



SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU

NAZWA OPRACOWANIA:

ROBÓT BUDOWLANYCH

EGZ. NR _____

TOM IVB-BRANŻA: SANITARNA

INWESTYCJA:	ROZBUDOWA BUDYNKU L NA POTRZEBY UTWORZENIA CENTRUM DIAGNOSTYKI CHORÓB SUTKA W RAMACH ZADANIA MODERNIZACJA BUDYNKU L – ETAP III (ONKOLOGIA) W SZPITALU UNIWERSYTECKIM IM. KAROLA MARCINKOWSKIEGO W ZIELONEJ GÓRZE SP. Z O. O. dz. nr 61/11 ul.Zyty 26, Zielona Góra Ob. 0017, J.E. 086201_1.
INWESTOR:	SZPITAL UNIWERSYTECKI IM.K.MARCINKOWSKIEGO W ZIELONEJ GÓRZE UL.ZYTY 26, 65-046 ZIELONA GÓRA
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	KATEGORIA XI BUDYNKI SŁUŻBY ZDROWIA, OPIEKI SPOŁECZNEJ I SOCJALNEJ (SZPITALE, SANATORIA, HOSPICJA, PRZYCHODNIE, PORADNIE, STACJE KRWIODAWSTWA, LECZNICE WETERYNARYJNE, DOMY POMOCY I OPIEKI SPOŁECZNEJ, DOMY DZIECKA, DOMY RENCISTY, SCHRONISKA DLA BEZDOMNYCH ORAZ HOTELE ROBOTNICZE
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	BIURO USŁUG PROJEKTOWO-WYKONAWCZYCH „ARCHPEAK” PAWEŁ WYCZAŁKOWSKI UL. BRACI GIERYMSKICH 69, 65-140 ZIELONA GÓRA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 20 ust.4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że poniższy projekt budowlany został, wykonany zgodnie z aktualnymi wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydany w stanie kompletnym w celu, jakiemu ma służyć.				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Biuro usług projektowo-wykonawczych „ARCHPEAK” Paweł Wyczalkowski ul. Braci Gierymskich 69, 65-140 Zielona Góra			
	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis	Data:
INSTALATOR SANITARNY /uprawnienia w specjalności instalacyjno-inżynierskiej/	Tech. Tadeusz Kołodziejczyk	83/81/ZG		09.2021

II. KODY CPV:

- Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych 45332400-7
- Roboty instalacyjne kanalizacyjne 45332300-6
- Roboty instalacyjne hydrauliczne 45332200-5
- Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne 45332000-3
- Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 45331000- 6

Spis treści :

1	Przedmiot STWiOR	14.1	Akceptowanie użytych materiałów
2	Zakres stosowania STWiOR.	14.2	Materiały nie odpowiadające wymogom
3	Zakres robót objętych STWiOR.	14.3	Inspekcja wytwórni
4	Wymagania ogólne	14.4	Przechowywanie i składowanie materiałów
5.	Zakres robót i opis rozwiązań	15	Sprzęt
5.1.	Instalacja wody zimnej i ciepłej	16	Transport
5.2.	Instalacja kanalizacji sanitarnej	17	Wykonanie robót
5.3.	Instalacja c.o.	17.1	Ogólne zasady wykonania robót
5.4.	Instalacja wentylacji mechanicznej	17.2	Program zapewnienia jakości (PZJ)
5.5.	Instalacja klimatyzacji	17.3	Zasady kontroli jakości robót
6	Określenia podstawowe	18	Badania i pomiary
6.1	Dziennik budowy	18.1	Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego
6.2	Kierownik budowy	19	Atesty jakości materiałów i urządzeń
6.3	Kosztorys ślepy	20	Dokumenty budowy
6.4	Materiały	20.1	Dziennik budowy
6.5	Polecenia inspektora nadzoru	20.2	Dokumenty laboratoryjne
6.6	Przedsięwzięcie budowlane	20.3	Przechowywanie dokumentów budowy
6.7	Rysunki	21	Obmiar
6.8	Zadanie budowlane	21.1	Ogólne zasady obmiaru robót
7	Ogólne wymagania dotyczące robót	21.2	Rodzaje robót
7.1	Zakres robót	21.3	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
7.2	Ochrona i utrzymanie robót	21.4	Odbiór częściowy
7.3	Zgodność robót z PB i ST	21.5	Odbiór ostateczny (końcowy)
8	Projekt budowlany	21.6	Odbiór pogwarancyjny
9	Teren budowlany	21.7	Dokumenty odbioru ostatecznego
9.1	Przekazanie terenu budowy	22	Podstawa płatności
9.2	Zabezpieczenie terenu budowy	22.1	Ustalenia ogólne
10	Powiązania prawne i odpowiedzialność prawna	23	Przepisy związane
10.1	Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów		
10.2	Ochrona własności publicznej i prywatnej		
10.3	Ochrona Środowiska w czasie wykonywania robót		
11	Materiały szkodliwe dla otoczenia		
12	Ochrona p.poż		
13	Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)		
14	Materiały		

Wstęp:

1. Przedmiot STWiOR.

Przedmiotem STWiOR są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji sanitarnych związanych z realizacją : Budowy budynku mammografii na terenie Szpitala Uniwersyteckiego w Zielonej Górze ul Zyty 26

2. Zakres stosowania STWiOR.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.

3. Zakres robót objętych STWiOR.

Budowa budynku mammografii. Zakres opracowania obejmuje instalacje sanitarne . Instalacje należy wykonać zgodnie z projektem.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż rurociągów i kanałów
- montaż armatury i uzbrojenia
- montaż grzejników i nagrzewnic
- badanie instalacji
- wykonanie izolacji termicznej
- regulacja działania instalacji

Wszystkie instalacje mają być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami, polskimi normami, prawem budowlanym (aktualnie obowiązującym), regułami techniki, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz muszą być przygotowane do bezusterkowego odbioru przez SANEPID, PIP i PSP

4.Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową , specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22 , 23 i 28 Prawo budowlane, „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych „ COBRTI INSTAL” , Warszawa2003 i „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych . Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno – budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli

dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji. Wraz z zawartymi w kosztorysie przetargowym danymi odnośnie poszczególnych świadczeń uważa się za oczywiste przestrzeganie wszelkich norm technicznych oraz uznanych zasad techniki oraz montażu. Wszelkie urządzenia i części instalacji należy wyposażyć w oprzyrządowanie wymagane do ich nienagannej pracy i poprawnego serwisu w dalszym użytkowaniu.

5. Zakres robót i opis rozwiązań

5.1 Instalacja wody zimnej i ciepłej

Zasilanie obiektu w wodę zimną, ciepłą i pożarową przewiduje się projektowanymi przyłączami z istniejących instalacji wewnętrznych z budynku sąsiedniego. Przewody wody zimnej ciepłej i cyrkulacji oraz centralnego ogrzewania wykonać z rur preizolowanych o średnicach zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Zabezpieczenie wewnętrzne przeciwpożarowe budynku, zgodnie z wytycznymi ppoż przewiduje się przyłączem z sąsiedniego budynku, zabezpieczenie stanowi hydrant pożarowy o średnicy 25 mm z węzłem półsztywnym. Włączenia do istniejącej instalacji pożarowej dokonać na poziomie piwnic, zgodnie z wytycznymi Inwestora. Odcinek instalacji pożarowej ułożony w ziemi należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych preizolowanych.

Dla zabezpieczenia ciepłej wody dla potrzeb socjalno sanitarnych w okresie całego roku przewiduje się z istniejącego węzła cieplnego zlokalizowanego w piwnicy budynku sąsiedniego i doprowadzonego z sąsiedniego budynku.

Przewidziano doprowadzenie zimnej wody do wszystkich projektowanych przyborów, zaworów wypływowych, wymagających zasilanie w wodę.

Przewody rozprowadzające zimną i ciepłą wodę w projektowanych pomieszczeniach wykonać z rur PE asortyment PE-Xc

Podejścia pod przybory od dołu.

Wszelkie przejścia przez ściany należy wykonać w rurach ochronnych z rur PVC o jedną średnicę większych od przewodu właściwego. Sposób ich osadzania i uszczelniania zgodnie z instrukcją montażową. Jako armaturę odcinającą zastosować należy zawory kulowe.

Rurociągi wody ciepłej należy zaizolować wełną mineralną, zgodnie z „Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki ...” Dz. U. 201 poz. 1238 z dnia 6 listopada 2008 r. Dopuszcza się alternatywne zastosowanie innej izolacji pod warunkiem zachowania minimalnej wartości oporu cieplnego izolacji w wysokości 0,5 m² KW.

Rozmieszczenie armatury, jej średnice oraz średnice rurociągów i ich przebieg jak na rysunkach. Na przyłączy cw za włączeniem do instalacji cw należy zamontować zawór termostatyczny.

Rurociąg zasilający hydranty pożarowe należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych. Uzbrojenie instalacji wody pożarowej stanowić będzie hydrant o średnicy 25 mm z węzłem półsztywnym o długości 30 m, zamontowany w szafce hydrantowej naściennej. Hydrant montować na wysokości około 1,35 m nad posadzką pomieszczenia.

Instalację wody zimnej i ciepłej wykonać z rur PE Xc 20. Rury połączyć należy ze sobą poprzez złączki zaciskowe.

Jako armaturę odcinającą projektuje się zastosowanie zaworów kulowych na ciśnienie $p=0,6$ Mpa przeznaczonych do wody pitnej o połączeniach gwintowanych.

Jako armaturę wypływową przyjęto baterie wypływowe ściennie. Do zabudowy należy używać materiały posiadające pozytywną opinię wydaną przez Państwowy Zakład Higieny oraz posiadające aktualne decyzje dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub Aprobaty Techniczne wydane przez COBRTI INSTAL w Warszawie.

Przewody doprowadzające wodę ppoż prowadzić powyżej stropu podwieszonego.

Piony zasilające instalację socjalną zlokalizowane będą w brzdach ściennych. Połączenia pionów z poszczególnymi odbiornikami prowadzić w brzdach na wysokości 0,9 m od posadzki. Przewody układać ze spadkiem 0,3% w kierunku przyłącza lub odbiorników wody.

Przejścia przez ściany wykonać w tulejach wypełnionych materiałem elastycznym.

Kompensacja wydłużeń cieplnych przewodów poprzez zmianę kierunku trasy przewodów oraz odpowiednie rozmieszczenie stałych punktów aby nie ograniczały pracy kompensatorów.

Maksymalne odległości podpór:

DN 20-0,65 m

DN 25-0,75 m

DN 32-0,90 m

Wewnątrz podpór przesuwnych stosować miękkie wkładki z gumy, aby chronić przed zarysowaniem przewodu.

Rurociągi prowadzone w brzdach ściennych należy izolować izolacją izoterm-flex

WYMAGANIA IZOLACJI CIEPLNEJ PRZEWODÓW I KOMPONENTÓW – tab. nr 1

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W(mK)) ¹
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm

3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody izolacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody izolacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²	100 % wymagań z poz. 1-4

Uwaga :

1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej .

2) izolacja wykonana jako powietrznoszczelna

- Elementy instalacji

Zgodnie z poz. 114 - 164 przedmiaru robót

5.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Odpiływy sanitarne z budynku będą odprowadzane projektowanym przyłączeń do sieci kanalizacji sanitarnej na terenie Inwestora. Instalację kanalizacyjną w budynku wykonać z rur kanalizacyjnych PCV klasy N do kanalizacji wewnętrznej z PCV łączonym metodą wciskową na uszczelki wargowe prod. np. Wavin , Magnaplast itp. Piony kanalizacyjne prowadzić w bruzdach i natynkowo z obudową z płyt G-K,

wg projektu architektury .

Należy wyprowadzić je ponad dach i zakończyć rurami wywiewnymi z PCV o średnicy 110 mm

Wyposażenie pomieszczeń Szpital Uniwersytecki im. Karola Marcinkowskiego ul. Żyty 26, 65- 046 Zielona Góra eń stanowić będą:

Miski ustępowe fajansowe wiszące

Umywalki fajansowe w gabinetach z bateriami wypływowymi uruchamianymi łokciem.

Zlewozmywak ze stali nierdzewnej

- Elementy instalacji

Zgodnie z poz. 165 - 196 przedmiaru robót

5.3 Instalacja centralnego ogrzewania

Zapotrzebowanie ciepła dla budynku obliczono zgodnie z obowiązującym zestawem PN , dla II strefy klimatycznej . Zaprojektowano ogrzewanie wodne , pompowe z rozdziałem dolnym o temperaturze wody - 75/55 ° C .

Przewody poziome, rozprowadzające na parterze prowadzić w posadzce ze spadkiem 3‰ w kierunku węzła cieplnego . Przewody układane na ścianach budynku mocować przy pomocy uchwytów i haków do rur .

Piony instalacji c.o. prowadzić w brzdach instalacyjnych , a podejścia do grzejników wykonać ze ścian . Przejścia przez stropy, ściany wykonać w tulejach ochronnych Rurociągi prowadzone powyżej stropu podwieszonego i w brzdach należy izolować termicznie otulinami z pianki poliuretanowej .

Jako grzejniki przewiduje się możliwość zastosowania grzejników płytowych w wykonaniu higienicznym.

Odpowietrzenie instalacji odbywa się za pomocą automatycznych zaworów odpowietrzających, które należy umieścić w najwyższych punktach instalacji , jak również poprzez ręczne zawory odpowietrzające umieszczone fabrycznie przy każdym grzejniku. Aby uzyskać regulację temperatury przewiduje się nastawy wstępne na zaworach , oraz za pomocą głowic termostatycznych.

Przed dokonaniem wstępnej nastawy należy instalację dokładnie przepłukać, przeprowadzić próbę na zimno i na gorąco

Dla regulacji przepływu czynnika grzejnego przewiduje się montaż przed grzejnikami zaworów z głowicami termostatycznymi, na gałązkach powrotnych należy montować zawory powrotne. Na włączeniu do istniejącej instalacji należy zamontować zawory regulacyjne, zgodnie z częścią rysunkową,.

Po zmontowaniu rurociągów należy przeprowadzić próby instalacji na zimno i gorąco a następnie zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej o grubości 20 mm na zasilaniu .

Grzejniki należy wyposażać w zawory z głowicą termostatyczną, z nastawą $+16^{\circ} \div 28^{\circ} \text{C}$

Obliczenia strat ciepła wykonano w oparciu o PN-91/B-03406 oraz PN-91/B-02020 , które znajdują się archiwalnym opracowaniu .

- Elementy instalacji

Zgodnie z poz. 72 - 113 przedmiaru robót

5.4. Wentylacja mechaniczna

W budynku , w części biurowej , zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno - wywiewną za pomocą centrali wentylacyjnej z odzyskiem ciepła. Centralę wentylacyjną należy zamontować nad stropem podwieszonym na konstrukcji wsporczej .

Wywiew powietrza z WC przewiduje się wentylatorami łazienkowymi o mocy 13 W , napięcie 230 V montowanymi na kanałach wentylacyjnych . Włączanie wentylatorów w WC należy zablokować ze światłem . Kanały i kształtki wentylacyjne typu spiro z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały prostokątne typu A/I z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały wentylacyjne elastyczne typu AE-SN dla instalacji wywiewnej (S). Konstrukcje zawieszń i podparć – systemowe

System typu spiro składa się z szybkomontowalnych przewodów i łączników ze szwem spiralnym i z podwójnym , fabrycznie zamontowanym uszczelnieniem z gumy EPDM . Podwójna uszczelka zapewnia mocne i trwałe połączenia

Przewody wentylacyjne należy mocować przy pomocy typowych podparć i podwieszń za pośrednictwem elastycznych podkładek z gumy o twardości 60 Sh

Jako elementy nawiewne przewiduje się montaż nawiewników sufitowych typu LCA z okrągłym nawiewnikiem z zamkniętym panelem frontowym przeznaczonym do nawiewu i wywiewu powietrza . Przewiduje się , że nawiewniki zamontowane będą w komorach wyrównawczych z bezobsługową przepustnicą i kryzą umożliwiającą łatwe i szybkie ustawienie przepływu objętościowego .

Poszczególne ciągi nawiewne i wywiewne przechodzące przez pomieszczenia znajdujące się w jednej strefie pożarowej. W związku z tym nie są wymagane klapy ppoż.

Instalacja po wykonaniu powinna być poddana oczyszczeniu i przedmuchaniu. Następnie należy przeprowadzić rozruch i regulację z wykonaniem pomiarów wydajności urządzeń (wentylatory i kratki) Prace rozruchowe wykonać wg. PN--79/B--10440 "Wentylacja mechaniczna przy odbiorze "oraz "Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych-część II"

Charakterystyka urządzeń

Typ centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej :

Prędk. obrot. (Obr./min)	Pobór mocy (W)	Natęż. prądu (A)	Napięcie (V)	Poz. dźwięku otoczenie(1m) (dB)	Masa (kg)
3279	2x 370	1,00	400	35	338
Wydajność maksymalna :		1360 m ³ /h , $\Delta H_d = 250$ Pa			
Automatyka :		W zakresie dostawy			
Moc nagrzewnicy		9 kW			

typ nagrzewnicy :	elektryczna
Dostawca :	
typ wymiennika/sprawność :	przeciwprądowy / 86
Ilość urządzeń :	1 kpl

Charakterystyka urządzeń

Wentylator łazienkowy

Prędk. obrot. (Obr./min)	Pobór mocy (W)	Natęż. prądu (A)	Napięcie (V)	Poz. dźwięku (dB)	Masa (kg)
2450	13	0,15	230	40	0,5
Wydajność maksymalna :		100 m ³ /h			
Automatyka :		W zakresie dostawy			
Ilość urządzeń :		2 kpl			

Nawiew i wywiew powietrza do pomieszczeń przewiduje się za pomocą nawiewników/ wywiewników montowanych w komorach rozprężnych powyżej stropu podwieszonego.

Parametry projektowanej centrali wentylacyjnej:

- wydajność - 1360 m³/h
- spręż - 250 Pa
- nagrzewnica elektryczna - moc zainstalowana 9,0 kW
- silnik elektryczny - moc 2 x 0,37 kW
- napięcie - 400 V
- tp nawiew - 20 C
- sprawność wymiennika - 86 %

Wywiew powietrza z WC przewiduje się za pomocą wentylatorów łazienkowych, montowanych na kanałach wentylacyjnych, zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania.

Automatyka - montaż i uruchomienie.

Dobrano automatykę zgodnie z ofertą dostawcy urządzeń.

Urządzenia należy zamontować zgodnie z DTR, wykonać rozruchy i próby techniczne przed uruchomieniem instalacji, a następnie uruchomić instalację, wykonać regulację i pomiary skuteczności instalacji.

Wszystkie urządzenia i instalacje podlegają badaniom wg:

- PN-78/B-10440 – „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”.
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 5. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”, Warszawa, wrzesień 2002r.

Po zakończeniu wszystkich prac montażowych dokonać przeglądu, regulacji i pomiarów wszystkich urządzeń i instalacji. Z przeprowadzonych prac wykonać protokół zgodnie

z PN-EN 12599:2002

5.5. Instalacja klimatyzacji .

Dla obniżenia temperatury w pomieszczeniach, przewiduję montaż układów klimatyzacyjnych, jednostki wewnętrzne montować w stropie podwieszonym , zgodnie z rzutami budynku . W pomieszczeniu serwerowni urządzenia montować pod stropem pomieszczenia . Jednostki zewnętrzne należy montować na dachu budynku , dla serwera z modułem zimowym. Jednostki zewnętrzne posiadają obudowę antykorozyjną przystosowaną do montażu na zewnątrz pomieszczeń.

Klimatyzatory zasilane są z sieci elektrycznej trójfazowej o napięciu 230 i 400 V . Skropliny należy odprowadzić do syfonów kanalizacyjnych pod przyborami w budynku przewodami z rur PE

Klimatyzatory kasetowy należy zamontować w suficie podwieszonym , zgodnie z projektem sufitu podwieszonego. Klimatyzatory wewnętrzne należy zamocować do stropu właściwego za pomocą wieszaków . Nawiew powietrza odbywa się poprzez regulowane kierownice osadzone z czterech boków urządzenia , część środkowa wypełniona jest kratką ssącą , za którą umieszczony jest filtr wielokrotnego użytku . Standardowo jednostki kasetonowe wyposażone są w pompki kondensatu .

Podstawowe wyposażenie :

sterowanie elektroniczne pilotem podczerwieni , wewnętrzne sterowanie mikroprocesorowe , czujnik temperatury w sterowniku , trzy wydatki powietrza (ustawiane ręcznie i automatycznie) , sygnalizacja awarii , wyświetlacz temperatury , nocny tryb pracy . Sterowanie pracą urządzeń wewnętrznych przewiduje się z pomieszczeń w których zamontowane są klimatyzatory , dostępne tylko dla pracowników .

Rurociągi chłodnicze należy wykonać z rur miedzianych dla chłodnictwa o połączeniach lutowanych lutem twardym. Prowadzenie rur miedzianych do urządzeń zewnętrznych w stropie podwieszonym. Rurociągi należy izolować otulinami termoizolacyjnymi o grubości ścianki 20 mm np. firmy thermaflex.

Klimatyzatory dla pom. technicznego i mammografu :

- | | |
|---------------------------------|--------------|
| - wydajność chłodzenie | - 5,00 kW |
| - wydajność grzanie | - 7,25 kW |
| - pobór mocy chłodzenie | - 1,54 kW |
| - pobór mocy grzanie | - 2,15 kW |
| - klasa energetyczna chłodzenie | - A+++ |
| - klasa energetyczna grzanie | - A+ |
| - okres pracy | - całoroczny |

Klimatyzator dla pracowni

- | | |
|---------------------------------|--------------------------|
| - wydajność chłodzenia | - 14,90 kW |
| - wydajność grzania | - 13,80 kW |
| - nominalny pobór mocy | - 4,0 kW |
| - napięcie | - 380-400 -415 V / 50 Hz |
| - temperatura chłodzenia - lato | - wewn/zewn - 17/32 C |
| - temp. grzanie- zima | - wewn/zewn - 20/-15 C |
| - jednostki wewnętrzne : | |

- | | |
|----------------------------------|------------------------|
| - S-28MY2F5B, Qch = 2,40 kW | - moc 35 W, 220-230 V |
| - S- 36MY2E5B , Qch = 3,10 kW | - moc 40 W - 220-230 V |
| - CS-Z42TKAER, Qch = 0,98-5,0 kW | - moc 35 W - 220-230 V |

- Elementy instalacji

Zgodnie z poz. 43 - 71 przedmiaru robót

6. Określenia podstawowe

Użyte w SWiOR wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

6.1 Dziennik budowy -opatrzony pieczęcią Zamawiającego lub Nadzoru Budowlanego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych < odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i Projektantem

6.2 Kierownik budowy -osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu Kosztorys ofertowy -wyceniony kosztorys ślepy.

6.3 Kosztorys ślepy -wykaz robót wraz z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

6.4 Materiały -wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową (DP) i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru

6.5 Polecenie Inspektora Nadzoru- wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy. Projektant- uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej

6.6 Przedsięwzięcie budowlane -kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia

6.7 Rysunki -część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

6.8 Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu Robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z PB, ST, przepisami prawa budowlanego i sztuką budowlaną.

7.1 Zakres robót

Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw, niezbędnych do wykonania robót objętych umową, zgodnie z jej warunkami, PB, S T i ewentualnymi wskazówkami inspektora nadzoru inwestorskiego. Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uprządkuje plac budowy i przyległy teren, dokona rozliczenia wykonanych robót, dostaw inwestorskich, materiałów z demontażu i przygotowuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do

dnia odbioru i przedstawi inwestorowi komplet dokumentów budowy wymagany przepisami prawa budowlanego. Dokona rozliczenia z inwestorem za zużyte media i wynajmowane pomieszczenia.

7.2 Ochrona i utrzymanie robót Podczas realizacji robót (od przyjęcia do przekazania placu budowy) Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia inwestora

przekazanego razem z placem budowy.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego powinien rozpocząć roboty utrzymania i owe nie później niż w 24 godziny od wezwania pod rygorem: wstrzymania robót z winy Wykonawcy.

7.3 Zgodność robót z PB i ST

Projekt Budowlany i Specyfikacje Techniczne oraz inne dodatkowe dokumenty przekazane przez inspektora nadzoru inwestorskiego (np. protokoły konieczności na roboty dodatkowe, zamienne i zaniechane) stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w PB lub ich opuszczać. O ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek (inspektor nadzoru inwestorskiego w przypadku poważnych błędów wezwie projektanta do ich usunięcia)

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne PB i ST. Dane określone w PB i w ST uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymogami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z PB lub ST i wpłynie to na zmianę parametrów wykonanych elementów budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty wykonane od nowa na koszt Wykonawcy.

8. Projekt Techniczny

Projekt budowlany obejmuje

1. Projekt techniczny
2. Przedmiar robót budowlanych
3. Specyfikacje Techniczne

9. Teren budowy

9.1 Przekazanie terenu budowy

Wykonawca dostarczy Inwestorowi w terminie na 14 dni przed ustalonym w umowie terminie przekazania terenu budowy.

- oświadczenia osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie (kierownik budowy, kierownicy robót)
- listę pracowników planowanych do zatrudnienia na budowie (imię, nazwisko, imiona rodziców, data i miejsce urodzenia, adres zamieszkania, nr PESEL, nr dowodu osobistego, datę wydania i przez kogo wydany)
- listę samochodów planowanych do obsługi budowy (marka, model, nr rejestracyjny, nr dowodu rejestracyjnego, dane kierowcy)

Inwestor przekaze teren budowy wykonawcy w terminie ustalonym umową. W dniu przekazania placu budowy Inwestor przekaze dziennik budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Wskaże punkt poboru wody i energii elektrycznej punkty osnowy geodezyjnej.

Wykonawca wykona z materiałów własnych i usunie nieodpłatnie opomiarowanie punktów poboru mediów w sposób uzgodniony z dostawcą (użytkownikiem)

9.2 Zabezpieczenie terenu budowy.

Fakt przystąpienia i prowadzenie robót Wykonawca obwieści publicznie w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez inspektorem nadzoru inwestorskiego, tablic informacyjnych i ostrzegawczych w miarę potrzeb podświetlanych. Inspektor nadzoru inwestorskiego określi niezbędny sposób ogrodzenia terenu budowy. Koszt zabezpieczenia prowadzonych robót nie podlega odrębnej zapłacie.

10. Powiązania prawne i odpowiedzialność prawna

10.1 Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy powszechnie obowiązujące oraz przepisy wydane przez władze miejscowe, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i jest w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Jeśli nie dotrzymanie ww. wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one Wykonawcę.

10.2 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub

publicznej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej, a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji ich lokalizacji, dostarczonych w ramach planu przez Inwestora.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót.

10.3 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania robót Wykonawca będzie:

-podejmować wszystkie uzasadnione kroki zmierzające do stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy, oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób.

11. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o

natężeniu większym od dopuszczalnego. Wszystkie materiały użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez uprawnioną jednostkę,

jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Inwestor. Utylizacja materiałów szkodliwych z demontażu należy do Wykonawcy i nie podlega dodatkowej opłacie.

12. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie posiadał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz maszynach i pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Prace pożarowo niebezpieczne wykonywane będą na zasadach uzgodnionych z przedstawicielem użytkownika nieruchomości.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty powodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

13. Bezpieczeństwo i higiena pracy (bhp)

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać będzie przepisów dotyczących bhp. 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 oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kosztorysowej.

14. MATERIAŁY

14.1 Akceptowanie użytych materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania i odpowiednie świadectwa badania jakości, do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Zatwierdzenia danego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania S T w

czasie prowadzenia robót. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub o nie zadawalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały.

Materiały wykończeniowe stosowane na płaszczyznach wykańczanych widocznych z jednego miejsca powinny być z tej samej partii materiału w celu zachowania tych samych właściwości kolorystycznych w czasie całego procesu eksploatacji.

14.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wbudowanie materiałów bez akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty zostaną nieprzyjęte i niezapłacone.

14.3 Inspekcja wytwórni

Wytwórnice, zarówno przed jak i po akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego mogą być kontrolowane w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami S T.

W czasie przeprowadzania inspekcji inspektor będzie miał zapewnione.

-Współpracę i pomoc Wykonawcy

-Wolny dostęp w dowolnym czasie, do tych części wytwórni gdzie odbywa się proces produkcji materiałów przeznaczonych do wbudowania na terenie budowy.

14.4 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do wbudowania

były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości, oraz były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru inwestorskiego Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz żeby w sposób skuteczny zabezpieczone były przed dostępem osób trzecich. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu

15. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi W P8 i ST.

W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować prowadzenie robót zgodnie z P8 i ST. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Sprzęt winien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami jego użytkowania. Wykonawca dostarczy na żądanie inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania ,tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację. Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków

technologicznych, zostaną przez inspektora nadzoru inwestorskiego nie dopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których jest przeznaczony, koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

16. TRANSPORT

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

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i na dojazdach na teren budowy.

17. WYKONANIE ROBÓT

17.1 Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z PB, wymaganiami ST, PZJ oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi odniesionymi w P8 lub przekazanymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Wysokości nie odniesione w P8 i nie podane przez inspektora należy wyznaczyć zgodnie z odpowiednimi obowiązującymi przepisami.

5.2 Decyzja i polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego.

Decyzje inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, P8, ST, PN, innych normach i instrukcjach. Inspektor jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych. Polecenia inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

W przypadku opóźnień realizacyjnych budowy, stwarzających zagrożenie dla finalnego zakończenia robót, inspektor ma prawo wprowadzić podwykonawcę na określone roboty na koszt Wykonawcy.

17.2 Program zapewnienia jakości (PZJ).

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru PZJ, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z PB, S T oraz poleceniami i ustaleniami inspektora.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

a) Część ogólną opisującą:

-organizację wykonania robót w tym terminy i sposób prowadzenia robót;

-Bhp;

- Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne;
- Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót;

b) Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem;
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymogom;

17.3 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i normach. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie zgodne z PB.

18. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm i instrukcji. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora. Wyniki przechowywane będą na terenie budowy i okazywane na każde żądanie Inspektora nadzoru.

18.1 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót przedstawionego przez Wykonawcę w PZJ, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników dostarczonych przez Wykonawcę. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są nie wiarygodne, to Inspektor zleci przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W tym przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań poniesione zostaną przez Wykonawcę.

W przypadku powtarzania się niewiarygodności w prowadzeniu badań przez Wykonawcę, Inspektor może wprowadzić stały, niezależny nadzór nad badaniami. Koszt tego nadzoru poniesie Wykonawca.

19. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia materiału dostarczona na budowę winna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Atesty i legalizacje przechowywane będą na terenie budowy i okazywane Inspektorowi na każde żądanie.

20. Dokumenty budowy

20.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Inwestora i Wykonawcę w okresie trwania budowy. Obowiązek prowadzenia dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i ekonomicznej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika, opatrzone datą i podpisem Wykonawcy oraz Inspektora.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przyjęcia i zakres obowiązków osób funkcyjnych na budowie -datę przyjęcia placu budowy -datę rozpoczęcia robót
- uzgodnienie przez Inspektora PZJ 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,
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem przyczyn ich wstrzymania
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia uwagi i propozycje Wykonawcy
- stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w PB,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót, -dane dotyczące sposobu zabezpieczenia robót,

-dane dotyczące jakości materiałów, oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je prowadził -wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je prowadził, -inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedstawiane Inspektorowi do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

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

20.2 Dokumenty laboratoryjne

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą stanowić załącznik do protokołu odbioru.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się także:

- decyzja pozwolenia na budowę
- protokół przekazania placu budowy
- protokół -szkic wytyczenia geodezyjnego obiektu w terenie
- inwentaryzacje geodezyjne powykonawcze
- harmonogram budowy
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne
- protokoły odbioru robót
- protokoły z narad i ustaleń
- dowody przekazania materiałów z demontażu, dowody utylizacji materiałów z demontażu podlegających utylizacji
- korespondencja na budowie

20.3 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na budowie w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane na życzenie Inwestora.

21. OBMIAR ROBÓT

21.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie odzwierciedlał faktyczny zakres robót do wykonania zgodnie z PB i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym kosztorysie ofertowym.

21.2 Rodzaje odbiorów

Roboty remontowe, podlegają następującym etapom robót, dokonywanym przez Inspektora:

- odbiorowi robót zanikających
- odbiorowi częściowemu, elementów robót
- odbiorowi końcowemu, ostatecznemu
- odbiorowi pogwarancyjnemu

21.3 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

21.4 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor.

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

21.5 Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora.

Osiągnięcie gotowości do odbioru musi potwierdzić wpisem do dziennika budowy Inspektor nadzoru inwestorskiego. Wykonawca przekaże Inspektorowi nadzoru kompletny operat kolaudacyjny,

zawierający dokumenty zgodnie z wykazem zawarty w pkt. 8.6 .W terminie siedmiu dni od daty potwierdzenia gotowości do odbioru Inwestor powiadomi pisemnie

Wykonawcę o dacie rozpoczęcia odbioru i składzie powołanej komisji kołaudacyjnej. Rozpoczęcie prac komisji nastąpi nie później niż przed upływem terminu określonego w umowie.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z PB i ST. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej PB lub S T z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cech eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo osób, zwierząt i mienia, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

21.6 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

21.7 Dokumenty odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inwestora.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować operat kołaudacyjny zawierający:

- PB powykonawczy z naniesionymi zmianami wykonawczymi
- Dziennik budowy -oryginał i kopię
- Obmiar robót
- Dokumenty ustalające wartość końcową robót (kalkulację końcową, kosztorys końcowy)
- Wyniki pomiarów kontrolnych (operaty geodezyjne)
- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów
- Dokumenty potwierdzające legalizację wbudowanych urządzeń

- Sprawozdania techniczne z prób ruchowych
- Protokoły prób i badań
- Protokoły odbioru robót zanikających
- Rozliczenie z demontażu
- Wykaz wbudowanych urządzeń i przekazanych instrukcji obsługi
- Wykaz przekazywanych kluczy
- Oświadczenia osób funkcyjnych na budowie wymagane Prawem Budowlanym
- Inne dokumenty wymagane przez Inwestora

W przypadku, gdy według 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 zestawiane wg wzoru ustalonego przez Inwestora, wykonane i zgłoszone pisemnie przez Wykonawcę do odbioru w terminie ustalonym przez komisję.

22. PODSTAWA PŁATNOŚCI

22.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest protokół stanu zaawansowania robót wykonanych przez Wykonawcę, a przyjętych przez Inwestora, zgodnych z zawartą umową.

Wartość przedmiotu umowy uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w ST i PS.

Cena wynikająca z kosztorysów ofertowych obejmuje:

- robociznę,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie w skład, których wchodzi: płace personelu i kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru i laboratorium, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty eksploatacji zaplecza,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robót,
- do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena zaproponowana przez oferenta za zakres robót objętych umową jest ceną ostateczną.

23. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN EN ISO 6946 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła
- PN EN 12831 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
- PN-91/B-02413 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania
- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi, przeponowymi.
- PN 76/B 02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000
- Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wyd. przez PKTSGGiK Warszawa 1994r.,
- - Instrukcją montażową rurociągów z PE układanych w gruncie,
- - Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr. 121, poz.1139 : 2003),
- - PN-91/M-54910 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w połączenia
- PN-83/B-03430 wraz ze zmianą AZ.3:2000 – Wentylacja z budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- PN-73/B-03431 – Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
- PN-76/B-03420 – Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-76/B-03421 – Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- PN-82/B-02402 – Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
- PN-78/B-10440 – Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-76001:1996 – Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.
- PN-B-76002:1996 – Wentylacja – Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
- PN-B-76003:1996 – Wentylacja i klimatyzacja – Filtry powietrza – Klasy jakości.
- PN-87/B-02151/02 – Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-EN 12599:2002 -Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
- Dziennik Ustaw z 2002r. Nr 75, poz. 690, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Dziennik Ustaw z 1998r. Nr 66, poz. 436, w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

- Dziennik Ustaw z 2002r. Nr 156, poz. 1304, zmieniającego rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa.
- Dziennik Ustaw z 1997r. Nr 129, poz. 884 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Inne

Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania, Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 2, Warszawa, sierpień 2001

Nie wymienione tytuły jakiegokolwiek dziedziny , grupy, podgrupy, czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów zawartych w prawie polskim.