

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

STI– 01. 00

WYMAGANIA W ZAKRESIE INSTALACJI BUDOWLANYCH SANITARNYCH

**do projektu układu wentylacji mechanicznej, częściowej klimatyzacji, ogrzewania i instalacji
wodno – kanalizacyjnej dla**

**Przebudowy wraz z częściową rozbudową (dobudowa zewnętrznej klatki schodowej z
windą) istniejącego II-kondygnacyjnego budynku stanowiącego wraz z połączonym z
nim budynkiem XIV kondygnacyjnym siedzibę ZGiKM GEOPOZ w Poznaniu**

Obiekt:

**61-655 Poznań, ul. Gronowa 20
działka nr 5/11 i 5/12, ark. mapy 23, obręb Winiary**

Inwestor:

**Zarząd Geodezji i Katastru Miejskiego GEOPOZ
61-655 Poznań, ul. Gronowa 20**

Opracował:

**mgr inż. Jarosław Hernes
dr inż. Tomasz Pawłowski**

**upr. bud. Nr
upr. bud. Nr**

**WKP/0123/POOS/07
WKP/0267/POOS/06**

SPIS TREŚCI

1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.....	3
1.2. Przedmiot i Zakres Robót objętych STI.....	3
1.3. Zakres stosowania STI.....	4
1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.....	4
1.5. Określenia podstawowe.....	4
2. 0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH	5
2.1. Instalowanie izolacji	5
2.2. Instalacje sanitarne	5
2.3. Instalowanie ogrodzeń i sprzętu ochronnego	5
3.1. Instalowanie izolacji	6
3.2. Instalacje sanitarne	6
3.3. Instalowanie ogrodzeń i sprzętu ochronnego	7
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	8
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z UWZGLĘDNIENIEM PODZIAŁU SZCZEGÓŁOWEGO WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ NA GRUPY, KLASY I KATEGORIE ROBÓT.	8
6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.....	10
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	10
8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	10
9.0. ROZLICZENIE ROBÓT	11
10.0. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	11
11.0 PRZEPISY I OBOWIĄZUJĄCE NORMY	12
12.0 INNE DOKUMENTY	14

Klasyfikacja wg WSZ: 45300000-0 - Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Data : listopad 2008r.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

**STI-03 WYMAGANIA W ZAKRESIE INSTALACJI WODNO – KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH,
WENTYLACYJNYCH I KLIMATYZACYJNYCH**

KOD CPV 45332200-5, 45332300-6, 45331100-7, 45331200-8

1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Specyfikacja Techniczna Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych STI-01.00 - Wymagania w zakresie instalacji budowlanych odnosi się do wymagań dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót w zakresie instalacji budowlanych, które zostaną wykonane w ramach inwestycji pt.:

Przebudowa wraz z częściową rozbudową (dobudowa zewnętrznej klatki schodowej z windą) istniejącego II-kondygnacyjnego budynku stanowiącego wraz z połączonym z nim budynkiem XIV kondygnacyjnym siedzibę ZGiKM GEOPOZ w Poznaniu

1.2. Przedmiot i Zakres Robót objętych STI

1.2.1. Przedmiot Robót

Przedmiotem Robót będących tematem niniejszego opracowania są Roboty w zakresie instalacji sanitarnych wykonanych w pomieszczeniach podlegających przebudowie w zakresie pełnej realizacji budowlanej i instalacyjnej oraz oddania go do użytku zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia ogłoszoną przez Inwestora w ramach procedury przetargowej, a także ogólnie obowiązującym prawem polskim i europejskim, polskimi normami technicznymi i branżowymi oraz znajomością sztuki budowlanej.

1.2.2. Zakres Robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii Robót

Roboty budowlane podstawowe w szczególności obejmują:

KOD CPV 45320000-6 – Roboty izolacyjne,

KOD CPV 45331100-7- Instalowanie centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego,

KOD CPV 45331200-8 - Instalacje wentylacji i klimatyzacji bytowej,

KOD CPV 45331200-8 - Instalacje frenalne,

KOD CPV 45332200-5 –Instalacje zimnej wody ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji i wody hydrantowej,

KOD CPV 45332300-6 – Instalacje kanalizacyjne,

1.3. Zakres stosowania STI

1.3.1. STI-01.00 należy rozumieć i stosować tylko i wyłącznie w zakresie przewidzianym powyżej dla danego zadania inwestycyjnego. STI-01.00 należy rozpatrywać ze Specyfikacją Ogólną Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-01 zawierającą wymagania ogólne nadrzędne dla wszystkich specyfikacji szczegółowych.

1.3.2. Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące

- wykonanie podpór i konstrukcji montażowych,
- inwentaryzacja powykonawcza,

Przy zakładaniu tymczasowej instalacji elektrycznej (przeznaczonej do oświetlania poszczególnych pomieszczeń, do napędu silników, zasilania urządzeń służących do różnego rodzaju robót) należy uwzględnić poniższe zasady:

- a) obwody oświetleniowe przyłączać w skrzynkach rozdzielczych do napięcia 24V
- b) w obwodach siłowych i grzejnych stosować środki ochrony przeciwporażeniowej
- c) przy układaniu instalacji należy specjalną uwagę zwracać na zabezpieczenie jej przed uszkodzeniami mechanicznymi.

1.5. Określenia podstawowe

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-01.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami, a w szczególności z PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia oraz PN-EN 12792:2006 Wentylacja budynków. Symbole, terminologia i oznaczenia na rysunkach.

2. 0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Instalowanie izolacji

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu wg. zasad niniejszej specyfikacji technicznej są materiały zawarte w zestawieniu projektu wykonawczego i przedmiaru kosztorysowego. Materiały przeznaczone do wbudowania, pomimo posiadanych atestów oraz świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, każdorazowo przed wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inwestora. Ewentualne proponowane zamienniki muszą być zaakceptowane przez Inwestora i projektanta.

2.2. Instalacje sanitarne

2.2.1. Instalacje wentylacji i klimatyzacji, c.o., c.t..

Materiały stosowane przy wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego, wody lodowej, wentylacji i klimatyzacji bytowej, wentylacji pożarowej (napowietrzanie i oddymianie pożarowe) są zawarte w zestawieniu przedmiaru kosztorysowego wg zasad niniejszej specyfikacji technicznej.

Rozwiązania materiałowe oraz przyjęte urządzenia, elementy i technologie wyznaczają standard. Zastosowanie materiałów równoważnych pod względem własności techniczno- wytrzymałościowych, wymiarowych, wszystkich innych użytkowych (np. gwarancja, szczelność izolacji, akustyka) musi być zaakceptowane przez Inwestora i projektanta. Przy wykonywaniu Robót instalacyjnych należy stosować wyłącznie materiały, wyroby, urządzenia, armaturę dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie na obszarze RP zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, BHP, dozoru technicznego i wymogami sanitarnymi.

2.2.2. Instalacje wodno-kanalizacyjne

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu instalacji wodno- kanalizacyjnych, pompowni pożarowej wg zasad niniejszej specyfikacji technicznej są materiały zawarte w zestawieniu przedmiaru kosztorysowego. Przyjęty standard rozwiązań materiałowych instalacji, armatury, urządzeń sanitarnych oraz stosowanych technologii montażu winien być zachowany w przypadku zastosowania zamiennych rozwiązań technicznych.

W szczególności zachowane winny być parametry hydrauliczne, wytrzymałościowe, higieniczne i użytkowe.

Zastosowanie rozwiązań zamiennych musi być zaakceptowane przez Inwestora i projektanta.

Stosować można wyłącznie atestowane materiały, wyroby, urządzenia, armaturę dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie na obszarze RP zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, BHP, dozoru technicznego i wymogami sanitarnymi.

2.3. Instalowanie ogrodzeń i sprzętu ochronnego

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu wg. zasad niniejszej specyfikacji technicznej są materiały zawarte w zestawieniu projektu wykonawczego i przedmiaru kosztorysowego. Materiały przeznaczone do wbudowania, pomimo posiadanych atestów oraz świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, każdorazowo przed wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inwestora. Ewentualne proponowane zamienniki muszą być zaakceptowane przez inwestora i projektanta.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

3.1. Instalowanie izolacji

Prace mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez kierownika budowy i Inwestora.

3.2. Instalacje sanitarne

3.2.1. Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne

3.2.1.1. Instalacje centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego

Prace wykonywane sprzętem mechanicznym :

- dowóz materiału i ułożenie,
- praca na ruchomych pomostach roboczych z wykorzystaniem np. podnośników nożycowych
- wykonanie przewiertów i bruzd w ścianach i stropach – w sposób szczególnie ostrożny wykonywać otworowanie dla tras instalacyjnych, wszystkie otwory o wymiarze do $\phi 25\text{cm}$ wykonywać wiertnicą,

Roboty ręczne

- demontaż istniejących instalacji,
- ułożenie rurociągów,
- wykonanie połączeń,
- wykonanie izolacji,
- sprawdzenie szczelności połączeń,

3.2.1.2. Instalacja wentylacji i klimatyzacji

Prace wykonywane sprzętem mechanicznym :

- dowóz materiału i ułożenie,
- praca na ruchomych pomostach roboczych z wykorzystaniem np. podnośników nożycowych
- dowóz central wentylacyjnych oraz źródła chłodu,
- posadowienie i montaż central wentylacyjnych z wykorzystaniem dźwigu,
- wykonanie przewiertów i przekuć w ścianach i stropach – w sposób szczególnie ostrożny wykonywać otworowanie dla tras instalacyjnych, wszystkie otwory o wymiarze do $\phi 25\text{cm}$ wykonywać wiertnicą,

Roboty ręczne

- demontaż istniejących instalacji,
- ułożenie kanałów, urządzeń oraz armatury wentylacyjnej,
- wykonanie konstrukcji wsporczych,
- wykonanie połączeń,
- wykonanie izolacji,
- sprawdzenie szczelności połączeń,

3.2.1.1.Instalacje frenowe

Prace wykonywane sprzętem mechanicznym :

- dowóz materiału i ułożenie,
- posadowienie i montaż źródła chłodu z wykorzystaniem dźwigu,
- mocowanie instalacji do konstrukcji obiektu z wykorzystaniem podnośników nożycowych,
- wykonanie przewiertów i bruzd w ścianach i stropach – w sposób szczególnie ostrożny wykonywać otworowanie dla tras instalacyjnych, wszystkie otwory o wymiarze do fi25cm wykonywać wiertnicą,

Roboty ręczne

- ułożenie rurociągów,
- wykonanie połączeń,
- wykonanie izolacji,
- sprzęt do wykonywania prób ciśnieniowych,
- sprawdzenie szczelności połączeń,

3.2.2. Instalacje wodno-kanalizacyjne

- demontaż istniejących instalacji wod-kan, montaż przewodów, urządzeń, armatury i konstrukcji wsporczych ręczny przy użyciu drobnego sprzętu mechanicznego oraz z wykorzystaniem rusztowań oraz podnośnika nożycowego – w sposób szczególnie ostrożny wykonywać otworowanie dla tras instalacyjnych, wszystkie otwory o wymiarze do fi25cm wykonywać wiertnicą,
- w celu właściwego wykonania instalacji wewnętrznych wod.-kan. należy korzystać ze sprzętu wynikającego z założonej technologii robót. W szczególności będą to zaciskarki do rur z tworzyw sztucznych, gwintownice dla rur stalowych, elektronarzędzia do wykonania przewiertów w przegrodach budowlanych i do mocowania rur i przyborów kanalizacyjnych.
- korzystać się będzie także ze sprzętu służącego do wykonania prób ciśnienia.
- wykonanie prac związanych z realizacją pompowni pożarowej związana będzie z wykorzystaniem dźwigu

3.3. Instalowanie ogrodzeń i sprzętu ochronnego

Zalecane użycie ciężkiego sprzętu:

- samochody dostawcze
- żuraw samochodowy
- podnośnik nożycowy

Montaż sprzętu ochronnego i poszczególnych segmentów ogrodzeń ręczny przy użyciu drobnego sprzętu mechanicznego.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Dowóz materiałów związanych z montażem central wentylacyjnych, źródła chłodu oraz pompowni pożarowej realizować należy z wykorzystaniem samochodów skrzyniowych o nośności dostosowanej do ciężaru elementów.

Długość skrzyni winna uwzględniać handlowe długości rur. Przewożone ładunki muszą być zabezpieczone przed możliwością przesuwania się w czasie transportu i przed możliwością uszkodzenia. Spoiwa zabezpieczone przed zamoknięciem i zawilgoceniem.

Pozostałe wymagania zgodnie ze Specyfikacją Ogólną Wykonania i Odbioru Robót ST-01

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z UWZGLĘDNIENIEM PODZIAŁU SZCZEGÓŁOWEGO WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ NA GRUPY, KLASY I KATEGORIE ROBÓT.

STI-01.01 Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego CPV 45331100-7

Warunki wykonywania robót wg wymogów ogólnego stosowania-wykonania, montażu i odbioru robót instalacyjnych oraz producenta urządzeń

Warunki wykonywania izolacji cieplnej i przeciwpożarowej rurociągów i urządzeń wg wymogów ogólnego stosowania-wykonania , montażu i odbioru robót instalacyjnych oraz producenta izolacji.

Po zakończeniu Robót należy :

- sprawdzić zgodność wykonania Robót , zastosowanych materiałów i urządzeń (certyfikaty, dopuszczenia do stosowania w budownictwie),
- sprawdzenie parametrów pracy instalacji (np. temperatury , ciśnienia, głośności, przepływu czynnika grzewczego).

Przy odbiorach obowiązkowa obecność Inspektora Nadzoru

STI-01.02 Instalacja wentylacji i klimatyzacji CPV 45331200-8

Warunki wykonywania robót wg wymogów ogólnego stosowania-wykonania, montażu i odbioru robót instalacyjnych oraz producenta urządzeń

Warunki wykonywania izolacji cieplnej i przeciwpożarowej rurociągów i urządzeń wg wymogów ogólnego stosowania-wykonania , montażu i odbioru robót instalacyjnych oraz producenta izolacji.

Po zakończeniu Robót należy :

- sprawdzić zgodność wykonania Robót , zastosowanych materiałów i urządzeń (certyfikaty, dopuszczenia do stosowania w budownictwie),
- sprawdzenie działania podłączonej armatury
- sprawdzenie parametrów pracy instalacji (np. temperatury , ciśnienia, przepływu powietrza , głośności).

Przy odbiorach obowiązkowa obecność Inspektora Nadzoru

STI-01.04 Instalacja wody lodowej**CPV 45331200-8**

Warunki wykonywania robót wg wymogów ogólnego stosowania-wykonania, montażu i odbioru robót instalacyjnych oraz producenta urządzeń.

Warunki wykonywania izolacji cieplnej, przeciwwilgociowej i przeciwpożarowej rurociągów i urządzeń wg wymogów ogólnego stosowania-wykonania , montażu i odbioru robót instalacyjnych oraz producenta izolacji.

Po zakończeniu Robót należy :

- sprawdzić zgodność wykonania Robót , zastosowanych materiałów i urządzeń (certyfikaty, dopuszczenia do stosowania w budownictwie),
- sprawdzenie parametrów pracy instalacji (np. temperatury , ciśnienia, głośności).

Przy odbiorach obowiązkowa obecność Inspektora Nadzoru

STI-01.05 Instalacja zimnej wody ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji i wody hydrantowej,**CPV 45332200-5**

Warunki wykonywania robót wg wymogów ogólnego stosowania-wykonania, montażu i odbioru robót instalacyjnych oraz producenta urządzeń

Warunki wykonywania izolacji cieplnej i przeciwpożarowej rurociągów i urządzeń wg wymogów ogólnego stosowania-wykonania , montażu i odbioru robót instalacyjnych oraz producenta izolacji.

Po zakończeniu Robót należy :

- sprawdzić zgodność wykonania Robót , zastosowanych materiałów i urządzeń (certyfikaty, dopuszczenia do stosowania w budownictwie),
- dokonać oględzin zewnętrznych, sprawdzenia wymiarów, sprawdzenia podłączenia węża, sprawdzenia wydajności wodnej, sprawdzenie wydajności podczas jednoczesnego poboru wody, sprawdzenie ciśnienia,
- sprawdzenie parametrów pracy instalacji (np. temperatury , ciśnienia, głośności).

Przy odbiorach obowiązkowa obecność Inspektora Nadzoru

STI-01.06 Instalacja kanalizacji sanitarnej**CPV 45332300-6**

Warunki wykonywania robót wg wymogów ogólnego stosowania-wykonania, montażu i odbioru robót instalacyjnych oraz producenta urządzeń oraz zgodnie z Polskimi Normami i świadectwami dopuszczenia dla materiałów.

Warunki wykonywania izolacji cieplnej i przeciwpożarowej rurociągów i urządzeń wg wymogów ogólnego stosowania-wykonania , montażu i odbioru robót instalacyjnych oraz producenta izolacji.

Po zakończeniu Robót należy :

- sprawdzić zgodność wykonania Robót , zastosowanych materiałów i urządzeń (certyfikaty, dopuszczenia do stosowania w budownictwie)
- sprawdzenie parametrów pracy instalacji (np. głośności).

Przy odbiorach obowiązkowa obecność Inspektora Nadzoru

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Opis podstawowych działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i Robót budowlanych zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-01. Dodatkowo odbiór Robót powinien być wykonany zgodnie z Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych i obejmować:

dla instalacji c.o. wody lodowej, wod-kan, pompowni pożarowej: badania szczelności, działania na zimno, zabezpieczeń antykorozyjnych, działania i szczelności na gorąco, badania regulatorów, badania armatury,
dla instalacji went – kim bytowej i pożarowej: kontrola działania centrali wentylacyjnej, wentylatorów, filtrów, czerpni, przepustnic, klap i zaworów pożarowych, sieci przewodów, nawiewników i wywiewników, badania szczelności, zabezpieczeń antykorozyjnych, badania regulatorów, badania armatury,

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Opis podstawowych wymagań dotyczących przedmiaru i obmiaru Robót zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST 01.

Obmiar Robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte umową oraz dodatkowe, nieprzewidziane Roboty, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania Robót pomiędzy Wykonawcą a Inżynierem.

Jednostki obmiarowe powinny być zgodne z przedmiarem Robót opracowania kosztorysowego.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Odbioru prac dokonywać na podstawie opracowania Instytutu Techniki Budowlanej wykonanego na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa pt. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych opracowanych dla poszczególnych instalacji.

Nie przewiduje się żadnych szczególnych warunków odbioru oprócz zawartych w polskich przepisach technicznych i Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-01

Odbiór Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów oraz prac zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera a także odpowiednimi normami i przepisami.

Przedmiotem odbiorów i badań jest m.in:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową,
- zastosowany materiał,
- połączenie przewodów, kanałów i armatury,
- szczelność przewodów, kanałów i armatury,
- estetyka wykonania i funkcjonalność;

Odbiory robót przeprowadzić w oparciu o wymagania i badania przy odbiorach, instrukcje i zalecenia producentów dotyczące prób i odbiorów oraz wytyczne eksploatacyjne.

9.0. ROZLICZENIE ROBÓT

Opis podstawowych wymagań dotyczących rozliczenia Robót zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-01.

Podstawę płatności określa umowa zawarta z Wykonawcą na wykonanie instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego, wentylacji mechanicznej i częściowej klimatyzacji bytowej, wentylacji pożarowej, wody lodowej, zimnej i ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji wody p-poż oraz pompowni p-poż. zgodne z projektem budowlanym i wykonawczym. Płatność za powyższe zawiera również:

- koszt zakupu, dostawy oraz składowania kształtek i materiałów pomocniczych,
- koszt wykonania dokumentacji powykonawczej,
- koszty oznakowania,

Ceny na rurociągi, kanały, izolację, urządzenia, armaturę i osprzęt itd. będą zawierały, ale nie będą ograniczone do, jak następuje:

- zaopatrzenia i dostarczenia na budowę wszystkich materiałów i elementów instalacji włączając wszystkie straty, zniszczenia i wymianę wszystkich materiałów zakwestionowanych przez Inżyniera,
- pokrycia kosztu użycia wyspecjalizowanego, lub wykonanego dla konkretnego celu wyposażenia do wykonywania połączeń i montażu,
- magazynowania i transportu elementów instalacji na budowie,
- przygotowania końcówek rur do połączeń,
- koszty tymczasowych podpór gdy są konieczne,
- przecinania, obróbki, ukosowania itp. rur po wbudowaniu odcinków, kształtek i zaworów w ich docelowych miejscach,
- naprawy wszystkich zniszczeń,
- układania i łączenia rur i kanałów oraz ich łączenia z odcinkami specjalnymi,
- izolacji ochronnej elementów przewodów,
- dostarczenia, transportu i mocowania wsporników i konstrukcji wsporczych,
- testowania przewodów,

Płatność zawiera również koszt przeprowadzenia niezbędnych prób, pomiarów i odbiorów.

10.0. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Dokumentacja projektowo-kosztorysowa
- aprobaty techniczne okazane przez Wykonawcę
- SIWZ
- umowa z Inwestorem
- obowiązujące polskie przepisy prawne i polskie normy oraz normy zharmonizowane europejskie

11.0 PRZEPISY I OBOWIĄZUJĄCE NORMY

BRANŻA OGRZEWczo – WENTYLACYJNO - KLIMATYZACYJNA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r., nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2003 r., nr 121, poz. 1138).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r., nr 120, poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r., nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., nr 120, poz. 1126).
- Warunki

PN-82/B-02402 Ogrzewnictwo . Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach

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

PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo . Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.

PN-91/B-10405 Ciepłownictwo .Sieci ciepłownicze

Wymagania i badania przy odbiorze

PN-91/B-02414 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji

ogrzewañ wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi
przeponowymi . Wymagania

PN-91/B-02415 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych

zamkniętych systemów ciepłowniczych .Wymagania

PN-91/B-02416 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji

ogrzewañ wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych
Wymagania

PN-91/B-02020 Ochrona ciepła budynków . Wymagania i obliczenia

PN-91/B-03406:1994 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń
o kubaturze do 600m³

PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i
użyteczności publicznej . Wymagania

PN-EN 12792:2006 Wentylacja budynków. Symbole, terminologia i oznaczenia na rysunkach.

Oraz inne obowiązujące normy i rozporządzenia nie wymienione powyżej

BRANŻA WODNO - KANALIZACYJNA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r., nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2003 r., nr 121, poz. 1138).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 121, poz. Nr 1139).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r., nr 120, poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r., nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 września 2000 r. w sprawie warunków jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze, woda w kąpieliskach, oraz zasad sprawowania kontroli jakości wody przez organy Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. z 2000 r., nr 82, poz. 937).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej Gazowej i Klimatyzacji 1994

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne - wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania.

PN-B- 10729:1999 Kanalizacja - Studzienki kanalizacyjne.

PN-82/B-02857 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwpożarowe zbiorniki wodne.
Wymagania ogólne.

PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

PN-EN 1610: 2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

Oraz inne obowiązujące normy i rozporządzenia nie wymienione powyżej

12.0 INNE DOKUMENTY

2. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 5. -Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych

3. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6. -Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych

4. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7. -Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych

5. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 12. -Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych