

„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

nazwa obiektu budowlanego	„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”			
adres obiektu budowlanego	42-200 CZĘSTOCHOWA UL. BIALSKA 104/118			
numery ewidencyjne działek	31/1, 31/2 obr. 38, 55/1, 55/2, 55/3 obr. 37.			
nazwa inwestora	WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY			
adres inwestora	42-200 CZĘSTOCHOWA UL. BIALSKA 104/118			
nazwa i adres jednostki projektowej	ARCHITEKT STUDIO ILP	pracownia projektowa ARCHITEKT STUDIO ILP 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.				
I.p.	branża	Imię i Nazwisko	specjalność nr upr.	data
1.	sanitarna opracował	mgr inż. Grzegorz Mostowski		
	projektował	mgr inż. Wojciech Nowak	SLK/3774/PWOŚ/11	kwiecień 2012
	sprawił	mgr inż. Andrzej Borkowski	SLK/1453/PWOS/06	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE O PROJEKCIE.....	3
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
2. OPIS PROJEKTOWANYCH INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH	3
2.1. INSTALACJA WODOCIĄGOWA	3
1.1.1. RUROCIĄGI I ARMATURA.....	3
1.1.2. PRÓBY	3
1.1.3. IZOLACJA TERMICZNA	3
2.2. INSTALACJA KANALIZACJI ŚCIEKOWEJ.....	4
2.3. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	4
2.1.1. ELEMENTY GRZEJNE	4
2.1.2. RUROCIĄGI I ARMATURA.....	4
2.1.3. PRÓBY	4
2.1.4. MALOWANIE I IZOLACJA TERMICZNA.....	5
2.4. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ.....	5
2.1.5. WENTYLACJA MECHANICZNA PRACOWNI CYTOSTATYKÓW (nr 1/01 i 1/02).....	5
2.1.6. WENTYLACJA MAGAZYNU LEKÓW	5
3. WYTYCZNE BRANŻOWE	6
3.1. ELEKTRYCZNE	6
3.2. BUDOWLANE	6
4. WYMAGANIA BHP	6
5. UWAGI KOŃCOWE.....	6

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

L.P.	NAZWA RYSUNKU	SKALA	NR RVC
1.	RZUT PARTERU – INSTALACJA WOD-KAN	1:50	1
2.	ROZWINIĘCIE INSTALACJI WOD-KAN	B/S	2
3.	RZUT PIWNICY – INSTALACJA C.O.	1:50	3
4.	RZUT PARTERU – INSTALACJA C.O.	1:50	4
5.	RZUT PIWNICY – INSTALACJA WENTYLACJI	1:50	5
6.	RZUT PARTERU – INSTALACJA WENTYLACJI	1:50	6
3.	RZUT PODDASZA – INSTALACJA WENTYLACJI	1:50	7

1. INFORMACJE O PROJEKCIE

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt budowlany opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora,
- uzgodnień z Inwestorem i architektem prowadzącym,
- podkładów budowlanych,
- uzgodnień międzybranżowych,
- wizji lokalnej na obiekcie,
- obowiązujących przepisów i norm branżowych,
- wytycznych Producentów urządzeń.

1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy projekt obejmuje opracowanie wewnętrznych instalacji wod-ko, centralnego ogrzewania, dla planowanej adaptacji części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków

Instalacja hydrantowa nie jest objęta zakresem niniejszego opracowania.

Niniejszy projekt nie obejmuje instalacji zasilania w energię elektryczną urządzeń sanitarnych, układów sterowania i automatycznej regulacji.

2. OPIS PROJEKTOWANYCH INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

2.1. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Istniejące podejścia do przyborów i armaturę na Oddziale Cytostatyków należy zdemontować.

Projektowane przybory sanitarne zasilane będą w wodę zimną i ciepłą z istniejącej instalacji wodociągowej. Istniejące piony zlokalizowane są w szachtach instalacyjnych. Na istniejących gałęzkach zamontowane są zawory odcinające z umożliwieniem dostępu do nich poprzez drzwiczki rewizyjne – stan projektowany.

1.1.1. RUROCIĄGI I ARMATURA

Instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych i kształtek żeliwnych ocynkowanych.

Podejścia do przyborów prowadzić pod tynkiem. Rozmieszczenie baterii i zaworów oraz średnice przewodów zgodnie z częścią rysunkową.

W pomieszczeniu: śluza 3 (nr 1/05), magazynu lików (nr 1/06), śluza 2 (nr 1/07), śluza 1 (nr 1/09), wydawanie leków (nr 1/11) należy zastosować baterie bezdotykowe elektroniczne ściennie z możliwością regulacji temperatury.

W pomieszczeniu z natryskiem zastosować natrysk z baterią z rączką prysznicową i blokadą temperatury 38°C, np. firmy ORAS.

1.1.2. PRÓBY

Po wykonaniu instalacji należy poddać ją próbie szczelności na ciśnienie $p=0,90$ MPa, lecz nie większym niż dopuszczają elementy układu. Próbę należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Przed rozpoczęciem badania instalacja powinna być skutecznie wypłukana wodą i sprawdzona czy nie ma przecieków wody oraz rosenia.

Po pozytywnym wyniku prób instalację przepłukać, a następnie w najdalszych odcinkach instalacji pobrać wodę do badań bakteriologicznych. W przypadku, gdy woda nie odpowiadałaby warunkom wody do picia instalację należy zdezynfekować, a następnie przepłukać i powtórzyć badanie.

1.1.3. IZOLACJA TERMICZNA

Przewody wody zimnej należy ocieplić otulinami z pianki PE o gęstej, zamkniętej strukturze komórkowej o własnościach niepalnych i nie rozprzestrzeniających ognia (klasa B1 wg DIN4102 oraz zgodnie z PN-B-02873), np. firmy THERMAFLEX typu Thermaflex FRZ (na powierzchni ścian, gr. izolacji 13 mm) oraz Thermacompact S (pod tynkiem gr. izolacji 9 mm).

Przewody wody ciepłej należy ocieplić otulinami z pianki PE o gęstej, zamkniętej strukturze komórkowej oraz o współczynniku przewodzenia ciepła nie większym niż $0,035$ W/m²K i własnościach nierozprzestrzeniających ognia (wg normy PN-B-02873). Dla rur prowadzonych po wierzchu ścian grubość izolacji dla średnic do DN20 mm winna wynosić 20 mm, dla zakresu średnic DN20÷32 mm - 30 mm, dla zakresu średnic DN32÷100 mm – minimalna grubość izolacji powinna być równa średnicy wewnętrznej

rury. Grubość izolacji cieplnej przewodów w miejscach przejścia przez ściany lub stropy i miejscach skrzyżowań powinna wynosić 50% grubości dla danej średnicy.

2.2. INSTALACJA KANALIZACJI ŚCIEKOWEJ

Istniejące podejścia do przyborów oraz biały montaż należy zdemontować.

Instalację wykonać w rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych PVC produkcji, np. GAMRAT JASŁO, WAVIN. Włączenie do istniejących pionów żeliwnych wykonać poprzez dołączniki z uszczelką manszetową.

Przybory sanitarne podłączyć do istniejących pionów kanalizacyjnych prowadzonych w szachtach instalacyjnych.

Każde podłączenie kanalizacyjne wykonać poprzez zasyfonowanie.

Przewody poziome prowadzić w piwnicy, podłączenia prowadzić pod tynkiem

2.3. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Źródłem ciepła dla instalacji c.o. jest istniejąca kotłownia gazowa zlokalizowana w wydzielonym pomieszczeniu technicznym w piwnicy budynku.

2.1.1 ELEMENTY GRZEJNE

Ogrzewanie pomieszczeń realizowane będzie poprzez:

- grzejniki stalowe płytowe COSMONOVA H higieniczne
- grzejniki stalowe płytowe COSMONOVA HV higieniczne z wbudowanym zaworem termostatycznym DANFOSS o zmniejszonym współczynniku k_v z nastawą wstępną, firmy VNH,

Grzejniki wyposażono w zawory termostatyczne z zabezpieczeniem przed dostępem osób niepowołanych oraz w zawory odcinające na powrocie.

Zastosowane w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych grzejniki COSMONOVA H charakteryzują się brakiem pokrywy górnej, boczaków oraz blachy konwektorowej między panelami, co umożliwi ich mycie i utrzymanie w czystości. Posiadają one atest higieniczny HK/B/2044/02/2002 dopuszczający ich stosowanie w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych. Sposób montażu grzejników higienicznych wykonać należy zgodnie z wymaganiami Dz.U. nr74, poz.336 (wraz z późniejszymi zmianami) oraz wytycznymi Producenta. Grzejniki powinny być mocowane do ściany nie niżej niż 0,10 m od podłogi i nie bliżej niż 0,10 m od lica ściany wykończonej.

Rozmieszczenie elementów grzewczych i ich typy podano w części rysunkowej opracowania.

2.1.2 RUROCIĄGI I ARMATURA

Instalację grzewczą wykonać należy z rur stalowych przewodowych ze szwem wg PN-74/H-74244 łączonych przez spawanie i gwintowanie. Rurociągi układać zgodnie z wytycznymi Producenta, stosując naturalną samokompensację lub kompensatory U-kształtowe. Przewody prowadzić ze spadkiem 0,40% w kierunku kotła.

Rozprowadzenie głównych przewodów zasilających instalacji przewidziano pod stropem piwnicy.

Piony prowadzić w bruzdach ściennych lub w obudowie z płyty gipsowo-kartonowej.

Rurociągi układać zgodnie z wytycznymi Producenta, stosując naturalną samokompensację lub kompensatory U-kształtowe. Przewody prowadzić ze spadkiem 0,40% w kierunku kotłowni. Przejścia przez ściany i stropy rur stalowych wykonać w tulejach ochronnych o dwie dymensje większych od średnicy rury. Na podejściach do pionów projektuje się ramiona kompensacyjne o długości $L=1.5m$.

Rurociągi układać zgodnie z wytycznymi Producenta, stosując naturalną samokompensację lub kompensatory U-kształtowe. Mocowanie przewodów wykonać przy zastosowaniu podpór stałych i przesuwnych. Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwiać łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewniać swobodny, poosiowy przesuw przewodu.

2.1.3 PRÓBY

Po zmontowaniu instalację należy dokładnie wypłukać, a następnie wykonać próbę ciśnieniową zgodnie z PN/M-02650. Ciśnienie próby wodnej 0,60 MPa. Próbę instalacji należy wykonać przy odciętych zasilaniu z kotłowni.

Po wykonaniu i uruchomieniu instalacji c.o. należy dokonać ewentualnej korekty w nastawach zaworów zamontowanych na instalacji w budynku (zgodnie z rozwinięciem instalacji c.o.).

2.1.4 MALOWANIE I IZOLACJA TERMICZNA

Po pozytywnym wyniku próby ciśnieniowej rurociągi stalowe o połączeniach spawanych oczyścić do II stopnia czystości wg PN-70/H-97050, a następnie pomalować dwukrotnie farbą podkładową S-500 czerwoną tlenkową lub farbą ftalowo-miniową, a następnie farbą nawierzchniową syntetyczną lub syntetyczną emalią ftalową.

Po pomalowaniu rurociągi stalowe zaizolować należy otulinami z materiału izolacyjnego o współczynniku przewodzenia ciepła nie większym niż 0,035 W/mK. Grubość izolacji dla średnic do DN20 mm winna wynosić 20 mm, dla zakresu średnic DN20÷32 mm - 30 mm, dla zakresu średnic DN32÷100 mm – minimalna grubość izolacji powinna być równa średnicy wewnętrznej rury. Grubość izolacji cieplnej przewodów w miejscach przejścia przez ściany lub stropy i miejscach skrzyżowań powinna wynosić 50% grubości dla danej średnicy.

2.4. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

2.1.5 WENTYLACJA MECHANICZNA PRACOWNI CYTOSTATYKÓW (nr 1/01 i 1/02)

Wentylacja pomieszczeń realizowana będzie jako nawiewno wywiewna.

Nawiew zapewnią będzie centrala wentylacyjna firmy CP typ HYGIENOS w wykonaniu higienicznym. Centrala wyposażona będzie w dwustopniowy system filtracji wstępny klasy EU5 oraz wtórny klasy EU9 oraz nagrzewnicę wodną pracującą na parametry 70/50oC, chłodnicę wodną pracującą na parametry 7/12oC, sekcję nawilżacza umożliwiającą regulację wilgotności w zakresie od 40-80% oraz wentylator nawiewny. Czynniki grzewczy i chłodniczy zapewnią będą istniejące centralne instalacje ogrzewania i chłodu. Centrala zlokalizowana będzie w pomieszczeniu wentylatorni nr 0/03 znajdujące się w piwnicach budynku. Centrala nawiewna zostanie podwieszona pod stropem pomieszczenia. Świeże powietrze pobierane będzie z ostatniego stanowiska istniejącej centralnej czerpni zlokalizowanej w osi „2”. Istniejący układ czepny zapewnia powietrze wstępnie przefiltrowane i podgrzane. Powietrze poprzez sieć kanałów wentylacyjnych doprowadzane będzie do pomieszczeń (tak jak na rysunkach). Przejście przewodów z poziomu piwnic na poziom parteru wykonany zostanie w istniejącym kanale wentylacyjnym obsługującym instalację przewidzianą do usunięcia. Nawiew do pomieszczeń realizowany będzie za pomocą kratki nawiewnych firmy Klimor typ ANF-2 wyposażonych w filtr HEPA klasy H13.

Wywiew z pomieszczeń pracowni cytostatyków realizowany będzie za pomocą okapu znajdującego się nad komorami laminarnymi (okapy znajdują się w opcjonalnym wyposażeniu komory). Wywiew zapewnią będzie wentylator kanałowy firmy VENTURE INDUSTRIES TH-800/200, zlokalizowany nad stropem podwieszonym pomieszczenia 1/06 Magazyn leków. Przed wentylatorem zamontowany będzie tłumik. Powietrze usuwane będzie do istniejącego kanału wentylacyjnego prowadzącego na kondygnację techniczną. Na kondygnacji technicznej kanał wyrzutowy należy podłączyć do wyrzutni ściennej.

Kanały wentylacyjne wykonane będą ze stali ocynkowanej.

Kanały czerpne oraz nawiewne należy zaizolować otuliną z wełny mineralnej o grubości 5cm.

Regulacja instalacji realizowana będzie za pomocą przepustnic zamontowanych przy skrynkach rozprężnych oraz na kanałach tranzytowych.

Kanały biegnące przez pomieszczenia należy zbudować tak aby nie osadzał się na nich kurz.

W zabudowie należy wykonać otwory techniczne umożliwiające dostęp do urządzeń oraz rewizji przewidzianych do czyszczenia kanałów wentylacyjnych.

Uwaga: należy wykonać instalację odprowadzenia skroplin z centrali do kratki ściekowej znajdującej się w wentylatorni.

2.1.6 WENTYLACJA MAGAZYNU LEKÓW

Wentylacja pomieszczeń magazynu leków realizowana będzie jako grawitacyjna. Wentylacja mechaniczna uruchamiana będzie w czasie pracy dygestorium.

Do usuwania powietrza z dygestorium przewidziano wentylator kanałowy firmy Venture Industries typ TD-500/160 o wydatku 400 m³/h. powietrze usuwane będzie do istniejącego kanału wentylacyjnego.

Nawiew zapewnią będzie centrala nawiewna firmy CP. Centrala wyposażona będzie w dwustopniowy system filtracji wstępny klasy EU5 oraz wtórny klasy EU9 oraz nagrzewnicę wodną pracującą na parametry 70/50oC oraz wentylator nawiewny. Czynniki grzewczy i chłodniczy zapewnią będą

istniejące centralne instalacje ogrzewania. Centrala zlokalizowana będzie w pomieszczeniu wentylatorni nr 0/03 znajdujące się w piwnicach budynku. Centrala nawiewna zostanie podwieszona pod stropem pomieszczenia. Świeże powietrze pobierane będzie z ostatniego stanowiska istniejącej centralnej czepni zlokalizowanej w osi „2”. Istniejący układ czepny zapewnia powietrze wstępnie przefiltrowane i podgrzane. Powietrze poprzez sieć kanałów wentylacyjnych doprowadzane będzie do pomieszczeń (tak jak na rysunkach). Przejście przewodów z poziomu piwnic na poziom parteru wykonany zostanie w istniejącym kanale wentylacyjnym obsługującym instalację przewidzianą do usunięcia. Nawiew do pomieszczeń realizowany będzie za pomocą kratki nawiewnych firmy Klimor. Za centralą zamontowany będzie tłumik. Kanały wentylacyjne wykonane będą ze stali ocynkowanej.

Kanały czepne należy zaizolować otuliną z wełny mineralnej o grubości 8cm.

Regulacja instalacji realizowana będzie za pomocą przepustnic zamontowanych przy skrzynkach rozprężnych.

Kanały biegnące przez pomieszczenia należy zabudować tak aby nie osadzał się na nich kurz.

W zabudowie należy wykonać otwory techniczne umożliwiające dostęp do urządzeń oraz rewizji przewidzianych do czyszczenia kanałów wentylacyjnych.

3. WYTYCZNE BRANŻOWE

3.1 ELEKTRYCZNE

Podłączyć instalację elektryczną do m.in. następujących urządzeń, zgodnie z ich DTR oraz wytycznymi Producenta:

- wentylatory wywiewne ściennie firmy VENTURE IND.,
- dygestorium
- zasilić baterie elektroniczne bezdotykowe.

3.2 BUDOWLANE

W zakresie ważniejszych prac budowlanych leży m.in.:

- wykonać bruzd w ścianach dla projektowanych instalacji sanitarnych,
- wykonać przebicia w ścianach i stropach dla prowadzenia instalacji sanitarnych,

4 WYMAGANIA BHP

W ramach zapewnienia obsłudze i użytkownikowi projektowanych instalacji wymaganych warunków BHP przewidziano następujące elementy:

- do wszystkich urządzeń wymagających okresowej obsługi należy zapewnić bezpieczny dostęp wymagany przepisami BHP,
- zastosowane urządzenia powinny posiadać aktualne dopuszczenia, atesty higieniczne oraz aprobaty techniczne,
- projektowane urządzenia i układy sanitarne jeśli tego wymagają muszą posiadać instalację przeciwporażeniową oraz uziemiającą,
- Inwestor zobowiązany jest do sporządzenia instrukcji obsługi i konserwacji systemów wentylacji w celu utrzymania instalacji w należytych stanie technicznym i higienicznym (zgodnie z Dz.U. nr116, poz.985 wraz z późniejszymi zmianami),
- w przypadku pomieszczeń o podwyższonej klasie czystości, kontrola czystości (i ewentualna dezynfekcja) powinna być przeprowadzona przed odbiorem instalacji przez szpital, jak również po każdej nawet krótkiej przerwie w pracy systemu wentylacyjnego.

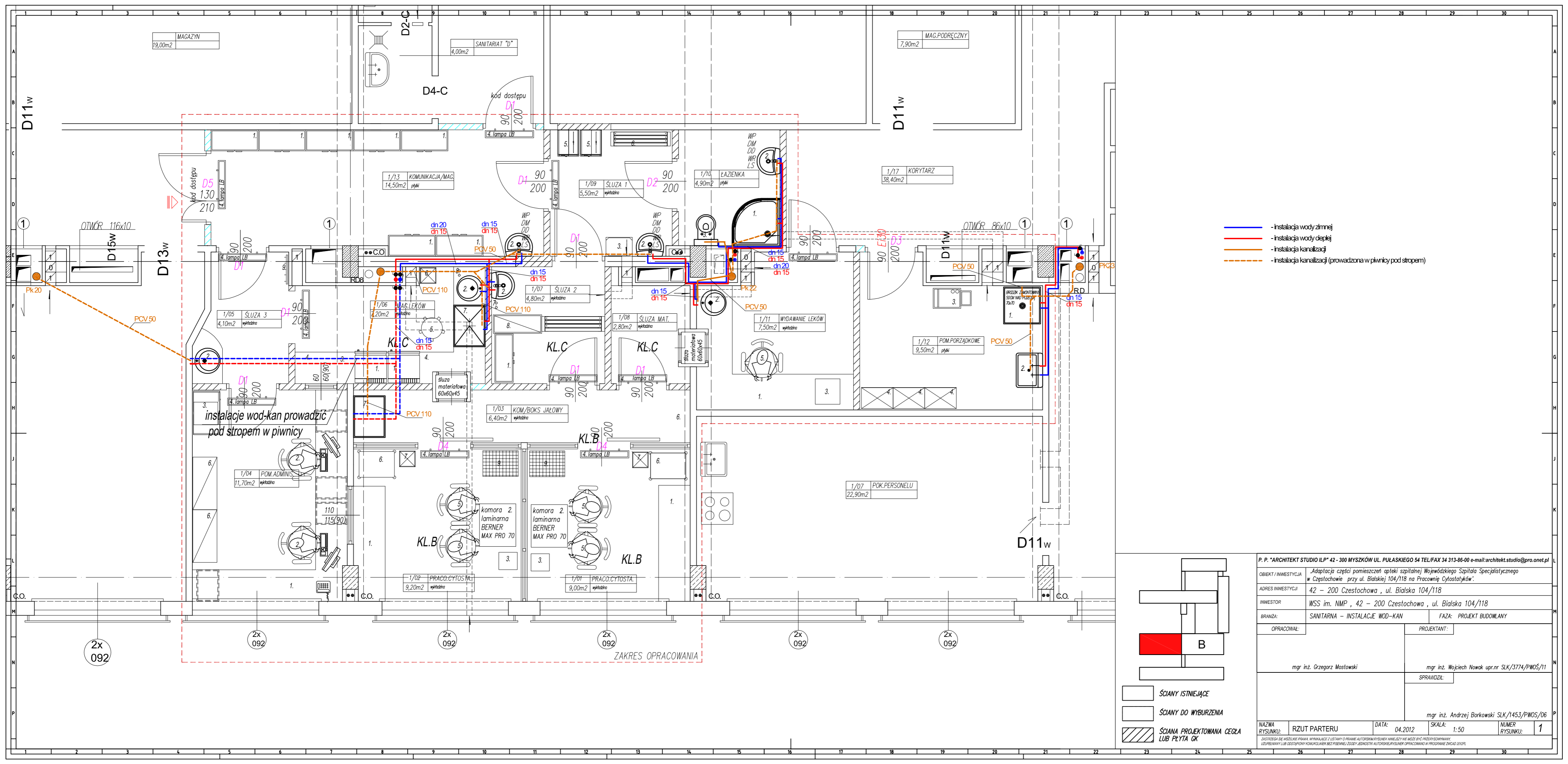
5 UWAGI KOŃCOWE

Poszczególne instalacje sanitarne należy montować przy uwzględnieniu poniższych wytycznych oraz uwag zawartych w części rysunkowej i specyfikacji materiałowej:

- przed rozpoczęciem prac montażowych Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji lokalnej w terenie i zapoznania się z dokumentacją innych branż w celu odpowiedniego skosztorysowania prac budowlano-instalacyjnych,
- zaleca się, aby montaż urządzeń końcowych instalacji sanitarnych (wentylacyjnych, grzewczych, wod.kan., itp.) odbywał się w końcowej fazie wykonania obiektu (po sprzątnięciu budynku). W przeciwnym razie urządzenia, należy zabezpieczyć przed przedostaniem się kurzu, wilgoci i brudu,
- rozwiązania dotyczące doboru koloru RAL dla widocznych elementów instalacji sanitarnych (grzejniki, kratki wentylacyjne, itp.) ustalić z architektem prowadzącym na etapie kompletowania oferty dla

Inwestora lub składania zamówienia. W projekcie przyjęto standardowy RAL oferowany przez Producenta,

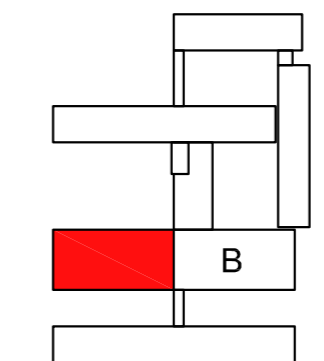
- wszelkie zmiany dotyczące zastosowanych urządzeń i materiałów oraz zmiany dotyczące prowadzenia tras poszczególnych instalacji i miejsc montażu elementów końcowych należy konsultować z projektantem głównym i branżowym,
- **przedstawione w dokumentacji projektowej urządzenia techniczne, wyroby oraz materiały ze wskazaniem Producenta należy traktować jako przykładowe, ze względu na zasady Prawa Zamówień Publicznych (Dz.U. nr19 poz.177, nr96 poz.959, nr116 poz. 1207, nr145 poz.1537 wraz z późniejszymi zmianami). Oznacza to, że Wykonawca może zaproponować innych Producentów dla urządzeń, wyrobów i materiałów określonych w projekcie, z zachowaniem odpowiednich równoważnych bądź lepszych parametrów technicznych dla osiągnięcia oczekiwanej funkcjonalności całego układu będącego przedmiotem opracowania z jednoczesnym zapewnieniem uzyskania wszelkich wymaganych uzgodnień,**
- w opracowaniu przyjęto wszystkie materiały i produkty w gatunku I,
- wszystkie zastosowane urządzenia muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania na terenie kraju,
- obliczenia zawarto w projekcie archiwalnym,
- wszystkie prace należy wykonać zgodnie z wytycznymi DTR Producentów zastosowanych urządzeń, systemów i materiałów, "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych", tom II "Instalacje sanitarne i przemysłowe" z 1988 roku, PN, BN oraz Dz.U. nr75, poz.690 (z późniejszymi zmianami) oraz posiadaną wiedzą techniczną,
- wytyczne dla armatury sanitarnej dla SP w Ryczowie (część projektowana) załączono w poniższej tabeli zbiorczej:



- - instalacja wody zimnej
- - instalacja wody ciepłej
- - instalacja kanalizacji
- - - - instalacja kanalizacji (prowadzona w piwnicy pod stropem)

instalacje wod-kan prowadzić pod stropem w piwnicy

ZAKRES OPRACOWANIA

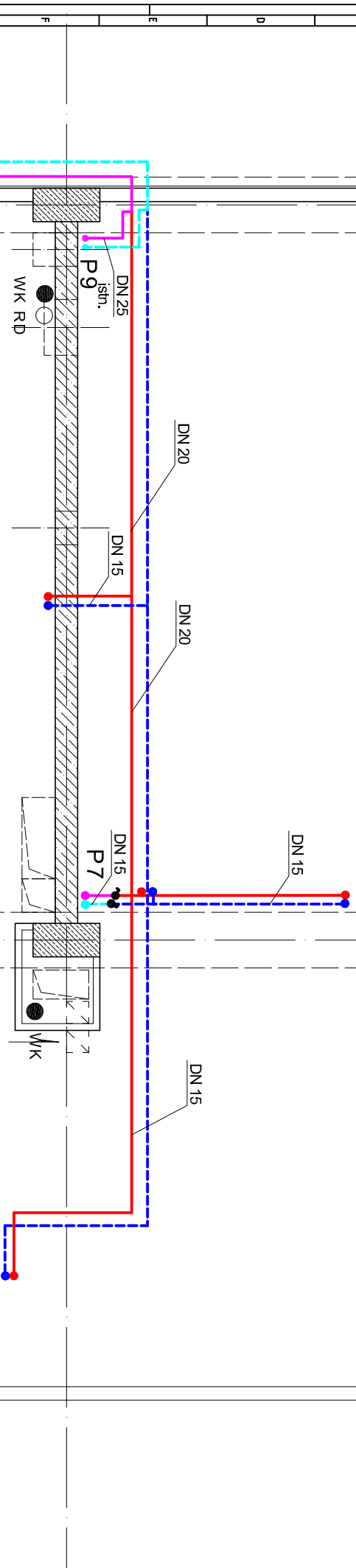


- ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- ŚCIANY DO WYBURZENIA
- ŚCIANA PROJEKTOWANA CEGŁA LUB PŁYTA GK

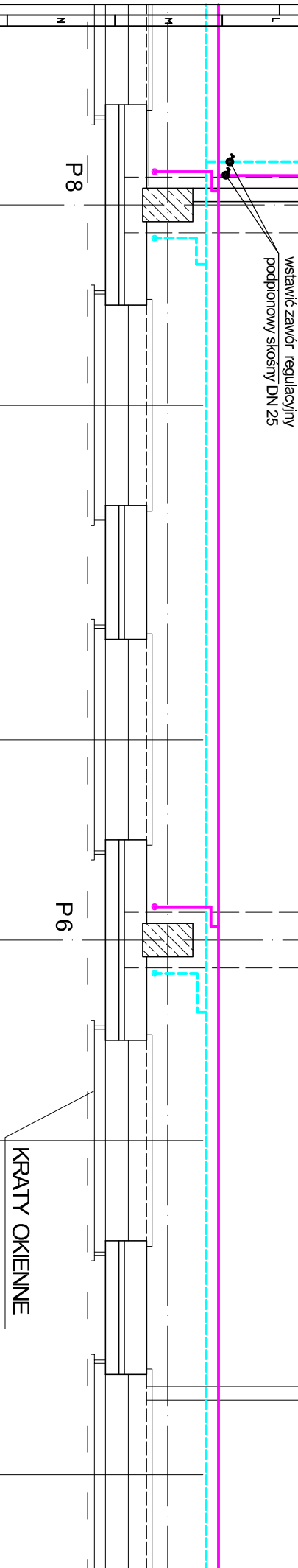
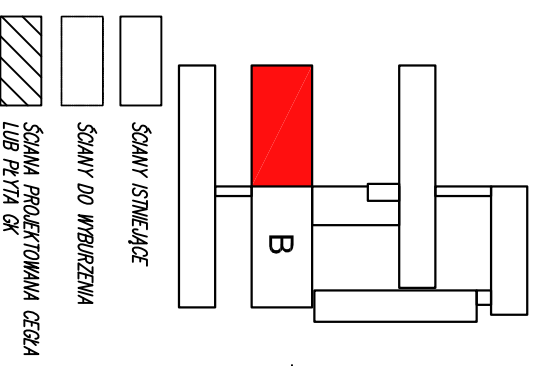
P. P. "ARCHITEKT STUDIO ILP" 42 - 300 MYSZKÓW UL. PUŁASKIEGO 54 TEL/FAX 34 313-86-00 e-mail: architekt.studio@pro.onet.pl			
OBIEKT / INWESTYCJA	Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Białskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków.		
ADRES INWESTYCJI	42 - 200 Częstochowa, ul. Białska 104/118		
INWESTOR	WSS im. NMP, 42 - 200 Częstochowa, ul. Białska 104/118		
BRANŻA:	SANITARNA - INSTALACJE WOD-KAN	FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY
OPRACOWAŁ:	PROJEKTANT:		
mgr inż. Grzegorz Mostowski		mgr inż. Wojciech Nowak upr.nr. SLK/3774/PW05/11	
		SPRAWDZIŁ:	
		mgr inż. Andrzej Borkowski SLK/1453/PW05/06	
NAZWA RYSUNKU:	RZUT PARTERU	DATA:	04.2012
		SKALA:	1:50
		NUMER RYSUNKU:	1

0/02 SKŁADNICA AKT

159,3m² JAK POL. NR 005



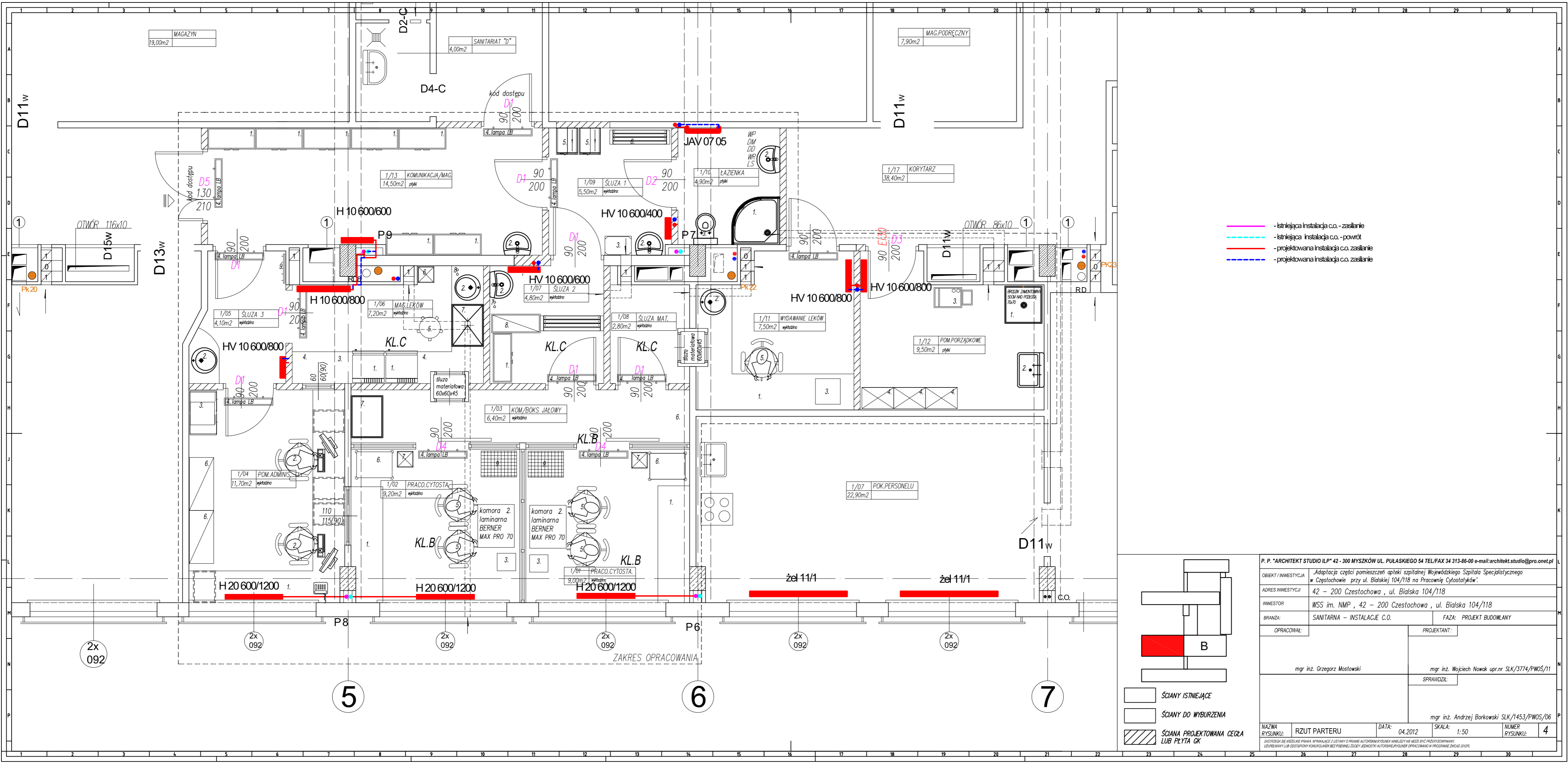
- - istniejąca instalacja c.o. - zasilenie
- - istniejąca instalacja c.o. - powód
- - projektowana instalacja c.o. zasilenie
- - - - projektowana instalacja c.o. zasilenie



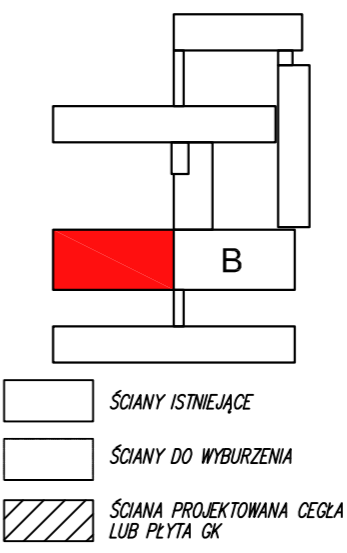
P. P. ARCHITEKT STUDIO ILP 42-300 MYSZKOW UL. PUŁASKIEGO 54 TEL/FAX 34 313-86-00 e-mail:architekt.studio@pro.onet.pl	
OBIEKT / INWESTYCJA	„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bielskiej 104/118 na Pracownię Gyostotyków”.
ADRES INWESTYCJI	42 – 200 Częstochowa , ul. Bielska 104/118
INWESTOR	WSS im. MWP , 42 – 200 Częstochowa , ul. Bielska 104/118
BRANŻA:	SAWITARNIA – INSTALACJE C.O.
OPRACOWAŁ:	PROJEKTANT:
mgr inż. Grzegorz Mastowski	
mgr inż. Wojciech Nowak upr.nr. SLK/3774/PW05/11	
SPRAWDZIŁ:	

MAZWA	RZULT PRAWNIC	DATA:	04.2012	SKALA:	1:50	NUMER RYSUNKU:	3
mgr inż. Andrzej Borkowski SLK/1453/PW05/06				mgr inż. Wojciech Nowak upr.nr. SLK/3774/PW05/11			
ZASTĘPCA: mgr inż. Andrzej Borkowski SLK/1453/PW05/06				ZASTĘPCA: mgr inż. Wojciech Nowak upr.nr. SLK/3774/PW05/11			

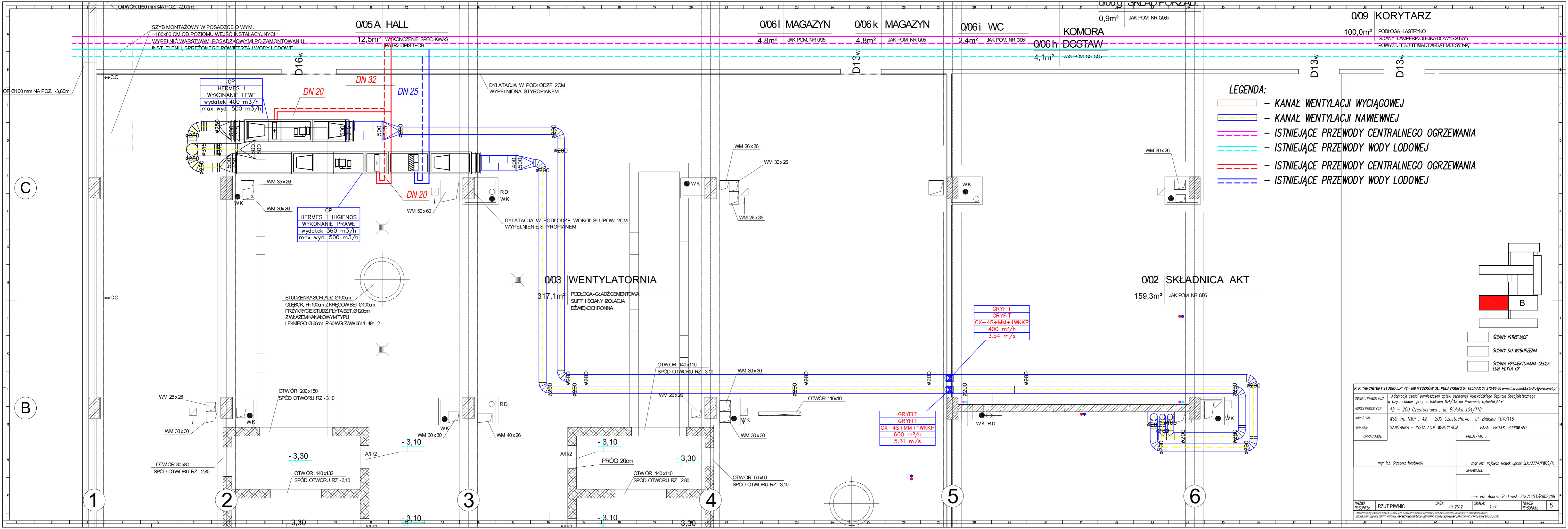




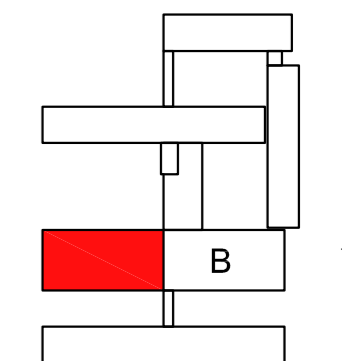
- - istniejąca instalacja c.o. - zasilanie
- - - - istniejąca instalacja c.o. - powrót
- - projektowana instalacja c.o. zasilanie
- - - - projektowana instalacja c.o. zasilanie



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 Cytotostyków.		
ADRES INWESTYCJI	42 - 200 Częstochowa , ul. Białska 104/118		
INWESTOR	WSS im. NMP , 42 - 200 Częstochowa , ul. Białska 104/118		
BRANŻA:	SANITARNA - INSTALACJE C.O.	FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY
OPRACOWAŁ:	PROJEKTANT:		
mgr inż. Grzegorz Mostowski		mgr inż. Wojciech Nowak upr.nr. SLK/3774/PW05/11	
		SPRAWDZIŁ:	
		mgr inż. Andrzej Borkowski SLK/1453/PW05/06	
NAZWA RYSUNKU:	RZUT PARTERU	DATA:	04.2012
		SKALA:	1:50
		NUMER RYSUNKU:	4
<small>ZASTRZEŻENIE: Wszelkie prawa, wyjątkowo z listy o prawie autorskim, należą do autora projektu. Nie może być przedrukowywany, kopiowany, rozpowszechniany bez pisemnej zgody. Jednostka Autorsko-Rysunkowa Pracownia w Częstochowie 2012r.</small>			

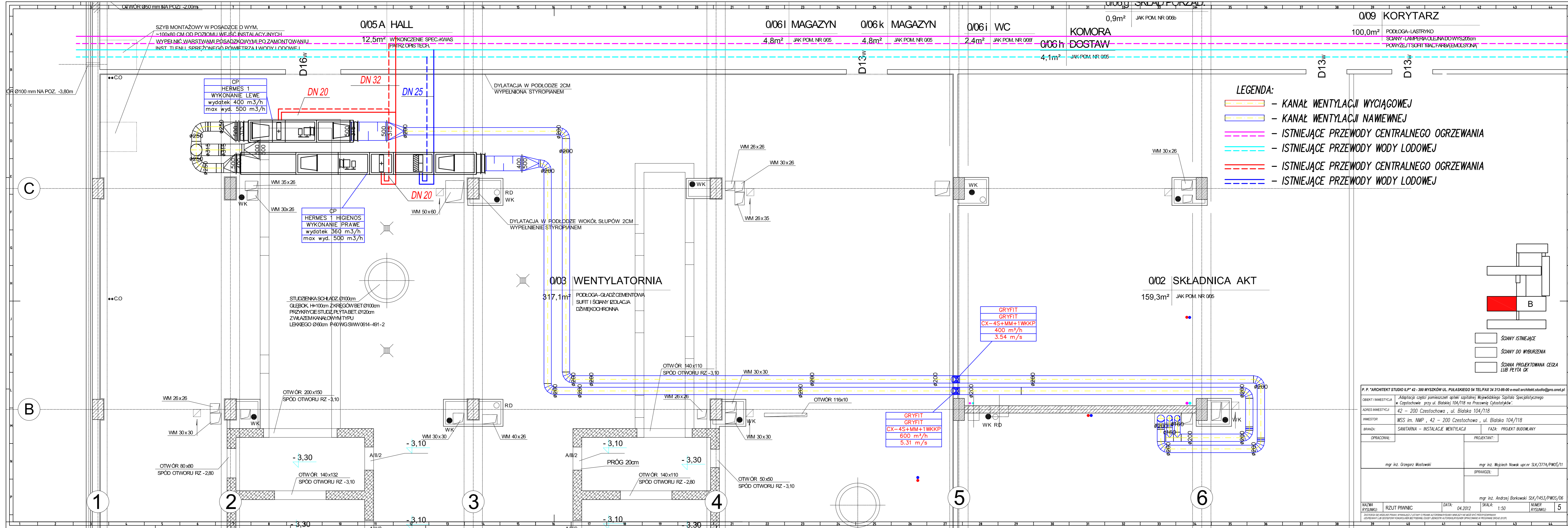


- LEGENDA:**
- KANAŁ WENTYLACJI WYCIĄGOWEJ
 - KANAŁ WENTYLACJI NAWIEWNEJ
 - ISTNIEJĄCE PRZEWODY CENTRALNEGO OGRZEWANIA
 - ISTNIEJĄCE PRZEWODY WODY LODOWEJ
 - ISTNIEJĄCE PRZEWODY CENTRALNEGO OGRZEWANIA
 - ISTNIEJĄCE PRZEWODY WODY LODOWEJ

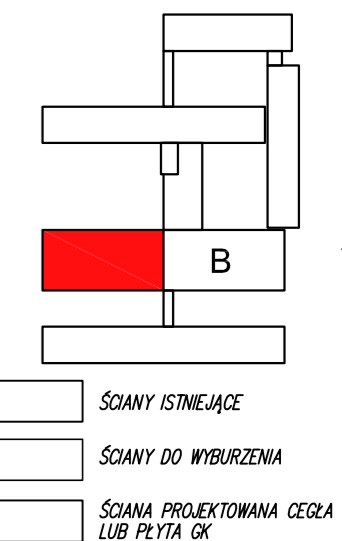


- ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- ŚCIANY DO WYBURZENIA
- ŚCIANA PROJEKTOWANA CEGŁA LUB PŁYTA GK

P. P. "ARCHITEKT STUDIO ILP" 42 - 300 MYSZKÓW UL. PUŁASKIEGO 54 TEL./FAX 34 313-88-00 e-mail: architekt.studio@pro.onet.pl			
OBJEKT / 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. NMP, 42 - 200 Częstochowa, ul. Białska 104/118		
BRANŻA	SANITARNIA - INSTALACJE WENTYLACJI	FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz Mostowski		PROJEKTANT:
			mgr inż. Wojciech Nowak upr.nr. SLK/5174/PW05/11
			SPRAWDZIŁ:
			mgr inż. Andrzej Borkowski SLK/1453/PW05/06
NAZWA RYSUNKU	RZUT PIWNIC	DATA:	04.2012
SKALA:	1:50	NUMER RYSUNKU:	5

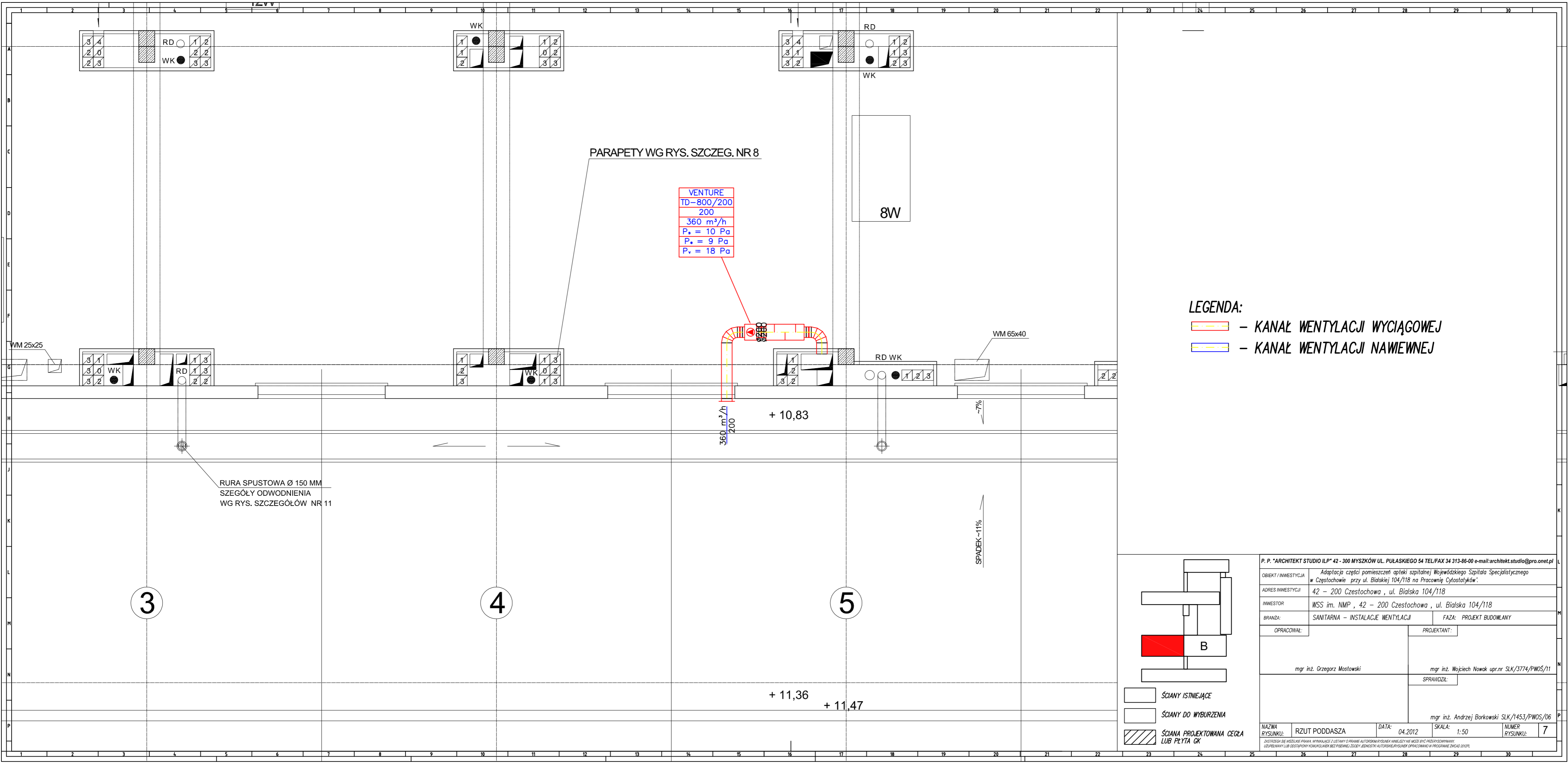


- LEGENDA:**
- KANAŁ WENTYLACJI WYCIĄGOWEJ
 - KANAŁ WENTYLACJI NAWIEWNEJ
 - ISTNIEJĄCE PRZEWODY CENTRALNEGO OGRZEWANIA
 - ISTNIEJĄCE PRZEWODY WODY LODOWEJ
 - ISTNIEJĄCE PRZEWODY CENTRALNEGO OGRZEWANIA
 - ISTNIEJĄCE PRZEWODY WODY LODOWEJ



- ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- ŚCIANY DO WYBURZENIA
- ŚCIANA PROJEKTOWANA CEGŁA LUB PŁYTA GK

P. P. "ARCHITEKT STUDIO ILP" 42 - 300 MYSZKÓW UL. PUŁASKIEGO 54 TEL/FAX 34 313-86-00 e-mail:architekt.studio@pro.onet.pl			
OBJEKT/INWESTYCJA	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. NMP , 42 - 200 Częstochowa , ul. Białska 104/118		
BRANŻA	SANITARNIA - INSTALACJE WENTYLACJI	FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY
OPRACOWAŁ	PROJEKTANT:		
mgr inż. Grzegorz Mostowski		mgr inż. Wojciech Nowak upr.nr. SLK/5174/PW05/11	
		SPRAWDZIŁ:	
		mgr inż. Andrzej Borkowski SLK/1453/PW05/06	
NAZWA RYSUNKU	RZUT PIWNIC	DATA:	04.2012
SKALA:	1:50	NUMER RYSUNKU:	5



VENTURE
 TD-800/200
 200
 360 m³/h
 P_s = 10 Pa
 P_a = 9 Pa
 P_v = 18 Pa

LEGENDA:
 - KANAŁ WENTYLACJI WYCIĄGOWEJ
 - KANAŁ WENTYLACJI NAWIEWNEJ

RURA SPUSTOWA Ø 150 MM
 SZEGÓŁY ODWODNIENIA
 WG RYS. SZCZEGÓŁÓW NR 11

PARAPETY WG RYS. SZCZEG. NR 8

8W

360 m³/h
 200
 + 10,83

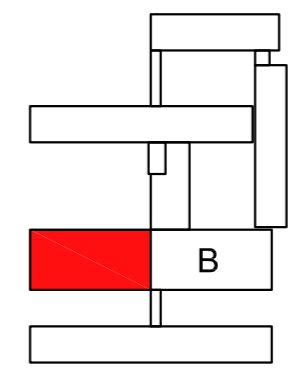
SPADEK ~11%




3

4

5

+ 11,36
 + 11,47



 ŚCIANY ISTNIEJĄCE
 ŚCIANY DO WYBURZENIA
 ŚCIANA PROJEKTOWANA CEGŁA LUB PŁYTA GK

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 Cytostatyków.		
ADRES INWESTYCJI	42 - 200 Częstochowa , ul. Białska 104/118		
INWESTOR	WSS im. NMP , 42 - 200 Częstochowa , ul. Białska 104/118		
BRANŻA:	SANITARNA - INSTALACJE WENTYLACJI	FAZA: PROJEKT BUDOWLANY	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz Mostowski		PROJEKTANT:
			mgr inż. Wojciech Nowak upr.nr SLK/3774/PW05/11
			SPRAWDZIŁ:
			mgr inż. Andrzej Borkowski SLK/1453/PW05/06
NAZWA RYSUNKU:	RZUT PODDASZA	DATA:	04.2012
		SKALA:	1:50
		NUMER RYSUNKU:	7
<small>ZASTRZEŻENIE: Wszelkie prawa wyłączone z listy o prawie autorskim rysunek niniejszy nie może być przedrukowywany, kopiowany lub rozpowszechniany bez pisemnej zgody jednostki autorskiej/rysunku opracowanego w programie DWG2D 2012P.</small>			

INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

INWESTYCJA: Projekt budowlany wewnętrznych instalacji sanitarnych dla adaptacji części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Białskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków

INWESTOR: WSS im. NMP,
42 - 200 Czestochowa,
ul. Bialska 104/118

1. Informacje ogólne

Przedmiotowym opracowaniem jest pomieszczenia znajdujące się w istniejącym budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie .

Roboty związane z instalacją wody w budynku polegać będą na:

- rozprowadzeniu przewodów,
- doprowadzenie instalacji wody do przyborów,
- instalacja armatury

Roboty związane z instalacją kanalizacji w budynku polegać będą na :

- rozprowadzeniu przewodów,
- podpięcie przyborów do instalacji kanalizacyjnej,
- instalacja armatury

Roboty związane z instalacją c.o. w budynku polegać będą na :

- rozprowadzeniu przewodów,
- zainstalowanie grzejników,
- instalacja armatury,

Roboty związane z instalacją wentylacji w budynku polegać będą na :

- rozprowadzeniu przewodów,
- doprowadzenie instalacji do wentylatorów wyciągowych,
- instalacja armatury.

Przewidywany okres realizacji inwestycji – 30 dni

Ilość jednocześnie zatrudnionych na budowie pracowników przy wykonywaniu instalacji sanitarnych – przewidziano 5 osób.

Roboty budowlane wymagają stałego nadzoru technicznego ze strony kierownika budowy i kierownika robót

Przy pracach budowlanych (roboty budowlano – montażowe, prace przy obsłudze i konserwacji budowlanego sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego oraz na placach składowych materiałów budowlanych na terenie budowy) może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który:

- posiada kwalifikacje przewidziane stosownymi przepisami dla danego stanowiska pracy,
- został przeszkolony w zakresie przepisów i wymagań BHP, na danym stanowisku pracy

Do obowiązków kierownika prowadzącego roboty budowlane należą między innymi:

- organizowanie i kierowanie pracami podległych pracowników,
- kontroli stanu pozostawienie miejsca pracy w stanie nie stwarzającym zagrożenia.
- kontroli stanu technicznego stosowanych narzędzi i sprzętu ochrony osobistej pracowników,
- przeprowadzenia instruktażu bezpiecznych metod pracy,
- dopilnowanie usunięcia narzędzi i materiałów po skończonej pracy;

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie powinni posiadać dokument stwierdzający aktualne szkolenie BHP oraz aktualne badania lekarskie dopuszczające pracownika do wykonywania określonych prac budowlanych zgodnych z jego kwalifikacjami zawodowymi, z badaniami do pracy na wysokości włącznie.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych kierownik budowy powinien przeprowadzić dodatkowe szkolenie całej załogi odnośnie specyfiki konkretnej budowy: odnośnie sprzętu który będzie użyty, ewentualnych zagrożeń i niebezpieczeństw, wymogów i ograniczeń.

2. Zalecenia

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia:

- oznakowanie i ogrodzenie terenu
- zgromadzenie potrzebnych narzędzi i sprzętu
- zainstalowanie niezbędnych urządzeń.

Nie można wykonywać prac bez odpowiedniego zabezpieczenia osoby wykonującej te prace.

Miejsca i powierzchnię wykonywania przedmiotowych robót należy zabezpieczyć pod względem wysokości oraz bezpośredniego sąsiedztwa kabli energetycznych i elektroenergetycznych.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 13, poz. 93), Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002 r., o warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690) oraz PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”.

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy, zakład zobowiązany jest zaopatrzyć go w odzież ochronną i roboczą, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz okulary ochronne, rękawice, obuwie ochronne, pasy bezpieczeństwa przy pracy na wysokości i inne. Sprzęt ochronny oraz narzędzia powinny posiadać aktualne atesty oraz instrukcje określające sposób ich użytkowania.

Wszystkie przejścia i przejazdy powinny być drożne, pozbawione jakichkolwiek przeszkód (deski, gruz itp.).

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

Przy obsłudze urządzeń transportu zmechanizowanego mogą być zatrudnione tylko osoby o kwalifikacjach właściwych do obsługi określonego urządzenia.

Plac budowy powinien być zaopatrzone w podstawowe urządzenia gaśnicze w postaci gaśnic proszkowych, koców p.poż, piasku, szpadli.

Drogi ewakuacyjne prowadzące bezpośrednio na teren otwartej przestrzeni powinny być drożne nie zablokowane żadnymi urządzeniami czy materiałami budowlanymi.

Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, wibrację oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą, powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Sprzęt ten winien posiadać stosowne atesty i certyfikaty.

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

Na budowie powinna być umieszczona tablica informacyjna z wykazem ważnych telefonów takich jak: Pogotowie Ratunkowe, Straż Pożarna, Policja.

3. Warunki techniczne wykonania robót budowlanych

Wszystkie roboty budowlano – montażowe należy wykonać:

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

Opracował: mgr inż. Wojciech Nowak

mgr inż. Wojciech Nowak
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci instalacji urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid: SLK/3774/PWOS/11

PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI : Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Białskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków
ADRES INWESTYCJI : ul. Białska 104/118 ; 42-200 Częstochowa
INWESTOR : WSS im. NMP
ADRES INWESTORA : ul. Białska 104/118 ; 42-200 Częstochowa
WYKONAWCA ROBÓT : opracowano na podst.proj.budowl. z 04. 2012r. oraz zgodnie z Rozporz. Ministra Infrastr. z dn. 18.05.2004r. (dz.u nr 130 poz.1389) stawki narzutów i robocizny, I kwartał 2012 - sekocenbud
BRANŻA : WENTYLACJA MECHANICZNA
SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Grzegorz Mostowski
DATA OPRACOWANIA : 07.06.2012

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
07.06.2012

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Białskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków					
1		INSTALACJA WENTYLACJI			
1	KNR 2-17 d.1 0323-01	Centrala wentylacyjna H-Hermes-I-01-S-FB5/WHC/CF1/FB9-R wraz z dostawą automatyki 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
2	KNR 2-17 d.1 0323-01	Centrala wentylacyjna G-Hygienos-I-01-S-FB5/WHC/WCC/CF1/FB9-L wraz z dostawą automatyki 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
3	d.1 kalk. własna	Okablowanie centrali wraz z montażem automatyki 2	kpl kpl	2.00	
				RAZEM	2.00
4	KNR 2-17 d.1 0323-01 analogia	Dotawa i montaż nawilżacza ES6-MN 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
5	KNR 2-05 d.1 0208-04 analogia	Konstrukcja wsporcza pod centralę 2	kpl kpl	2.00	
				RAZEM	2.00
6	KNR-W 4-02 d.1 40201-02	Demontaż przewodów wentylacyjnych z blachy stalowej o przekroju prostokątnym lub okrągłym i obwodzie do 2200 mm 52	m m	52.00	
				RAZEM	52.00
7	KNR-W 4-02 d.1 40208-01	Demontaż króćców amortyzacyjnych prostokątnych o obwodzie do 2200 mm 2	szt. szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
8	KNR-W 4-02 d.1 40213-02	Demontaż wentylatorów osiowych z wirnikiem na wale silnika; średnica otworu ssącego do 630 mm 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
9	KNR-W 4-02 d.1 40215-02	Demontaż nagrzewnic jednorzędowych o powierzchni grzejnej do 6,91 m2 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
10	KNR 2-17 d.1 0122-02	Przewody Spiro 160 mm - udział kształtek do 35 % 18.12	m ² m ²	18.12	
				RAZEM	18.12
11	KNR 2-17 d.1 0122-02	Przewody Spiro 200 mm - udział kształtek do 35 % 52.93	m ² m ²	52.93	
				RAZEM	52.93
12	KNR 2-17 d.1 0131-02 z.o.3.3. 9903	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.do 200 mm - w obiektach modernizowanych 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
13	KNR 2-17 d.1 0122-03	Przewody Spiro 250 mm - udział kształtek do 35 % 2.64	m ² m ²	2.64	
				RAZEM	2.64
14	KNR 2-17 d.1 0123-03	Przewody Spiro 315 mm - udział kształtek do 55 % 2.02	m ² m ²	2.02	
				RAZEM	2.02
15	KNR 2-17 d.1 0103-06	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 4400 mm - udział kształtek do 65 % 7.47	m ² m ²	7.47	
				RAZEM	7.47
16	KNR 2-17 d.1 0122-03	Przewody FLEX FD0 o śr.250 mm 0.7	m ² m ²	0.70	
				RAZEM	0.70
17	KNR 2-17 d.1 0154-04	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne o obwodzie do 2600 mm 600x600x1000 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
18 d.1	KNR 2-17 0154-04	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne o obwodzie do 2600 mm 315x500x1000 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
19 d.1	KNR 2-17 0131-03 analogia	Kłapa przeciwpożarowa okrągła normalnie otwarta d=250 EI 120 2	szt. szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
20 d.1	KNR 2-17 0131-02 z.o.3.3. 9903	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.do 160 mm - w obiektach modernizowanych 4	szt. szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
21 d.1	KNR 2-17 0201-01	Wentylator kanałowy TD-800/200 Venture Industries 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
22 d.1	KNR 2-17 0201-01	Wentylator kanałowy TD-500/160 Silent Venture Industries 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
23 d.1	kalk. własna	Dostawa i montaż regulatora REB-1 wraz z okablowaniem wentylatora 2	szt. szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
24 d.1	kalk. własna	Okablowanie wentylatorów wraz z montażem automatyki 2	kpl kpl	2.00	
				RAZEM	2.00
25 d.1	KNR-W 2-17 0139-02	Anemostat prostokątny ze skrzynką rozprężną 300x300 ,D =200 BD=300 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
26 d.1	KNR-W 2-17 0139-02	Anemostat prostokątny ze skrzynką rozprężną 305x305 ,D =160 BD=300 2	szt. szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
27 d.1	KNR 2-17 0155-02	Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr.do 200 mm - 200 600 50 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
28 d.1	KNR 2-17 0141-04 z.o.3.3. 9903 kalk. własna	Okapy wentylacyjne stalowe prostokątne typ A o obwodzie do 2000 mm 4	szt. szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
29 d.1	KNR 9-16 0215-03	Izolacja kanałów wentylacyjnych matą PAROC Lamella Mat 35 ALUCOAT 5000x1000 50 mm mocowaną na szpilki zgrzewane 41*1.1	m ² izo- lacji m ² izo- lacji	45.10	
				RAZEM	45.10
30 d.1	KNR 9-16 0215-03	Izolacja kanałów wentylacyjnych matą PAROC Lamella Mat 35 ALUCOAT 5000x1000 80 mm mocowaną na szpilki zgrzewane 35*1.1	m ² izo- lacji m ² izo- lacji	38.50	
				RAZEM	38.50
31 d.1	kalk. własna	Włączenie oraz wykonanie instalacji chłodu do centrali wentylacyjnej 1	kpl kpl	1.00	
				RAZEM	1.00
32 d.1	kalk. własna	Włączenie oraz wykonanie instalacji ciepła technologicznego do centrali wentylacyjnej 2	kpl kpl	2.00	
				RAZEM	2.00

PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI : Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Białskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków
ADRES INWESTYCJI : ul. Białska 104/118 ; 42-200 Częstochowa
INWESTOR : WSS im. NMP
ADRES INWESTORA : ul. Białska 104/118 ; 42-200 Częstochowa
WYKONAWCA ROBÓT : opracowano na podst.proj.budowl. z 04. 2012r. oraz zgodnie z Rozporz. Ministra Infrastr. z dn. 18.05.2004r. (dz.u nr 130 poz.1389) stawki narzutów i robocizny, I kwartał 2012 - sekocenbud
BRANŻA : sanitarna
SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Grzegorz Mostowski
DATA OPRACOWANIA : 07.06.2012

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
07.06.2012

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Białskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków					
1		INSTALACJA WODY			
1	KNR 4-02 d.1 0132-01	Demontaż baterii umywalkowej i zmywakowej	szt.		
		4	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
2	KNR 4-02 d.1 0114-01	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 15-20 mm	m		
		12	m	12.00	
				RAZEM	12.00
3	KNR 4-02 d.1 0111-01 z.sz.3.3.2. 9903-02	Wstawienie trójnika z żeliwa ciągliwego ocynkowanego o śr. 15-20 mm - pomieszczenia służby zdrowia lub szkolnictwa wyższego	szt.		
		6	szt.	6.00	
				RAZEM	6.00
4	KNR 2-15 d.1 0112-01 z.sz.3.4. 9903-02	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o śr.nom. 15 mm - budynki służby zdrowia	szt.		
		6	szt.	6.00	
				RAZEM	6.00
5	KNR 2-15 d.1 0112-02 z.sz.3.4. 9903-02	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o śr.nom. 20 mm - budynki służby zdrowia	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
6	KNR 2-15 d.1 0107-01	Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do zaworów wypływowych, baterii, hydrantów, mieszaczy itp. o śr.nominalnej 15 mm	szt.		
		25	szt.	25.00	
				RAZEM	25.00
7	KNR 2-15 d.1 0112-01 z.sz.3.4. 9903-02	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o śr.nom. 15 mm zawór 1/2x3/8" chrom - budynki służby zdrowia	szt.		
		7*2	szt.	14.00	
				RAZEM	14.00
8	KNR 2-15 d.1 0112-01 z.sz.3.4. 9903-02	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o śr.nom. 15 mm zawór 1/2x1/2" chrom - budynki służby zdrowia	szt.		
		4	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
9	KNR 2-15 d.1 0104-01	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.nom. 15 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		55	m	55.00	
				RAZEM	55.00
10	KNR 2-15 d.1 0104-02	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.nom. 20 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		7	m	7.00	
				RAZEM	7.00
11	KNR-W 2-15 d.1 0128-02	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych	m		
		62	m	62.00	
				RAZEM	62.00
12	KNR-W 2-15 d.1 0126-01	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur żeliwnych, stalowych i miedzianych w budynkach mieszkalnych (rurociąg o śr. do 65 mm) Przedmiar dodatkowy - ilość prób szczelności	m		
		1	prób.		1.00
		62	m	62.00	
				RAZEM	62.00
13	KNR 0-34 d.1 0101-03	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)	m		
		15	m	15.00	
				RAZEM	15.00
14	KNR 0-34 d.1 0101-10	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.20 mm (N) wraz z zaizolowaniem istniejącego pionu w obrębie dokumentacji projektowej	m		
		55	m	55.00	
				RAZEM	55.00
15	KNR 0-34 d.1 0101-04	Izolacja rurociągów śr.20 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)	m		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		7	m	7.00	
				RAZEM	7.00
16	KNR 4-01 d.1 0339-03	Wykucie bruzd pionowych 1/2x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m		
		11	m	11.00	
				RAZEM	11.00
17	KNR 4-01 d.1 0326-03	Zamurowanie bruzd pionowych o szerokości 1/2 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł	m		
		11	m	11.00	
				RAZEM	11.00
18	KNR 7-28 d.1 0203-01	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o średnicy do 50 mm w ścianach murowanych o grub. 1/2 ceg.	otw.		
		8	otw.	8.00	
				RAZEM	8.00
19	KNR 2-15 d.1 0115-01 z.sz.3.4. 9903-02	Baterie zlewozmywakowe ściennie o śr.nom. 15 mm - budynki służby zdrowia	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
20	KNR 2-15 d.1 0115-02 z.sz.3.4. 9903-02	Baterie umywalkowe lub zmywakowe stojące o śr.nom. 15 mm - budynki służby zdrowia	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
21	KNR 2-15 d.1 0115-03 z.sz.3.4. 9903-02	Baterie bezdotykowe elektroniczne ściennie z możliwością regulacji temperatury np Electra Oras - budynki służby zdrowia	szt.		
		5	szt.	5.00	
				RAZEM	5.00
22	KNR 2-15 d.1 0115-04 z.sz.3.4. 9903-02	Baterie natryskowe ściennie o śr.nom. 15 mm - budynki służby zdrowia	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
23	KNR 2-15 d.1 0115-04 z.sz.3.4. 9903-02	Baterie natryskowe ściennie o śr.nom. 15 mm drążek natryskowy z baterią z rączką przysznicową i blokadą temperatury 38°C, np. firmy Optoma ORAS. - budynki służby zdrowia	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
2		INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ			
24	KNR 4-02 d.2 0230-04	Demontaż rurociągu żeliwnego kanalizacyjnego o śr. 50-100 mm - na ścianach budynku	m		
		8	m	8.00	
				RAZEM	8.00
25	KNR 4-02 d.2 0235-06	Demontaż umywalki	kpl.		
		3	kpl.	3.00	
				RAZEM	3.00
26	KNR 4-02 d.2 0235-04	Demontaż zmywaka kuchennego	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
27	KNR 4-02 d.2 0234-03	Demontaż elementów uzbrojenia rurociągu - wpust żeliwny piwniczny śr. 100 mm	szt.		
		7	szt.	7.00	
				RAZEM	7.00
28	KNR-W 2-15 d.2 0208-01 z.sz.3.3. 9905	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 50 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych - obiekty służby zdrowia lub uczelni	m		
		18	m	18.00	
				RAZEM	18.00
29	KNR-W 2-15 d.2 0208-03 z.sz.3.3. 9905	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych - obiekty służby zdrowia lub uczelni	m		
		7	m	7.00	
				RAZEM	7.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
30	KNR-W 2-15 d.2 0211-01 z.sz.3.3. 9905	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych - obiekty służby zdrowia lub uczelni	podej.		
		9	podej.	9.00	
				RAZEM	9.00
31	KNR-W 2-15 d.2 0211-03	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych	podej.		
		3	podej.	3.00	
				RAZEM	3.00
32	KNR-W 2-15 d.2 0229-04	Zlewozmywaki nierdzewne - komora gospodarcza Sirx	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
33	KNR-W 2-15 d.2 0230-02	Umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem gruszkowym Carina 60	kpl.		
		4	kpl.	4.00	
				RAZEM	4.00
34	KNR-W 2-15 d.2 0230-05	Postument porcelanowy do umywalk Carina	kpl.		
		4	kpl.	4.00	
				RAZEM	4.00
35	KNR-W 2-15 d.2 0230-02	Umywalki porcelanowe nabladowe porcelanowe z syfonem gruszkowym Gamma 63	kpl.		
		3	kpl.	3.00	
				RAZEM	3.00
36	KNR 2-15/ d.2 GEBERIT 0101-01	Elementy montażowe Geberit Kombifix do miski ustępowej montowane na ścianie	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
37	KNR 2-15/ d.2 GEBERIT 0105-01	Przyciski do spłuczek podtynkowych	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
38	KNR 2-15/ d.2 GEBERIT 0101-03	Elementy montażowe Geberit Kombifix do umywalki montowane na ścianie	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
39	KNR 2-15/ d.2 GEBERIT 0104-01	Urządzenia sanitarne na elemencie montażowym - miska ustępowa wisząca Carina	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
40	KNR 2-15 d.2 0223-02 z.sz.3.3. 9905-01 analogia	Montaż brodzików natryskowych z tworzywa sztucznego - budynki służby zdrowia	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
41	KNR 0-35 d.2 0125-01	Kabiny natryskowe do kąpielni, czterościenne, kwadratowe, z szybami ze szkła hartowanego	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
3		INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA			
42	KNR 4-02 d.3 0520-01	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego o powierzchni ogrzewalnej do 2.5 m2	kpl.		
		2	kpl.	2.00	
				RAZEM	2.00
43	KNR 4-02 d.3 0520-02	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego o powierzchni ogrzewalnej do 5.0 m2	kpl.		
		2	kpl.	2.00	
				RAZEM	2.00
44	KNR 4-02 d.3 0512-01	Demontaż zaworu o połączeniu gwintowanym grzejnikowego lub dwuzłączki o śr. 15-20 mm	szt.		
		4	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
45	KNR 4-02 d.3 0506-01	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 10-15 mm	m		
		20	m	20.00	
				RAZEM	20.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
46	KNR 4-02 d.3 0505-01	Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych o śr. 15-20 mm	szt.		
		8	szt.	8.00	
				RAZEM	8.00
47	KNR 4-02 d.3 0508-02 analogia	Wymiana (wstawienie) zaworu przelotowego lub dwuzłączki o śr. 25-32 mm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
48	KNR 2-15 d.3 0408-01	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nom. 10-15 mm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
49	KNR 4-02 d.3 0505-01	Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych o śr. 15-20 mm	szt.		
		6	szt.	6.00	
				RAZEM	6.00
50	KNR 4-02 d.3 0202-03	Wymiana trójnika żeliwnego kanalizacyjnego kielichowego o śr. 100 mm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
51	KNR 4-02 d.3 0202-01 z.sz.3.3.1. 9904-1	Wymiana trójnika żeliwnego kanalizacyjnego kielichowego o śr. 50 mm - obiektu służby zdrowia lub szkolnictwa wyższego	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
52	KNR-W 2-15 d.3 0403-01	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 15 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		53	m	53.00	
				RAZEM	53.00
53	KNR-W 2-15 d.3 0403-02	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 20 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		14	m	14.00	
				RAZEM	14.00
54	KNR-W 2-15 d.3 0128-02 analogia	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych	m		
		53+14+16	m	83.00	
				RAZEM	83.00
55	KNR-W 2-15 d.3 0406-02	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych Przedmiar dodatkowy	m		
		1	próba		1.00
		83	m	83.00	
				RAZEM	83.00
56	KNNR 4 d.3 0436-01	Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco)	urz.		
		11	urz.	11.00	
				RAZEM	11.00
57	KNR 0-34 d.3 0101-03	Izolacja rurociągów śr.22 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)	m		
		11	m	11.00	
				RAZEM	11.00
58	KNR 0-34 d.3 0101-10	Izolacja rurociągów śr.22 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.20 mm (N) wraz z zaizolowaniem istniejącego pionu w obrębie dokumentacji projektowej	m		
		42+2*3	m	48.00	
				RAZEM	48.00
59	KNR 0-34 d.3 0101-15	Izolacja rurociągów śr.28 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.25 mm (P)	m		
		14	m	14.00	
				RAZEM	14.00
60	KNR 0-34 d.3 0101-19	Izolacja rurociągów śr.25 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.30 mm (S) (zaizolować istniejące piony w obrębie dokumentacji projektowej oraz poziom w piwnicy)	m		
		16+2*3*3	m	34.00	
				RAZEM	34.00
61	KNR 7-12 d.3 0101-04	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m ²		
		9.5	m ²	9.50	
				RAZEM	9.50
62	KNR 7-12 d.3 0105-04	Odtłuszczenie rurociągów	m ²		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		9,5	m ²	9.50	
				RAZEM	9.50
63	KNR 7-12 d.3 0201-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania minowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m ²		
		9,5	m ²	9.50	
				RAZEM	9.50
64	KNR 7-12 d.3 0210-04	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m ²		
		9,5	m ²	9.50	
				RAZEM	9.50
65	KNR 2-15 d.3 0422-01	Rury przyłączone o śr. 10-15 mm do grzejników c.o. żeliwnych, stalowych, aluminiowych, płytowych	kpl.		
		22	kpl.	22.00	
				RAZEM	22.00
66	KNR 2-15 d.3 0408-01	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nom. 10-15 mm - zawór termostatyczny	szt.		
		6	szt.	6.00	
				RAZEM	6.00
67	KNR 2-15 d.3 0408-01	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nom. 10-15 mm - zawór powrotny	szt.		
		6	szt.	6.00	
				RAZEM	6.00
68	KNR 2-15 d.3 0408-01	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nom. 10-15 mm - zawór zintegrowany do grzejników typu V	szt.		
		5	szt.	5.00	
				RAZEM	5.00
69	KNR 0-35 d.3 0215-04	Głowice termostatyczne o zakresie nastaw 6-28 st. C Danfoss z zabezpieczeniem przed kradzieżą	szt.		
		11	szt.	11.00	
				RAZEM	11.00
70	KNR-W 2-15 d.3 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm - HV 10 600/400	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
71	KNR-W 2-15 d.3 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm - HV 10 600/600	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
72	KNR-W 2-15 d.3 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm - H10 600/600	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
73	KNR-W 2-15 d.3 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm - HV10 600/800	szt.		
		3	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
74	KNR-W 2-15 d.3 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm - H10 600/800	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
75	KNR-W 2-15 d.3 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm - H20 600/1200	szt.		
		3	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
76	KNR-W 2-15 d.3 0425-01	Grzejniki stalowe łazienkowe o wysokości do 800 mm	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
77	KNR 4-01 d.3 0339-01	Wykucie bruzd pionowych 1/4x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m		
		2*1.0+5*0.25*0.2	m	2.25	
				RAZEM	2.25
78	KNR 4-01 d.3 0326-03	Zamurowanie bruzd pionowych o szerokości 1/2 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł	m		
		2,25	m	2.25	
				RAZEM	2.25
79	KNR 4-01 d.3 0336-05	Wykucie bruzd poziomych 1/2x1 1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m		
		3	m	3.00	
				RAZEM	3.00
80	KNR 4-01 d.3 0326-04	Zamurowanie bruzd pionowych o szerokości 1 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł	m		
		3	m	3.00	
				RAZEM	3.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
81	KNR 7-28	Przebiecie otworów dla przewodów instalacyjnych o średnicy do 50 mm w ścianach murowanych o grub. 1/2 ceg.	otw.	17.00	
d.3	0203-01		17		
				RAZEM	17.00

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST)
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH
WODY ZIMNEJ, CWU, KANALIZACJI SANITARNEJ, WENTYLACJI,
CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

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

**ZAMAWIAJĄCY : WSS IM. NMP , 42 - 200 CZESTOCHOWA ,
UL. BIALSKA 104/118**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Instalacja zimnej wody, c.w.u, kanalizacji sanitarnej, wentylacji, centralnego ogrzewania

1. Wstęp.

1.1 Przedmiotem niniejszej specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych w zakresie wykonania : instalacji zimnej i c.w.u. wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, wentylacji dla przebudowy pracowni cytostatyków do budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego im. Najświętszej Marii Panny w obiekcie przy ul. Białskiej 104/118 w Częstochowie.

1.2 Zakres stosowania.

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

1.3 Zakres robót.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych oraz montażowych instalacji zimnej i c.w.u. wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, wentylacji.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz zgodność ze ST i poleceniami inspektora nadzoru.

1.5.1. Wymogi formalne – wykonanie robót winno być zlecone wykonawcy z odpowiednimi uprawnieniami.

1.5.2. Warunki organizacyjne

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winni dokładnie zaznajomić się z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić z autorami opracowania przed przystąpieniem do robót.

2. Materiały.

2.1. Rodzaj materiałów

2.1.1. Instalacja zimnej i c.w.u

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

2.1.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Zaprojektowano wewnętrzną kanalizację sanitarną z rur PVC.

2.1.3. Instalacja centralnego ogrzewania.

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

- montaż grzejników

- montaż armatury odcinającej i regulacyjnej

2.2. Armatura

Armatura stosowana w instalacjach wodociągowych powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji. Zawory przelotowe należy zainstalować w najniższych punktach instalacji . Zawory te powinny być zlokalizowane w miejscach łatwo dostępnych. Jeżeli w projekcie nie są podane specjalne wymagania , armatura czerpalna powinna

pokrywać się z osią symetrii przyboru. Do baterii i zaworów czerpalnych stojących należy stosować łączniki elastyczne, ograniczające rozchodzenie się hałasu i drgań powodowanych działaniem armatury.

- zawory przelotowe odcinające, kulowe spełniające wymogi normy PN-74/M-75224
- armatura: umywalki, zlewozmywaki, natryski, miski ustępowe

2.3. Materiały

2.3.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać, co do jakości wymagom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane, wymaganiom projektów wykonawczych i przedmiarów robót, wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Na każde żądanie Zamawiającego (Inspektora nadzoru – posiadającego uprawnienia do prowadzenia i nadzorowania w zakresie robót sanitarnych) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z obowiązującą normą lub aprobatą techniczną. Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania zadania muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, a przy ich stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów.

2.3.2. Wariantowe stosowanie materiałów

Dopuszcza się możliwość wariantowego zastosowania rodzajów materiału w wykonywanych robotach o ile zastosowany materiał posiada te same właściwości techniczne jak określone w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.3.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

3. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Warunki transportu dla poszczególnych materiałów powinny być zgodne z podanymi wyżej w niniejszej Specyfikacji Technicznej.

4.2. Transport rur

Rury przewozi się dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym, zabezpieczając je od uszkodzeń mechanicznych. W przypadku załadunku do samochodu ciężarowego więcej niż jednej partii rur, należy je zabezpieczyć przed pomieszaniem.

Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać.

4.3. Transport urządzeń i armatury

Transport urządzeń i armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi o ile to możliwe w opakowaniach fabrycznych. Urządzenia i armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. Wykonywanie robót.

5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz wymaganiami ST.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

5.1. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

5.1.1. Zakres robót.

Roboty rozbiórkowe dotyczą prowadzenia robót związanych z:

- Rozbiórką rurociągów stalowych ocynkowanych
- Rozbiórką rurociągów żeliwnych
- Wykonaniem przebić w ścianach i stropach
- Wykonaniem bruzd poziomych i pionowych w ścianach z cegieł
- Wywiezieniem samochodami gruzu

5.1.2. Sprzęt.

Do wykonania robót należy stosować:

- Młoty pneumatyczne
- Narzędzia i elektronarzędzia ręczne
- Palniki acetylenowo-tlenowa

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu. Wybór środka transportu zależy od odległości i warunków lokalnych.

5.1.3. Czynności wstępne

Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe obejmują wykonanie wszystkich elementów robót przewidzianych w dokumentacji projektowej dla umożliwienia prowadzenia nowej instalacji wod-kan, centralnego ogrzewania oraz wentylacji mechanicznej.

Elementy budowlane znajdujące się w obrębie robót, nie przeznaczone do usunięcia, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez Wykonawcę. Jeżeli elementy, które mają być zachowane, zostaną uszkodzone lub zniszczone przez Wykonawcę, to powinny być odtworzone na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

5.1.4. Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe należy 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.

Wykonania dotyczące wykonania robót:

- Instalację wodociągową, centralnego ogrzewania oraz wentylacji należy rozebrać ręcznie demontując ją wraz z uchwytami wsporczymi.
- Miejsca przebić, bruzd należy wyznaczyć w ścianach i stropach zgodnie z dokumentacją projektową oraz wykonać przy użyciu młotów pneumatycznych i innych narzędzi w zakresie umożliwiającym swobodny montaż instalacji z uwzględnieniem izolacji i otuliny przy zamurowaniach przebić i bruzd.

Wszystkie materiały przed odwiezieniem na miejsce składowania powinny zostać posegregowane oraz przyzmowane.

5.2. Montaż urządzeń.

5.2.1. Instalacja zimnej i c.w.u. i kanalizacji sanitarnej

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy

5.2.2. Instalacja centralnego ogrzewania

Sposób montażu grzejników wykonać zgodnie z Dz.U. nr 74 poz. 336 z dn. 05.10.1992 r. (wraz z późniejszymi zmianami) oraz wytycznymi producenta.

Podłączenie grzejników zasilanych od dołu wykonać za pomocą armatury podłączeniowej umożliwiającej regulację lub odcięcie przepływu przez grzejnik oraz jego napełnienie lub opróżnienie. Dopuszcza się zastosowanie innych typów zaworów termostatycznych przy zachowaniu charakterystyk przepływu.

Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawiać poziomo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany.

Odstęp dowolnego grzejnika od ściany bocznej we wnęce, od strony gałązki przyłączonej, nie może być mniejszy niż 25 cm.

Grzejniki płytowe należy montować na dwóch wspornikach i przymocować do ściany dwoma uchwyty, niezależnie od wielkości grzejnika, zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta, w sposób zapewniający stałość położenia i odstęp między płytami.

Wsporniki pod grzejniki muszą być osadzone w ścianie w sposób trwały, prostopadle do powierzchni ściany tak, aby grzejnik opierał się całkowicie na wszystkich wspornikach.

W najwyższych punktach poziomej instalacji rozprowadzającej oraz na zakończeniach pionów należy zamontować automatyczne odpowietrzniki z zaworami stopowymi. Grzejniki wyposażone są seryjnie w ręczne odpowietrzniki.

Armatura i urządzenia muszą posiadać aktualne atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Po wykonaniu i uruchomieniu instalacji c.o. należy dokonać ewentualnej korekty w nastawach dla zaworów termostatycznych i nastawach na zaworach regulacyjnych.

5.2.3. Instalacja wentylacji

W zakresie wykonania instalacji wentylacji jest:

- demontaż części kanałów wentylacyjnych,
- dostawa i montaż kanałów i kształtek wentylacyjnych ,
- dostawa i montaż izolacji na kanałach wentylacyjnych ,
- prace towarzyszące i tymczasowe niezbędne do wykonania modernizacji wentylacji (przekucia, otwory, drobne prace budowlane),
- rozruch systemu,
- wykonanie pomiarów wydajności,
- wykonanie pomiarów natężenia hałasu.

Stosowane materiały powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub - deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub - oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za regionalny wyrób budowlany". Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami. Materiały, z których wykonywane są wyroby stosowane w instalacjach wentylacyjnych powinny odpowiadać warunkom stosowania w instalacjach. Stopień zabezpieczenia antykorozyjnego obudów urządzeń powinien odpowiadać co najmniej właściwościom blachy stalowej ocynkowanej.

Powierzchnie obudów powinny być gładkie, bez załamań, wgnieceń, ostrych krawędzi i uszkodzeń powłok ochronnych. Szczelność połączeń urządzeń i elementów wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów. Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów wentylacyjnych w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany. Zamocowanie urządzeń i elementów wentylacyjnych powinno być wykonane z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń związanych z pracami konserwacyjnymi.

Wszystkie przewody wentylacyjne i kształtki wykonać jako niskociśnieniowe z blachy lub taśmy stalowej ocynkowanej zgodnie z wymogami normy PN-B-03434:1999

- Prostokątne kanały typu A/I – KB1-37.5.(9),
- Okrągłe kanały typu B/I – KB1-37.5.(8),
- krągłe kanały typu "Spiro" – KB1-37.5.(10)-77.

Kanały prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej. Grubość blachy dostosowana do przekroju kanału. Wraz z kształtkami, materiałami montażowymi, uszczelnieniami, zamocowaniami, izolacją termiczną oraz sprzętem sieci kanałów. Połączenia kanałów przy pomocy ocynkowanych kołnierzy z uszczelnieniem z gumy porowatej i masy silikonowej. Kanały wentylacyjne SPIRO, z blachy stalowej ocynkowanej, łączone kielichowo, z uszczelnieniem taśmą samoprzylepną, wraz z przewodami elastycznymi. Połączenia z przewodami elastycznymi przy pomocy obejm zaciskowych. Wszystkie podparcia i podwieszenia kanałów powinny być przygotowane przez wykonawcę robót instalacyjnych przy zastosowaniu typowych systemów wykorzystujących profile ze stali ocynkowanej lub aluminium i obejmy z elementami tłumiącymi hałas. Podwieszenia, podparcia oraz wszystkie inne elementy wsporcze powinny być przykręcone a nie przyspawane do elementów konstrukcji budynku. Wszelkie elementy instalacji należy wykonać w taki sposób, aby uniemożliwić przenoszenie drgań na konstrukcję budynku.

Powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań, wgnieceń i zadziorów.

Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych. Powierzchnie powłok ochronnych nie powinny mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej powinny być zabezpieczone środkami antykorozyjnymi. Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń ani widocznych ugięć przewodów między podporami. W celu zwiększenia sztywności ścianek stosować kopertowanie albo przynitowanie lub przyspawanie punktowe profili usztywniających. Usztywnienie ścianek powinno być tak wykonane, aby nie zbierał się na nim brud. Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1505 i PN-EN 1506. Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001. Wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434. Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002. Do uszczelnienia połączeń kołnierzowych należy stosować uszczelki z gumy miękkiej lub mikroporowatej. Zmiany kierunku i odgałęzienia wyposażyć w łopatki kierownicze o promieniu wewnętrznym co najmniej 100mm. Wszelkie elementy sieci kanałów oraz elementy montażowe w wykonaniu ocynkowanym. Do regulacji ilości powietrza wentylacyjnego należy zamontować następujące rodzaje przepustnic: wielopłaszczyznowe dla kanałów prostokątnych i jednopłaszczyznowe, typu B, zgodnie z KB1-37.7.(1), dla kanałów okrągłych. Na wszystkich kanałach wentylacyjnych należy wykonać w odpowiednich odstępach szczelnie zamykane (wyposażone w firmowe dekle z uszczelkami) otwory rewizyjne umożliwiające czyszczenie kanałów. Izolację kanałów należy wykonać w sposób umożliwiający dostęp do otworów rewizyjnych przy jednoczesnym spełnieniu wymagań stawianych izolacji (szczególnie w wypadku izolacji zapewniającej odporność ogniową).

Nawiewniki i wywiewniki powinny mieć estetyczny wygląd dostosowany do ogólnego wyglądu pomieszczeń w budynku. Z uwagi na przeznaczenie elementów nawiewnych dostarczających powietrze należy zastosować elementy charakteryzujące się dużą trwałością i estetyką, które umożliwią spełnienie tych warunków. Elementy ruchome nawiewników i wywiewników powinny być osadzone bez luzów, ale z możliwością przestawienia, a położenie ustalone powinno być utrzymywane w sposób trwały. W przypadku wymaganej regulacji wielkości strumienia powietrza nawiewniki i wywiewniki należy wyposażyć w łatwo dostępne elementy regulacyjne.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Instalacja wod-kan

- Sprawdzenie szczelności instalacji
- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem wykonawczym
- Sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek

6.2. Instalacja grzewcza.

- Sprawdzenie szczelności instalacji
- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem wykonawczym
- Sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek
- Sprawdzenie nastaw na zaworach grzejnikowych
- Regulacja parametrów systemu grzewczego (ustawienie pompy oraz termostatu w węźle ciepłym lub

kotłowni).

6.3. Instalacja wentylacji mechanicznej

- Sprawdzenie szczelności instalacji
- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem wykonawczym
- Regulacja instalacji.
- Sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz ustaleniami.

Program Zapewnienia Jakości powinien zwierać:

Część główną opisującą:

- Organizację prac z uwzględnieniem metod i czasu trwania prac,
- Zarządzanie ruchem na terenie budowy z uwzględnieniem tymczasowych znaków drogowych,
- Bezpieczeństwo i higienę pracy,
- Kwalifikacje i doświadczenie każdego z pracujących zespołów,
- Nazwiska ludzi odpowiedzialnych za jakość wykonywanych prac,
- Metody i procedury przyjęte przez kontrolę jakości,
- Wyposażenie użyte do badań i pomiarów (powinien być zawarty opis laboratorium),
- Metody i system zbierania wyników badań i przedstawienie tych materiałów Inspektorowi Nadzoru Budowlanego
- System kontroli dostarczonych i wbudowanych materiałów oraz montowanych urządzeń i sprzętu.

Część szczegółową opisującą:

- Właściwości dostarczonych i wbudowanych materiałów, dokumenty stwierdzające ich przydatność zgodnie z przeznaczeniem (atesty, świadectwa jakości, aprobaty techniczne, certyfikaty bezpieczeństwa itp.),
- Parametry techniczne montowanego sprzętu i urządzeń oraz sposób kontroli sprawności ich działania,
- Urządzenia i instalacje wykorzystywane na terenie budowy łącznie z wymogami technicznymi,
- Różne typy i ilość środków transportu łącznie z metodami załadunku i rozładunku,
- Metody zabezpieczenia załadunku przed utratą ich właściwości podczas transportu,
- Metody analiz i pomiarów wykonywanych podczas dostaw materiałów, mieszania, wykonywania poszczególnych elementów pracy,
- Metody postępowania z materiałami i robotami niespełniającymi tych warunków.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową dla poszczególnych elementów instalacji są:

szt.-dla urządzeń , mb.- dla rur , kpl.- dla zestawów , kg – dla materiałów masowych.

Wykonane roboty podlegają odbiorowi końcowemu (nie przewiduje się odbiorów częściowych).

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończenie wszystkich robót montażowych przy instalacji
- przeprowadzenie wszystkich badań przed odbiorowych z wynikiem pozytywnym
- przeszkolenie obsługi

- posiadanie kompletu dokumentów do odbioru (DTR, protokoły, atesty)
- oświadczenie kierownika robót

8. Podstawa płatności.

Roboty związane z montażem instalacji zimnej i c.w.u. , kanalizacji sanitarnej, c.o. , wentylacji mechanicznej są odrębnymi elementami płatniczymi wraz z protokołem odbioru końcowego robót. Ustalenia płatności zostaną zapisane w umowie na wykonanie robót.

9. Przepisy związane z realizacją zadania.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacji
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie .
- Wytyczne stosowania i projektowania „ Wewnętrzne instalacje wodociągowe i ogrzewcze i gazowe „ COBRTI „INSTAL” Warszawa 1996.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II
- Przepisy BHP przy robotach sanitarnych
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (dz. U. Nr89 z 25.08.1994, poz.414 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003. (Dz.U. Nr 80/03 poz.718).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05.08.1998r. (Dz.U. 107, poz.679) w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych Administracji z dnia 31.07.1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113 poz.728 z 1998r).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych Administracji z dnia 24.07.1998r w sprawie wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99 z 1998, poz.637)
- Rozporządzenie ministra Gospodarki z 10.03.2000r w sprawie certyfikacji wyrobów (Dz.U. Nr.17 poz. 219 z 2000r).

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu

PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze

PN-74/H-74200 Rury stalowe ze szwem gwintowane

PN-83/M-74001 Armatura przemysłowa. Wymagania i badania.

PN-80/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe

PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu

PN-77/H-04419 Próba szczelności

PN-9ZB-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze

PN-85/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z PCV

PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z PCV

PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne

PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu

PN-01706/Az1 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu (Zmiana Az1)

PN-EN 10208-1:2000 Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych. Rury o klasie wymagań A

PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania

PN-EN 12056-:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i Obliczenia

PN-EN 12056-:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji

PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania

PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody.

PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.

PN-EN Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór ISO6946:1999 cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczeniowa

PN-B-03406.1999 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600m³

PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne

PN-B-02421<:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3

PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.

PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymiary.

PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – Wymiary.

PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków – Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne – Właściwości mechaniczne.

PN-EN 12220:2001 Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Wymiary kołnierzy o przekroju kołowym do wentylacji ogólnej.

PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia

PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja – Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.

PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja – Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.

PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie – Wymagania.

PN-B-03434:1999 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania.

PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna – Urządzenia wentylacyjne – Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-76001:1996 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Szczelność – Wymagania i badania.

PN-B-76002:1996 Wentylacja – Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.

PN-B-02151/02 Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.