

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT
INSTALACJE SANITARNE**

Do projektu budowlanego pt.
ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU
MIESZKALNEGO NA BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI
PUBLICZNEJ (ŚWIETLICĘ WIEJSKĄ) WRAZ Z
PRZEBUDOWĄ POMIESZCZEŃ
Brzozowica dz.119 obr.0003 Brzozowica, jed. ewid. Dobre

BRANŻA : SANITARNA

STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT: INSTALACJE SANITARNE. ZMIANA SPOSOBU
UŻYTKOWANIA BUDYNKU MIESZKALNEGO NA BUDYNEK
UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ (ŚWIETLICĘ WIEJSKĄ) WRAZ Z
PRZEBUDOWĄ POMIESZCZEŃ

ADRES: Brzozowica dz.119 obr.0003 Brzozowica, jed. ewid. Dobre

INWESTOR Gmina DOBRE
05-307 Dobre, ul. Kościuszki 1

PROJEKTANT mgr inż. Małgorzata Dobrowolska
nr upr. GP.7342/95/88/91

DATA WYKONANIA 12. 2016 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
INSTALACJA WOD-KAN, C.C.W., CENTRALNEGO OGRZEWANIA,
ORAZ KOTŁOWNIA NA PALIWO STAŁE

Do projektu budowlanego - branża sanitarna
pt. ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU MIESZKALNEGO NA
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ (ŚWIETLICĘ WIEJSKĄ)
WRAZ Z PRZEBUDOWĄ POMIESZCZEŃ
Brzozowica dz.119 obr.0003 Brzozowica, jed. ewid. Dobre

1. WSTĘP

1.1 Nazwa zamówienia

Przebudowa części pomieszczeń w istniejącym budynku mieszkalnym w miejscowości Brzozowica dz.119 obr.0003 Brzozowica, jed. ewid. Dobre, Gmina Dobre

1.2. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących montażu instalacji wodno-kanalizacyjnej, centralnej ciepłej wody użytkowej, centralnego ogrzewania oraz urządzeń technologicznych kotłowni na paliwo stałe w obiekcie: Zmiana Sposobu Użytkowania Budynku Mieszkalnego na Budynek Użyteczności Publicznej (Świetlicę Wiejską) wraz z Przebudową Pomieszczeń, Brzozowica dz.119 obr.0003 Brzozowica, jed. ewid. Dobre, Gmina Dobre

1.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.

1.4. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż instalacji wodno-kanalizacyjnej, ciepłej wody użytkowej, centralnego ogrzewania oraz technologii kotłowni na paliwo stałe. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót.

WYKONANIE

instalacji wody zimnej i ciepłej
instalacji kanalizacji sanitarnej
instalacji centralnego ogrzewania
instalacji technologicznej kotłowni na paliwo stałe

1.5. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją kosztorysową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

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 w charakterystykach i trwałości. Wszelkie

zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST. Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy- aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie jednostki certyfikacyjne powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni. Zakres aprobat posiadanych przez stosowane materiały musi odpowiadać wymaganiom dla poszczególnych rodzajów materiałów instalacyjnych. W szczególności rury mające kontakt z wodą pitną powinny odpowiadać wymaganiom PZH. Wszystkie stosowane materiały instalacyjne muszą posiadać znak dopuszczeniowy „B”.

Instalacja wody zimnej i ciepłej .

- Instalację wody zimnej wykonać z rur i kształtek (PN10) wykonanych z polipropylenu PP-R o połączeniach zgrzewanych
- Instalację ciepłej wody projektuje się z kształtek rur zespolonych PN20 wykonanych z polipropylenu PP-R stabilizowanymi wtopioną warstwą włókna szklanego o połączeniach zgrzewanych. Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

- Instalacja kanalizacji sanitarnej wykonana będzie z rur PVC ϕ 50 do 160mm łączonych na uszczelki gumowe.
- Piony kanalizacyjne u podstaw uzbroić w rewizje.
- Zakończenia pionów kanalizacyjnych wykonać w postaci rur wywiewnych wyprowadzonych ponad połac dachową oraz zaworów powietrznych umieszczonych powyżej najwyższych przyborów.
- Rodzaj i ilości przyborów wg zestawienia w projekcie. Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych ubytków.
- Instalacja mabe wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz w baterie wpływowe stojące i ściennie o podwyższonym standardzie.
- W sanitariatach dla niepełnosprawnych należy zamontować specjalną umywalkę i w.c.

Instalacja c.o i technologia kotłowni

- Instalację c.o. wykonać z rur stalowych czarnych (rurociągi w kotłowni i rurociągi główne) oraz układanych w posadzce rur z tworzywa sztucznego (zasilenie i powrót poszczególnych grzejników)
- Projektuje się zamontowanie grzejników stalowych płytowych, kompaktowych z wbudowaną wkładką zaworu termostatycznego z regulacją wstępną i odpowietrznikiem.
- Grzejniki podłączone z boku za pomocą zintegrowanej armatury przyłączeniowej z możliwością odcięcia i spustu wody.

- Na zasilaniu zamontować zawory grzejnikowe podwójnej regulacji. Każdy grzejnik należy wyposażyć w głowicę termostatyczną.
- Projektuje się łączenie grzejników systemem dwururowym. Wielkości, typy i moce grzejników dobrane do strat ciepła poszczególnych pomieszczeń - wg rys. rzutów instalacji.
- Kocioł grzewczy-niskotemperaturowy kocioł wodny opalany paliwem stałym o mocy 12 kW
- naczynie wzbiorcze systemu otwartego w kształcie walcowym typu A o pojemności całkowitej 25dm³. Spód naczynia powinien znajdować się 0,3m nad najwyższym położonym punktem roboczym krążenia wody, umieszczone w linii pionowej nad kotłem.
 - Rura odpowietrzająca Dn15 mm
 - Rura bezpieczeństwa Dn25 mm
 - Rura wzbiorcza Dn25 mm
 - Rura cyrkulacyjna Dn20 mm
 - Rura sygnalizacyjna Dn15 mm
 - Rura przelewowa Dn25 mm

3.SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Rury

- Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2. Elementy wyposażenia

- Transport elementów wyposażenia do „białego montażu” powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.3. Armatura

- Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

4.4. Izolacja termiczna

- Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca wytyczy i trwale oznaczy na posadzkach i ścianach za pomocą kredy lub innych znaków przebieg rurociągów oraz lokalizację projektowanych urządzeń. Przed przystąpieniem do wykonywania

instalacji należy wykonać otwory i przebicia w ścianach wewnętrznych i zewnętrznych.

5.2. ROBOTY MONTAŻOWE

- Po przygotowaniu zgodnie z punktem 5.1 można przystąpić do wykonania robót montażowych.

5.2.1 OGÓLNE WARUNKI MONTAŻU URZĄDZEŃ .

- Przejścia przez przegrody budowlane powinny być wykonane w tulejach wypełnionych materiałem elastycznym. Urządzenia należy montować zgodnie z DTR oraz instrukcją montażu poszczególnych urządzeń dostarczoną wraz z urządzeniem przez producenta urządzenia. Lokalizacja urządzeń według projektu. Pompy obiegowe i cyrkulacyjne montować bezpośrednio na rurociągach. Wykonawca przedstawi inżynierowi do akceptacji projekt organizacji robót i harmonogram ich prowadzenia uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.3 WYMAGANIA W ZAKRESIE POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW ROBÓT

5.3.1 INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

- Doprowadzenie wody zimnej i ciepłej wody użytkowej wykonać zgodnie z projektem technicznym do wszystkich wymagających tego urządzeń. Zastosowane rury, kształtki i elementy pomocnicze muszą posiadać dopuszczenie do stosowania na rynku krajowym oraz dopuszczenie do użycia dla wody pitnej (atest PZH). Urządzenia stosowane do wykonywania połączeń i urządzenia pomocnicze muszą posiadać znak bezpieczeństwa B, dopuszczający do stosowania na rynku krajowym. Typ stosowanych urządzeń do wykonywania połączeń oraz urządzeń pomocniczych musi być zgodny z zaleceniami producenta rur i kształtek. instalację wodociągową w zakresie wody zimnej, ciepłej wody użytkowej wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru wewnętrznych instalacji sanitarnych”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, instrukcjami producentów rur i ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi użytkownika. W szczególności należy zwrócić uwagę na zapewnienie właściwej kompensacji termicznej przewodów z tworzywa sztucznego- zgodnie z wymaganiami ogólnymi dla poszczególnych tworzyw oraz zaleceniami producenta rur. Roboty podlegające zakryciu muszą zostać odebrane w stanie odkrytym. Oględziny, płukanie, dezynfekcję i próby ciśnieniowe instalacji wodociągowej przeprowadzić należy w obecności inspektora nadzoru i ich poprawność oraz odbiór potwierdzić pisemnie. Użyte urządzenie pomiarowe (wodomierz) musi być Legalizowany oraz posiadać dopuszczenie do stosowania na rynku krajowym oraz inne niezbędne atesty. Użyte urządzenie do przygotowania ciepłej wody użytkowej- podgrzewacz pojemnościowy zasilany z kotłowni- musi posiadać dopuszczenie do stosowania na rynku krajowym oraz inne niezbędne atesty. Zabezpieczenie powyższych urządzeń wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, instrukcją producenta i 6 ewentualnymi wymaganiami szczegółowymi (w razie konieczności- wymaganiami Dozoru Technicznego). Użyta do wykonania instalacji armatura zwrotna, zaporowa i zabezpieczająca musi mieć dopuszczenie do stosowania na rynku krajowym i atesty dopuszczające do kontaktu z wodą pitną, jak również wszelkie inne atesty szczegółowe. W przypadku armatury zabezpieczającej konieczny jest atest UDT.

5.3.2 WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ W BUDYNKU WRAZ Z PRZYKANALIKIEM

- Odprowadzenie ścieków bytowo- gospodarczych wykonać zgodnie z projektem technicznym od wszystkich wymagających tego urządzeń. Zastosowane rury, kształtki i elementy pomocnicze muszą posiadać dopuszczenie do stosowania na rynku krajowym. instalację kanalizacji sanitarnej wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru wewnętrznych instalacji sanitarnych”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, instrukcjami producentów rur i ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi użytkownika. W szczególności należy zwrócić uwagę na zapewnienie właściwej wentylacji pionów kanalizacyjnych zgodnie z Polską Normą oraz zaleceniami producenta rur. Roboty podlegające zakryciu muszą zostać odebrane w stanie odkrytym. Oględziny i próby odbiorcze instalacji kanalizacji sanitarnej przeprowadzić należy w obecności inspektora nadzoru i ich poprawność oraz odbiór potwierdzić pisemnie. Użyte do wykonania instalacji przybory sanitarne i urządzenia muszą posiadać dopuszczenie do stosowania na rynku krajowym oraz inne niezbędne atesty. W zakresie przyborów dotyczy to całości użytej ceramiki sanitarnej, w zakresie urządzeń dodatkowych- studni rewizyjnych , o ile zastosowane zostaną typowe studnie z tworzywa sztucznego. W przypadku zastosowania studni rewizyjnej z kręgów żelbetowych szczególnie dokładnie skontrolować należy jakość spoin między kręgami, szczelność przejść rurociągów przez ściany studni i jakość warstw izolacyjnych.

5.3.3 WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

- Rurociągi zasilające i powrotne do grzejników wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną. Zastosowane rury, kształtki i elementy pomocnicze muszą posiadać dopuszczenie do stosowania na rynku krajowym, w szczególności istotne jest potwierdzenie własności antydyfuzyjnych użytego materiału. Urządzenia stosowane do wykonywania połączeń i urządzenia pomocnicze muszą posiadać znak bezpieczeństwa B, dopuszczający do stosowania na rynku krajowym. 7 Typ stosowanych urządzeń do wykonywania połączeń oraz urządzeń pomocniczych musi być zgodny z zaleceniami producenta rur i kształtek. instalację centralnego ogrzewania wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, „Wytycznymi projektowania instalacji centralnego ogrzewania”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru wewnętrznych instalacji sanitarnych”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, instrukcjami producentów rur i ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi użytkownika. W szczególności należy zwrócić uwagę na zapewnienie właściwej jakości ułożenia rurociągów przeznaczonych do umieszczenia w posadzkach pomieszczeń oraz na zapewnienie kompensacji termicznej przewodów z tworzywa sztucznego- zgodnie z wymaganiami ogólnymi dla użytego tworzywa oraz zaleceniami producenta rur. Roboty podlegające zakryciu- w szczególności zlokalizowane docelowo w posadzkach rurociągi zasilające grzejniki muszą zostać odebrane W stanie odkrytym. Oględziny i próby ciśnieniowe instalacji centralnego ogrzewania na zimno i na gorąco oraz sprawdzenie nastaw urządzeń regulacyjnych przeprowadzić należy w obecności inspektora nadzoru i ich poprawność oraz odbiór potwierdzić pisemnie. Wszystkie urządzenia- w tym głównie aparaty grzejne oraz rozdzielacze, jak również użyta do wykonania instalacji armatura

regulacyjna i zaporowa muszą mieć dopuszczenie do stosowania na rynku krajowym i atesty potwierdzające parametry. W przypadku rurociągów stalowych ze szczególną uwagą należy dokonać odbioru robót antykorozyjnych. Konieczny jest również szczegółowy odbiór przewidzianej do wykonania izolacji termicznej w zakresie grubości i przydatności wykorzystywanych materiałów do zastosowania na rynku krajowym. Zarówno farby antykorozyjne, jak i materiały termoizolacyjne muszą posiadać atest do stosowania na rynku krajowym.

5.3.4 KOTŁOWNIA WBUDOWANA NA PALIWO STAŁE

- Kotłownia zasilac będzie wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania. Kotłownię wykonać zgodnie z Polskimi Normami, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwo stałe” oraz wytycznymi producentów zastosowanych urządzeń. Konieczne jest również ściśle powiązanie technologii kotłowni z warunkami wynikającymi z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Wszystkie zastosowane urządzenia technologiczne- w szczególności kocioł, naczynie wzbiorcze i pompy obiegowe muszą posiadać dopuszczenie do stosowania na rynku krajowym oraz inne niezbędne atesty. Zabezpieczenie kotła i instalacji technologicznej wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, instrukcją producenta i ewentualnymi wymaganiami szczegółowymi (w razie konieczności- wymaganiami Dozoru Technicznego). Użyta do wykonania instalacji technologicznej w kotłowni armatura zwrotna, zaporowa i zabezpieczająca musi mieć dopuszczenie do stosowania na rynku krajowym i atesty dopuszczające do kontaktu z wodą pitną, jak również wszelkie inne atesty szczegółowe. W przypadku armatury zabezpieczającej konieczny jest atest UDT. W przypadku rurociągów stalowych ze szczególną uwagą należy dokonać odbioru robót antykorozyjnych, konieczny jest również szczegółowy odbiór przewidzianej do wykonania izolacji termicznej w zakresie grubości i przydatności 8 wykorzystywanych materiałów do zastosowania na rynku krajowym. Zarówno farby antykorozyjne, jak i materiały termoizolacyjne muszą posiadać atest do stosowania na rynku krajowym. W trakcie wykonywania i odbioru kotłowni szczególny nacisk położyć należy na zapewnienie właściwej wentylacji grawitacyjnej pomieszczeń kotłowni i składu opału w zakresie nawiewu i wywiewu. Należy również zapewnić szczegółowy odbiór czopucha i komina odprowadzającego spaliny z kotła. Odbiór kotłowni powinien zostać poprzedzony co najmniej 24- godzinną próbą na gorąco z dokonaniem regulacji i sprawdzeniem działania urządzeń. Potwierdzenie prawidłowości działania wymaga formy pisemnej. Protokół powinien uwzględniać wszystkie kwestie związane z prawidłowym i bezpiecznym działaniem kotłowni, w tym również kwestię zabezpieczenia przeciwpożarowego, właściwej wentylacji i ergonomii ustawienia urządzeń.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wod-kan i centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm .

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT

W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umieszczenie i wymiary otworów)
- bruzdy w ścianach: - wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji wod-kan i co.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja kosztorysowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Kosztorysową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji kosztorysowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji kosztorysowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

8. OBMIAR ROBÓT

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Kosztorysową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych w kosztorysie powykonawczym podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Kosztorysowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty pozycji kosztorysowej będą obejmować:

- koszty organizacji i przygotowania placu budowy,

- robocizną bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”. COBRTI INSTAL, Warszawa 2001.
- zeszytem nr 7 Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych” COBRTI 2003.
- PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Część 1: Postanowienia ogólne.
- PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-83?b-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody z polichlorku winylu i polietylenu.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

Do projektu budowlanego - branża sanitarna
pt. ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU MIESZKALNEGO NA
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ (ŚWIETLICĘ WIEJSKĄ) WRAZ Z
PRZEBUDOWĄ POMIESZCZEŃ
Brzozowica dz.119 obr.0003 Brzozowica, jed. ewid. Dobre

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przyłącza kanalizacji sanitarnej w istniejącym budynku mieszkalnym w miejscowości Brzozowica dz.119 obr.0003 Brzozowica, jed. ewid. Dobre

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmuje wszystkie czynności mające na celu budowę przyłącza kanalizacji sanitarnej jak w tytule.

- rury kanalizacyjne z rur PVC Dz = 160 x 4,7mm o łącznej długości L=9,0 m

1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych zeszyt 3”. COBRTI INSTAL, Warszawa 2001i „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych zeszyt 9” COBRTI INSTAL Warszawa 2003.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji wod. 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 zamiany 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 sieci wodociągowych zeszyt 3”. COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych zeszyt 9” COBRTI INSTAL Warszawa 2003.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW.

- Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.
- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne, być dopuszczone do obrotu lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Rodzaje materiałów

- Do budowy przyłączy kanalizacji sanitarnej stosuje się rury kielichowe klasy S do sieci kanalizacyjnej z nieplastyfikowanego polichlorku winylu PVC wg PN-85/C-89205 i ISO 4435:1991 o średnicy $\varnothing 160$ mm łączone na uszczelki gumowe, które dostarcza producent rur. Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych ubytków.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt musi być sprawny i nie wpływający niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU I SKŁADOWANIA

4.1. Rury PVC

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach odpowiedniej długości.

Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwignią z belką umożliwiającą zaciskanie się zawieszin na wiązce. Nie wolno stosować zawieszin z lin metalowych lub łańcuchów. Gdy rury załadowane teleskopowo (rury o mniejszej średnicy wewnątrz rur o większej średnicy) przed rozładowaniem wiązki należy wyjąć rury „wewnętrzne”.

Z uwagi na specyficzne właściwości rur PVC należy przy transporcie zachowywać następujące dodatkowe wymagania:

- przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi
- przewóz powinno się wykonać przy temperaturze powietrza - 5°C do + 30°C , przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych.
- na platformie samochodu rury powinny leżeć kielichami naprzemianległe, na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10cm i grubości co najmniej 2,5cm, ułożonych prostopadle do osi rur,
- wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1m;
- rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodu,
- przy załadunku rur nie można ich rzucać ani przetaczać po pochylni,
- przy długościach większych niż długość, wielkość zwisu rur nie może przekraczać 1m.

Kształtki kanalizacyjne należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur z PVC.

Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych, temperatura nie wyższa niż 40°C i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rur z PVC nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie.

Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane, a gdy nie jest to tylko możliwe, rury o grubszej ściance winny znajdować się na spodzie.

Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5m. Sposób składowania nie może powodować nacisku na kielichy rur powodując ich deformację.

Zabezpieczenie przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych. W przypadku uszkodzenia rur w czasie transportu i magazynowania należy części uszkodzone odciąć, a końce rur sfazować. Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej wymienionych środków ostrożności.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Projektowana oś kanału powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami.

Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych.

Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach prostych co ok. 30-50 m. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po dwu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzić w ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

5.2. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać o ścianach pionowych, ręcznie lub mechanicznie zgodnie z normami BN-83/8836-02, PN-68/B-06050

Wykop pod kanał należy rozpocząć od najniższego punktu tj. od wylotu do odbiornika i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału.

Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi. Wydobywaną ziemię do wywozu należy załadowywać bezpośrednio na wywrotki i przewozić na miejsce składowania.

Należy wykonać pełne umocnienie ścian wykopów wypraskami, ściany wykopu winny być rozparte rozporami. Obudowa powinna wystawać 15cm ponad teren.

Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5 cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy należy montować nad wykopem na wysokości ca'1,0m nad powierzchnią terenu w odstępach co 30m. Ławy powinny mieć wyraźnie i trwale oznakowanie projektowanej osi przewodu. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację.

Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej co 20m.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej. Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać $\pm 3\text{cm}$ dla gruntów zwięzłych, $\pm 5\text{ cm}$ dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi $\pm 5\text{cm}$.

5.3.1. Odspojenie i transport urobku

Odspojenie gruntu odbywa się ręcznie za pomocą łopat i oskardów lub mechanicznie koparkami. Rozluźniony grunt wydobywa się na powierzchnię terenu przez przrzucanie nad krawędzią wykopu.

Transport nadmiaru urobku należy złożyć w miejsce wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inżyniera.

5.3.2. Obudowa ścian i rozbiórka obudowy

Wykonawca przedstawi do akceptacji szczegółowy opis metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy przyłączy i sieci wod. zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.

5.3.3 Zасыпка i zagęszczanie gruntu

Użyty materiał i sposób zasypiania przewodów nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonych przewodów i obiektów na przewodach oraz izolacji wodoszczelnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodów powinna wynosić co najmniej 0.3m dla rur z PVC i PE .

Zасыpanie kanałów przeprowadza się w trzech etapach:

etap I - wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach;

etap II - po próbie szczelności złączy rur kanałowych, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń;

etap III - zasyp wykopu warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórka odeskowań i rozpór ścian wykopu

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza, żeby kanał nie uległ zniszczeniu.

Zasypanie wykopów powyżej warstwy ochronnej dokonuje się warstwami 0.1-0.2mm z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórka odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Zasypanie wykopów należy wykonać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczenia zgodnie z wymaganiami normy BN-72/8932-01 dla dróg o ruchu ciężkim.

5.4.Roboty montażowe

Po przygotowaniu wykopu i podłoża zgodnie z punktem 5.3 można przystąpić do wykonania montażowych robót przyłączy.

W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku. Spadki i głębokości posadowienia przyłączy powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

5.4.1. Ogólne warunki układania przyłączy

Technologia budowy przyłączy musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Do budowy przyłączy w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża na odcinku co najmniej 30m. Przewody przyłączy należy ułożyć zgodnie z wymogami normy Pn-92/B-10735.

Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Do wykopu należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzucenie rur do wykopu. Rury kanalizacyjne należy układać zawsze kielichami kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu.

Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu, symetrycznie do jej osi.

Dopuszcza się pod złączami kielichowymi wykonanie odpowiednich gniazd w celu umożliwienia właściwego uszczelnienia złączy.

Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać ± 20 mm dla rur PVC. Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać ± 1 cm. Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zamulaniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą.

Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badaniu szczelności należy rury zasypać do takiej wysokości aby znajdujący się nad nim grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

Przyłącze wody projektuje się z rur PE szeregu SDR-11 typ 80. Łączyć wodociąg należy przez zgrzewanie elektrooporowe. Przy zgrzewaniu rur i kształtek PE obowiązują procedury podane przez ich producentów. Zgrzewanie powinno być wykonywane przez przeszkolonych i uprawnionych monterów. Zgrzewy powinny być opisane na rurze przy użyciu pisaka wodoodpornego.

5.4.2.Kanał z rur PVC

Rury z PVC można układać przy temperaturze powietrza od 0 do $+30^{\circ}\text{C}$.

Przy układaniu pojedynczych rur na dnie wykopu, z uprzednio przygotowanym podłożem, należy:

- wstępnie rozmieścić rury na dnie wykopu,
- wykonać złącza, przy czym rura kielichowa (do której jest wciskany bosy koniec następnej rury) winna być uprzednio obsypana warstwą ochronną 30cm ponad wierzch rury z wyłączeniem odcinków połączenia rur. Osie łączonych odcinków rur muszą się znajdować na jednej prostej, co należy uregulować odpowiednimi podkładami pod odcinkiem wciskowym.

Rury z PVC należy łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych specjalnie wyprofilowanym pierścieniem gumowym.

W celu prawidłowego przeprowadzenia montażu przewodu należy właściwie przygotować rury z PVC, wykonując odpowiednio wszystkie czynności przygotowawcze, takie jak:

- przycinanie rur,
- ukosowanie bosych końców rur i ich oznaczenie.

5.4.5.Próba szczelności

Próbie szczelności przewodów należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-92/B-10735 punkt 6.

6. KONTROLA , BADANIA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za kontrolę robót , jakość wbudowanych materiałów, zapewni możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót.

Kontrola związana z wykonaniem przyłączy powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z Dokumentacją Projektową: wykopów otwartych, podłoża, zasypu przewodu, materiałów, ułożenia przewodów na podłożu, szczelności przewodu na eksfiltrację i infiltrację.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Jednostką obmiarową przyłączy jest 1metr (m) dla każdego typu, średnicy i szt. zamontowanej armatury i studzienek.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1.Odbiór częściowy

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót;
- Dziennik Budowy;

8.1.1. Zakres

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- sposób wykonania wykopów pod względem: obudowy, oraz ich zabezpieczenia przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych,

- wykonania podłoża do budowy przyłączy i sieci wod., jego grubości, rzędnych i głębokości ułożenia,
- warstwy ochronnej zasypu oraz zasypu przewodów do powierzchni terenu,
- zagęszczenia gruntu nasypowego oraz jego wilgotności,
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- ułożenia przewodów na podłożu;
- długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia rur i prefabrykatów;
- szczelności przewodów na infiltrację;
- materiałów użytych do zasypu i stanu jego ubicia,

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową.

Długość odcinka podlegającego odbiorom częściowym nie powinna być mniejsza niż odległość między studzienkami. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

8.2.Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym;
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych;
- protokoły przeprowadzonych badań szczelności całego przyłącza
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów;
- inwentaryzacja geodezyjna przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej;
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia;
- protokoły badań szczelności całych przewodów w/w przyłączy.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Płatność za metr bieżący przyłączy należy przyjmować zgodnie z obmiarami.

9.1.Cena wykonania jednego metra przyłącza i sieci wodociągowej obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie tras ;
- dostarczenie materiałów;
- wykonanie wykopów wraz z wzmocnieniem przez rozparcie ścian wykopów;
- zabezpieczenie urządzeń w wykopie i nad wykopem;
- przygotowanie podłoża wzmocnionego;
- ułożenie rur sieci i przyłączy
- badania szczelności przyłączy
- włączenie przyłącza wody do przebudowanej sieci
- zasypanie wykopu warstwami z zagęszczeniem

- transport nadmiaru urobku;
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego
- odtworzenie nawierzchni do stanu pierwotnego

DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Dokumentacja projektowa na wykonanie przyłączy
- Normy, akty prawne, aprobaty i inne dokumenty techniczne
 - „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych zeszyt 3”.
COBRTI INSTAL , Warszawa 2001
 - „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych zeszyt 9”.
COBRTI INSTAL , Warszawa 2003
 - PN-68/B-06050 -Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze”.
 - PN-99/B-10736 -Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych
 - PN-99/B-10729 - „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”
 - PN-92/B-10735 - „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze”.
 - PN-85/C-89203 -„Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu”.
 - PN-85/C-89205 -„Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu”.
 - PN-EN 124 lipiec2000 – Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego I kołowego
 - WT-5/94 - Rury polietylenowe do przesyłania wody

Opracowała:
mgr inż. Małgorzata Dobrowolska
nr upr. GP.7342/95/88/91