

ADRES INWESTYCJI

Rozbudowa z przebudową budynku Ochotniczej Straży
Pożarnej w Nowinach Wielkich
Nowiny Wielkie, nr ewid. działki 277, jedn. ewid. Witnica -
obszar wiejski, id działki: 080107_5.0008.277

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XVII

INWESTOR

Gmina Witnica
ul. Plac Andrzeja Zabłockiego 6,
66-460 Witnica

TEMAT OPRACOWANIA

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

PROJEKTANT

mgr inż. Damian Pilarczyk
Uprawnienia nr WKP/0166/POOS/18

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Małgorzata Rzeszuto-Nogaj
Uprawnienia nr WKP/0167/POOS/18

Rokietnica, Październik 2025

SPIS ZAWARTOŚCI

WYMAGANIA OGÓLNE	- 3 -
01.01.00 KANALIZACJA SANITARNA PODPOSADZKOWA.....	- 12 -
01.02.00 KANALIZACJA SANITARNA NADPOSADZKOWA.....	- 20 -
01.03.00 INSTALACJA WODOCIĄGOWA	- 27 -
01.04.00 INSTALACJA GRZEWcza - URZĄDZENIA TYPU SPLIT ORAZ MULTISPLIT	- 36 -
01.05.00 INSTALACJA WENTYLACJI.....	- 43 -
02.01.00 PRACE DEMONTAŻOWE	- 50 -
02.02.00 SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ	- 56 -
02.03.00 SIEĆ WODY UŻYTKOWEJ.....	- 64 -

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

WYMAGANIA OGÓLNE

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania ogólne oraz wytyczne wykonania i odbioru instalacji sanitarnych zewnętrznych i wewnętrznych: kanalizacji sanitarnej, wodociągowej, grzewczej, wentylacji mechanicznej przy projekcie rozbudowy z przebudową budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Nowinach Wielkich, nr ewid. działki 277, jedn. ewid. Witnica – obszar wiejski, id działki 080107_5.0008.277.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Określenia podstawowe.

Użyte w Specyfikacjach Technicznych wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu

Inspektor Nadzoru - osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu

Laboratorium – laboratorium badawcze zaakceptowane przez Inspektora, służące do przeprowadzania wszelkich badań i prób związanych z realizacją Kontraktu oraz oceną jakości Materiałów i Robót

Materiały – wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej

Wyceniony Przedmiar Robót – Przedmiar Robót wyceniony przez Wykonawcę i stanowiący część jego Oferty.

1.4. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Dotyczy:

- kanalizacji sanitarnej podposadzkowej,

- kanalizacji sanitarnej nadposadzkowej,
- instalacji wodociągowej,
- instalacji grzewczej,
- instalacji wentylacji,
- sieci kanalizacji sanitarnej na terenie,
- sieci wody użytkowej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na jego koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i ST, a także w normach i wytycznych branżowych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

2. Materiały.

Materiały dla poszczególnych działów podano w kolejnych rozdziałach.

3. Sprzęt.

3.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w dokumentacji i ST. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Sprzęt będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt po akceptacji Inspektora nadzoru nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. Transport.

4.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

4.2. Transport materiałów.

Podczas transportu materiały, urządzenia i elementy powinny być zabezpieczone przed utratą stateczności. Szczegółowe wytyczne odnośnie transportu materiałów dla poszczególnych działów podano w kolejnych rozdziałach.

5. Wykonywanie robót.

Szczegółowe wytyczne wykonywania robót dla poszczególnych działów podano w kolejnych rozdziałach.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Program zapewnienia jakości.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać w szczególności:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- sposób zabezpieczenia mienia Zamawiającego oraz składowanych materiałów i urządzeń podczas prowadzonych prac,
- sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego podczas prowadzonych prac,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- sposób i procedurę przeprowadzenia wszelkich prób i pomiarów,

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich podstawowymi parametrami technicznymi,
- rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów.

Program zapewnienia jakości Wykonawca dostarczy Zamawiającemu najpóźniej w dniu przekazania placu budowy.

6.2. Próby, badania, pomiary.

Wszystkie próby, badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w dokumentacji projektowej lub ST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do wszelkich prób, badań i pomiarów, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie prób lub pomiaru. Po wykonaniu prób, badań lub pomiarów, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora nadzoru. Wszystkie próby, badania i pomiary należy wykonywać za pomocą sprawnych technicznie i zalegalizowanych urządzeń lub przyrządów pomiarowych dostarczonych przez Wykonawcę. Przed każdym badaniem Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru aktualne świadectwa legalizacji dla urządzeń lub przyrządów wykorzystywanych przy pomiarach. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie technicznym w całym okresie trwania budowy.

6.3. Kontrole i badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca każdorazowo udzieli wszelkiej pomocy podczas dokonywania bieżących czynności kontrolnych przez Inspektora nadzoru. Na jego życzenie umożliwi dostęp do wszelkich miejsc i pomieszczeń, w których są lub były wykonywane prace. Dla celów kontroli jakości Inspektor nadzoru uprawniony jest również do pobierania próbek zastosowanych materiałów i elementów oraz dokonywania sprawdzeń i badań u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.4. Certyfikaty, aprobaty i deklaracje.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- a) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i są prawidłowo oznaczone znakiem bezpieczeństwa „B”.
- b) posiadają deklaracje zgodności z obowiązującymi dyrektywami UE i oznaczenie CE

- c) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
- Polską Normą,
 - aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 6.4.a i które spełniają wymogi ST.
- d) posiadają atesty higieniczne oraz certyfikaty klasyfikacji ogniowej wymagane przepisami.

Każda partia dostarczonych do robót materiałów i urządzeń powinna posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał i urządzenia, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucane, a koszt ich demontażu i wywozu z terenu budowy poniesie Wykonawca.

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi dla robót w poszczególnych działach podano w kolejnych rozdziałach.

8. Odbiór robót.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.1. 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. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

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

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru a na jego polecenie Wykonawca dokona własnymi siłami obmiarów robót, podlegających odbiorowi częściowemu. Wykonawca jest zobowiązany do dalszego zabezpieczenia przed uszkodzeniami lub zniszczeniem materiałów i urządzeń objętych odbiorem częściowym. Wszelkie wady i uszkodzenia instalacji ujawnione po odbiorze częściowym muszą być

bezzwłocznie przez Wykonawcę usunięte. Procedura odbioru instalacji ulegających zakryciu lub robót odebranych protokołem częściowym nie zmienia warunków i terminów gwarancji przyjętych w umowie.

8.2. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy (jeżeli wymagany) lub pisemnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników prób, pomiarów i badań, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją i ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających w poszczególnych elementach instalacyjnych, konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. Wykonawca pokryje wszelkie koszty finansowe i rzeczowe wynikające z umowy a powstałe w związku z przesunięciem terminu odbioru końcowego z winy Wykonawcy.

Do odbioru końcowego (ostatecznego) Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- b) dzienniki budowy i książki obmiarów (jeżeli wymagane),
- c) protokoły z przeprowadzonych odbioru robót zanikających i odbiorów częściowych,
- d) protokoły z przeprowadzonych prób, badań i pomiarów zgodnie z dokumentacją projektową, ST, programem zapewnienia jakości (PZJ) i wymaganymi przepisami,
- e) deklaracje zgodności, certyfikaty, aprobaty techniczne, atesty, dokumentacje techniczno-ruchowe (DTR), instrukcje obsługi dla wbudowanych i zamontowanych materiałów, maszyn, urządzeń i elementów,
- f) rysunki i dokumentacje dla robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- g) protokoły z przeprowadzonych szkoleń pracowników obsługi zamontowanych instalacji, maszyn i urządzeń.

Wszelkie przekazane przez Wykonawcę dokumenty muszą być opracowane w języku polskim. Dokumenty wymienione w pkt. „c” do „g” należy przygotować w formie oprawionej ze szczegółowym spisem treści. Instrukcje obsługi oraz DTR dla zamontowanych maszyn, urządzeń i elementów instalacji należy przedłożyć w dwóch egzemplarzach. Kompletną dokumentację odbiorową Wykonawca przekaze Inspektorowi nadzoru najpóźniej na 5 dni przed wyznaczonym terminem odbioru końcowego robót. W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja

w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

9. Podstawa płatności.

9.1. Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa obejmująca wykonanie wszystkich robót wykazanych w Specyfikacjach Technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i w dokumentacji projektowej.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne.

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Roboty tymczasowe, prace towarzyszące oraz sposoby ich rozliczania.

Koszt wykonania robót tymczasowych oraz prac towarzyszących obciąża wykonawcę. Wykonawca obowiązany jest uwzględnić te koszty w cenie oferty w robotach podstawowych przyjmując w odpowiedniej wysokości wskaźnik kosztów ogólnych.

Wykonawca musi zapewnić do prowadzenia robót energię elektryczną oraz wodę.

Zakres, termin i sposób prowadzenia prac zostanie uzgodniony w umowie.

Zakres i charakter robót tymczasowych zależeć będzie od przyjętej przez wykonawcę organizacji robót budowlanych, zastosowanych konkretnych technologii, organizacji zaplecza budowy oraz przyjętych metod ochrony budynku i użytkowników przed negatywnymi skutkami prowadzenia działań.

Oferent obowiązany jest uwzględnić w cenie oferty koszty następujących robót tymczasowych, a w szczególności:

- zabezpieczenie terenów przyległych przed skutkami prowadzonych robót,
- obsługa geodezyjna,
- dodatkowe ekspertyzy i opinie (np. geologiczne),
- odwodnienia wykopów,
- opracowanie i uzgodnienie projektu organizacji ruchu zastępczego,
- opracowanie dokumentacji warsztatowej,
- opracowanie dokumentacji robót tymczasowych,
- wykonanie wstępnego rozruchu urządzeń,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej,
- uzgodnienia z właścicielami dostarczającymi media,
- koszt odbiorów zewnętrznych,
- koszt dodatkowego ogrzewania,
- projekty organizacji robót.

Wykonawca zobowiązany jest na swój koszt skompletować i przekazać zamawiającemu dokumentację odbiorową. W skład dokumentacji odbiorowej

wchodzi zestawienie kompletnych aprobat technicznych, certyfikatów, deklaracji zgodności i innych wymaganych dokumentów odniesienia.

Oferent obowiązany jest uwzględnić w cenie oferty koszty następujących prac towarzyszących:

- transport ręczny materiałów i wywóz gruzu,
- sprzątanie po robotach budowlanych,
- koszt utylizacji i składowania gruzu i odpadów na wysypisku.

10. Przepisy związane.

Przepisy związane podano poniżej, osobno dla każdego działu.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**01.01.00 KANALIZACJA SANITARNA
PODPOSADZKOWA
CPV 45332300-6**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

01.01.00 KANALIZACJA SANITARNA PODPOSADZKOWA CPV 45332300-6

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania ogólne oraz wytyczne wykonania i odbioru kanalizacji sanitarnej podposadzkowej przy projekcie rozbudowy z przebudową budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Nowinach Wielkich, nr ewid. działki 277, jedn. ewid. Witnica – obszar wiejski, id działki 080107_5.0008.277.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszym dziale są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części "Wymagania ogólne" niniejszego STWiORB.

1.4. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Dotyczy:

- wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej podposadzkowej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w STWiORB "Wymagania ogólne".

2. Materiały.

- podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich,
- zasyпка technologiczna,
- obsypka,
- rury osłonowe,
- rurociągi kanalizacyjne z PVC o połączeniach wciskowych wraz z kształtkami,
- cement portlandzki,
- wapno hydratyzowane w opakowaniu,
- woda przemysłowa z rurociągu,
- materiały pomocnicze.

3. Sprzęt.

3.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót.

Sprzęt przeznaczony do realizacji robót zgodnie z założoną technologią, ubijak spalinowy, samochód samowyladowczy, zagęszczarka wibr. spalinowa, samochód dostawczy, żuraw samochodowy, betoniarka wolnospadowa elektryczna, wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym.

4. Transport.

4.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów.

Dostawa – samochodem ciężarowym, rozładunek ręczny, transport ręczny lub za pomocą ręcznej lub elektrycznej wciągarki.

Należy zwracać szczególną uwagę na staranne zapakowanie, dostawę i składowanie na miejscu budowy takich części instalacji jak armatura, rurociagi, jak też na inne wrażliwe części instalacji. Zabrudzone, bądź też uszkodzone części instalacji nie będą przyjmowane. W okresie montażu należy również podjąć odpowiednie działania zapobiegawcze zmierzające do odpowiedniej ochrony wszelkiego rodzaju przewodów, puszek, czy otworów, które znajdują się w danych częściach instalacji. Wrażliwą armaturę należy zamontować możliwie jak najpóźniej i zabezpieczyć ją przed zanieczyszczeniem.

5. Wykonanie robót.

- Instalację wykonywać z atestowanych rur kanalizacyjnych PVC typu S klasa SN8 ze ścianką litą łączonych na uszczelki wargowe z uszczelkami gumowymi – przewody podposadzkowe.
- Spadki kanałów wykonać zgodnie z częścią rysunkową.
- Rurociagi kanalizacyjne montowane jako podposadzkowe należy układać na podsypce piaskowej grubości min. 20cm a następnie obsypać warstwą piasku o grubości min. 30cm.
- Rurociagi kanalizacyjne można łączyć za pomocą muf lub nasuwek reperacyjnych tylko w przypadku awaryjnych napraw uszkodzonych instalacji.
- Do montażu instalacji stosować wyłącznie uchwyty (obejmy) z wkładką gumową lub uchwyty tworzywowe.

- W każdym przypadku uchwyty montować bezpośrednio pod kielichami (na pionach) i przy trójkach (odcinki poziome) oraz na podejściach do przyborów sanitarnych. Stosować minimum dwa uchwyty na pionie jednej kondygnacji. Uchwyty montować na całości instalacji łącznie z odcinkami prowadzonymi w bruzdach ściennych i podłogowych.
- Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez przegrody budowlane należy wykonać w przepustach ochronnych.
- W miejscach przejścia przewodów przez przegrody budowlane, należy prowadzić je w tulejach ochronnych. W miejscach tych niedopuszczalne jest łączenie przewodów. Przestrzeń pomiędzy rurą, a tuleją ochronną należy wypełnić masą, obojętną chemicznie w stosunku do tworzywa, z którego wykonano rurę.
- Na każdym pionie kanalizacyjnym należy zamontować rewizję z zastosowaniem odpowiednich drzwiczek/maskownic umożliwiających łatwy dostęp do elementów rewizyjnych.
- Cięcie rur: rurę należy dokładnie oczyścić, jeżeli jest przycinana na placu budowy a potem wyznaczyć miejsce przycięcia. Cięcie wykonywać piłą o drobnych zębach. Należy zachować kąt prosty cięcia. Aby to osiągnąć należy korzystać ze skrzynki uciosowej lub owinać rurę kartką papieru. Przed wykonaniem połączenia przecięty bosy koniec należy oczyścić z zadziorów i zukosować po kątem 15° za pomocą pilnika. Nie należy przycinać kształtek.
- Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonywane za pomocą trójków o kącie rozwarcia nie większym niż 45°.
- Przybory sanitarne powinny być zaopatrzone w zamknięcia wodne (syfony) wbudowane w przybór lub zakładane bezpośrednio pod przyborem. Przybory sanitarne powinny być zamontowane w sposób zapewniający łatwy dostęp w celu utrzymania ich w czystości oraz konserwacji lub wymiany przyborów, syfonów i podejść kanalizacyjnych.
- Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.
- Przewody kanalizacyjne mogą być prowadzone po ścianach albo w bruzdach lub kanałach pod warunkiem zastosowania rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużanie przewodów.
- Badanie szczelności – Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem kanałów, w których prowadzona jest kanalizacja wewnętrzna jak następuje: podejścia i przewody spustowe należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody, poziomy odpływowe sprawdzić na szczelność poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.
- W przypadku montażu rurociągów kanalizacji sanitarnej poniżej warstwy konstrukcyjnej nawierzchni, w celu zapewnienia wymaganej wytrzymałości, podsypkę, obsypkę oraz zasypkę zagęścić do wysokiego stopnia zagęszczenia, na całej szerokości wykopu. Nad rurociągiem ułożyć warstwę

geowłókniny drogowej wysokiej jakości, 30cm szerzej z każdej strony w stosunku do szerokości wykopu. Geowłókninę przymocować kołkami do gruntu rodzimego.

- Rury układać na podsypce piaskowej gr. 20cm. Następnie wykonać zasypkę piaskową z ubiciem na mokro. W miejscu przebiegu trasy wykonać wymianę gruntu. Posypkę oraz zasypkę rury zagęścić do stopnia zagęszczenia $SPD=98\%$ zmodyfikowanej wartości Proctora (klasa zagęszczenia „W”). Prawidłowe zagęszczenie gruntu w strefie przewodowej i uzyskanie wstępnego naprężenia rur warunkuje uzyskanie właściwej wytrzymałości.
- W oparciu o uzgodnione plany sytuacyjne należy ustalić lokalizację urządzeń podziemnego uzbrojenia terenu i wykonać próbne przekopy w celu ich odsłonięcia.
- Do wykonywania wykopów należy przystąpić po wstępnej niwelacji terenu zgodnie z rzędnymi projektowymi.
- Odkryte uzbrojenie należy podwiesić i zabezpieczyć. Jako konstrukcje podwieszającą zastosować dźwigary stalowe lub belki (rynnę) drewniane.
- Po tych robotach można przystąpić do wykonywania wykopów. Opisane wyżej roboty należy prowadzić sukcesywnie odcinkami. Wykopy pod projektowane rurociągi wykonywać mechanicznie z wyjątkiem miejsc skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, na których wykopy wykonywać należy ręcznie.
- Wykopy należy wykonać, jako wąsko-przestrzenne o ścianach pionowych (szerokość minimum 0,9 m) zabezpieczone wypraskami stalowymi z rozporami. Rozstaw deskowania i rozpór należy tak dobrać, by był możliwy transport przewodów kanalizacyjnych na dno wykopu.
- W przypadku występowania niekorzystnych warunków gruntowo-wodnych, do odwodnienia wykopów należy użyć igłofiltrów.
- W miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonywać wyłącznie ręcznie z zachowaniem wymaganej ostrożności. Zasypkę wykopów w strefie przewodowej należy wykonywać ręcznie, pozostałą objętość w zależności od warunków zasypywać mechanicznie bądź ręcznie. Przy wykonywaniu i zasypywaniu wykopów należy przestrzegać postanowień zawartych w normie przedmiotowej BN-83/8836-02.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Program zapewnienia jakości.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać w szczególności:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- sposób zabezpieczenia mienia Zamawiającego oraz składowanych materiałów i urządzeń podczas prowadzonych prac,
- sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego podczas prowadzonych prac,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- sposób i procedurę przeprowadzenia wszelkich prób i pomiarów,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich podstawowymi parametrami technicznymi
- rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów.

Program zapewnienia jakości Wykonawca dostarczy Zamawiającemu najpóźniej w dniu przekazania placu budowy.

6.2. Próby, badania, pomiary.

Wszystkie próby, badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w dokumentacji projektowej lub ST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do wszelkich prób, badań i pomiarów Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie prób lub pomiaru. Po wykonaniu prób, badań lub pomiarów Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora nadzoru. Wszystkie próby, badania i pomiary należy wykonywać za pomocą sprawnych technicznie i zalegalizowanych urządzeń lub przyrządów pomiarowych dostarczonych przez Wykonawcę. Przed każdym badaniem Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru aktualne świadectwa legalizacji dla urządzeń lub przyrządów wykorzystywanych przy pomiarach. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie technicznym w całym okresie trwania budowy.

6.3. Kontrole i badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca każdorazowo udzieli wszelkiej pomocy podczas dokonywania bieżących czynności kontrolnych przez Inspektora nadzoru. Na jego życzenie umożliwi dostęp do wszelkich miejsc i pomieszczeń, w których są lub były wykonywane prace. Dla celów kontroli jakości Inspektor nadzoru uprawniony jest również do pobierania próbek zastosowanych materiałów i elementów oraz dokonywania sprawdzeń i badań u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.4. Certyfikaty, aprobaty i deklaracje.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- a) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i są prawidłowo oznaczone znakiem bezpieczeństwa „B”.
- b) posiadają deklaracje zgodności z obowiązującymi dyrektywami UE i oznaczenie CE
- c) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą,
 - aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 6.4.a i które spełniają wymogi ST.
- d) posiadają atesty higieniczne oraz certyfikaty klasyfikacji ogniowej wymagane przepisami.

Każda partia dostarczonych do robót materiałów i urządzeń powinna posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał i urządzenia, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucane a koszt ich demontażu i wywozu z terenu budowy poniesie Wykonawca.

7. **Obmiar robót.**

Jednostkami obmiarowymi są: metry sześcienne [m³], metry [m].

8. **Odbiór robót.**

Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

- 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – wg STWiORB „Wymagania ogólne”.
- 8.2. Odbiór końcowy – wg STWiORB „Wymagania ogólne”

9. **Podstawa płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

10. **Przepisy związane.**

- PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania.
- PN-EN 12056-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia.

- PN-EN 12056-5:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji
- PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN 1329-1:2014-03 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budynków -- Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. z 2001 nr 118, poz. 1263).

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**01.02.00 KANALIZACJA SANITARNA
NADPOSADZKOWA
CPV 45332300-6**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

01.02.00 KANALIZACJA SANITARNA NADPOSADZKOWA CPV 45332300-6

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania ogólne oraz wytyczne wykonania i odbioru kanalizacji sanitarnej nadposadzkowej przy projekcie rozbudowy z przebudową budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Nowinach Wielkich, nr ewid. działki 277, jedn. ewid. Witnica – obszar wiejski, id działki 080107_5.0008.277.

1.2. Specyfikacji Technicznej. Zakres stosowania Szczegółowej

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszym dziale są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części "Wymagania ogólne" niniejszego STWiORB.

1.4. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Dotyczy:

- wykonania kanalizacji sanitarnej nadposadzkowej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w STWiORB "Wymagania ogólne".

2. Materiały.

- rury osłonowe,
- rurociagi kanalizacyjne z PVC o połączeniach wciskowych wraz z kształtkami,
- uchwyty stalowe pojed. do rur PVC,
- cement portlandzki,
- wapno hydratyzowane w opakowaniu,
- woda przemysłowa z rurociagu,
- czyszczaki kanalizacyjne z PVC,
- przepusty w ścianach,
- rury wywiewne z PVC o połączeniu wciskowym,
- zawory napowietrzające,
- miski ustępowe wiszące,
- umywalki,
- natryski,

- zlewy.
- pisuary,
- wpusty ściekowe,
- materiały pomocnicze.

3. Sprzęt.

3.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót.

Sprzęt przeznaczony do realizacji robót zgodnie z założoną technologią, ubijak spalinowy, samochód samowyladowczy, zagęszczarka wibr. spalinowa, samochód dostawczy, żuraw samochodowy, betoniarka wolnospadowa elektryczna, wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym.

4. Transport.

4.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów.

Dostawa – samochodem ciężarowym, rozładunek ręczny, transport ręczny lub za pomocą ręcznej lub elektrycznej wciągarki.

Należy zwracać szczególną uwagę na staranne zapakowanie, dostawę i składowanie na miejscu budowy takich części instalacji jak armatura, rurociagi, jak też na inne wrażliwe części instalacji. Zabrudzone, bądź też uszkodzone części instalacji nie będą przyjmowane. W okresie montażu należy również podjąć odpowiednie działania zapobiegawcze zmierzające do odpowiedniej ochrony wszelkiego rodzaju przewodów, puszek, czy otworów, które znajdują się w danych częściach instalacji. Wrażliwą armaturę należy zamontować możliwie jak najpóźniej i zabezpieczyć ją przed zanieczyszczeniem.

5. Wykonanie robót.

- Instalację kanalizacji grawitacyjną wykonywać z atestowanych rur kanalizacyjnych PVC typu S klasa SN8 ze ścianką litą łączonych na uszczelki wargowe z uszczelkami gumowymi.
- Spadki kanałów wykonać zgodnie z częścią rysunkową.
- Rurociagi kanalizacyjne można łączyć za pomocą muf lub nasuwek reperacyjnych tylko w przypadku awaryjnych napraw uszkodzonych instalacji.
- Do montażu instalacji stosować wyłącznie uchwyty (obejmy) z wkładką gumową lub uchwyty tworzywowe.

- W każdym przypadku uchwyty montować bezpośrednio pod kielichami (na pionach) i przy trójkach (odcinki poziome) oraz na podejściach do przyborów sanitarnych. Stosować minimum dwa uchwyty na pionie jednej kondygnacji. Uchwyty montować na całości instalacji łącznie z odcinkami prowadzonymi w bruzdach ściennych i podłogowych.
- Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez przegrody budowlane należy wykonać w przepustach ochronnych.
- Do umywalek blatowych stosować syfony podtynkowe z chromowaną rurką przyłączeniową.
- W miejscach przejścia przewodów przez przegrody budowlane, należy prowadzić je w tulejach ochronnych. W miejscach tych niedopuszczalne jest łączenie przewodów. Przestrzeń pomiędzy rurą, a tuleją ochronną należy wypełnić masą, obojętną chemicznie w stosunku do tworzywa, z którego wykonano rurę.
- Na każdym pionie kanalizacyjnym należy zamontować rewizję z zastosowaniem odpowiednich drzwiczek/maskownic umożliwiających łatwy dostęp do elementów rewizyjnych.
- Cięcie rur: rurę należy dokładnie oczyścić, jeżeli jest przycinana na placu budowy a potem wyznaczyć miejsce przycięcia. Cięcie wykonywać piłą o drobnych zębach. Należy zachować kąt prosty cięcia. Aby to osiągnąć należy korzystać ze skrzynki uciosowej lub owinać rurę kartką papieru. Przed wykonaniem połączenia przecięty bosy koniec należy oczyścić z zadziorów i zukosować po kątem 15° za pomocą pilnika. Nie należy przycinać kształtek.
- Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonywane za pomocą trójków o kącie rozwarcia nie większym niż 45°.
- Przybory sanitarne powinny być zaopatrzone w zamknięcia wodne (syfony) wbudowane w przybór lub zakładane bezpośrednio pod przybozem. Przybory sanitarne powinny być zamontowane w sposób zapewniający łatwy dostęp w celu utrzymania ich w czystości oraz konserwacji lub wymiany przyborów, syfonów i podejść kanalizacyjnych.
- Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.
- Przewody kanalizacyjne mogą być prowadzone po ścianach albo w bruzdach lub kanałach pod warunkiem zastosowania rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużanie przewodów.
- Badanie szczelności – Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem kanałów, w których prowadzona jest kanalizacja wewnętrzna jak następuje: podejścia i przewody spustowe należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody, poziomy odpływowe sprawdzić na szczelność poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Program zapewnienia jakości.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać w szczególności:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- sposób zabezpieczenia mienia Zamawiającego oraz składowanych materiałów i urządzeń podczas prowadzonych prac,
- sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego podczas prowadzonych prac,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- sposób i procedurę przeprowadzenia wszelkich prób i pomiarów,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich podstawowymi parametrami technicznymi
- rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów.

Program zapewnienia jakości Wykonawca dostarczy Zamawiającemu najpóźniej w dniu przekazania placu budowy.

6.2. Próby, badania, pomiary.

Wszystkie próby, badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w dokumentacji projektowej lub ST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do wszelkich prób, badań i pomiarów Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie prób lub pomiaru. Po wykonaniu prób, badań lub pomiarów Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora nadzoru. Wszystkie próby, badania i pomiary należy wykonywać za pomocą sprawnych technicznie i zalegalizowanych urządzeń lub przyrządów pomiarowych dostarczonych przez Wykonawcę. Przed każdym badaniem Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru aktualne świadectwa legalizacji dla urządzeń lub przyrządów wykorzystywanych przy pomiarach. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie technicznym w całym okresie trwania budowy.

6.3. Kontrole i badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca każdorazowo udzieli wszelkiej pomocy podczas dokonywania bieżących czynności kontrolnych przez Inspektora nadzoru. Na jego życzenie umożliwi dostęp do wszelkich miejsc i pomieszczeń, w których są lub były wykonywane prace. Dla celów kontroli jakości Inspektor nadzoru uprawniony jest również do pobierania próbek zastosowanych materiałów i elementów oraz

dokonywania sprawdzeń i badań u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.4. Certyfikaty, aprobaty i deklaracje.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- a) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i są prawidłowo oznaczone znakiem bezpieczeństwa „B”.
- b) posiadają deklaracje zgodności z obowiązującymi dyrektywami UE i oznaczenie CE
- c) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą,
 - aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 6.4.a i które spełniają wymogi ST.
- d) posiadają atesty higieniczne oraz certyfikaty klasyfikacji ogniowej wymagane przepisami.

Każda partia dostarczonych do robót materiałów i urządzeń powinna posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał i urządzenia, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucane a koszt ich demontażu i wywozu z terenu budowy poniesie Wykonawca.

7. **Obmiar robót.**

Jednostkami obmiarowymi są: metry [m], sztuki [szt.], komplety [kpl.], otwory [otw.].

8. **Odbiór robót.**

Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – wg STWiORB „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór końcowy – wg STWiORB „Wymagania ogólne”

9. **Podstawa płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

10. Przepisy związane.

- PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania.
- PN-EN 12056-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia.
- PN-EN 12056-5:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji
- PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN 1329-1:2014-03 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budynków -- Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. z 2001 nr 118, poz. 1263).

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

01.03.00 INSTALACJA WODOCIĄGOWA
CPV 45332200-5

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

01.03.00 INSTALACJA WODOCIĄGOWA

CPV 45332200-5

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania ogólne oraz wytyczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowej przy projekcie rozbudowy z przebudową budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Nowinach Wielkich, nr ewid. działki 277, jedn. ewid. Witnica – obszar wiejski, id działki 080107_5.0008.277.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszym dziale są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części "Wymagania ogólne" niniejszego STWiORB.

1.4. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Dotyczy:

- wykonania instalacji wody wodociągowej,
- wykonania instalacji ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w STWiORB "Wymagania ogólne".

2. Materiały.

- rurociągi warstwowe z tworzyw sztucznych wraz z kształtkami i armaturą,
- rurociągi miedziane wraz z kształtkami zaprasowywanymi,
- przepusty w stropach i ścianach,
- uchwyty do rur,
- podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do umywalek, zlewozmywaków, natrysków oraz płuczek ustępowych o połączeniu sztywnym,
- filtry siatkowe,
- zawór antyskażeniowy,
- zawór pierwszeństwa,
- zawór bezpieczeństwa,
- reduktor ciśnienia,

- baterie umywalkowe, zlewozmywakowe, natryskowe,
- izolacje rurociągów,
- pompa ciepła do cwu,
- naczynia wzbiorcze,
- pompy cyrkulacyjne,
- zawory bezpieczeństwa,
- filtry siatkowe,
- zawory odcinające, zawory zwrotne, zawory automatyczne odpowietrzające,
- materiały pomocnicze.

3. Sprzęt.

3.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWIORB „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót.

Sprzęt przeznaczony do realizacji robót zgodnie z założoną technologią, giętarka, poziomica, pion, klucze do rur, przenośne drabiny składane, podesty montażowe, przesuwne rusztowania, zaciskarka.

4. Transport.

4.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów.

Dostawa – samochodem ciężarowym, rozładunek ręczny, transport ręczny lub za pomocą ręcznej lub elektrycznej wciągarki.

Należy zwracać szczególną uwagę na staranne zapakowanie, dostawę i składowanie na miejscu budowy takich części instalacji jak armatura, rurociągi, jak też na inne wrażliwe części instalacji. Zabrudzone, bądź też uszkodzone części instalacji nie będą przyjmowane. W okresie montażu należy również podjąć odpowiednie działania zapobiegawcze, zmierzające do odpowiedniej ochrony wszelkiego rodzaju przewodów, puszek, czy otworów, które znajdują się w danych częściach instalacji. Wrażliwą armaturę należy zamontować możliwie jak najpóźniej i zabezpieczyć ją przed zanieczyszczeniem.

5. Wykonanie robót.

Dla wszystkich instalacji należy zapewnić prawidłowe ułożenie przewodów pod względem wymagań fizyki przepływu cieczy, w szczególności dotyczy to przewodów głównych. Rurociągi należy układać tak aby każdy odcinek rury mógł być w prawidłowy sposób opróżniany, a w razie potrzeby także odpowietrzany. Instalację należy zaopatrzyć we wszelkie niezbędne spusty i odpowietrzenia. Miejsca odprowadzające wodę powinny znajdować się w pobliżu miejsc przyłączenia do kanalizacji. Koszt spustów należy uwzględnić w kosztach rur.

Rurociągi powinny być podparte w regularnych odstępach, przy czym odstęp pomiędzy podporami powinien być tak dobrany, aby przy pełnym obciążeniu roboczym nie występowało przerwanie spadku przewodu spowodowane przegięciami poszczególnych odcinków.

Przy doborze podpór ruchomych należy zwrócić uwagę na grubość izolacji. Izolacja nie może się stykać z ruchomymi częściami podpór. W miejscach przejścia przez ściany rury należy osłonić tulejami ochronnymi lub łupinami izolacyjnymi. Poziome tuleje ochronne powinny być układane równo z tynkiem, pionowe tuleje powinny wystawać 2cm ponad gotową podłogę. Końcówki powinny być równo przycięte i pozbawione zadziorów. Szczeliny pomiędzy rurociągiem a tulejami ochronnymi powinny być wypełnione odpowiednim, nieutwardzającym się materiałem plastycznym.

Przewody rurowe znajdujące się w obszarze szczelin dylatacyjnych należy rozmieścić w taki sposób, aby w przypadku nierównomiernego osiadania budynku, nie powstało żadne załamanie lub przecięcie. Swobodnie leżące przewody rurowe należy ułożyć w sposób równy, w linii prostej oraz równolegle w stosunku do płaszczyzny ścian. Odstęp pomiędzy przewodami rurowymi należy dobrać w taki sposób, aby możliwe było dokonanie pojedynczej izolacji każdej z rur. Odstępy pomiędzy rurami powinny być ustalone w porozumieniu z Inspektorem nadzoru. Obejmy, mocowania itp. powinny być wykonane w sposób staranny oraz rozmieszczone na jednakowej wysokości i ułożone z jednakowym odpowiednim odstępem. Wszystkie pionowe instalacyjne powinny być wyposażone w zawór odcinający i urządzenie spustowe. Wszystkie zawory znajdujące się w pionach instalacyjnych powinny być oznaczone jednakowo brzmiącymi numerami rozpoznawczymi.

Dłuższe odcinki rur, które biegą prosto pomiędzy dwoma stałymi punktami, powinny wykazywać właściwe możliwości kompensacyjne. Należy zwrócić szczególną uwagę na wydłużenia termiczne. Jako kompensacje wydłużeń zaleca się kompensację naturalną lub kompensatory typu U-kształtowego. Użycie kompensatorów osiowych dopuszczalne jest wyłącznie w przypadkach wyjątkowych.

Przed wydłużkami rurowymi, przed punktami załamania rur oraz w celu ograniczenia wielkości wyboczeń, podpory powinny być wykonane w taki sposób, aby przy niewielkim oporze tarcia było zapewnione prawidłowe prowadzenie osiowe przewodów rurowych. Poza tym wszystkie podpory przewodów rurowych powinny być wykonane w sposób nieblokujący możliwości ruchu, pozwoli to bowiem na to, aby powstające zmienne wydłużenia termiczne przebiegały w niezakłócony sposób we wszystkich stanach roboczych i kierunkach (podpory rolkowe, wieszaki wahadłowe itp.). Uszczelnienia i materiały uszczelniające gwint muszą posiadać wymagane certyfikaty i atesty higieniczne, być odporne na działanie przewodzonych mediów. Przewody należy poddawać próbie ciśnieniowej odcinkami. Próba ciśnieniowa powinna zostać przeprowadzona przed nałożeniem izolacji cieplnej, względnie przed przykryciem przewodów rurowych (w bruzdach w murze itp.). Próby ciśnieniowe należy przeprowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót..." Dodatkowo należy uwzględnić następujące wytyczne. Próba ciśnieniowa powinna trwać co najmniej 1,5 godziny. Przy próbie ciśnieniowej na przewodach dłuższych, przed przeprowadzeniem właściwej próby, przewody te powinny zostać napełnione i przez 24 godziny poddawane nadciśnieniu o nieco niższej wartości niż ciśnienie próbne. Pozwoli to na wyeliminowanie z przewodu powietrza. Armatura i urządzenia mogą być

poddawane ciśnieniu próbnemu o wartości nie wyższej niż dopuszczalne dla nich ciśnienia robocze. Wszelkie ewentualne nieszczelności muszą zostać usunięte. Jeżeli na przewodach zgrzewanych, spawanych lub zaciskowych, wystąpią nieszczelności, miejsca te należy oznaczyć, a następnie zgrzew, zacisk lub spaw poprawić. W przypadku dużej ilości nieszczelności zgrzewy, spawy lub zaciski (z wykorzystaniem nowych złązek) należy w tych miejscach wykonać na nowo.

Po zakończeniu prac przy instalacji rurociągowej i pomyślnym przebiegu prób ciśnieniowych, przed oddaniem do użytkowania należy instalację intensywnie przepłukać – prędkość minimum 1,5 m/s. Po płukaniu należy przeprowadzić wymagane czyszczenie lub dezynfekcję chemiczną, oraz kolejne płukanie czystą wodą. Wszystkie wbudowane osadniki zanieczyszczeń należy poddać wielokrotnemu czyszczeniu. Po zakończeniu czyszczenia chemicznego i płukania można w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru przystąpić do napełnienia poszczególnych instalacji.

Płaszcz ochronny na przewodach rurowych należy po zakończeniu prac oznaczyć kolorowymi, samoprzylepnymi taśmami. Rodzaj oznaczeń uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

Zakończenia izolacji, na przykład w przypadku armatur, szczelin dylatacyjnych, itp. należy zamknąć za pomocą starannie osadzonych rozet zamykających, które wykonane są z nadającego się do tego celu materiału.

Przy zamknięciach izolacji zaworów należy zwrócić uwagę na to, aby dławice armatur nie były dostępne. Przed nałożeniem izolacji, płaszczyzny izolacyjne powinny być czyste i suche.

W przypadku materiału wypełniającego należy zwrócić uwagę na to, aby wszystkie puste przestrzenie były wypełnione odpowiedniej grubości warstwą izolacyjną. Sprasowywanie materiału powinno przebiegać w granicach dopuszczalnych tolerancji.

Wszystkie zabezpieczające działania izolacyjne powinny być wykonane zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych Instytutu Techniki Budowlanej”.

Kolor widocznych elementów instalacyjnych uzgodnić z Zamawiającym.

Wszystkie istotne części instalacji, w szczególności zaś wszystkie przyrządy sterownicze i nastawcze, powinny zostać opisane i zaopatrzone w tabliczki. Na wszystkich przyrządach, względnie urządzeniach, powinny znajdować się czytelne tabliczki znamionowe z wytłoczonymi na nich danymi. Tabliczki te powinny znajdować się w łatwo dostępnych miejscach. Wszelkie napisy, wykresy oraz tabliczki laminowane, itp. muszą być wykonane w języku polskim, także wówczas, gdy zostały one wykonane w jakimkolwiek kraju obcojęzycznym. Instrukcje dotyczące eksploatacji, konserwacji, opisy techniczne, itp. powinny być także zredagowane w języku polskim. Do opisanie nie wolno stosować folii.

- Wewnętrzne rurociągi wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji na pionach i należy wykonać z rur wielowarstwowych sanitarnych, z wkładką aluminiową o średnicach zgodnych z częścią rysunkową.

- Zewnętrzne rurociągi wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji należy wykonać z rur wielowarstwowych sanitarnych, z wkładką aluminiową o średnicach zgodnych z częścią rysunkową.
- Średnice rurociągów należy przyjąć zgodnie z częścią rysunkową opracowania.
- Montaż instalacji wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemu.
- Montaż uchwytów:
 - stosować wyłącznie uchwyty z wkładką gumową lub z tworzyw sztucznych,
 - na odcinkach poziomych uchwyty stosować w odległościach wymaganych przez producenta rur,
 - uchwyty stosować dla wszystkich montowanych rur łącznie z odcinkami biegnącymi w bruzdach ściennych i podłogowych,
 - uchwyty montować w każdym przypadku bezpośrednio przed i za zaworami odcinającymi.
- Instalację należy w całości zaizolować stosując poniższe zasady:
 - dla instalacji prowadzonych w bruzdach ściennych, podłogowych lub zabudowach należy stosować izolację z polietylenu dodatkowo zabezpieczoną folią zewnętrzną o grubościach podanych w projektach wykonawczych. Izolację stosować na całości montowanej instalacji. Dla instalacji wody zimnej montować izolację w kolorze niebieskim a dla wody ciepłej i cyrkulacji w kolorze czerwonym,
 - jako izolację dla rurociągów nieprzewodzonych w bruzdach (poziomy, pionowy) należy stosować izolację ze spienionego poliuretanu o grubościach podanych w projektach wykonawczych,
 - jeżeli zastosowana armatura posiada jako wyposażenie dodatkowe fabryczną izolację termiczną to należy uwzględnić koszt tej izolacji w wycenie i zastosować przy montażu instalacji,
 - zakończenia izolacyjne przy armaturze i urządzeniach na instalacji biegnącej po wierzchu należy wykonać poprzez zastosowanie rozet aluminiowych a rurociągi odpowiednio oznakować,
- Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonywać w przepustach ochronnych.
- Podejścia wodne pod przybory (umywalki, zawory czerpalne, itp.) należy wykonywać z wykorzystaniem kolan gwintowanych typu „wieszak” oraz przedłużek.
- Dla każdego sanitariatu stosować zawory odcinające montowane w miejscach możliwie niewidocznych ale dostępnych (np. pod blatem umywalkowym). Zawory montować we wnękach z zastosowaniem drzwiczek inspekcyjnych w kolorach zbliżonych do koloru układanych płytek. Podejścia wodne do baterii umywalkowych montować możliwie wysoko pod blatem umywalkowym.
- Zabudowując lub zamurowywując instalacje należy montować odpowiednie drzwiczki rewizyjne/maskownice umożliwiające łatwy dostęp do wszystkich zaworów odcinających i regulacyjnych oraz pozostałych elementów instalacji wymagających czasowych przeglądów i konserwacji.

- Po wykonaniu montażu poszczególnych instalacji należy wykonać (w obecności Inspektora nadzoru) wymagane próby ciśnieniowe instalacji, dokonać dwukrotnego płukania instalacji i napełnienia z ich prawidłowym odpowietrzeniem.
- Po zakończeniu powyższych prac należy wykonać próby rozruchowe poszczególnych instalacji z dokonaniem ich regulacji.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Program zapewnienia jakości.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać w szczególności:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- sposób zabezpieczenia mienia Zamawiającego oraz składowanych materiałów i urządzeń podczas prowadzonych prac,
- sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego podczas prowadzonych prac,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- sposób i procedurę przeprowadzenia wszelkich prób i pomiarów,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich podstawowymi parametrami technicznymi
- rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów.

Program zapewnienia jakości Wykonawca dostarczy Zamawiającemu najpóźniej w dniu przekazania placu budowy.

6.2. Próby, badania, pomiary.

Wszystkie próby, badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w dokumentacji projektowej lub ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do wszelkich prób, badań i pomiarów Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie prób lub pomiaru. Po wykonaniu prób, badań lub pomiarów Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora nadzoru. Wszystkie próby, badania i pomiary należy wykonywać za pomocą sprawnych technicznie i zalegalizowanych urządzeń lub przyrządów pomiarowych dostarczonych przez Wykonawcę. Przed każdym badaniem Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru aktualne świadectwa legalizacji dla urządzeń lub przyrządów wykorzystywanych przy

pomiarach. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie technicznym w całym okresie trwania budowy.

6.3. Kontrole i badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca każdorazowo udzieli wszelkiej pomocy podczas dokonywania bieżących czynności kontrolnych przez Inspektora nadzoru. Na jego życzenie umożliwi dostęp do wszelkich miejsc i pomieszczeń, w których są lub były wykonywane prace. Dla celów kontroli jakości Inspektor nadzoru uprawniony jest również do pobierania próbek zastosowanych materiałów i elementów oraz dokonywania sprawdzeń i badań u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.4. Certyfikaty, aprobaty i deklaracje.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- a) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i są prawidłowo oznaczone znakiem bezpieczeństwa „B”.
- b) posiadają deklaracje zgodności z obowiązującymi dyrektywami UE i oznaczenie CE
- c) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą,
 - aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 6.4.a i które spełniają wymogi ST.
- d) posiadają atesty higieniczne oraz certyfikaty klasyfikacji ogniowej wymagane przepisami.

Każda partia dostarczonych do robót materiałów i urządzeń powinna posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały i urządzenia, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucane, a koszt ich demontażu i wywozu z terenu budowy poniesie Wykonawca.

7. **Obmiar robót.**

Jednostkami obmiarowymi są: metry [m], sztuki [szt.], próba [prob.] komplety [kpl.].

8. **Odbiór robót.**

Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – wg STWiORB „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór końcowy – wg STWiORB „Wymagania ogólne”

9. Podstawa płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

10. Przepisy związane.

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2015 poz. 1989).

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określania przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. 2002 nr 8 poz. 70).

- PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociagowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi – Część 1: Postanowienia ogólne.

- PN-EN 806-4:2010 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociagowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi – Część 4: Instalacja.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47, poz. 401).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. z 2001 nr 118, poz. 1263).

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**01.04.00 INSTALACJA GRZEWcza -
URZĄDZENIA TYPU SPLIT ORAZ
MULTISPLIT
CPV 45331220-4**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

01.04.00 INSTALACJA GRZEWCA – URZĄDZENIA TYPU SPLIT ORAZ MULTISPLIT

CPV 45331220-4

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania ogólne oraz wytyczne wykonania i odbioru instalacji grzewczej – urządzenia typu split oraz multisplit przy projekcie rozbudowy z przebudową budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Nowinach Wielkich, nr ewid. działki 277, jedn. ewid. Witnica – obszar wiejski, id działki 080107_5.0008.277.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszym dziale są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części "Wymagania ogólne" niniejszego STWiORB.

1.4. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Dotyczy:

- wykonania instalacji grzewczej – urządzenia typu split oraz multisplit.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w STWiORB "Wymagania ogólne".

2. Materiały.

- klimatyzatory,
- agregaty zewnętrzne,
- instalacja freonowa i odprowadzenia skroplin,
- elementy mocujące,
- przejścia przez strop,
- pompki skroplin,
- materiały pomocnicze.

3. Sprzęt.

3.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót.

Sprzęt przeznaczony do realizacji robót zgodnie z założoną technologią, samochód dostawczy, elektronarzędzia, poziomica, pion, przenośne drabiny składane, nożyce gilotynowe, podesty montażowe, przesuwne rusztowania.

4. Transport.

4.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów.

Dostawa – samochodem ciężarowym, rozładunek ręczny, transport ręczny lub za pomocą ręcznej lub elektrycznej wciągarki.

Należy zwracać szczególną uwagę na staranne zapakowanie, dostawę i składowanie na miejscu budowy takich części instalacji jak armatura, sterowniki urządzeń, jak też na inne wrażliwe części instalacji. Zabrudzone, bądź też uszkodzone części instalacji nie będą przyjmowane. W okresie montażu należy również podjąć odpowiednie działania zapobiegawcze zmierzające do odpowiedniej ochrony wszelkiego rodzaju przewodów, puszek, czy otworów, które znajdują się w danych częściach instalacji. Wrażliwą armaturę należy zamontować możliwie jak najpóźniej i zabezpieczyć ją przed zanieczyszczeniem.

5. Wykonanie robót.

- gumowymi, lub na taśmach stalowych (wieszaki z przekładkami z gumy). Mocowania kanałów do konstrukcji wsporczych z przekładkami z gumy.
- Wszelkie elementy instalacji należy wykonać w taki sposób, aby uniemożliwić przenoszenie drgań na konstrukcję budynku oraz zachować wymaganą ochronę akustyczną budynku.
- W miejscach przejścia przewodów przez przegrody budowlane, należy prowadzić je w tulejach ochronnych. W miejscach tych niedopuszczalne jest łączenie przewodów. Przestrzeń pomiędzy rurą, a tuleją ochronną należy wypełnić szczeliwem elastycznym, obojętnym chemicznie w stosunku do tworzywa, z którego wykonano rurę.
- Wszystkie urządzenia należy montować zgodnie instrukcjami dostarczonymi przez producentów urządzeń.
- Rurociągi freonowe należy wykonać z rur miedzianych chłodniczych, łączonych lutem twardym.

- Rurociągi należy prowadzić tak, aby uzyskać naturalną kompensację wydłużeń termicznych.
- Instalację należy w całości zaizolować stosując materiały oraz grubości określone w dokumentacji projektowej.
- Wszystkie urządzenia należy montować zgodnie instrukcjami dostarczonymi przez producentów urządzeń.
- Instalacje poddać próbie azotem na ciśnienie 40 bar, czas próby minimum 25 godzin.
- Instalacja kanalizacyjną należy wykonać z rur i kształtek z tworzywa sztucznego (cPVC) o połączeniach klejonych – odprowadzenie skroplin.
- Spadki kanałów wykonać zgodnie z częścią rysunkową
- Klimatyzatory kasetonowe i ściennie należy wyposażyć w pompki skroplin.
- Dla podłączenia odprowadzenia skroplin wykonać należy podejście do klimatyzatora zakończone syfonem kulowym. Instalacja odprowadzenia skroplin dla klimatyzatora jest zakresem prac instalacji klimatyzacyjnej.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Program zapewnienia jakości.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać w szczególności:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- sposób zabezpieczenia mienia Zamawiającego oraz składowanych materiałów i urządzeń podczas prowadzonych prac,
- sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego podczas prowadzonych prac,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- sposób i procedurę przeprowadzenia wszelkich prób i pomiarów,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich podstawowymi parametrami technicznymi
- rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów.

Program zapewnienia jakości Wykonawca dostarczy Zamawiającemu najpóźniej w dniu przekazania placu budowy.

6.2. Próby, badania, pomiary.

Wszystkie próby, badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w dokumentacji projektowej lub ST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do wszelkich prób, badań i pomiarów Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie prób lub pomiaru. Po wykonaniu prób, badań lub pomiarów Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora nadzoru. Wszystkie próby, badania i pomiary należy wykonywać za pomocą sprawnych technicznie i zalegalizowanych urządzeń lub przyrządów pomiarowych dostarczonych przez Wykonawcę. Przed każdym badaniem Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru aktualne świadectwa legalizacji dla urządzeń lub przyrządów wykorzystywanych przy pomiarach. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie technicznym w całym okresie trwania budowy.

6.3. Kontrole i badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca każdorazowo udzieli wszelkiej pomocy podczas dokonywania bieżących czynności kontrolnych przez Inspektora nadzoru. Na jego życzenie umożliwi dostęp do wszelkich miejsc i pomieszczeń, w których są lub były wykonywane prace. Dla celów kontroli jakości Inspektor nadzoru uprawniony jest również do pobierania próbek zastosowanych materiałów i elementów oraz dokonywania sprawdzeń i badań u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.4. Certyfikaty, aprobaty i deklaracje.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- a) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i są prawidłowo oznaczone znakiem bezpieczeństwa „B”.
- b) posiadają deklaracje zgodności z obowiązującymi dyrektywami UE i oznaczenie CE
- c) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą,
 - aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 6.4.a i które spełniają wymogi ST.
- d) posiadają atesty higieniczne oraz certyfikaty klasyfikacji ogniowej wymagane przepisami.

Każda partia dostarczonych do robót materiałów i urządzeń powinna posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały i urządzenia, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucane a koszt ich demontażu i wywozu z terenu budowy poniesie Wykonawca.

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są: metry [m], metry kwadratowe [m²], komplety [kpl.], sztuki [szt.], urządzenie [urz.] próba.

8. Odbiór robót.

Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

- 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – wg STWiORB „Wymagania ogólne”.
- 8.2. Odbiór końcowy – wg STWiORB „Wymagania ogólne”

9. Podstawa płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

10. Przepisy związane.

- PN-B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-B-03434:1999 Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Podstawowe wymagania i badania.
- PN-EN 1507:2007 Wentylacja budynków - Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności.
- PN-EN 1506:2007 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – Wymiary.
- PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymiary.
- PN-EN 12220:2001 Wentylacja budynków - Sieć przewodów - Wymiary kołnierzy o przekroju kołowym do wentylacji ogólnej.
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (|Dz.U. 2015 poz. 1422).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47, poz. 401).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. z 2001 nr 118, poz. 1263).

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

01.05.00 INSTALACJA WENTYLACJI
CPV 45331210-1

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

01.05.00 INSTALACJA WENTYLACJI

CPV 45331210-1

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania ogólne oraz wytyczne wykonania i odbioru instalacji wentylacji mechanicznej przy projekcie rozbudowy z przebudową budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Nowinach Wielkich, nr ewid. działki 277, jedn. ewid. Witnica – obszar wiejski, id działki 080107_5.0008.277.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszym dziale są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części "Wymagania ogólne" niniejszego STWiORB.

1.4. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Dotyczy:

- wykonania instalacji wentylacji mechanicznej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w STWiORB "Wymagania ogólne".

2. Materiały.

- centrale wentylacyjne wraz ze sterownikami,
- odciągi miejscowe spalin,
- układ detekcji CO, CO₂,
- wentylatory dachowe wywiewne,
- przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, wraz z kształtkami,
- przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, wraz z kształtkami,
- wyrzutnie powietrza,
- czerpnie powietrza,
- tłumiki akustyczne,
- zawory wentylacyjne nawiewne,
- zawory wentylacyjne wywiewne,
- króćce elastyczne,
- przepustnice,

- elementy mocujące,
- przejścia przez dach/strop,
- izolacja kanałów wentylacyjnych,
- materiały pomocnicze.

3. Sprzęt.

3.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót.

Sprzęt przeznaczony do realizacji robót zgodnie z założoną technologią, samochód dostawczy, elektronarzędzia, poziomica, pion, przenośne drabiny składane, nożyce gilotynowe, podesty montażowe, przesuwne rusztowania.

4. Transport.

4.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów.

Dostawa – samochodem ciężarowym, rozładunek ręczny, transport ręczny lub za pomocą ręcznej lub elektrycznej wciągarki.

Należy zwracać szczególną uwagę na staranne zapakowanie, dostawę i składowanie na miejscu budowy takich części instalacji jak armatura, wentylator, centrala wentylacyjna, sterowniki urządzeń, jak też na inne wrażliwe części instalacji. Zabrudzone, bądź też uszkodzone części instalacji nie będą przyjmowane. W okresie montażu należy również podjąć odpowiednie działania zapobiegawcze zmierzające do odpowiedniej ochrony wszelkiego rodzaju przewodów, puszek, czy otworów, które znajdują się w danych częściach instalacji. Wrażliwą armaturę należy zamontować możliwie jak najpóźniej i zabezpieczyć ją przed zanieczyszczeniem.

5. Wykonanie robót.

- Kanały prostokątne należy wykonać z blachy stalowej, ocynkowanej. Grubość blachy dostosowana do przekroju kanału. Połączenia kanałów wykonać przy pomocy ocynkowanych kołnierzy z uszczelnieniem z gumy porowatej i masy silikonowej.
- Kanały linii nawiewnych, wywiewnych i wyciągowych w klasie wykonania niskociśnieniowego typu N, klasa szczelności B.
- Kanały wentylacyjne okrągłe, zwijane, z blachy stalowej ocynkowanej, należy łączyć za pośrednictwem muf lub nypli, z uszczelnieniem taśmą samoprzylepną. Połączenia z przewodami elastycznymi przy pomocy obejm zaciskowych.

- Podwieszenia kanałów wykonać na prętach gwintowanych z podkładkami gumowymi, lub na taśmach stalowych (wieszaki z przekładkami z gumy). Mocowania kanałów do konstrukcji wsporczych z przekładkami z gumy.
- Wszelkie elementy instalacji należy wykonać w taki sposób, aby uniemożliwić przenoszenie drgań na konstrukcję budynku oraz zachować wymaganą ochronę akustyczną budynku.
- Należy wykonać niezbędne konstrukcje wsporcze pod kanały wentylacyjne zlokalizowane na dachu, w szachtach i innych miejscach.
- Do podwieszeń kanałów i urządzeń wentylacyjnych stosować elementy systemowe, a w przypadku ciężkich elementów konstrukcje wsporcze z kształtowników stalowych.
- W celu dotrzymania wymaganego poziomu hałasu wewnątrz budynku i na zewnątrz budynku na kanałach wentylacyjnych należy zainstalować tłumiki akustyczne. Wszelkie elementy sieci kanałów oraz elementy montażowe w wykonaniu ocynkowanym.
- Wszelkie otwarte zakończenia przewodów wentylacyjnych (na przykład króćce wywiewne) należy osiatkować siatką z drutu stalowego, ocynkowanego.
- Na kanałach należy zainstalować elementy nawiewne, elementy wywiewne, czerpnie oraz wyrzutnie powietrza.
- Przewody wyposażać w otwory rewizyjne do czyszczenia kanałów.
- Moc właściwa wentylatorów nawiewnych i wywiewnych nie może przekraczać wartości dopuszczalnych wynikających z „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.
- Całość instalacji wentylacyjnych należy poddać badaniom rozruchowym i regulacji. Regulację hydrauliczną wykonać należy do uzyskania zadanych przepływów powietrza z dokładnością do +10/-10%.
- Instalacja wentylacyjna pod względem szczelności powinna spełniać wymagania PN-B-76001:1996. Całość procedur odbiorowych należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.” (wytyczne Instytutu Techniki Budowlanej) oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
- Wszystkie urządzenia należy montować zgodnie instrukcjami dostarczonymi przez producentów urządzeń.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Program zapewnienia jakości.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne,

kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać w szczególności:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- sposób zabezpieczenia mienia Zamawiającego oraz składowanych materiałów i urządzeń podczas prowadzonych prac,
- sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego podczas prowadzonych prac,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- sposób i procedurę przeprowadzenia wszelkich prób i pomiarów,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich podstawowymi parametrami technicznymi
- rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów.

Program zapewnienia jakości Wykonawca dostarczy Zamawiającemu najpóźniej w dniu przekazania placu budowy.

6.2. Próby, badania, pomiary.

Wszystkie próby, badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w dokumentacji projektowej lub ST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do wszelkich prób, badań i pomiarów Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie prób lub pomiaru. Po wykonaniu prób, badań lub pomiarów Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora nadzoru. Wszystkie próby, badania i pomiary należy wykonywać za pomocą sprawnych technicznie i zalegalizowanych urządzeń lub przyrządów pomiarowych dostarczonych przez Wykonawcę. Przed każdym badaniem Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru aktualne świadectwa legalizacji dla urządzeń lub przyrządów wykorzystywanych przy pomiarach. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie technicznym w całym okresie trwania budowy.

6.3. Kontrole i badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca każdorazowo udzieli wszelkiej pomocy podczas dokonywania bieżących czynności kontrolnych przez Inspektora nadzoru. Na jego życzenie umożliwi dostęp do wszelkich miejsc i pomieszczeń, w których są lub były wykonywane prace. Dla celów kontroli jakości Inspektor nadzoru uprawniony jest również do pobierania próbek zastosowanych materiałów i elementów oraz dokonywania sprawdzeń i badań u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.4. Certyfikaty, aprobaty i deklaracje.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- a) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i są prawidłowo oznaczone znakiem bezpieczeństwa „B”.
- b) posiadają deklaracje zgodności z obowiązującymi dyrektywami UE i oznaczenie CE
- c) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą,
 - aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 6.4.a i które spełniają wymogi ST.
- d) posiadają atesty higieniczne oraz certyfikaty klasyfikacji ogniowej wymagane przepisami.

Każda partia dostarczonych do robót materiałów i urządzeń powinna posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał i urządzenia, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucane a koszt ich demontażu i wywozu z terenu budowy poniesie Wykonawca.

7. **Obmiar robót.**

Jednostkami obmiarowymi są: metry kwadratowe [m²], metry sześcienne [m³], komplety [kpl.], sztuki [szt.].

8. **Odbiór robót.**

Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

- 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – wg STWiORB „Wymagania ogólne”.
- 8.2. Odbiór końcowy – wg STWiORB „Wymagania ogólne”

9. **Podstawa płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

10. **Przepisy związane.**

- PN-B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-B-03434:1999 Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Podstawowe wymagania i badania.

- PN-EN 1507:2007 Wentylacja budynków - Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności.
- PN-EN 1506:2007 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – Wymiary.
- PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymiary.
- PN-EN 12220:2001 Wentylacja budynków - Sieć przewodów - Wymiary kołnierzy o przekroju kołowym do wentylacji ogólnej.
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (|Dz.U. 2015 poz. 1422).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. z 2001 nr 118, poz. 1263).

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

02.01.00 PRACE DEMONTAŻOWE
CPV 45330000-9

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

IS.02.01 PRACE DEMONTAŻOWE

CPV 45330000-9

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania ogólne oraz wytyczne wykonania i odbioru prac demontażowych przy projekcie rozbudowy z przebudową budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Nowinach Wielkich, nr ewid. działki 277, jedn. ewid. Witnica – obszar wiejski, id działki 080107_5.0008.277.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszym dziale są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części "Wymagania ogólne" niniejszego STWiORB.

1.4. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Dotyczy:

- wykonania prac demontażowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w STWiORB "Wymagania ogólne".

2. Materiały.

- materiały pomocnicze.

3. Sprzęt.

3.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Niedopuszczalne jest stosowanie sprzętu, maszyn

i narzędzi nie gwarantujących zachowania wymogów jakościowych robót i przepisów BIOZ. Wykorzystywany sprzęt musi być sprawny technicznie i spełniać wymagania BHP.

Wykonawca może korzystać z następującego sprzętu: młoty kujące i wyburzeniowe, odkurzacze przemysłowe, wyciąg budowlany do pionowego transportu odpadów lub inne urządzenie o podobnym znaczeniu, samochody do transportu odpadów, kontenery do gromadzenia odpadów na placu budowy, sprzęt pomocniczy.

4. Transport.

4.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów.

Materiały z rozbiórek i demontażu mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania określonych robót. Przewożony ładunek musi być zabezpieczony przed spadaniem lub przesuwaniem. Zalecany jest transport w szczelnie zamkniętych kontenerach. Wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia dróg publicznych oraz dojazdów na teren budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

5. Wykonanie robót.

Roboty należy prowadzić w szczególności zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót rozbiórkowych.

Wykonawca prac rozbiórkowych przed przystąpieniem do ich realizacji przedstawi Inspektorowi nadzoru i uzgodni z nim dokumentację prac rozbiórkowych oraz przedstawi umowę w zakresie odbioru materiałów rozbiórkowych z odbiorcą, na czas trwania Kontraktu.

Podczas prowadzenia prac należy w szczególności przestrzegać następujących zasad:

- usuwany element nie może powodować nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego,
- zabronione jest prowadzenie robót gdy zachodzi niebezpieczeństwo przewrócenia konstrukcji przez wiatr,
- nie należy składować materiałów z rozbiórki na stropach, schodach czy innych konstrukcyjnych częściach budynku,
- miejsca składowania materiałów z rozbiórek i demontażu muszą być tak dobrane aby nie zagrażały bezpieczeństwu i nie utrudniały komunikacji.

Roboty rozbiórkowe należy przeprowadzić w następujący sposób:

- materiały należy posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania,
- należy chronić przed zniszczeniem elementy, które według dokumentacji mają zostać zachowane,
- odpady transportować tak aby nie zanieczyszczały placu budowy. Do wywozu odpady składować w kontenerach.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Program zapewnienia jakości.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać w szczególności:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- sposób zabezpieczenia mienia Zamawiającego oraz składowanych materiałów i urządzeń podczas prowadzonych prac,
- sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego podczas prowadzonych prac,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- sposób i procedurę przeprowadzenia wszelkich prób i pomiarów,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich podstawowymi parametrami technicznymi
- rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów.

Program zapewnienia jakości Wykonawca dostarczy Zamawiającemu najpóźniej w dniu przekazania placu budowy.

6.2. Próby, badania, pomiary.

Wszystkie próby, badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w dokumentacji projektowej lub ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do wszelkich prób, badań i pomiarów Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie prób lub pomiaru. Po wykonaniu prób, badań lub pomiarów Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora nadzoru. Wszystkie próby, badania i pomiary należy wykonywać za pomocą sprawnych technicznie i zalegalizowanych urządzeń lub przyrządów pomiarowych dostarczonych przez Wykonawcę. Przed każdym badaniem Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru aktualne świadectwa legalizacji dla urządzeń lub przyrządów wykorzystywanych przy pomiarach. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie technicznym w całym okresie trwania budowy.

6.3. Kontrole i badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca każdorazowo udzieli wszelkiej pomocy podczas dokonywania bieżących czynności kontrolnych przez Inspektora nadzoru. Na jego życzenie umożliwi dostęp do wszelkich miejsc i pomieszczeń, w których są lub były wykonywane prace. Dla celów kontroli jakości Inspektor nadzoru uprawniony jest również do pobierania próbek zastosowanych materiałów i elementów oraz

dokonywania sprawdzeń i badań u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.4. Certyfikaty, aprobaty i deklaracje.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- d) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i są prawidłowo oznaczone znakiem bezpieczeństwa „B”.
- e) posiadają deklaracje zgodności z obowiązującymi dyrektywami UE i oznaczenie CE
- c) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą,
 - aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 6.4.a i które spełniają wymogi ST.
- d) posiadają atesty higieniczne oraz certyfikaty klasyfikacji ogniowej wymagane przepisami.

Każda partia dostarczonych do robót materiałów i urządzeń powinna posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał i urządzenia, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucane a koszt ich demontażu i wywozu z terenu budowy poniesie Wykonawca.

7. **Obmiar robót.**

Jednostkami obmiarowymi są: komplety [kpl.].

8. **Odbiór robót.**

Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – wg STWiORB „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór końcowy – wg STWiORB „Wymagania ogólne”

9. **Podstawa płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

10. Przepisy związane.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. z 2001 nr 118, poz. 1263).

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

02.02.00 SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ
CPV 45231300-8

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

02.02.00 SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

CPV 45231300-8

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania ogólne oraz wytyczne wykonania i odbioru zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej przy projekcie rozbudowy z przebudową budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Nowinach Wielkich, nr ewid. działki 277, jedn. ewid. Witnica – obszar wiejski, id działki 080107_5.0008.277.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszym dziale są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części "Wymagania ogólne" niniejszego STWiORB.

1.4. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Dotyczy:

- wykonania zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej na terenie działki.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w STWiORB "Wymagania ogólne".

2. Materiały.

- podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich,
- zasypka technologiczna,
- obsypka technologiczna,
- rura osłonowa,
- rurociągi kanalizacyjne z PVC,
- studnia betonowa,
- cement portlandzki,
- wapno hydratyzowane w opakowaniu,
- woda przemysłowa z rurociągu,
- materiały pomocnicze.

3. Sprzęt.

3.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót.

Sprzęt przeznaczony do realizacji robót zgodnie z założoną technologią, ubijak spalinowy, samochód samowyladowczy, zagęszczarka wibr. spalinowa, samochód dostawczy, żuraw samochodowy, betoniarka wolnospadowa elektryczna, wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym.

4. Transport.

4.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów.

Dostawa – samochodem ciężarowym, rozładunek ręczny, transport ręczny lub za pomocą ręcznej lub elektrycznej wciągarki.

Należy zwracać szczególną uwagę na staranne zapakowanie, dostawę i składowanie na miejscu budowy takich części instalacji jak armatura, rurociagi, jak też na inne wrażliwe części instalacji. Zabrudzone, bądź też uszkodzone części instalacji nie będą przyjmowane. W okresie montażu należy również podjąć odpowiednie działania zapobiegawcze zmierzające do odpowiedniej ochrony wszelkiego rodzaju przewodów, puszek, czy otworów, które znajdują się w danych częściach instalacji. Wrażliwą armaturę należy zamontować możliwie jak najpóźniej i zabezpieczyć ją przed zanieczyszczeniem.

5. Wykonanie robót.

- Zewnętrzną sieć wykonywać z atestowanych rur kanalizacyjnych grawitacyjnych PVC typu S klasa SN8 ze ścianką litą łączonych na uszczelki wargowe z uszczelkami gumowymi oraz z rurociągu z rurociągu ciśnieniowego PE100 PN16 90 o grubości ścianki $e=11,4$. Łączenie kielichowe za pomocą uszczelki elastomerowej.
- Spadki kanałów wykonać zgodnie z częścią rysunkową.
- Rurociagi kanalizacyjne należy układać na podsypce piaskowej grubości min. 20cm a następnie obsypać warstwą piasku o grubości min. 30cm.
- Rurociagi kanalizacyjne można łączyć za pomocą muf lub nasuwek reperacyjnych tylko w przypadku awaryjnych napraw uszkodzonych instalacji.
- Przy zgrzewaniu rur i kształtek PE obowiązują procedury podane przez ich producentów. Zgrzewanie czołowe polifuzyjne należy przeprowadzić dla rur i kształtek o średnicach większych lub równych od 63 mm

- Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez przegrody budowlane należy wykonać w przepustach ochronnych.
- W miejscach przejścia przewodów przez przegrody budowlane, należy prowadzić je w tulejach ochronnych. W miejscach tych niedopuszczalne jest łączenie przewodów. Przestrzeń pomiędzy rurą, a tuleją ochronną należy wypełnić masą, obojętną chemicznie w stosunku do tworzywa, z którego wykonano rurę.
- Cięcie rur: rurę należy dokładnie oczyścić, jeżeli jest przycinana na placu budowy a potem wyznaczyć miejsce przycięcia. Cięcie wykonywać piłą o drobnych zębach. Należy zachować kąt prosty cięcia. Aby to osiągnąć należy korzystać ze skrzynki uciosowej lub owinać rurę kartką papieru. Przed wykonaniem połączenia przecięty bosy koniec należy oczyścić z zadziorów i zukosować po kątem 15° za pomocą pilnika. Nie należy przycinać kształtek.
- Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.
- Badanie szczelności – Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem kanałów, w których prowadzona jest kanalizacja zewnętrzna jak następuje: podejścia i przewody spustowe należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody, poziomy odpływowe sprawdzić na szczelność poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610 dla kanalizacji grawitacyjnej oraz PN-EN 1671 dla kanalizacji ciśnieniowej,
- Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury
- Szczelność przewodów tłocznych i ciśnieniowych, powinna zapewnić utrzymanie
- ciśnienia próbnego przez okres 30 minut podczas przeprowadzania próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1 MPa (10 barów).
- W przypadku montażu rurociągów kanalizacji sanitarnej poniżej warstwy konstrukcyjnej nawierzchni, w celu zapewnienia wymaganej wytrzymałości, podsypkę, obsypkę oraz zasypkę zagęścić do wysokiego stopnia zagęszczenia, na całej szerokości wykopu. Nad rurociągiem ułożyć warstwę geowłókniny drogowej wysokiej jakości, 30cm szerzej z każdej strony w stosunku do szerokości wykopu. Geowłókninę przymocować kołkami do gruntu rodzimego.
- Rury układać na podsypce piaskowej gr. 20cm. Następnie wykonać zasypkę piaskową z ubiciem na mokro. W miejscu przebiegu trasy wykonać wymianę gruntu. Posypkę oraz zasypkę rury zagęścić do stopnia zagęszczenia SPD=98% zmodyfikowanej wartości Proctora (klasa

zagęszczenia „W”). Prawidłowe zagęszczenie gruntu w strefie przewodowej i uzyskanie wstępnego naprężenia rur warunkuje uzyskanie właściwej wytrzymałości.

- W oparciu o uzgodnione plany sytuacyjne należy ustalić lokalizację urządzeń podziemnego uzbrojenia terenu i wykonać próbne przekopy w celu ich odsłonięcia.
- Do wykonywania wykopów należy przystąpić po wstępnej niwelacji terenu zgodnie z rzędnymi projektowymi.
- Odkryte uzbrojenie należy podwiesić i zabezpieczyć. Jako konstrukcję podwieszającą zastosować dźwigary stalowe lub belki (rynny) drewniane.
- Po tych robotach można przystąpić do wykonywania wykopów. Opisane wyżej roboty należy prowadzić sukcesywnie odcinkami. Wykopy pod projektowane rurociągi wykonywać mechanicznie z wyjątkiem miejsc skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, na których wykopy wykonywać należy ręcznie.
- Wykopy należy wykonać, jako wąsko-przestrzenne o ścianach pionowych (szerokość minimum 0,9 m) zabezpieczone wypraskami stalowymi z rozporami. Rozstaw deskowania i rozpór należy tak dobrać, by był możliwy transport przewodów kanalizacyjnych na dno wykopu.
- W przypadku występowania niekorzystnych warunków gruntowo-wodnych, do odwodnienia wykopów należy użyć igłofiltrów.
- W miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonywać wyłącznie ręcznie z zachowaniem wymaganej ostrożności. Zasypkę wykopów w strefie przewodowej należy wykonywać ręcznie, pozostałą objętości w zależności od warunków zasypywać mechanicznie bądź ręcznie. Przy wykonywaniu i zasypywaniu wykopów należy przestrzegać postanowień zawartych w normie przedmiotowej BN-83/8836-02.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Program zapewnienia jakości.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać w szczególności:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- sposób zabezpieczenia mienia Zamawiającego oraz składowanych materiałów i urządzeń podczas prowadzonych prac,

- sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego podczas prowadzonych prac,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- sposób i procedurę przeprowadzenia wszelkich prób i pomiarów,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich podstawowymi parametrami technicznymi
- rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów.

Program zapewnienia jakości Wykonawca dostarczy Zamawiającemu najpóźniej w dniu przekazania placu budowy.

6.2. Próby, badania, pomiary.

Wszystkie próby, badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w dokumentacji projektowej lub ST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do wszelkich prób, badań i pomiarów Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie prób lub pomiaru. Po wykonaniu prób, badań lub pomiarów Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora nadzoru. Wszystkie próby, badania i pomiary należy wykonywać za pomocą sprawnych technicznie i zalegalizowanych urządzeń lub przyrządów pomiarowych dostarczonych przez Wykonawcę. Przed każdym badaniem Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru aktualne świadectwa legalizacji dla urządzeń lub przyrządów wykorzystywanych przy pomiarach. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie technicznym w całym okresie trwania budowy.

6.3. Kontrole i badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca każdorazowo udzieli wszelkiej pomocy podczas dokonywania bieżących czynności kontrolnych przez Inspektora nadzoru. Na jego życzenie umożliwi dostęp do wszelkich miejsc i pomieszczeń, w których są lub były wykonywane prace. Dla celów kontroli jakości Inspektor nadzoru uprawniony jest również do pobierania próbek zastosowanych materiałów i elementów oraz dokonywania sprawdzeń i badań u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.4. Certyfikaty, aprobaty i deklaracje.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- a) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm,

aprobata technicznych oraz właściwych przepisów i są prawidłowo oznaczone znakiem bezpieczeństwa „B”.

- b) posiadają deklaracje zgodności z obowiązującymi dyrektywami UE i oznaczenie CE
- c) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą,
 - aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 6.4.a i które spełniają wymogi ST.
- d) posiadają atesty higieniczne oraz certyfikaty klasyfikacji ogniowej wymagane przepisami.

Każda partia dostarczonych do robót materiałów i urządzeń powinna posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał i urządzenia, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucane a koszt ich demontażu i wywozu z terenu budowy poniesie Wykonawca.

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są: metry sześcienne [m³], metry [m], studnia [stud.], sztuki [szt.].

8. Odbiór robót.

Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – wg STWiORB „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór końcowy – wg STWiORB „Wymagania ogólne”

9. Podstawa płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

10. Przepisy związane.

- PN-EN 2017-06 Zewnętrzne systemy odwadniające i kanalizacyjne – zarządzanie systemem kanalizacyjnym
- PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47, poz. 401).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. z 2001 nr 118, poz. 1263).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

02.03.00 SIEĆ WODY UŻYTKOWEJ
CPV 45231300-8

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

02.03.00 SIEĆ WODY UŻYTKOWEJ

CPV 45231300-8

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania ogólne oraz wytyczne wykonania i odbioru zewnętrznej sieci wody użytkowej przy projekcie rozbudowy z przebudową budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Nowinach Wielkich, nr ewid. działki 277, jedn. ewid. Witnica – obszar wiejski, id działki 080107_5.0008.277.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszym dziale są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części "Wymagania ogólne" niniejszego STWiORB.

1.4. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Dotyczy:

- wykonania zewnętrznej sieci wody użytkowej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w STWiORB "Wymagania ogólne".

2. Materiały.

- podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich,
- obsypka technologiczna,
- zasypka technologiczna,
- rurociągi polietylenowe wraz z kształtkami,
- materiały pomocnicze,
- studnia wodomierzowa,
- zawory odcinające,
- zawór antyskażeniowy typu BA,
- zawór antyskażeniowy typu EA,
- podlicznik do wody,
- wodomierz,
- elektrozawory.

3. Sprzęt.

3.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót.

Sprzęt przeznaczony do realizacji robót zgodnie z założoną technologią, giętarka, poziomica, pion, klucze do rur, przenośne drabiny składane, podesty montażowe, przesuwne rusztowania.

4. Transport.

4.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów.

Dostawa – samochodem ciężarowym, rozładunek ręczny, transport ręczny lub za pomocą ręcznej lub elektrycznej wciągarki.

Należy zwracać szczególną uwagę na staranne zapakowanie, dostawę i składowanie na miejscu budowy takich części instalacji jak armatura, rurociagi, jak też na inne wrażliwe części instalacji. Zabrudzone, bądź też uszkodzone części instalacji nie będą przyjmowane. W okresie montażu należy również podjąć odpowiednie działania zapobiegawcze, zmierzające do odpowiedniej ochrony wszelkiego rodzaju przewodów, puszek, czy otworów, które znajdują się w danych częściach instalacji. Wrażliwą armaturę należy zamontować możliwie jak najpóźniej i zabezpieczyć ją przed zanieczyszczeniem.

5. Wykonanie robót.

Dla wszystkich instalacji należy zapewnić prawidłowe ułożenie przewodów pod względem wymagań fizyki przepływu cieczy, w szczególności dotyczy to przewodów głównych. Rurociagi należy układać tak aby każdy odcinek rury mógł być w prawidłowy sposób opróżniany, a w razie potrzeby także odpowietrzany. Instalację należy zaopatrzyć we wszelkie niezbędne spusty i odpowietrzenia. Miejsca odprowadzające wodę powinny znajdować się w pobliżu miejsc przyłączenia do kanalizacji. Koszt spustów należy uwzględnić w kosztach rur.

Przewody rurowe znajdujące się w obszarze szczelin dylatacyjnych należy rozmieścić w taki sposób, aby w przypadku nierównomiernego osiadania budynku, nie powstało żadne załamanie lub przecięcie. Swobodnie leżące przewody rurowe należy ułożyć w sposób równy, w linii prostej oraz równolegle w stosunku do płaszczyzny ścian. Odstęp pomiędzy przewodami rurowymi należy dobrać w taki sposób, aby możliwe było dokonanie pojedynczej izolacji każdej z rur. Odstępy pomiędzy rurami powinny być ustalone w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Próby ciśnieniowe należy przeprowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót..." Dodatkowo należy uwzględnić następujące wytyczne.

Próba ciśnieniowa powinna trwać co najmniej 1,5 godziny. Przy próbie ciśnieniowej na przewodach dłuższych, przed przeprowadzeniem właściwej próby, przewody te powinny zostać napełnione i przez 24 godziny poddawane nadciśnieniu o nieco niższej wartości niż ciśnienie próbne. Pozwoli to na wyeliminowanie z przewodu powietrza. Wszelkie ewentualne nieszczelności muszą zostać usunięte. Jeżeli na przewodach zgrzewanych, spawanych lub zaciskowych, wystąpią nieszczelności, miejsca te należy oznaczyć, a następnie zgrzew, zacisk lub spaw poprawić. W przypadku dużej ilości nieszczelności zgrzewy, spawy lub zaciski (z wykorzystaniem nowych złączy) należy w tych miejscach wykonać na nowo.

Po zakończeniu prac przy instalacji rurociągowej i pomyślnym przebiegu prób ciśnieniowych, przed oddaniem do użytkowania należy instalację intensywnie przepłukać – prędkość minimum 1,5 m/s. Po płukaniu należy przeprowadzić wymagane czyszczenie lub dezynfekcję chemiczną, oraz kolejne płukanie czystą wodą. Wszystkie wbudowane osadniki zanieczyszczeń należy poddać wielokrotnemu czyszczeniu. Po zakończeniu czyszczenia chemicznego i płukania można w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru przystąpić do napełnienia poszczególnych instalacji.

Plaszcz ochronny na przewodach rurowych należy po zakończeniu prac oznaczyć kolorowymi, samoprzylepnymi taśmami. Rodzaj oznaczeń uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

Kolor widocznych elementów instalacyjnych uzgodnić z Zamawiającym.

Wszystkie istotne części zewnętrznej sieci, w szczególności zaś wszystkie przyrządy sterownicze i nastawcze, powinny zostać opisane i zaopatrzone w tabliczki. Na wszystkich przyrządach, względnie urządzeniach, powinny znajdować się czytelne tabliczki znamionowe z wytłoczonymi na nich danymi. Tabliczki te powinny znajdować się w łatwo dostępnych miejscach. Wszelkie napisy, wykresy oraz tabliczki laminowane, itp. muszą być wykonane w języku polskim, także wówczas, gdy zostały one wykonane w jakimkolwiek kraju obcojęzycznym. Instrukcje dotyczące eksploatacji, konserwacji, opisy techniczne, itp. powinny być także zredagowane w języku polskim. Do opisania nie wolno stosować folii.

- Rurociąg wody zimnej należy wykonać z rur polietylenowych o średnicy zgodnej z częścią rysunkową.
- Po wykonaniu montażu poszczególnych sieci zewnętrznych należy wykonać (w obecności Inspektora nadzoru) wymagane próby ciśnieniowe sieci, dokonać dwukrotnego płukania instalacji i napełnienia z ich prawidłowym odpowietrzeniem.
- W oparciu o uzgodnione plany sytuacyjne należy ustalić lokalizację urządzeń podziemnego uzbrojenia terenu i wykonać próbne przekopy w celu ich odsłonięcia.
- Do wykonywania wykopów należy przystąpić po wstępnej niwelacji terenu zgodnie z rzędnymi projektowymi.
- Odkryte uzbrojenie należy podwiesić i zabezpieczyć. Jako konstrukcję podwieszającą zastosować dźwigary stalowe lub belki (rynnny) drewniane.

- Po tych robotach można przystąpić do wykonywania wykopów. Opisane wyżej roboty należy prowadzić sukcesywnie odcinkami. Wykopy pod projektowane rurociągi wykonywać mechanicznie z wyjątkiem miejsc skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, na których wykopy wykonywać należy ręcznie.
- Wykopy należy wykonać, jako wąsko-przestrzenne o ścianach pionowych (szerokość minimum 0,9 m) zabezpieczone wypraskami stalowymi z rozporami. Rozstaw deskowania i rozpór należy tak dobrać, by był możliwy transport przewodów na dno wykopu.
- W przypadku występowania niekorzystnych warunków gruntowo-wodnych, do odwodnienia wykopów należy użyć igłofiltrów.
- W miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonywać wyłącznie ręcznie z zachowaniem wymaganej ostrożności. Zasypkę wykopów w strefie przewodowej należy wykonywać ręcznie, pozostałą objętości w zależności od warunków zasypywać mechanicznie bądź ręcznie. Przy wykonywaniu i zasypywaniu wykopów należy przestrzegać postanowień zawartych w normie przedmiotowej BN-83/8836-02.
- Po ułożeniu rur w wykopie należy zlecić uprawnionemu geodecie wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej.
- Po zakończeniu powyższych prac należy wykonać próby rozruchowe poszczególnych sieci z dokonaniem ich regulacji.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Program zapewnienia jakości.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać w szczególności:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- sposób zabezpieczenia mienia Zamawiającego oraz składowanych materiałów i urządzeń podczas prowadzonych prac,
- sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego podczas prowadzonych prac,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- sposób i procedurę przeprowadzenia wszelkich prób i pomiarów,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich podstawowymi parametrami technicznymi
- rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów.

Program zapewnienia jakości Wykonawca dostarczy Zamawiającemu najpóźniej w dniu przekazania placu budowy.

6.2. Próby, badania, pomiary.

Wszystkie próby, badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w dokumentacji projektowej lub ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do wszelkich prób, badań i pomiarów Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie prób lub pomiaru. Po wykonaniu prób, badań lub pomiarów Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora nadzoru. Wszystkie próby, badania i pomiary należy wykonywać za pomocą sprawnych technicznie i zalegalizowanych urządzeń lub przyrządów pomiarowych dostarczonych przez Wykonawcę. Przed każdym badaniem Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru aktualne świadectwa legalizacji dla urządzeń lub przyrządów wykorzystywanych przy pomiarach. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie technicznym w całym okresie trwania budowy.

6.3. Kontrole i badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca każdorazowo udzieli wszelkiej pomocy podczas dokonywania bieżących czynności kontrolnych przez Inspektora nadzoru. Na jego życzenie umożliwi dostęp do wszelkich miejsc i pomieszczeń, w których są lub były wykonywane prace. Dla celów kontroli jakości Inspektor nadzoru uprawniony jest również do pobierania próbek zastosowanych materiałów i elementów oraz dokonywania sprawdzeń i badań u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.4. Certyfikaty, aprobaty i deklaracje.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- a) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i są prawidłowo oznaczone znakiem bezpieczeństwa „B”.
- b) posiadają deklaracje zgodności z obowiązującymi dyrektywami UE i oznaczenie CE
- c) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą,
 - aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 6.4.a i które spełniają wymogi ST.

d) posiadają atesty higieniczne oraz certyfikaty klasyfikacji ogniowej wymagane przepisami.

Każda partia dostarczonych do robót materiałów i urządzeń powinna posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały i urządzenia, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucane, a koszt ich demontażu i wywozu z terenu budowy poniesie Wykonawca.

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są: metry [m], metry sześcienne [m³], sztuki [szt.], próba [prob.] komplety [kpl.].

8. Odbiór robót.

Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – wg STWiORB „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór końcowy – wg STWiORB „Wymagania ogólne”

9. Podstawa płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

10. Przepisy związane.

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2015 poz. 1989).

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określania przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. 2002 nr 8 poz. 70).

- PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociagowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi – Część 1: Postanowienia ogólne.

- PN-EN 806-4:2010 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociagowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi – Część 4: Instalacja.

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

- PN-EN 10224:2006 Rury i złączki ze stali niestopowej do transportu wody i innych płynów wodnych - Warunki techniczne dostawy.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47, poz. 401).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. z 2001 nr 118, poz. 1263).