowych typu Armstrong Higijene zgodnie z instrukcją producenta.
- Montaż rusztów systemowych i stropów podwieszonych z płyt Nida – GIPS z systemem rastrowym
- Wyłożenie glazura ścian pomieszczeń WC, łazienek, pomieszczenia porządkowego i innych mokrych pomieszczeń do pełnej wysokości.

*„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”*

INWESTOR: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny

ADRES INWESTYCJI : 42 – 200 Częstochowa ul. Bialska 104

- Układanie płytek na posadzkach ,
- Układanie wykładzin
- Montaż urządzeń sanitarnych wg proj. branżowych
- Montaż ościeżnic drzwiowych i drzwi.
- Montaż drzwi p poż
- Układanie wykładzin posadzkowych wg zaleceń producenta z wywinięciem na ściany.
- Montaż narożników, listew odbojowych, poręczy.
- Malowanie pomieszczeń.
- Montaż rolet zewnętrznych na stolارce okiennej
- Montaż mebli do zabudowy

W pracowni cytostatyków zaprojektowano następujące instalacje :

- wody zimnej,
- wody ciepłej,
- kanalizacyjną,
- wentylacji mechanicznej i grawitacyjną,
- oświetleniową,
- gniazd wtykowych,
- siłowa,
- połączeń wyrównawczych,
- ewakuacyjną
- telefoniczną,
- komputerowa,
- ppoż.

#### 8.4. Ochrona p – poż.

I.

- a) Powierzchnia użytkowa objęta opracowaniem – 97,10 m<sup>2</sup>.
- b) Kubatura objęta opracowaniem – 320,43 m<sup>3</sup>
- c) Wysokość kondygnacji parteru – 3.30 brutto,

II. Budynek zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZLII,

III. Nie przewiduje się stosowanie i przechowywania materiałów niebezpiecznych pożarowo w obrębie opracowywanych pomieszczeń,

IV. W obrębie działu nie ma pomieszczeń technicznych,

V. w pracowni przewiduje się przebywanie jednocześnie maksymalnie 3 osób,

VI. Nie przewiduje się pomieszczeń zagrożonych wybuchem,

VII. Opracowanie stanowi jedną strefę pożarową. Wyjście do stref sąsiednich jest oddzielone drzwiami o odporności ogniowej EI 60,

VIII. budynek został zrealizowany w klasie odporności B. Długości dróg ewakuacyjnych nie zostały przekroczone.

IX. Przejścia instalacyjne z sąsiedniej części należy zabezpieczyć masami uszczelniającymi zapewniającymi uzyskanie odporności ogniowej takiej jak element przez który przechodzi.

X. Poza obrębem opracowania znajduje się hydrant o 25 z węzłem półsztywnym.

XI. Dział należy wyposażyć w gaśnice proszkowe przyjmując 2 kg środka gaśniczego na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni.

XII. Na terenie szpitala znajdują się hydranty zewnętrzne, dojazd pożarowy zapewnia istniejący układ komunikacyjny.

### **9.0 WYKOŃCZENIE**

#### 9.2 STOLARKA DRZWIOWA

Wewnętrzna

Stolarka aluminiowa z przeszkleniami , plyninowe – porta enduro, stalowa wg zestawienia stolarki Drzwi wewnętrzne firmy Porta w kolorze szarym Euroinvest, klamki i szyldy ze stali nierdzewnej.

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

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

Okucia i klamki ze stali nierdzewnej.

#### 9.3 Posadzki

Posadzki należy wykonać z materiałów łatwo zmywalnych, nienasiąkliwych, antypoślizgowych,

odpornych na środki dezynfekcyjne. Posadzki w pomieszczeniach wyposażonych w aparaturę komputerową dodatkowo muszą spełniać warunek antyelektrostatyczności.

Przewiduje się posadzki następujących rodzajów:

a) wykładzina zmywalna antyelektrostatyczna (Tarkett Toro S.C. 104 NCS S 1005-Y40R) w salach wg opisu na rys. w pozostałych pomieszczeniach wykładzina zmywalna (Tarkett Granit 770 NCS S 1005-Y40R)

b) płytki ścienne gress szklwiony minimalne wymiary 30 x 45 Madera Samba

c) płytki podłogowe gress szklwiony minimalne wymiary 30 x 30 Madera Samba

d) Cokoły przyściennne o wysokości 10 cm należy wykonać z materiałów identycznych z użytymi do wykonania posadzki w danym pomieszczeniu.

Cokoły przy podłogach pomieszczeń zaokrąglone, wykonane z materiałów odpowiadających wymaganiom dla podłóg w tych pomieszczeniach.

#### 9.4 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 gress szklwiony minimalne wymiary 30 x 45 ( np. kolekcja Madera Samba)

c. węzły sanitarne: ściany – płytki ceramiczne do pełnej wysokości gress szklwiony minimalne wymiary 30 x 45 ( np. kolekcja Madera Samba) posadzki gress szklwiony – minimalne wymiary 30 x 30 ( np. kolekcja Madera Samba)

d. Na narożnikach ścian narażonych na uderzenie wózkami lub łóżkami należy zastosować zabezpieczenia kątowe do wysokości 150cm. np. Acrovyn SO-50.

Wszystkie powierzchnie przeznaczone do malowania należy wstępnie zagruntować podkładem do gruntowania.

#### 9.5 Sufity podwieszane:

Sufity – kasetonowe i gk , higieniczne, na ruszcie systemowym, np. ECOPHON HYGIENE.

#### 9.6 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.

### 10. 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.

### 11. WYTYCZNE SZCZEGÓŁOWE DO ROBÓT BUDOWLANO - MONTAŻOWYCH

Przewody wodne, kanalizacyjne i c.o. należy prowadzić w bruzdach lub szybach i odbudować je od strony pomieszczenia.

Grzejniki należy instalować na wysokości umożliwiającej podłogę pod grzejnikiem i ścianę za grzejnikiem utrzymać w czystości.

Umywalki, zlewozmywaki, miski ustępowe i inne urządzenia przy ścianie i na obwodzie uszczelnione silikonem.

Brodziki natryskowe w węzłach sanitarnych płaskie, w poziomie posadzki.

We wszystkich pomieszczeniach, w których przewidziano glazurę na ścianach należy ją wyłożyć na mur nie wykonywać parapetów.

Cokoły przy podłogach wszystkich pomieszczeń z terakoty wysokość 10 cm.

Wszystkie wewnętrzne przewody instalacyjne z wyjątkiem przewodów instalacji gazowej, należy prowadzić jako kryte (przewody prowadzone w pionowych kanałach instalacyjnych, bruzdach, pod tynkiem, obudowane, osiatkowane, otynkowane itp.).

## 12. UWAGI KOŃCOWE

1. Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji należy uzgodnić z projektantem.
2. Elementy i materiały użyte do wykonania obiektu zgodnie z niniejszą dokumentacją powinny posiadać wymagane przepisami aprobaty, atesty i świadectwa dopuszczeniowe, w tym do stosowania w obiektach służby zdrowia.
3. Dopuszcza się możliwość zmian rodzaju materiału wykończeniowego (z zachowaniem parametrów i kolorystyki ), przy akceptacji Inwestora i Projektanta.

## 13. BIOZ

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: Utworzenie Pracowni Cytostatyków w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym.

### Roboty budowlano-montażowe:

roboty murarskie  
roboty betoniarskie ,  
roboty wykończeniowe

### 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:

- a) ekspozycja zagrożenia bardzo duża-codziennie
- b) miejsce występowania zagrożenia to: ostre krawędzie detali
- c) zagrożenie występuje 7,5 godziny dziennie

**4) uderzenie i przygniecenie:**

- a) ekspozycja zagrożenia bardzo duża- codziennie
- b) miejsce występowania zagrożenia: przy robotach montażowych, przy transporcie ręcznym, przy składowaniu materiałów
- c) zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie

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

- a) ekspozycja zagrożenia bardzo duża- codziennie
- b) miejsce występowania zagrożenia to: stanowisko pracy, plac budowy
- c) 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, gilotylna
- 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 :

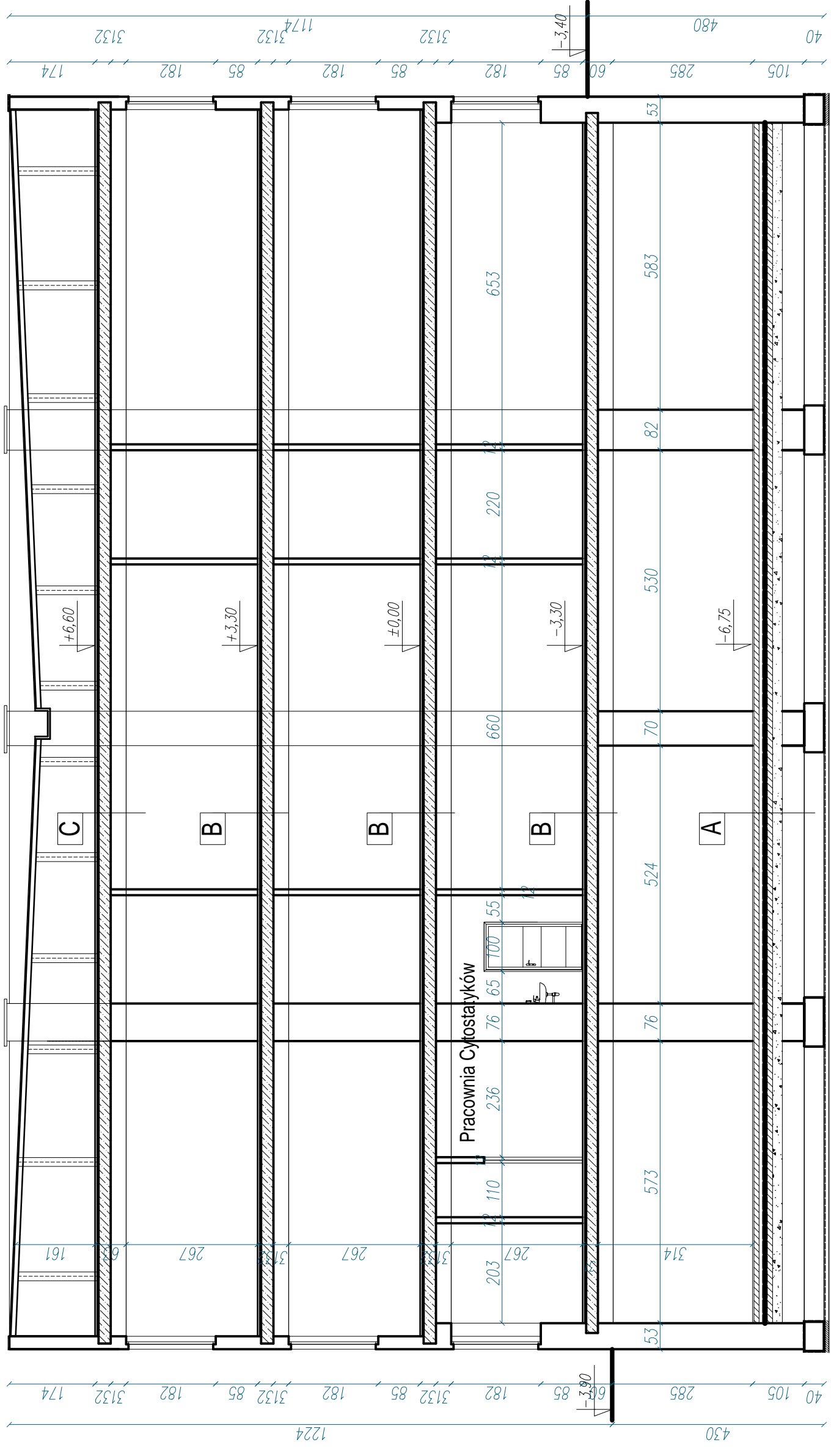
BEATA KAŁKA

MAŁGORZATA KRUPA

WIESŁAW LISZEWSKI

SANDRA GAŁUSZKA

MICHAŁ WITKOWSKI



**A**

3	lastriko
10	beton zatarty na ostro
12	gazobeton
0,5	3x papa na abizolu "C"
15	chudy beton zagrunt. abizolem "P"
20	piasek ubijany warstwami

**B**

	plytka gresowa/wykładzina
3,5	ładź cementowa
0,5	papa bitumiczna 2 warstwy
2	stropian na lepiku asfaltowym
1	zatarcie-ładź cementowa
24	plyta stropowa kanafowa
31	puszka powietrzna
1,25	sufit z płyt GK na knstr. system.

**C**

1,5	zatarcie-ładź cementowa
25	strop Akermana
31	puszka powietrzna
1,25	sufit z płyt GK na knstr. system.

**P. P. "ARCHITEKT STUDIO ILP" 42 - 300 MYSZKÓW UL. PUŁASKIEGO 64 TEL/FAX 34 313-86-00 e-mail:architekt.studio@pro.onet.pl**

OBIEKT/INWESTYCJA	"Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bielskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków".		
ADRES INWESTYCJI	42 - 200 Częstochowa , ul. Bielska 104/118		
INWESTOR	WSS im. NMP , 42 - 200 Częstochowa , ul. Bielska 104/118		
BRANŻA:	ARCHITEKTURA-KONSTRUKCJA	FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY
PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:		
PROJEKTANT:	dr inż arch. Beata Kałka upr.nr 19/1996	OPRACOWAŁ:	mgr inż arch. Małgorzata Krupa upr.nr 50/1997
PROJEKTANT:	mgr inż budownictwa Wiesław Liszewski upr. nr 117/1998		
NAZWA RYSUNKU:	PRZEKRÓJ A-A	DATA:	02.2012
SKALA:	1:100	NUMER RYSUNKU:	4
PROJEKTANT:	Michał Witkowski	OPRACOWAŁ:	Sandra Galszka

# Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

<i>nazwa obiektu budowlanego</i>	<b>„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Białskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”</b>
<i>adres obiektu budowlanego</i>	<b>42-200 CZĘSTOCHOWA UL. BIALSKA 104/118</b>
<i>numery ewidencyjne działek</i>	<b>31/1, 31/2 obr. 38, 55/1, 55/2, 55/3 obr. 37.</b>
<i>nazwa inwestora</i>	<b>WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY</b>
<i>adres inwestora</i>	<b>42-200 CZĘSTOCHOWA UL. BIALSKA 104/118</b>
	<p style="text-align: center;"><i>nazwa i adres jednostki projektowej</i>  <b>ARCHITEKT STUDIO ILP</b>            42 – 300 MYSZKÓW, UL. PUŁASKIEGO 54            TEL/FAX : 34 313 – 86 - 00            e – mail: architekt.studio@pro.onet.pl.</p>

## 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.

<i>l.p.</i>	<i>branża</i>	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>specjalność nr upr.</i>	<i>data</i>
1.	architektura	dr inż. arch. Beata Kałka	architektoniczna nr ewid. 19/96	<b>grudzień 2011</b>
	sprawdzający	mgr inż. arch. Małgorzata Krupa	architektoniczna nr ewid. 50/97	



## Kod CPV 45000000-7 WYMAGANIA OGÓLNE

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

**„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Białskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”**

### 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

Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków.

### 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 obiekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) 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, obiekty 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

- 1.4.14. prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego. 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. aprobacie 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 wycień, 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, aprobatach 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 wyczeniem 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 utrwali 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 budowlanych 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 budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli 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, poręcze, 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 obliuguje 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 któregokolwiek 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 obmierzanego 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 być zgodne 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 Inspektornadzoru.

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 zamiennie),
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 zarządzane 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, ozna-kowań 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 2004 r. – o dozorze 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:

Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Białskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków.

### 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
- demontaż sufitu
- wyniesienie elementów z rozbiórki z budynku, załadunek na środki transportu,
- wywiezienie i wyładunek
- rozbiórka więźby dachowej, pokrycia dachu

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 szczegółowe**

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-02KOD 45320000-6**  
**ROBOTY IZOLACYJNE**

## **1. PRZEDMIOT**

Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków.

## **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 podłoża 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-wierająca 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 rozzerwanie 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,

11. 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,

13. 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 sklejującej dwie

warstwy papy nachylonej pod kątem 45°

- zdolność klejenia - lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejujących 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:

poziomice, 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 szlifirska 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 materiał 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

niezmiennie właściwości materiału, gwarantujące 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, taczek. 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 łączna 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 gęstopłynnej 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 niewygodnych 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 prowadzi 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 dekararskiej 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 podłoża nawilżyć przed aplikacją Aquafin 2K
- Przy silnym działaniu promieni słonecznych nie pracować w pełnym słońcu. Suche podłoża nawilżyć przed aplikacją. Nie nakładać na podłoża 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 sklezione 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 1m<sup>2</sup> 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 jednorodzinne) ogólnego oraz użyteczności publicznej, zarówno nowozmierzonych 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 ścisłe 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 wywinieniem 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 ścisłe 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 wywinieniem 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

Podłoże 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 niniejszej 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 dokonanym odbiorem 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

Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Białskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków.

### 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 rozciągana.

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 przez 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 tabelicy 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 tabelicy 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 (zewnętrzne 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 tabelaryzowanych 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	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 (rozpływ)  
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 zanurzenia 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÷7 cm,
  - 2) elementy ceramiczne o nasiąkliwości powyżej 6% do 22% – 6÷8 cm,
  - 3) elementy ceramiczne o nasiąkliwości 22% – 8÷10 cm,
  - 4) elementy silikatowe – 6÷8 cm,
  - 5) elementy z betonu kruszywowego zwykłego – 5÷7 cm,
  - 6) elementy z betonu kruszywowego lekkiego – 7÷8 cm,
  - 7) elementy z autoklawizowanego betonu komórkowego – 8÷9 cm,
  - 8) elementy z kamienia naturalnego i sztucznego – 6÷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 deklarować 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 0,25	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 ściszenie, 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 d 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, przemarznięciem 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 pryzmach.

Sposób układania jednostek ładunkowych, stosów lub pryzm 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, zmieszaniem 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 suchogaszone 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 nadziemna 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 wsporczych:

- 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

- zwykle 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 nakłada 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 łamanych niesortowanych,
  - mury półdzikie z kamieni sortowanych,
  - mury cyklopowe z kamienia łamanego, specjalnie przycinanego w kształcie nieforemnego wieloboku,
- 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, oddzielając 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 grzewczych 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 zwykle 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 wgłębianych,
- 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 (zasłone), 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 przebicia 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  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$  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  $0,3 \text{ m}^2$  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:

- $\pm 10$  mm dla poszczególnych odcinków pręta (np. w miejscu odgięcia lub dla haków),
- $\pm 20$  mm dla całego pręta.

Dopuszczalne odchyłki w rozstawie prętów nie powinny przekraczać  $\pm 15$  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 nadziemna 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 kominarskiej 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 pomiarzenie 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 pomiarzenie 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 łączywa 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 nieotyńkowanych.

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.

Tabelica 8. Grubości konstrukcji murowych z cegieł

Grubości ścian w ceglach	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 równoramiennych.

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. Kominę wolnostojącą 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. SPOŚÓB 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, szczelinowych 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 kominarskich 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 konstrukcjach 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: Uproszczone 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.
67. PN-84/B-01080 Kamień dla budownictwa i drogownictwa – Podział i zastosowanie według własności fizyczno-mechanicznych.
68. PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone – Projektowanie i obliczanie.
69. PN-B-03002:1999/Ap1:2001 jw.
70. PN-B-03002:1999/Az1:2001 jw.
71. PN-B-03002:1999/Az2:2002 jw.
72. PN-88/B-03004 Kominy murowane i żelbetowe – Obliczenia statyczne i projektowanie.
73. PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone – Obliczenia statyczne i projektowanie.
74. PN-B-03264:2002/Ap1:2004 jw.
75. PN-B-03340:1999 Konstrukcje murowe zbrojone – Projektowanie i obliczanie.
76. PN-B-03340:1999/Az1:2004 jw.
77. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane – Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
78. PN-B-10104:2005 Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia – Zaprawy o określonej składzie materiałowym, wytwarzane na miejscu budowy.
79. PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły – Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.
80. PN-B-11200:1996 Materiały kamienne – Bloki, formaki, płyty surowe.
81. PN-B-11201:1996 Materiały kamienne – Elementy kamienne – Podokienniki zewnętrzne.
82. PN-B-11203:1997 Materiały kamienne – Elementy kamienne, płyty do okładzin pionowych zewnętrznych i wewnętrznych.
83. PN-B-11204:1996 Materiały kamienne – Elementy kamienne – Płyty cokołowe zewnętrzne.
84. PN-B-11206:1996 Materiały kamienne – Elementy kamienne, podokienniki wewnętrzne.
85. PN-B-11210:1996 Materiały kamienne – Kamień łamany.
86. PN-B-12030:1996 Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe – Pakowanie, przechowywanie i transport.
87. PN-B-12030:1996/Az1:2002 jw.
88. PN-B-12067:1999 Wyroby budowlane ceramiczne – Elementy ogrodzeniowe.
89. PN-B-19304:1997 Prefabrykaty budowlane z nieautoklawizowanego betonu komórkowego – Elementy drobnowymiarowe.
90. PN-89/H-84023.06 Stal określonego zastosowania – Stal do zbrojenia betonu – Gatunki.
91. 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 TECHNICZNEWYKONANIA 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

Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Białskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków.

### 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 jednorodną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Wapno powinno spełniać wymagania normy PN-EN-459. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać 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, przemarznięciem 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	12,5	15,0	18,0	
	12,5	11,0,13,0	13,5,16,0	-	-
	15,0	11,13,0	13,5,15,0	-	-
	18,0	11,13,0	13,5,15,0	-	-
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
  - równoległe 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 zawieszę 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.

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.

5.3.3. 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 (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 wrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kotwę.

Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone 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 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

#### 5.6. 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

Powierzchnię 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.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym.

Powierzchnię 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.

Powierzchnię 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 wykonane tynki, wykonać je 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. wchrowatość powierzchni.

ad. e) Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochyleń 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 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 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 ODNIESIENIA

### 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 rozplwywu).
  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

Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Białskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków.

### 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 jako 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

Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Białskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków.

### 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 chemooodpornego 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 chemooodpornego 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. szpachlówka) 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, aprobaty 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 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 właściwości 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. Podłoża z drewna, materiałów drewnopochodnych powinny być niezmurszałe 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 przewyższyła 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),
- krotność 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, odstawiania 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) odstawiania 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 odcieni 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,

- podłóży 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,
- podłóży 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 podłóży 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 podłóży 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 zaakceptowane 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 podłóży 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 podłoża,
- 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:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- 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,
- sprawdzenie przyczepności powłoki:
  - . na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych 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,
- sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie 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 tablicy 2.

Tablica 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 tablicy 3.

Tablica 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)	
	– bez szczeblin	
01	2 – ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,05 m	
02	2 – ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,10 m	1,30
03	2 – ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,20 m	2,30
04	2 – ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby ponad 0,20 m	1,90
05		1,70
	Okna i drzwi balkonowe z podwójnymi skrzydłami	1,50
	– bez szczeblin	
06	2 – ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,05 m	
07	2 – ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,10 m	
08	2 – ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,20 m	
09	2 – ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby ponad 0,20 m	1,90
10		4,00
		3,20
	Drzwi z ościeżnicami (łącznie ćwierćwałkami) i skrzydłami	2,75
	2	2,30
	– pełnymi lub z jedną szybą o powierzchni do 0,2 m	
11	– pełnymi z obramowaniem gładkim	
12		
		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 obu stron żebrowania 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 podłoża 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 podłoża 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 podłoża.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłogi) 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 wykonanymi 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 podłogi,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- 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 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 podłoża, 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 naciąg.

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

Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Białskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków.

### 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 odbioru.

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” h 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 wykładziny,

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, dokonanymi 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 przebiegi naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

2) Przyspieszenie 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 odpowiednio 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. Wszelkie 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 stwierdzająca 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. Prawdliwość 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” h

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 przyścienne 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 podłoże 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) podłoże musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu (podłóg) 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 podłóż,
- 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 dokumenty 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 robót.

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 OWEOb 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

Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Białskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków.

### 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 zleceniu 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 odbiory.

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  
45431000-7 Kładzenie płytek

## **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, aprobaty 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,
- łaty 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 przebiecia 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 odpyłona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty 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 podłożu. 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 „przeczesa” się zębata 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 dociśnięciu 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 (krzyżyki) 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, niepyłąca, 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 łąty,
- 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. łątę 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 „przeczesuje” 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. Prawidłowo dobrane 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; prześwit pomiędzy łątą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładnością 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 odchylenia 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 przyczepności) 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 łatą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty 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 podłóż 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 pozytywnie 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 protokóle 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 wykonanie 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 płytami.

## 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 krtek 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 pokrywczych 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 – Oznaczanie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych.
10. PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie cieplnej rozszerzalności liniowej.
11. PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na szok termiczny.
12. PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie rozszerzalności wodnej.
13. PN-EN ISO 10545-10:1999/ Ap1:2003 jw.
14. PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.
15. PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie mrozoodporności.
16. PN-EN ISO 10545-13:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności chemicznej.
17. PN-EN ISO 10545-13:1999/Ap1:2003 jw.
18. PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na płamienie.
19. PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie 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 rozpląwu).
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



# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH (SUCHE TYNKI GIPSOWE)

### SPIS TREŚCI

1. WSTĘP .....	3
2. MATERIAŁY .....	3
3. SPRZĘT .....	5
4. TRANSPORT .....	5
5. WYKONANIE ROBÓT .....	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	9
7. OBMIAR ROBÓT .....	10
8. ODBIÓR ROBÓT .....	10
9. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	12

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

OST – Ogólna Specyfikacja Techniczna

ST - Specyfikacja Techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków.

### **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

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 zawieszę 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 powtórnym 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 łatę (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 strzemiiona 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 strzemioną 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 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

#### 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.

## 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. OBMAR 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 stopie 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 pochyleń 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) łaty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm . Dopuszczalne odchyłki powierzchni są podane w poniższej tabeli.

## **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.

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

Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Białskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków.

### 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 (naświetla), 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. 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, prostokątność 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. OBMIAR 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 (zewnątrzne, 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 Ciepłne właściwości użytkowe okien i drzwi – Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej – Część 1: Kompletnie okna i drzwi.

PN-EN ISO 12567-2:2006 Ciepłne 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.

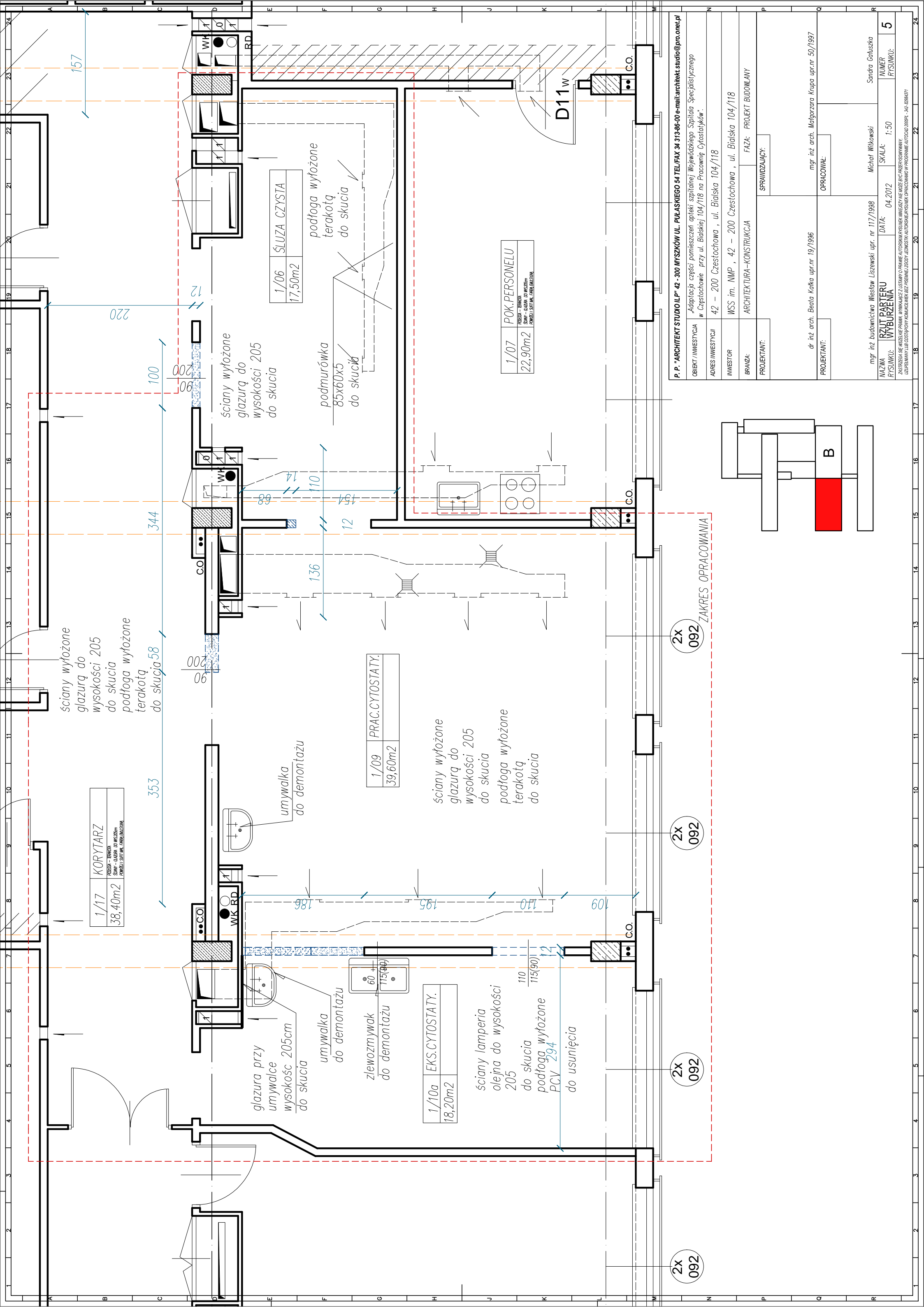
– Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. z 2003 r. Nr 173, poz. 1679 z późn. zmianami).

#### 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.



1/17	KORYTARZ
PODLOGA - TERAKOTA ŚCIANY - GIPSOWE DO WYSOKOŚCI POWIERZCHNIA SUROWA, TERAKOTA	
38,40m <sup>2</sup>	

1/09	PRAC.CYTOSTATY
ściany wyłożone gładzią do wysokości 205 do skucia podłoga wyłożone terakotą do skucia	
39,60m <sup>2</sup>	

1/10a	EKS.CYTOSTATY
ściany lamperia olejna do wysokości 205 do skucia podłoga wyłożone PCV 294 do usunięcia	
18,20m <sup>2</sup>	

1/06	ŚLŹZA CZYSTA
ściany wyłożone gładzią do wysokości 205 do skucia podłoga wyłożone terakotą do skucia	
17,50m <sup>2</sup>	

1/07	POK.PERSONELU
ściany wyłożone gładzią do wysokości 205 do skucia podłoga wyłożone terakotą do skucia	
22,90m <sup>2</sup>	

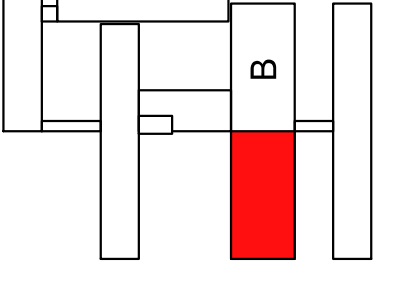
2x 092

2x 092

2x 092

2x 092

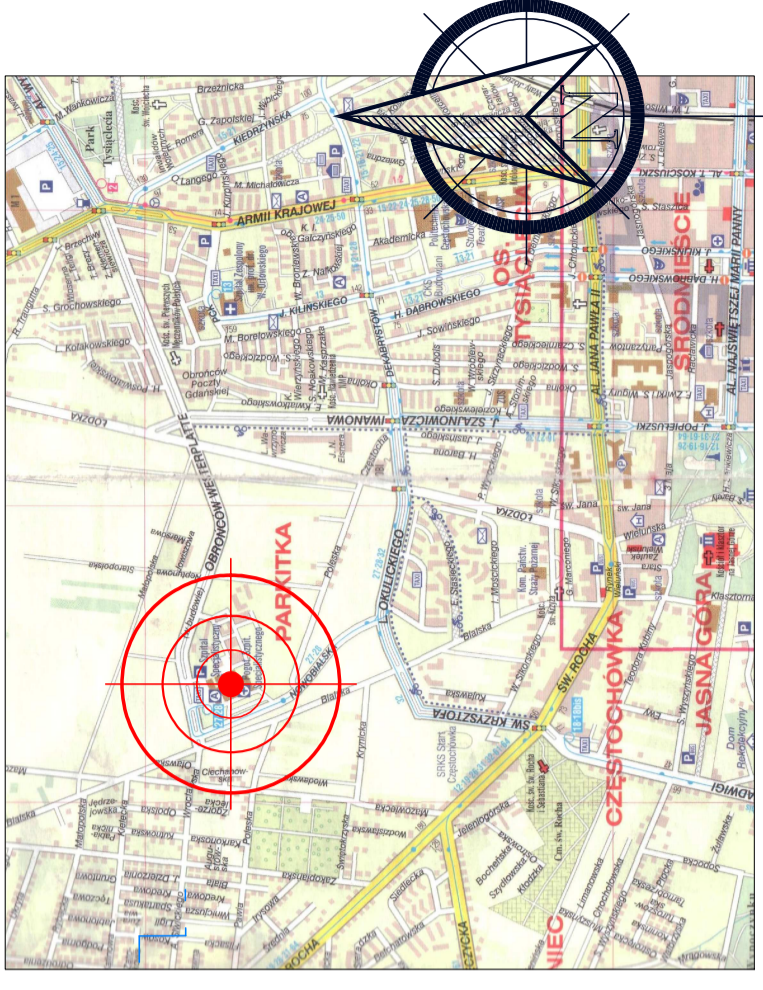
ZAKRES OPRACOWANIA






P. P. "ARCHITEKT STUDIO ILP" 42 - 300 MYSZKÓW UL. PUŁASKIEGO 64 TEL/FAX 34 313-86-00 e-mail: architekt.studio@pro.onet.pl	
OBIEKT / INWESTYCJA	Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bielskiej 104/118 na Pracownie Cytotatyków.
ADRES INWESTYCJI	42 - 200 Częstochowa , ul. Bielska 104/118
INWESTOR	WSS im. NMP , 42 - 200 Częstochowa , ul. Bielska 104/118
BRANŻA:	ARCHITEKTURA-KONSTRUKCJA
PROJEKTANT:	
SPRWDZAJĄCY:	
PROJEKTANT:	mgr inż arch. Beata Kałka upr.nr. 19/1996
OPRACOWAŁ:	mgr inż arch. Małgorzata Krupa upr.nr. 50/1997
mgr inż budownictwa Wiesław Liszewski upr. nr 117/1998	Michał Witkowski
mgr inż budownictwa Wiesław Liszewski upr. nr 117/1998	Michał Witkowski
SKALA: 1:50	
DATA: 04.2012	
NUMER RYSUNKU: 5	
NUMER RYSUNKU: 5	
Sandra Gałuszka	



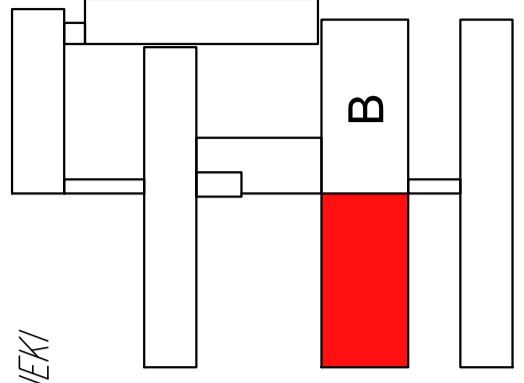
# ORIENTACJA:



## OBJAŚNIENIA OZNACZEŃ NA RYSUNKU:

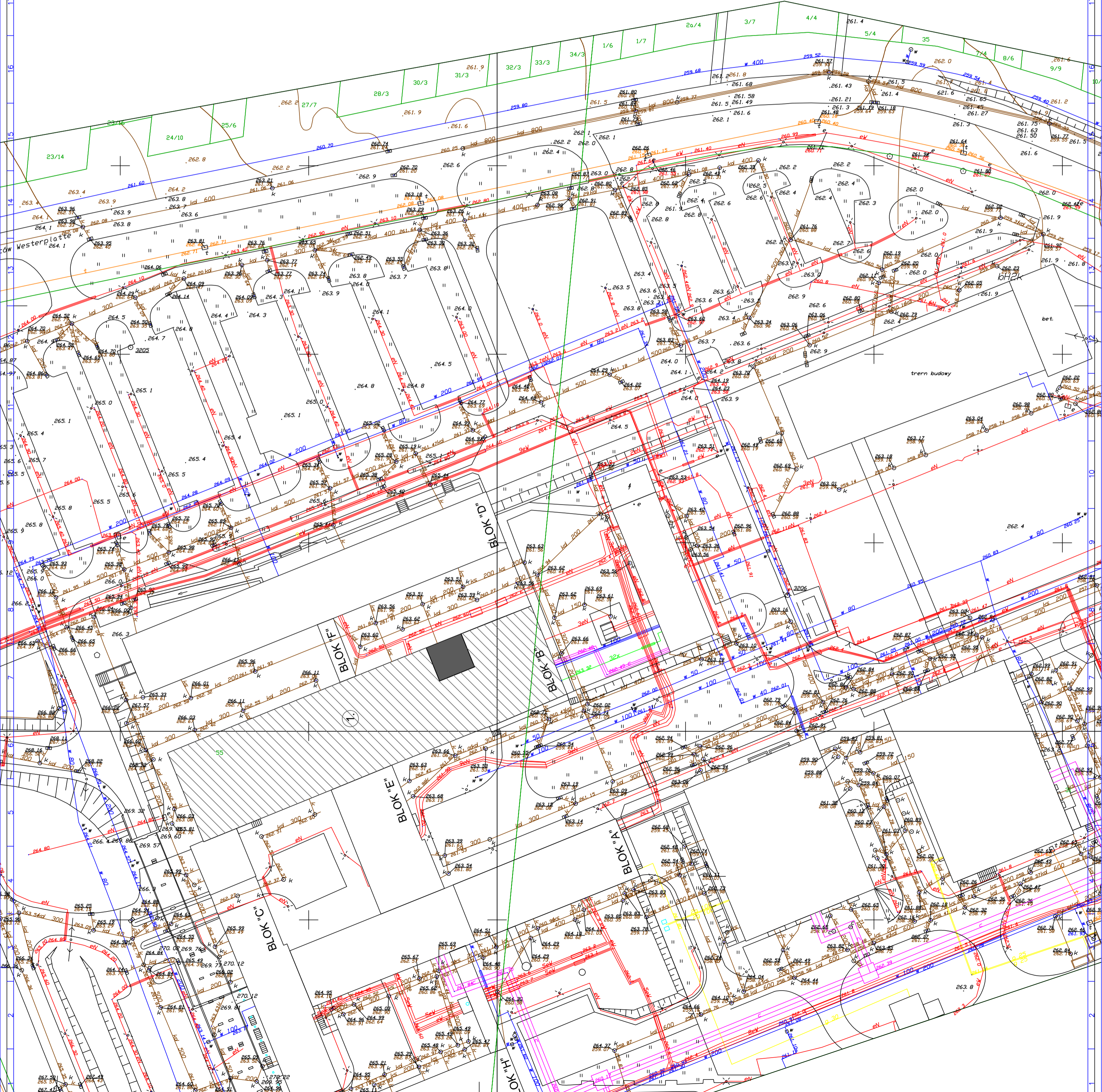
-  - WEJŚCIA DO BUDYNKU W KTÓRYM ZNAJDUJE SIĘ
-  1. - BLOK W KTÓRYM PRZEWODZONA JEST PRZEBUDOWA
-  - PRACOWNIA CYTOSTATYKÓW

- A - BLOK ŁÓŻKOWY
- B - BLOK DIAGNOSTYKI
- C - BLOK IZBY PRZYJĘĆ
- D - BLOK PRZYCHODNI
- E - BLOK INTENSYWNEJ OPIEKI
- F - BLOK ŁĄCZNIK
- H - BLOK ŁÓŻKOWY

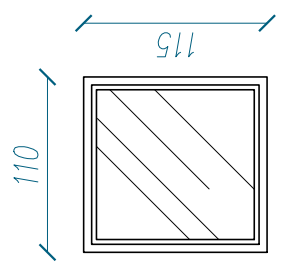
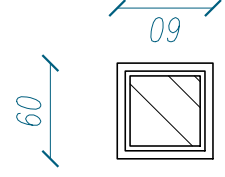
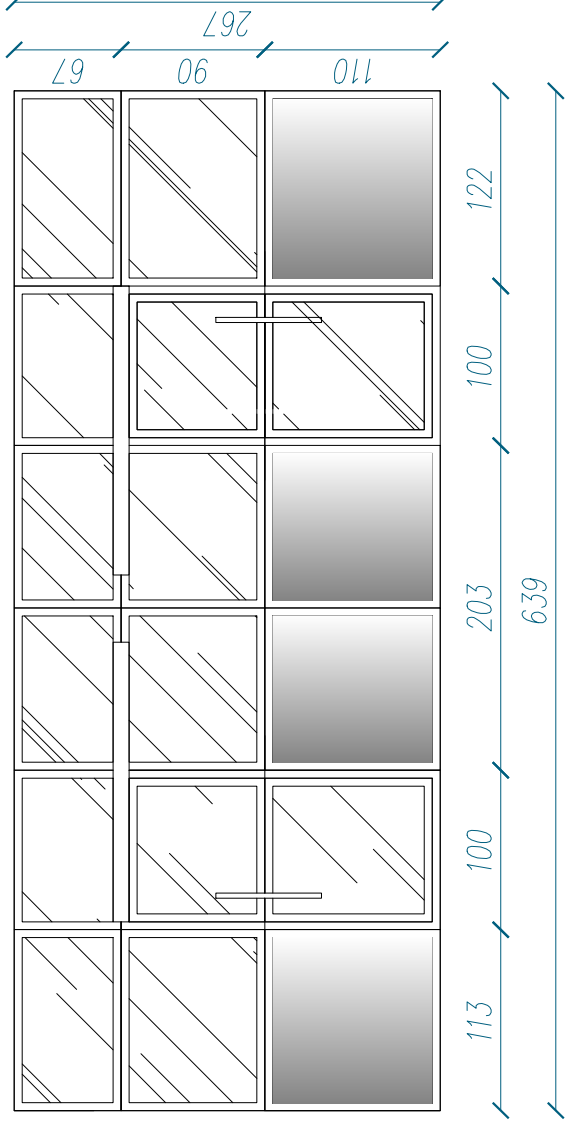
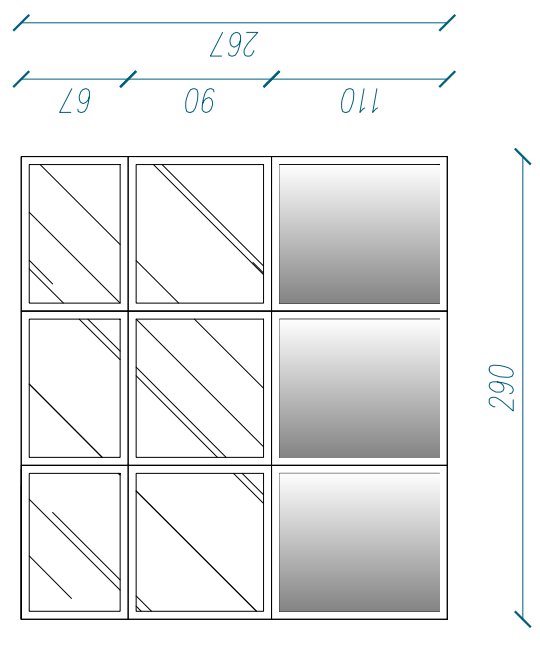


P. P. "ARCHITEKT STUDIO LP" 42-300 WYSZKÓW UL. PUŁASKIEGO 54 TEL/FAX 34 313-86-00 e-mail: architekt.studio@pro.onet.pl

OBIEKT/INWESTYCJA	Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Białskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków.
ADRES/INWESTYCJI	42 - 200 Częstochowa, ul. Białska 104/118
INWESTOR	WSS im. MMP, 42 - 200 Częstochowa, ul. Białska 104/118
BRANŻA:	ARCHITEKTURA-KONSTRUKCJA
PROJEKTANT:	FAZA: PROJEKT BUDOWLANY
SPRAWDZAJĄCY:	
PROJEKTANT:	mgr inż arch. Beata Kalka upr.nr 19/1996
OPRACOWAŁ:	mgr inż arch. Małgorzata Krupa upr.nr 50/1997
MAŁYMA PISUNKU:	mgr inż budowlanego Wiesław Liszewski upr. nr 117/1998
SYTUACJA/ORIENTACJA	DATA: 04.2012
NUMER RYSUNKU:	SKALA: 1:1000
	Michał Witkowski
	Sandra Galska
	NUMER RYSUNKU: 1





OZNACZENIE NA RYSUNKU	OKNO	OKNO	ŚCIANKA ALUMINIOWA	ŚCIANKA ALUMINIOWA
RODZAJ	110x115	60x115	639x267	230x267
ILOSC [szt.]	1	1	1	1
ZESTAWIENIE DRZWI				
Wymiary w świetle oszczędniczy [mm]	1100	600	6390	2900
PRODUCENT	1150	600	2670	2670
OPIS WYROBU WYPOSAŻENIE DODATKOWE	Stalarka PCV, szklona zestawami z szybą bezpieczną. Szyby niskoemisyjne o współczynniku k równym 1.1. kolor biały.	Stalarka PCV, szklona zestawami z szybą bezpieczną. Szyby niskoemisyjne o współczynniku k równym 1.1. kolor biały.	Stalarka aluminiowa wewnętrzna ,szklenie bezpieczne szyba P-4 , kłamka ze stali nierdzewnej;kolor RAL 7040	Stalarka aluminiowa wewnętrzna ,szklenie bezpieczne szyba P-4 , kłamka ze stali nierdzewnej;kolor RAL 7040

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 -Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Białskiej 104/118 na Pracownię Cyfrowych Technologii.  
 ADRES INWESTYCJI 42 - 200 Częstochowa , ul. Białska 104/118  
 INWESTOR WSS im. NMP , 42 - 200 Częstochowa , ul. Białska 104/118  
 BRANŻA: ARCHITEKTURA-KONSTRUKCJA  
 PROJEKTANT: FAZA: PROJEKT BUDOWLANY  
 SPRAWDZAJĄCY:

dr. inż arch. Beata Kałka upr.nr 19/1996  
 mgr. inż arch. Małgorzata Krupa upr.nr 50/1997  
 PROJEKTANT: OPRACOWAŁ:

mgr inż budownictwa Wiesław Liszewski upr. nr 117/1998  
 mgr inż budownictwa Wiesław Liszewski upr. nr 117/1998  
 Michał Witkowski  
 Sandra Gałuszka

NAZWA RYSUNKU: ZESTAWIENIE STOLARKI DATA: 04.2012 SKALA: 1:50 NUMER RYSUNKU: 8b  
 ZASTRZEŻENIE: WSKAZANE W TYTUŁIE I WYKONANIE AUTORSKIE PRACE ARCHITEKTONICZNE I PROJEKTOWE. WYKONANIE I UZUPELNIENIE LUB DODATKOWY KOMUNIKAT BEZ PRZEMIANEJ ZGODY AUTORSKIE PRACE ARCHITEKTONICZNE I PROJEKTOWE W PROGRAMIE AUTOCAD 2008PL - 342-8284771