

TECHNICZNE USŁUGI BUDOWLANE
„TECHBUD”

ul. Grunwaldzka 10B/4, 73-200 Choszczno
NIP 594-113-54-04

1

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

*Budowa budynku biurowego dla potrzeb leśnictwa Przeczno i
Sarnopol w ramach
siedliska gospodarstwa leśnego
działka nr ewid. 623, obręb Zieleniewo, gmina Bierzwnik,
województwo zachodniopomorskie*

OBIEKT: CPV 45213150-9 Roboty budowlane w zakresie biurowców

ADRES:
Zieleniewo
działka numer ewid.: 623

BRANŻA:
Sanitarna

INWESTOR:
*Nadleśnictwo Bierzwnik
ul. Dworcowa 17, 73-240 Bierzwnik*

OPRACOWANIE:
Marian Borkowski
Rzecznik Kosztorysowy SKB
upr. 42/98

Choszczno grudzień 2016r

ST 45000000-7 WYMAGANIA OGÓLNE
 SST- 1 45332300-6 INSTALACJE KANALIZACYJNE Z RUR Z TWORZYW
 SZTUCZNYCH
 SST- 2 45231300-8 Zewnn trzna instalacja c.w.u. i cyrkulacji
 SST- 3 45331100-7 Instalacja centralnego ogrzewania
 SST- 4 45332200-5 Roboty instalacyjne i hydrauliczne (instalacja c.w.u. i cyrkulacji)

SPIS TRE CI

1. WST P	3
1.1 Przedmiot ST	3
1.2 Zakres stosowania ST	3
1.3 Zakres robót obj tych ST	3
1.4 Okre lenia podstawowe	6
1.5 Ogólne wymagania dotycz ce robót	8
2 MATERIAŁY	9
3 SPRZ T	11
4 TRANSPORT	12
5 WYKONANIE ROBÓT	12
6 KONTROLA JAKO CI ROBÓT	13
7 OBMIAR ROBÓT	15
8 ODBIÓR ROBÓT	16
9 PODSTAWA PŁATNO CI	16
10. PRZEPISY ZWI ZANE	16
11. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne SST1	17
12. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne SST2	37
13. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne SST3	46
14. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne SST4	55

Najwa niejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna
 SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
 ITB – Instytut Techniki Budowlanej
 PZJ – Program Zabezpieczenia Jako ci
 bhp – bezpiecze stwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1. WST P

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót zadaniami pn. "Budowa budynku biurowego dla potrzeb leśnictwa Przeczno i Sarnopol w ramach

siedliska gospodarstwa leśnego" ADRES INWESTYCJI : działka nr ewid. 623, obręb Zieleniewo, gmina Bierzwnik, województwo zachodniopomorskie INWESTOR : Nadleśnictwo Bierzwnik ul. Dworcowa 17

Budynek biurowy dla potrzeb leśnictwa Przeczno i Sarnopol w ramach siedliska gospodarstwa leśnego na działce o nr ewid. 623 obr. b Zieleniewo, w gminie Bierzwnik, województwo zachodniopomorskie.

Pozwolenie na budowę stanowi podstawę do realizacji obiektu.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1 1.

Sieci uzbrojenia terenu

- wewnętrzna instalacja wodociągowa zasilana z projektowanej studni głębinowej zgodnie z decyzją o warunkach zabudowy. Szczegóły w branżowej instalacji
- wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej podłazowa do projektowanego zbiornika na nieczystości zgodnie z decyzją o warunkach zabudowy, szczegóły w branżowej instalacji sanitarnej;
- jako źródło ciepła projektuje się pompę ciepła głębinową, szczegóły w branżowej instalacji sanitarnej;

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) w zakresie:

- Zewnętrzna instalacja wodociągowa,
- Studnia głębinowa
- Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej,
- Bezodpływowy zbiornik na ścieki,
- Zewnętrzna instalacja dolnego źródła ciepła,
- Wewnętrzna instalacja wodociągowa
- Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej,
- Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania.

1.4. Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć :

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowla stanowi całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

1.4.2. budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.3. budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.4.4. obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) publiczne, wodociągowe i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, mietniki.

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOspec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.

d) tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

e) budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

f) robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

g) remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

h) urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod miotniki.

i) terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

j) prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

k) pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

l) dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i księжки obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

m) dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.17 aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.18 właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

1.4.19 wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.4.20 organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

1.4.21 obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1.4.22 opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należną wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawa obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

1.4.23 drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

1.4.24 dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz

zdarze i okoliczno ci zachodz cych w czasie wykonywania robót.

- 1.4.25 kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawc robót, upowa niona do kierowania robotami i do wyst powania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosz ca ustawow odpowiedzialno za prowadzon budow .
- 1.4.26 rejestrze obmiarów – nale y przez to rozumie – akceptowan przez Inspektora nadzoru ksi k z ponumerowanymi stronami, słu c do wpisywania przez Wykonawc obmiaru dokonanych robót w formie wylicze , szkiców i ewentualnie dodatkowych zał czników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegaj potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- 1.4.27 laboratorium – nale y przez to rozumie laboratorium jednostki naukowej, zamawiaj cego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiaj cego, niezbdne do przeprowadzania niezbdnych bada i prób zwi zanych z ocen jako ci stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- 1.4.28 materiałach – nale y przez to rozumie wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak równie ró ne tworzywa i wyroby niezbdne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacj projektow i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 1.4.29 odpowiedniej zgodnie – nale y przez to rozumie zgodnie wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a je li granice tolerancji nie zostały okre lone – z przeci tnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.30 poleceniu Inspektora nadzoru – nale y przez to rozumie wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotycz ce sposobu realizacji robót lub innych spraw zwi zanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.31 projektancie – nale y przez to rozumie uprawnion osob prawn lub fizyczn b d c autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.32 rekultywacji – nale y przez to rozumie roboty maj ce na celu uporz dkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- 1.4.33 cz ci obiektu lub etapie wykonania – nale y przez to rozumie cz obiektu budowlanego zdoln do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-u ytkowych i mo liw do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- 1.4.34 ustaleniach technicznych – nale y przez to rozumie ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 1.4.35 grupach, klasach, kategoriach robót – nale y przez to rozumie grupy, klasy, kategorie okre lone w rozporz dzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówie (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z pó n. zm.).
- 1.4.36 inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadaj ca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktyk zawodow oraz uprawnienia budowlane, wykonuj ca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budow obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bie c kontrol jako ci i ilo ci wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikaj cych, badaniu i odbiorze instalacji oraz urz dze technicznych, jak równie przy odbiorze gotowego obiektu.
- 1.4.37 instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawc urz dze technicznych i maszyn, okre laj ca rodzaje i kolejno lub współzale no czynno ci obsługi, przezl dów i zabiegów konserwacyjnych, warunkuj cych ich efektywne i bezpieczne u ytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest równie składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.
- 1.4.38 istotnych wymaganiach – oznaczaj wymagania dotycz ce bezpiecze stwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie maja spełnia roboty budowlane.
- 1.4.39 normach europejskich – oznaczaj normy przyj te przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standarty europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- 1.4.40 przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejno ci technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalaj cych szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilo ci jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- 1.4.41 robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu s mo liwe do odebrania pod wzgl dem ilo ci i wymogów jako ciowych oraz uwzgl dniaj przyj ty stopie scalenia robót.

1.4.42 Wspólnym Słowniku Zamówie – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówie publicznych. Składa si ze słownika głównego oraz słownika uzupełniaj cego. Obowi zuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporz dzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do okre lania przedmiotu zamówienia przez zamawiaj cych z ówczesnych Pa stw Członkowskich UE stało si obowi zkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

Polskie Prawo zamówie publicznych przewidziało obowi zek stosowania klasyfikacji CPV pocz wszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

1.4.43. Zarz dzaj cym realizacj umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna okre lona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarz dzaj cym, wyznaczona przez zamawiaj cego, upowa niona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umow w zakresie okre lonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarz dzaj cy realizacj nie jest obecnie prawnie okre lony w przepisach).

1.5. Ogólne wymagania dotycz ce robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jako ich wykonania oraz za ich zgodno z dokumentacj projektow , SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiaj cy, w terminie okre lonym w dokumentach umowy przeka e Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizacj i współrz dne punktów głównych obiektu oraz reperów, przeka e dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialno za ochron przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ko cowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawiera opis, cz graficzn , obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzgl dniaj cym podział na dokumentacj projektow :

- dostarczon przez Zamawiaj cego,
- sporz dzon przez Wykonawc .

1.5.3. Zgodno robót z dokumentacj projektow i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowi zał czniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w cho by jednym z nich s obowi zuj ce dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbie no ci w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowi zuje kolejno ich wa no ci wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie mo e wykorzystywa b dów lub opuszcze w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomi Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbie no ci podane na rysunku wielko ci liczbowe wymiarów s wa niejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały maj by zgodne z dokumentacj projektow i SST.

Wielko ci okre lone w dokumentacji projektowej i w SST b d uwa ane za warto ci docelowe, od których dopuszczalne s odchylenia w ramach okre lonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli musz by jednorodne i wykazywa zgodno z okre lonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mog przekracza dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie b d zgodne z dokumentacj projektow lub SST i maj wpływ na niezadowalaj c jako elementu budowli, to takie materiały zostan zast pione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowi zany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu a do zako czenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczę, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczne i inne.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykonawczych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywał teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmował wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizacji baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawczy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążenia osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczane na wieńczonego fragmentu budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiedni odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOspec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informował Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odpowiednie dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub wiadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jako ciowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odpowiednich władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowane przez siebie metody wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiejkolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowi inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i wiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Eksploatacja ródź materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jako ciowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jako ciowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, będącymi one w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjemnością i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swój jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach

uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowy do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewiduje 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. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

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 do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy.

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2.1 Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5.2.2 Nastąpienia jakiegokolwiek błędów spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu

i wykonywaniu robót zostaną, jeżeli wymaga tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.2.3 Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

5.2.4 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.

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, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedury) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formy gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciągniętych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formy przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedury pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociąganiach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma udzielenie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka pomoc potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniał zgodnie z materiałami i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

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, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

1) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,

2) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

3) Polskie Normy lub

4) aprobaty techniczne, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymagania SST.

5) znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań b d odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy b d dokonywane na bieżąco i b d dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy b d czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączane do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty b d oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy b d przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

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

[2] Księga obmiarów

Księga obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu kaładoz elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

[3] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy b d gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowi załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,

- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiarów.

Jakiegokolwiek błęd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z czystością wymaganą do celu mieszczonej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej przedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót, będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań i atestacji, to Wykonawca będzie posiadał ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odpowiednim wymaganiom SST. Będzie utrzymywał to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi czyszczeniu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi,
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOspec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWE OB Promocja Sp. z o.o.

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

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

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

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

8.3. Odbiór częściowy

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 ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodnie z wykonaniem robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego 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 przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1 dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- 2 szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
- 3 protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- 4 protokoły odbiorów częściowych,
- 5 recepty i ustalenia technologiczne,
- 6 dzienniki budowy i księжки obmiarów (oryginały),
- 7 wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- 8 deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- 9 rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej,

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOspec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.

energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom nieruchomości,

10 geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,

11 kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniły się w okresie rękojmi i gwarancji pogwarancyjnej i rękojmi.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót (końcowy) robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarów ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniała wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpodręczną wraz z narzutami,
- wartość użytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępem robót,

(b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,

(c) opłaty/dzierżawy terenu,

(d) przygotowanie terenu,

(e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowania i drenażu,

(f) tymczasowe przebudowy urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i wiatel,

(b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,

(b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

SST1

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

INSTALACJE KANALIZACYJNE Z RUR Z TWORZYW SZTUCZNYCH

(Kod CPV 45332300-6)

CZ OGÓLNA

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót zadania pn. *"Budowa budynku biurowego dla potrzeb leśnictwa Przeczno i Sarnopol w ramach*

siedliska gospodarstwa leśnego" ADRES INWESTYCJI : działka nr ewid. 623, obręb Zieleniewo, gmina Bierzwnik, województwo zachodniopomorskie INWESTOR : Nadleśnictwo Bierzwnik ul. Dworcowa 17

Budynek biurowy dla potrzeb leśnictwa Przeczno i Sarnopol w ramach siedliska gospodarstwa leśnego na działce o nr ewid. 623 obr. b Zieleniewo, w gminie Bierzwnik, województwo zachodniopomorskie.

Pozwolenie na budowę stanowi podstawę do realizacji obiektu.

1.2 Zakres stosowania SST.

Specyfikacja Techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST.

1.3.1. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy montażu instalacji kanalizacyjnych z rur z tworzyw sztucznych, ich uzbrojenia oraz montaż przyborów i urządzeń, a także niezbędne dla właściwego wykonania tej instalacji roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

- Roboty ziemne wykonywane koparkami chwytakowymi 0.60 m³ w gruncie kat. I-II z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km
- Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsielnymi 0.25 m³ na odkład w gruncie kat. III
- Płyty fundamentowe betonowe C12/15 (B-15) - ręczne układanie betonu
- Zbiornik bezodpływowy szczelny (szamba) o poj. 10000 dm³ z rura wywiewną r 75mm
- Kanaly rurowe - podłoga z materiałów sypkich o grubości 25 cm
- Kanaly rurowe - podłoga z materiałów sypkich o grubości 15 cm
- Kanaly rurowe - obsypanie rurociągu z materiałów sypkich o grubości 25 cm
- Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 3.0 m i szerokości 1.6-2.5 m; kat. gr. I-II z zagłębieniem poprzez zamulenie polewajnic wod.
- Przejścia kanalizacji przez ściany z betonu żelaznego o grubości do 25 cm dla przyłączy kanalizacyjnych o r. nom. 100 mm w tulejach z rur stalowych o r. 150 mm
- Kanaly z rur PVC łączonych na wcisk o r. zewn. 160 mm
- Rurociągi z PVC kanalizacyjne o r. 160 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych
- Rurociągi z PVC kanalizacyjne o r. 110 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych
- Rurociągi z PVC kanalizacyjne o r. 75 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych
- Rurociągi z PVC kanalizacyjne o r. 50 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych
- Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o r. 110 mm o połączeniach wciskowych
- Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o r. 50 mm o połączeniach wciskowych
- Wpusty ciekowe z tworzywa sztucznego o r. 50 mm
- Rurociągi z PVC kanalizacyjne o r. 110 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych

- Rury wywiewne z PVC o pol. czeniu wciskowym o r. 110 mm
- Zestaw WC kompakt miska kompaktowa dla osób niepełnosprawnych z odpływem poziomym, nr kat M33400000
- Umywalka typ AN01 o wym. 66x57 cm dla osób niepełnosprawnych, profilowana
- Zlewozmywaki eliwnie, z blachy lub z tworzywa sztucznego na cianie
- Kabiny natryskowe do k. pieli, trzy cienne, kwadratowe, z szybami ze szkła hartowanego
- Uchwyt (Al+nylon) dla osób niepełnosprawnych, NYLONAL o rednicy 34 mm na cienny, prosty 440 o długo ci 45 cm M45-NY
- Uchwyt (Al+nylon) dla osób niepełnosprawnych NYLONAL o rednicy 34 mm na cienny, uchylny, montowany przy WC dl. 60 cm, 600NY
- Uchwyt (Al+nylon) dla osób niepełnosprawnych, NYLONAL o rednicy 34 mm na cienny, poziomo-pionowy o wym. 107x67x70 cm, 152/ 162-NY
- Czyszczaiki z PVC kanalizacyjne o r. 110 mm o pol. czeniach wciskowych
- Czyszczaiki z PVC kanalizacyjne o r. 160 mm o pol. czeniach wciskowych
- Zawór napowietrzaiki cy r. 100 mm
- Anemostaty kolowe typ D o r. do 100 mm

1.4.Okre lenia podstawowe, definicje

Okre lenia podstawowe przyj te w niniejszej specyfikacji technicznej s zgodne z okre leniami przyj tymi w Rozporz dzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiada budynki i ich usytuowanie, odpowiednimi normami oraz okre leniami podanymi w Specyfikacji Technicznej Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

Instalacj kanalizacyjn stanowi układ połączonych przewodów wraz z urz dzeniami, przyborami i wpustami odprowadzaj cymi cieki oraz wody opadowe do pierwszej studzienki od strony budynku.

Przybór sanitarny – urz dzenie słu ce do odbierania i odprowadzania zanieczyszcze płynnych powstałych w wyniku działalno ci higieniczno-sanitarnych i gospodarczych.

Podej cie – przewód ł cz cy przybór sanitarny lub urz dzenie z przewodem spustowym lub przewodem odpływowym.

Przewód spustowy (pion) – przewód słu cy do odprowadzania cieków z podej kanalizacyjnych, rynien lub wpustów deszczowych do przewodu odpływowego.

Przewód odpływowy (poziom) – przewód słu cy do odprowadzania cieków z pionów do przykanalika lub innego odbiornika.

Wpust – urz dzenie słu ce do zbierania cieków z powierzchni odwadnianych i odprowadzania ich do instalacji kanalizacyjnej.

1.5.Ogólne wymagania dotycz ce robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jako wykonania robót oraz za zgodno z dokumentacj projektow , postanowieniami zawartymi w WTWiO dla instalacji kanalizacyjnych, specyfikacj techniczn (szczegółow) i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuk budowlan . Ogólne wymagania dotycz ce robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

1.6.Dokumentacja robót monta owych instalacji kanalizacyjnych

Dokumentacj robót monta owych instalacji kanalizacyjnych stanowi :

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporz dzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budow ,
- projekt wykonawczy w zakresie wynikaj cym z rozporz dzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-u ytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 wraz z pó niejszymi zmianami),
- specyfikacja techniczna (szczegółowa) wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówie publicznych), sporz dzona zgodnie z rozporz dzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-u ytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 wraz z pó niejszymi zmianami),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporz dzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, monta u i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawieraj cego dane dotycz ce bezpiecze stwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z pó n. zmianami),
- dokumenty wiadcza ce o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania u ytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustaw z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U.

z 2004 r. Nr 92, poz. 881),

- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza, czyli wyżej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami, dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) wykonania i odbioru robót budowlanych, opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2

Materiały stosowane do montażu instalacji kanalizacyjnych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowanymi normami europejskimi wprowadzonymi do zbioru Polskich Norm, z europejskimi aprobatami technicznymi lub krajowymi specyfikacjami technicznymi państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznanymi przez Komisję Europejską za zgodne z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że te wyroby nie podlegają obowiązkowi oznakowania CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polskimi Normami lub aprobatami technicznymi, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych

Rury i kształtki z tworzyw sztucznych muszą spełniać wymagania określone w odpowiednich normach:

- z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) – PN-EN 1329-1:2001, PN-EN 1329-2:2002(U),
- z polipropylenu (PP) PN-EN 1451-1:2001, PN-ENV 1451-2:2002(U),
- z polietylenu (PE) PN-EN 1519-1:2002, PN-ENV 1519-2:2002(U).

1.1.1.

2.2.1. Przybory i urządzenia

- Zestaw WC kompakt, miska kompaktowa dla osób niepełnosprawnych z odpływem poziomym, nr kat M33400000

- Umywalka typ AN01 o wym. 66x57 cm dla osób niepełnosprawnych, profilowana

- Zlewozmywaki eliwnie, z blachy lub z tworzywa sztucznego naściennie

- Kabiny natryskowe do kąpielii dla osób niepełnosprawnych, trzyścienne, z szybami ze szkła hartowanego wyposażona w panel natryskowy

Przybory i urządzenia oraz uzbrojenie przewodów kanalizacyjnych muszą spełniać wymagania określone w odpowiednich normach. Wykaz takich norm podany został w pkt. 10.1. niniejszej specyfikacji.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

2.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót, zarówno w miejscach ich wykonania, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inwestora.

Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4

3.2. Wymagania dotyczące przewozu rur z tworzyw sztucznych

Ze względu na specyficzne cechy rur należy spełnić następujące dodatkowe wymagania:

- rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2 m, wystające poza pojazd. Rury nie mogą być dłuższe niż 1 m,
 - jeżeli przewozone są one rury, to przy ich układaniu w stosy na samochodzie wysoko ładunku nie powinna przekraczać 1 m,
 - podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części rodów transportu jak rury, łańcuchy, itp. Rury układane powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu,
 - podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia. Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie.
- Według zaleceń producentów przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia 0°C do +30°C.

3.3. Wymagania dotyczące przewozu przyborów i urządzeń

Przybory i urządzenia należy przewozić w sposób zabezpieczający przed ich zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

3.4. Składowanie materiałów

3.4.1. Składowanie rur i kształtek w wiązках lub luzem

Rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturami szkodliwymi 0°C lub przekraczającymi 40°C.

Przy długotrwałym składowaniu (kilka miesięcy lub dłużej) rury powinny być chronione przed działaniem wiatru słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem (np. folią nieprzepuszczającą PVC lub PE) lub wykonanie zadaszenia. Należy zapewnić cyrkulację powietrza pod powłoką ochronną, aby rury nie nagrzewały się i nie ulegały deformacji.

Oryginalnie zapakowane wiązki rur mogą na składować po trzy, jedna na drugiej do wysokości maksymalnej 3 m, przy czym ramki wiązki powinny spoczywać na sobie, luzem rury lub niepełne wiązki mogą na składować w stosach na równym podłożu, na podkładkach drewnianych o szerokości min. 10 cm, grubości min. 2,5 cm i rozstawie co 1-2 m. Stosy powinny być z boku zabezpieczone przez drewniane wsporniki, zamocowane w odstępach co 1-2 m. Wysokość układania rur w stosy nie powinna przekraczać 7 warstw rur i 1,5 m wysokości. Rury o różnych średnicach powinny być składowane odrębnie.

Rury kielichowe układać kielichami naprzemiennie lub kolejne warstwy oddzielać przekładkami drewnianymi.

3.4.2. Składowanie przyborów i urządzeń

Urządzenia sanitarne ceramiczne, porcelanowe, kamionkowe i blaszane składować należy w magazynach zamkniętych lub pod dachami. Urządzenia sanitarne z tworzyw sztucznych należy przechowywać w magazynach zamkniętych, w których temperatura nie spada poniżej 0°C.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

4.1. Ogólne zasady wykonania robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5

4.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu instalacji kanalizacyjnej z tworzyw sztucznych należy:

- wyznaczyć miejsca układania (montażu) rur i kształtek,
- wykonać otwory i obsadzić uchwyty, podpory i podwieszenia,
- wykonać bruzdy w ścianach w przypadku układania w nich przewodów kanalizacyjnych,
- wykonać otwory w ścianach i stropach dla przebiegu przewodów kanalizacyjnych.

4.3. Montaż rurociągu

Po wykonaniu czynności pomocniczych określonych w pkt. 5.2. należy przystąpić do właściwego montażu rur i kształtek.

Rurociągi kanalizacyjne należy mocować za pomocą uchwytów lub wsporników w sposób zapewniający odizolowanie ich od przegród budowlanych, celem ograniczenia rozprzestrzeniania się dźwięku i hałasów.

Przewody podłogowe w ziemi należy układać na podsypce piaskowej.

4.4. Poł czenia rur i kształtek z tworzyw sztucznych

Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek z tworzyw sztucznych należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie rur i kształtek muszą być czyste, gładkie, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań odpowiednich norm podanych w pkt. 2.2.1.

4.4.1. Poł czenia zgrzewane

Połączenia zgrzewane mogą być doczołowe lub elektrooporowe:

- zgrzewanie doczołowe, które polega na połączeniu rur i kształtek przez nagrzanie ich końcówek do właściwej temperatury i docięcie, bez stosowania dodatkowego materiału,
- zgrzewanie elektrooporowe charakteryzujące się tym, że kształtki polietylenowe (PE) zawierają jeden lub więcej integralnych elementów grzejnych, zdolnych do przetworzenia energii elektrycznej w ciepło, w celu uzyskania połączenia zgrzewanego z bosym końcem lub rurą.

Po zgrzaniu rur i kształtek na ich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych nie powinny występować wypływy stopionego materiału poza obręb kształtek. Przy zgrzewaniu elektrooporowym żadna wypływka nie powinna powodować przemieszczenia drutu w kształtkach elektrooporowych co mogłoby spowodować zwarcie podczas połączenia. Na wewnętrznej powierzchni rur nie powinno występować pofałdowanie.

4.4.2. Poł czenia kielichowe na wcisk

Montaż połączeń kielichowych polega na wsunięciu (wcisnięciu) końca rury w kielich, z osadzoną uszczelką (pierścieniem elastomerowym), do określonej głębokości. Dopuszczalne jest stosowanie środka smarującego ułatwiającego wsuwanie. Należy zwrócić szczególną uwagę na osiowe wprowadzenie końca rury w kielich.

4.4.3. Poł czenia klejone

Połączenia klejone w montażu instalacji kanalizacyjnych stosowane są dla rur i kształtek z PVC-U. Powierzchnie elementów łączonych za pomocą kleju agresywnego muszą być czyste i odtłuszczone. Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta kleju.

Pomieszczenie, w którym odbywa się klejenie musi być dobrze wietrzone oraz zabezpieczone przed otwartym ogniem z powodu tworzących się par rozpuszczalników.

Rodzaj zastosowanych połączeń rur i kształtek powinien być zgodny z instrukcjami producentów tych materiałów.

4.5. Poł czenia z przyborami i urządzeniami

Przed przystąpieniem do montażu przyborów i urządzeń należy dokonać oględzin ich powierzchni.

Powierzchnie powinny być gładkie, czyste, bez uszkodzeń i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań norm określonych w pkt. 2.2.2.

Montaż przyborów i urządzeń należy wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWiO cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe, odpowiednich normach oraz instrukcjach wydanych przez producentów określonych przyborów i urządzeń.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6

5.2. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

5.2.1. Roboty montażowe

Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej poprowadzi od projektowanego budynku kancelarii do projektowanego bezodpływowego zbiornika na ścieki o pojemności 10 m³ zlokalizowanego na terenie działki inwestora. Zaprojektowano rurociągi z rur PCV Dz 160 mm, SN 8. Rury opuszcza się do wykopu rącznie następnie montowa w wykopie. Przewód układa się ze spadkiem wg. rys. profilu. Odcinki kanalizacji leżącej powyżej strefy przemarzania gruntu należy zabezpieczyć przed działaniem niskich temperatur poprzez obsypanie warstw keramzytu o grubości 20 cm, pasem o szerokości 0,5 m.

Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak kawałki drewna, kamieni. Ziemia powinna pozostać odsłonięta do czasu

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOspec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWE OB Promocja Sp. z o.o.

przeprowadzenia próby szczelności przewodu. Rury te czy za pomocą żłobków kielichowych z pierścieniem gumowym. Wewnętrzne powierzchnie kielicha oraz zewnętrzna powierzchnia całego kołca rury powinny być dokładnie oczyszczone i osuszone, mogą być posmarowane środkiem zmniejszającym tarcie (tłuszcz, smar silikonowy itp.). Należy przy tym sprawdzić prawidłowość ułożenia pierścienia i dokładnie jego przylegania w kielichu. Do wciśnięcia kołca rury w kielich należy użyć wciskarki. Potwierdzeniem prawidłowego wykonania połączenia powinno być przesunięcie przez czoło kielicha granicy wcisku oraz współosiowość łączonych elementów. Zmiany kierunku przewodów w poziomie i pionie należy dokonać za pomocą odpowiednich łuków.

Przejście przewodu przez przeszkody budowlane

Przejście przewodu przez przeszkody budowlane należy wykonać w rurze osłonowej PVC o średnicy 250 mm i długości 1,2 m. Wewnętrzne rury umieścić podpory przymocowane do przewodu, np. z tworzywa sztucznego, impregnowanego drewna, których rozstaw powinien umożliwiać powstawanie ugięć. Podpory powinny zapewnić kontakt z przewodem na 30%-50% obwodu i mieć szerokość kilku centymetrów.

Uzbrojenie sieci

Na trasie zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej projektuje się studzienkę tworzywową rewizyjną DN 425 mm oznaczoną na mapie symbolem S2. Studzienkę zwieczy wężem elastycznym przejazdowym klasy D400.

Kolizje z uzbrojeniem

Przejście przewodów przez skrzyżowania z innym uzbrojeniem należy wykonać w rurach osłonowych.

Obsypka przewodu

Obsypkę przewodu należy wykonać natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia. Obsypka musi być prowadzona, a do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 20 cm (po zagłębieniu) powyżej wierzchu rury. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podsypki. Zalecana obsypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir) o max 15 % pozostałości na sicie 0,75 mm. Wypełnienie dookoła rurociągu może być gruntem z wykopu, jeżeli grunt ten spełnia ww. wymagania. Obsypkę wykonać tak, aby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Należy unikać pustych przestrzeni pod przewodem, pierwsza warstwa aż do osi rury powinna być zagłębiona ostro nie, aby uniknąć uniesienia się rury. Zagłębienie obsypki zagłębieniami o grubości 100 – 300 mm, a do wysokości 0,3 m powyżej powierzchni rury. Obsypkę zagłębieniami do 95 % zmodyfikowanej wartości Proctora.

Zasyпка wykopu

Zasyпка nie może posiadać dużych kamieni i głazów narzutowych. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu. Zasyplik zagłębieniami do 95 % zmodyfikowanej wartości Proctora.

5.2.2. Bezodpływowy zbiornik na ścieki

Projektuje się wykonanie szczelnego jednokomorowego zbiornika bezodpływowego z tworzywa sztucznego na ścieki bytowo-gospodarcze o pojemności 10 m³. Zbiornik wykonany w kształcie poziomego walca w górnej części wypukłości posiada wycięty otwór na rurę dopływową Ø=160 mm, natomiast w osi pionowej znajduje się otwór rewizyjny z nadbudową.

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOspec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.

Zbiornik szamba należy wyposażyć w system ostrzegający użytkowników budynku przed przepełnieniem zbiornika. Posadowienie zbiornika zapewnia swobodne manewrowanie transportem. Zbiornik jest konstrukcją samonośną i w typowych warunkach gruntowych nie wymaga specjalnych obmurowań czy fundamentów. Należy wykonać docieplenie zbiornika poprzez płytę betonu obciążeniową nad powierzchnię wykopu i zakotwić w niej zbiornik (płyta powinna opierać się na gruncie rodzimym) lub opaskę docierającą wokół zbiornika w formie pierścienia betonowego z betonu B 15 o szerokości min 50 cm i gr. min 20 cm

Lokalizacja

Projektowany zbiornik na ciekę usytuowany jest w zabudowie zagrodowej. Projektowana lokalizacja zbiornika spełnia wymagania warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, które to odległości są zachowane i wynoszą :

a) od okien i drzwi zewnętrznych do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi 5m

(nie dotyczy to dołów ustępowych w zabudowie jednorodzinnej)

b) 2 m od granicy działki sąsiedniej, drogi (ulicy) lub ciągu pieszego.

Przygotowanie do posadowienia

- Przed przystąpieniem do posadowienia należy przede wszystkim sprawdzić czy zbiornik nie jest uszkodzony (co może wystąpić w trakcie wadliwego transportu).

- Do podsypki i osypki stosować piasek lub żwir.

- Zbiornik nie może być bezpośrednio posadowiony na następujących gruntach: glina i inne grunty spoiste, muły organiczne torfy, grunty nienasycone.

- Przy posadowieniu zbiorników w okresie zimowym należy zwrócić uwagę aby podsypka i osypka nie zawierała śniegu, brył lodu itp.

- Na dnie wykopu należy wykonać poziomą podsypkę z piasku o grubości od 20 do 25cm, i dobrze ją ubić. W przypadku wystąpienia w dnie wykopu różnych rodzajów gruntu grubość zagłębzonej podsypki piaskowej powinna wynosić min. 60cm.

- Wykop pod zbiornik powinien być wolny od kamieni, cegieł gruzu lub innych przedmiotów mogących spowodować uszkodzenie mechaniczne zbiornika.

Monta

Głównym montażu zbiornika licząc od powierzchni ziemi do górnej części zbiornika nie może przekraczać 120 cm. Wykop pod zbiornik musi być na tyle wąski, aby umożliwić dostęp do cianek dolnej połowy zbiornika podczas jego zakopywania. Zbiornik napełnić wodą do 1/3 wysokości i obsypać piaskiem do poziomu napełnienia. Zagłębienie piasek wypełniać wykop (zagłębienie piasku najlepiej wykonać przez „namywanie” tj. zlewanie piasku wodą powodując jego osadzenie. Gdy woda przy zlewaniu zostaje na wierzchu i tworzy kałużę, trzeba zrobić przerwę, a następnie, a potem zlewanie powtarzamy. Zapobiegamy w ten sposób późniejszemu osiadaniu piasku i zapadnięciu się terenu nad zbiornikiem.). Napełnić zbiornik do 2/3 wysokości, obsypać i zagłębienie piasek w wykopie. Podłożyć instalację cieków, zasypać wykop do poziomu gruntu i wypompować wodę. Każdorazowo osypkę i zasypkę zbiornika wykonać z gruntu piaszczystego średnioziarnistego. Zasypkę prowadzić równolegle z napełnianiem zbiornika wodą. Przy wykopach stosować maksymalny rozkop o szerokości 60 cm w poziomie przy dnie wykopu. Obciążenie naziemne nie przewiduje wykonania nawierzchni oraz obciążenia innymi urządzeniami w bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika podziemnego (w

odległości do 3,0m).

5.3. Kontrola wykonania instalacji kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w WTWiO cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz w PN-81/B-10700/01 i PN-81/B-10700/00

Badanie szczelności instalacji powinno być wykonane przed zakryciem bruzd i kanałów.

Pionowe wewnętrzne przewody deszczowe należy poddawać próbie na szczelność przez zalanie ich wodą na całej wysokości.

Poziome przewody kanalizacyjne należy poddać próbie przez zalanie ich wodą o ciśnieniu nie wyższym niż 2 m słupa wody. Podejścia i pionowe (przewody spustowe) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody.

Jeżeli przewody kanalizacyjne i ich połączenia nie wykazują przecieków to wynik badania szczelności należy uznać za pozytywny.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół badania szczelności (Załącznik 1).

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT

6.1. Ogólne zasady obmiaru robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7

6.2. Jednostki i zasady obmiaru robót

- Długość rurociągu kanalizacyjnych należy obliczać w m, wyodrębniając ilość rurociągu w zależności od rodzajów rur, ich średnic oraz rodzajów połączeń, bez odliczania kształtek, Do długości rurociągu nie wlicza się zasuw burzowych, czyszczaków, rur wywiewnych i innych elementów.
- Złuki wlicza się do rurociągu o większej średnicy.
- Liczba podejń odpływowych od urządzeń (przyborów) kanalizacyjnych oblicza się w sztukach według rodzajów podejń i średnic odpływu z danego urządzenia. Długość rurociągu w podejściach wlicza się do ogólnej długości rurociągu. Nie uwzględnia się natomiast podejń do urządzeń (przyborów), stanowiących komplet urządzeń łączonych szeregowo, jak umywalki i pisuary.
- Uzbrojenie rurociągu – wpusty, syfony, czyszczaki, tłuszczowniki, zasuwki oblicza się w sztukach z podaniem rodzaju materiału i średnicy.
- Przybory – zlewy, umywalki, wanny, brodziki, ustępy itp. – oblicza się w sztukach lub kompletach z podaniem rodzaju i typu urządzenia.
- Rury wywiewne, rury deszczowe, osadniki, piaskowniki oblicza się w sztukach z podaniem rodzaju materiału i średnicy.

7. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8

7.2. Zakres badań odbiorczych

Badania przy odbiorze instalacji kanalizacyjnej należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi w PN-81/B-10700/00 i PN-81/B-10700/001, WTWiO cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz WTWiO Rurociągu z tworzyw sztucznych.

7.2.1. Odbiory mierniczooperacyjne

Odbiorowi mierniczooperacyjnemu podlegają :

- przebieg tras kanalizacyjnych,
- szczelność połączeń,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- lokalizacja przyborów i urządzeń.

Z przeprowadzonego odbioru mierniczooperacyjnego należy sporządzić protokół odbioru technicznego – cz. 1 (Załącznik 2).

7.2.2. Odbiór cz. 2 instalacji kanalizacyjnej

Odbiorowi cz. 2 należy poddać te elementy urządzeń, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebiegi, wykopów oraz inne, których sprawdzenie jest utrudnione bądź niemożliwe w

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOspec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.

fazie odbioru końcowego.

Z przeprowadzonego odbioru końcowego należy sporządzić protokół odbioru technicznego – końcowego (Załącznik 3) oraz dołączyć wyniki badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować lokalizację odcinków instalacji, które były objęte odbiorem końcowym.

7.2.3. Odbiór końcowy instalacji kanalizacyjnej

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru końcowego po zakończeniu wszystkich robót montażowych oraz dokonaniu badań odbiorczych końcowych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić w szczególności:

- użycie właściwych materiałów i elementów urządzeń,
- prawidłowo wykonania połączeń,
- wielkość spadków przewodów,
- odległość przewodów od przegród budowlanych i innych instalacji,
- prawidłowo wykonania uchwytów (podpór) przewodów oraz odległość między uchwytami (podporami),
- prawidłowo zainstalowania przyborów i urządzeń,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych i końcowych,
- protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
- zgodność wykonanej instalacji z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi (szczegółowymi), WTWiO, odpowiednimi normami oraz instrukcjami producentów materiałów, przyborów i urządzeń.

Z odbioru końcowego należy sporządzić protokół odbioru technicznego – końcowego (Załącznik 4).

8. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9

8.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych instalacji kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów końcowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawą rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmują prace roboty montażowe instalacji kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych uwzględniając:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- wykonanie występujących ewentualnie robót ziemnych,
- wykonanie robót pomocniczych określonych w pkt. 5.2.,
- montaż rurociągów przyborów i urządzeń,
- wykonanie prób szczelności,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

9.1. Normy

PN-81/B-10700/00

Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700/01

Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

PN-EN 1329-1:2001

Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i cieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnętrznej konstrukcji budowli. Niezmięczony polichlorek winylu (PVC-U). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN-ENV 1329-2:2002(U)

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i cieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnętrznej konstrukcji budowli. Nieplastifikowany polichlorek winylu (PVC-U). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.

PN-EN 1519-1:2002

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i cieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnętrznej konstrukcji budowli. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN-ENV 1519-2:2002(U)

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i cieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnętrznej konstrukcji budowli. Polietylen (PE). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.

PN-EN 1451-1:2001

Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i cieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnętrznej konstrukcji budowli. Polipropylen (PP). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN-ENV 1451-2:2002(U)

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i cieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnętrznej konstrukcji budowli. Polipropylen (PP). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.

PN-85/M-75178.00

Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.

PN-89/M-75178.01

Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do umywalki.

PN-79/M-75178.03

Armatura sieci domowej. Syfon do pisuaru.

PN-90/M-75178.04

Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do bidetu.

PN-89/M-75178.05

Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Przelewy i spusty.

PN-89/M-75178.07

Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon nadstropowy do wanien.

PN-81/B-12632

Wyroby sanitarne ceramiczne. Pisuary.

PN-81/B-12632/Az1:2002

Wyroby sanitarne ceramiczne. Pisuary (Zmiana Az1).

PN-80/B-12633

Wyroby sanitarne ceramiczne. Bidet.

PN-79/B-12634

Wyroby sanitarne ceramiczne. Umywalki.

PN-81/B-12635

Wyroby sanitarne ceramiczne. Miski ustępowe.

PN-77/B-12636

Wyroby sanitarne ceramiczne. Zlewozmywaki.

PN-78/B-12637

Wyroby sanitarne ceramiczne. Umywalki lekarskie.

PN-79/B-12638

Wyroby sanitarne ceramiczne. Kompakt. Wymagania i badania.

PN-EN 251:2005

Brodziki podprysznicowe. Wymiary przyłączeniowe.

PN-91/B-77561
 Brodziki z blachy stalowej emaliowane.
 PN-EN 695:2002
 Zlewozmywaki kuchenne. Wymiary przył czeniowe.
 PN-77/B-12636
 Wyroby sanitarne ceramiczne. Zlewozmywaki.
 PN-EN 31:2000
 Umywalki na postumencie. Wymiary przył czeniowe.
 PN-EN 32:2000
 Umywalki wisz ce. Wymiary przył czeniowe.
 PN-EN 111:2004
 Wisz ce umywalki do mycia r k. Wymiary przył czeniowe.
 PN-75/H-75301
 Umywalki eliwnne emaliowane szeregowo do mycia zbiorowego.
 PN-89/M-75178.01
 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do umywalki.
 PN-EN 232:2005
 Wanny k pielowe. Wymiary przył czeniowe.
 PN-82/H-75070
 Wanny k pielowe eliwnne emaliowane.
 PN-91/M-77560
 Wanny k pielowe z blachy stalowej emaliowane.
 PN-EN 35:2001
 Bidety stoj ce zasilane od góry. Wymiary przył czeniowe.
 PN-EN 36:2000
 Bidety wisz ce zasilane od góry. Wymiary przył czeniowe.
 PN-EN 36:2000/Ap1:2003
 Bidety wisz ce zasilane od góry. Wymiary przył czeniowe.
 PN-86/B-75704.01
 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Ogólne wymagania i badania.
 PN-90/B-75704.02
 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Sedesy do misek ust powych standardowych. Główne wymiary.
 PN-88/B-75704.03
 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Sedesy do misek ust powych kompakt. Główne wymiary.
 PN-88/B-75704.04
 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Sedesy do misek ust powych dzieci cych. Główne wymiary.
 PN-EN 997:2001
 Miski ust powe z integralnym zamkni cciem wodnym.
 PN-EN 12764:2005(U)
 Urz dzenia sanitarne. Specyfikacja dla wanien z hydromasa em.
 PN-EN 1253-5:2002
 Wypusty ciekowe w budynkach. Cz 5: Wypusty ciekowe z oddzielaniem cieczy lekkich.
 PN-88/C-89206
 Rury wywiewne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
 PN-EN 681-2:2002
 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotycz ce uszczelek zł czy rur wodoci gowych i odwadniaj cych. Cz 2: Elastomery termoplastyczne.
 PN-EN-67/C-89350
 Kleje do monta u ruroci gów z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

9.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

9.2.1. Inne dokumenty i instrukcje

Specyfikacja została sporz dzona w svstemie **SEKOspec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Monta owych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Ruroci gów z Tworzyw Sztucznych – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Kanalizacji.
- Instrukcja Projektowania, Monta u i Układania Rur PVC-U i PE – GAMRAT.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.

9.2.2. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z pó n. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówie publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z pó n. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony rodowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z pó n. zm.).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. – o zbiorowym zaopatrzeniu w wod i zbiorowym odprowadzeniu cieków (Dz. U. Nr 72, poz. 747) wraz ze zmian opublikowan w Dz. U. Nr 85 z 2005 r., poz. 729.

9.2.3. Rozporz dzenia

- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodno ci wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie okre lenia polskich jednostek organizacyjnych upowa nionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporz dzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 wrze nia 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpiecze stwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpiecze stwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotycz cej bezpiecze stwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpiecze stwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, monta u i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawieraj cego dane dotycz ce bezpiecze stwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z pó n. zmianami).
- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniaj ce rozporz dzenie w sprawie dziennika budowy, monta u i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiaj cego dane dotycz ce bezpiecze stwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 wrze nia 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-u ytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 wraz ze zmian opublikowan w Dz. U. Nr 75 z 2005 r., poz. 664).
- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiada budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 wraz ze zmian opublikowan w Dz. U. Nr 33 z 2003 r., poz. 270 oraz Dz. U. Nr 109 z 2004 r., poz. 1156).

....., dnia r.

PROTOKÓŁ BADANIA SZCZELNOŚCI INSTALACJI KANALIZACYJNEJ

1. Identyfikacja instalacji

Instalacja kanalizacyjna realizowana

w ul.
(nazwa miejscowości)

zaprojektowana przez

2. Przedmiot badania

Badaniem objęto:

(opis jednoznacznie identyfikujący zakres instalacji objęty badaniem)

3. Skład Komisji

Poz.	–	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko	Uwagi ¹⁾
1.	Inwestor				
2.	Wykonawca				
3.	Nadzór				
4.	Użytkownik				
5.	Projektant				
1) dla osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie, numer uprawnień budowlanych					

4. Opis badania:

.....
.....

5. Wykonawca załączył do protokołu następujące dokumenty:

.....
.....

6. Komisja stwierdza, że badanie:

6.1. zostało przeprowadzone z wynikiem (pozytywnym)* (negatywnym)*

6.2. ponieważ wynik badania był negatywny, instalacja powinna zostać przedstawiona do badania w terminie do dnia *

Na odwrotnej stronie niniejszego protokołu (nie zostały zamieszczone)* (zostały zamieszczone)* i podpisane inne ustalenia Komisji dotyczące przeprowadzonego badania.

7. Podpisy członków Komisji

Inwestor	Wykonawca	Nadzór	Użytkownik	Projektant
1.	2.	3.	4.	5.

.....

* niepotrzebne skreślić

....., dnia r.

PROTOKÓŁ ODBIORU MIŁY OPERACYJNEGO INSTALACJI KANALIZACYJNEJ

1. Identyfikacja instalacji

Instalacja kanalizacyjna realizowana

w ul.

(nazwa miejscowości)

zaprojektowana przez

Projekt zweryfikowany przez

2. Przedmiot i zakres odbioru miły operacyjnego

.....

.....

3. Skład Komisji

Poz.	–	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko	Uwagi ¹⁾
1.	Inwestor				
2.	Wykonawca				
3.	Nadzór				
4.	Użytkownik				
5.	Projektant				
1) dla osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie, numer uprawnień budowlanych					

4. Wykonawca załączył do protokołu następujące dokumenty:

.....

.....

5. Komisja stwierdza, że roboty poprzedzające wykonanie instalacji i będące przedmiotem odbioru miły operacyjnego:

5.1. zostały zrealizowane (zgodnie)* (nie zgodnie)* z przedstawioną dokumentacją i w sposób (umyślny)* (nie umyślny)* prawidłowe wykonanie instalacji;

5.2. ponieważ wynik odbioru miły operacyjnego jest negatywny, roboty powinny zostać przedstawiona do ponownego odbioru w terminie do dnia

Na odwrotnej stronie niniejszego protokołu (nie zostały zamieszczone)* (zostały zamieszczone)* i podpisane pozostałe ustalenia Komisji.

6. Podpisy członków Komisji

Inwestor	Wykonawca	Nadzór	Użytkownik	Projektant
1.	2.	3.	4.	5.

.....

* niepotrzebne skreślić

....., dnia r.

PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO – CZĘŚCIOWEGO INSTALACJI KANALIZACYJNEJ

1. Przedmiot odbioru

Instalacja kanalizacyjna realizowana

w ul.

(nazwa miejscowości)
zaprojektowana przez
Projekt zweryfikowany przez

2. Zakres odbioru częściowego:

.....
.....

(opis jednoznacznie identyfikujący zakres instalacji objęty odbiorem częściowym)

3. Skład Komisji

Poz.	–	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko	Uwagi ¹⁾
1.	Inwestor				
2.	Wykonawca				
3.	Nadzór				
4.	Wytkownik				
5.	Projektant				
1) dla osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie, numer uprawnień budowlanych					

4. Wykonawca przedstawił następujące dokumenty:

- a) umowę
- b) pozwolenie na budowę i dziennik budowy,
- c) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- d)
- e)

5. Komisja stwierdza, że całość instalacji będącej przedmiotem odbioru została zrealizowana (zgodnie)* (nie zgodnie)* z umową, przedstawioną dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru, wobec tego (może)* (nie może)* zostać odebrana.

6. (Ustala się, że odebrana całość instalacji będzie konserwowana przez)*

7.

Na odwrotnej stronie niniejszego protokołu (nie zostały zamieszczone)* (zostały zamieszczone)* i podpisane pozostałe ustalenia, a także uwagi Komisji, w tym dotyczące terminu i zgodności wykonania z umową, stwierdzonych wad i terminu ich usunięcia itp.

8. Podpisy członków Komisji

Inwestor	Wykonawca	Nadzór	Wytkownik	Projektant
1.	2.	3.	4.	5.

* niepotrzebne skreślić

Załącznik 4

....., dnia r.

PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO – KANALIZACYJNEGO

1. Przedmiot odbioru

Instalacja kanalizacyjna realizowana
w ul.
(nazwa miejscowości)

zaprojektowana przez
Projekt zweryfikowany przez

2. Skład Komisji

Poz.	–	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko	Uwagi ¹⁾
------	---	-----------------	------------	------------	---------------------

1.	Inwestor				
2.	Wykonawca				
3.	Nadzór				
4.	Użytkownik				
5.	Projektant				
1) dla osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie, numer uprawnień budowlanych					

3. Wykonawca przedstawił następujące dokumenty:

- a) umowę
- b) pozwolenie na budowę i dziennik budowy,
- c)
- d)

4. Wykonawca załączył do protokołu następujące dokumenty:

- a) protokoły odbiorów technicznych – częściowych instalacji,
- b) dokumenty dotyczące podstawowych danych eksploatacyjnych,
- c) dokumentację techniczną powykonawczą,
- d) protokół potwierdzający kompletność wykonanych prac,
- e)
- f)
- g)

5. Komisja stwierdza, że instalacja została zrealizowana (zgodnie)* (nie zgodnie)* z umową, przedstawioną dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru. Instalacja (może)* (nie może)* być odebrana i użytkowana.

6. (Ustala się, że po odbiorze instalacja zostaje przekazana do eksploatacji przez)*

7.

Na odwrotnej stronie niniejszego protokołu (nie zostały zamieszczone)* (zostały zamieszczone)* i podpisane pozostałe ustalenia, a także uwagi Komisji, w tym dotyczące terminu i zgodności wykonania z umową, stwierdzonych wad i terminu ich usunięcia itp.

8. Podpisy członków Komisji

Inwestor	Wykonawca	Nadzór	Użytkownik	Projektant
1.	2.	3.	4.	5.

* niepotrzebne skreślić

PROTOKÓŁ BADANIA SZCZELNOŚCI INSTALACJI KANALIZACYJNEJ

1. Identyfikacja instalacji

Instalacja kanalizacyjna realizowana

w ul.
(nazwa miejscowości)

zaprojektowana przez

2. Przedmiot badania

Badaniem objęto:

(opis jednoznacznie identyfikujący zakres instalacji objęty badaniem)

3. Skład Komisji

Poz.	–	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko	Uwagi ¹⁾
1.	Inwestor				
2.	Wykonawca				
3.	Nadzór				
4.	Użytkownik				
5.	Projektant				
1) dla osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie, numer uprawnień budowlanych					

4. Opis badania:

.....
.....

5. Wykonawca załączył do protokołu następujące dokumenty:

.....
.....

6. Komisja stwierdza, że badanie:

6.1. zostało przeprowadzone z wynikiem (pozytywnym)* (negatywnym)*

6.2. ponieważ wynik badania był negatywny, instalacja powinna zostać przedstawiona do badania w terminie do dnia*

Na odwrotnej stronie niniejszego protokołu (nie zostały zamieszczone)* (zostały zamieszczone)* i podpisane inne ustalenia Komisji dotyczące przeprowadzonego badania.

7. Podpisy członków Komisji

Inwestor	Wykonawca	Nadzór	Użytkownik	Projektant
1.	2.	3.	4.	5.

.....

* niepotrzebne skreślić

PROTOKÓŁ ODBIORU MIŁYDZYOPERACYJNEGO INSTALACJI KANALIZACYJNEJ

1. Identyfikacja instalacji

Instalacja kanalizacyjna realizowana

w ul.
(nazwa miejscowości)

zaprojektowana przez

Projekt zweryfikowany przez

2. Przedmiot i zakres odbioru miłydzyoperacyjnego

.....

.....

3. Skład Komisji

Poz.	–	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko	Uwagi ¹⁾
1.	Inwestor				
2.	Wykonawca				
3.	Nadzór				
4.	Użytkownik				
5.	Projektant				

¹⁾ dla osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie, numer uprawnień budowlanych

4. Wykonawca załączył do protokołu następujące dokumenty:

.....

.....

5. Komisja stwierdza, że roboty poprzedzające wykonanie instalacji i będące przedmiotem odbioru miłydzyoperacyjnego:

5.1. zostały zrealizowane (zgodnie)* (nie zgodnie)* z przedstawioną dokumentacją i w sposób (umoliwiający)* (nie umoliwiający)* prawidłowe wykonanie instalacji;

5.2. ponieważ wynik odbioru miłydzyoperacyjnego jest negatywny, roboty powinny zostać przedstawiona do ponownego odbioru w terminie do dnia*

Na odwrotnej stronie niniejszego protokołu (nie zostały zamieszczone)* (zostały zamieszczone)* i podpisane pozostałe ustalenia Komisji.

6. Podpisy członków Komisji

Inwestor Wykonawca Nadzór Użytkownik Projektant

1. 2. 3. 4. 5.

.....

* niepotrzebne skreślić

....., dnia r.

PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO – CZĘŚĆ II. ODBIORU INSTALACJI KANALIZACYJNEJ

1. Przedmiot odbioru

Instalacja kanalizacyjna realizowana

w ul.

(nazwa miejscowości)

zaprojektowana przez

Projekt zweryfikowany przez

2. Zakres odbioru częściowego:

.....

.....

(opis jednoznacznie identyfikujący zakres instalacji objęty odbiorem częściowym)

3. Skład Komisji

Poz.	–	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko	Uwagi ¹⁾
1.	Inwestor				
2.	Wykonawca				
3.	Nadzór				
4.	Wykonawca				
5.	Projektant				

1) dla osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie, numer uprawnień budowlanych

4. Wykonawca przedstawił następujące dokumenty:

a) umowę

b) pozwolenie na budowę i dziennik budowy,

c) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,

d)

e)

5. Komisja stwierdza, że część instalacji będąca przedmiotem odbioru została zrealizowana (zgodnie)* (nie zgodnie)* z umową, przedstawioną dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru, wobec tego (może)* (nie może)* zostać odebrana.

6. (Ustala się, że odebrana część instalacji będzie konserwowana przez)*

7.

Na odwrotnej stronie niniejszego protokołu (nie zostały zamieszczone)* (zostały zamieszczone)* i podpisane pozostałe ustalenia, a także uwagi Komisji, w tym dotyczące terminu i zgodności wykonania z umową, stwierdzonych wad i terminu ich usunięcia itp.

8. Podpisy członków Komisji

Inwestor	Wykonawca	Nadzór	Wykonawca	Projektant
1.	2.	3.	4.	5.

.....

* niepotrzebne skreślić

PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO – KANALIZACJI KANALIZACYJNEJ

1. Przedmiot odbioru

Instalacja kanalizacyjna realizowana

w ul.

(nazwa miejscowości)

zaprojektowana przez

Projekt zweryfikowany przez

2. Skład Komisji

Poz.	–	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko	Uwagi ¹⁾
1.	Inwestor				
2.	Wykonawca				
3.	Nadzór				
4.	Użytkownik				
5.	Projektant				
1) dla osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie, numer uprawnień budowlanych					

3. Wykonawca przedstawił następujące dokumenty:

a) umowę

b) pozwolenie na budowę i dziennik budowy,

c)

d)

4. Wykonawca załączył do protokołu następujące dokumenty:

a) protokoły odbiorów technicznych – częściowych instalacji,

b) dokumenty dotyczące podstawowych danych eksploatacyjnych,

c) dokumentację techniczną powykonawczą,

d) protokół potwierdzający kompletność wykonanych prac,

e)

f)

g)

5. Komisja stwierdza, że instalacja została zrealizowana (zgodnie)* (nie zgodnie)* z umową, przedstawioną dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru. Instalacja (może)* (nie może)* być odebrana i użytkowana.

6. (Ustala się, że po odbiorze instalacja zostaje przekazana do eksploatacji przez)*

7.

Na odwrotnej stronie niniejszego protokołu (nie zostały zamieszczone)* (zostały zamieszczone)* i podpisane pozostałe ustalenia, a także uwagi Komisji, w tym dotyczące terminu i zgodności wykonania z umową, stwierdzonych wad i terminu ich usunięcia itp.

8. Podpisy członków Komisji

Inwestor

Wykonawca

Nadzór

Użytkownik

Projektant

1.

2.

3.

4.

5.

.....

* niepotrzebne skreślić

SST2
SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ZEWN TRZNA INSTALACJA C.W.U. W.Z. i
CYRKULACJI
(Kod CPV 45231300-8)

CZ OGÓLNA
1.1 Przedmiot ST .

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót zadaniami pn. *"Budowa budynku biurowego dla potrzeb leśnictwa Przeczno i Sarnopol w ramach siedliska gospodarstwa leśnego"* ADRES INWESTYCJI : działka nr ewid. 623, obręb Zieleniewo, gmina Bierzwnik, województwo zachodniopomorskie INWESTOR : Nadleśnictwo Bierzwnik ul. Dworcowa 17 Budynek biurowy dla potrzeb leśnictwa Przeczno i Sarnopol w ramach siedliska gospodarstwa leśnego na działce o nr ewid. 623 obręb Zieleniewo, w gminie Bierzwnik, województwo zachodniopomorskie. Pozwolenie na budowę stanowi podstawę do realizacji obiektu.

1.2 Zakres stosowania SST.

Specyfikacja Techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST.

1.3.1. Pompa ciepła

- Odwierthy pompy ciepła - dolne źródło standardowe 119m
- Kompletna instalacja pionowego dolnego źródła w kształcie U rurki z rury HDPE 40x3,0 PN12,5 PE100 SDR13,6. Układ doprowadzony do kotłowni, odpowietrzony i wypełniony wodnym roztworem alkoholu etylowego o stężeniu 25%. Odwiert wykonany metodą na płuczkę. Przewidywana liczba odwiertów 2 o łącznej długości 134m<
- Próba szczelności instalacji wody zimnej i ciepłej w budynkach niemieszkalnych - próba wodna ciśnieńowa

- Próba szczelności instalacji wody zimnej i ciepłej w budynkach niemieszkalnych - płukanie instalacji, czynności przygotowawcze i zakończeniowe.

1.3.2. Fundamentowanie i wiercenie studni wodnych

- Roboty ziemne wykonywane koparkami zgarniakowymi 0.25 m3 w gruncie kat. I-II z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km
- Obudowy studni wierconych z kręgów betonowych o r. 14500 mm w gotowym wykopie
- Mechaniczne wykonanie studni wierconej o głębokości 32 m z obsadzeniem rury stalowej osłonowej, wykonanie filtra zgodnie z projektem robót geologicznych. Zamontowanie kolumn filtracyjnych - z wykonaniem filtra siatkowego rur stalowych Dn150 owiniętych siatką studniarską, długość roboczej filtra 4m, nad filtrem umieścić rur stalowy nadfiltrów wyprowadzony na powierzchni obudowy studni, pod filtrem zastosować rur podfiltrów.
- Pompy głębinowe w studniach wierconych wyposażona czujnik suchobiegu, czujnik ciśnieniowy, przetwornik ciśnienia, układ mechanicznego startu, płaszczyzny chłodzącej, przetwornice ciśnieniowe oraz z elektronicznymi sygnalizatorami poziomu wody - opuszczanie na głęb. 32.0 m; rura tłoczna o r. 63 mm
- Montaż rur nawiewnych eliwnych o r. 50 mm
- Przejście przez ściany komór tulejami przy grubości ścian do 20 cm - otwór o r. 100 mm
- Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o pojemności 0.15 m3 w gruncie kat. I-II z transportem urobku na odległość do 1 km samochodami samowyladowczymi
- Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami przedsiębiernymi o pojemności 0.15 m3 w

gruncie kat. III

- Kanaly rurowe - podłoże z materiałów sypkich o grubości 15 cm
- Kanaly rurowe - przesypywanie rurociągu piaskiem o grubości 30 cm $K_{rotno} = 2$
- Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III
- Rurociągi PE cięgieniowe wykonane metodą zgrzewania o r. zewn. trznej 63 mm
- Próba wodna rurociągu o średnicy do 102 mm na ciśnieniu próbnym do 4.0 MPa
- Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o r. nominalnej do 150 mm
- Dezynfekcja rurociągu sieci wodociągowej o r. nom. do 150 mm
- Nakłady za każde 10 m różnicy długości (od 200 m) przy dezynfekcji i płukaniu przewodów z rur o r. 100 mm
- Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego
- Zagęszczanie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-II

2. MATERIAŁY

- Pompa ciepła, gruntowa moc grzewcza 5,3 kW, pobór mocy elektrycznej 1,3 kW; współczynnik efektywności 4,7; maks. moc grzałki elektrycznej 9 kW, zawiera regulator multiMATIC 700/2, wbudowane chłodzenie aktywne, pojemność zasobnika 185 litrów kompletnie wyposażona
- Zawór bezpieczeństwa membranowy SYR fi 1" PN 2,5; 3 bar (1)
- Odpowietrzniki automatyczne; r. nom. 15 mm
- Manometry tarczowe 0-4bar.
- Naczynie wzbiorcze przeponowe o pojemności całkowitej do 25 dm³
- Naczynia wzbiorcze przeponowe o poj. całkowitej do 12 dm³
- Pompy cyrkulacyjne do ciepłej wody użytkowej o wydajności do 1,3 m³/h i r. nominalnej króćców 1/2" (15 mm) wraz z podejściem
- Termometry techniczne; r. nom. 15 mm
- Manometry tarczowe 0-6bar.
- Zawór bezpieczeństwa membranowy SYR fi 3/4" PN 2,5; 3 bar (1)
- Zawór bezpieczeństwa membranowy SYR fi 3/4" PN 6; bar (1)
- Separator powietrza z instalacji grzewczych, GW/GW, mosiężny fi 1" Art.nr 503
- Zbiorniki odpowietrzające o pojemności do 10 dm³
- Czujnik temperatury zewn. trznej ESMT
- Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowej z rur z tworzyw sztucznych o r. nominalnej 25 mm
- Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowej z rur z tworzyw sztucznych o r. nominalnej 20 mm
- Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowej z rur z tworzyw sztucznych o r. nominalnej 15 mm
- Głowice studni wierconych na rury wiertnicze o r. zewn. 150 mm (5 3/4")
- Zawór zwrotny antyskażeniowy, do montażu przy wodomierzu (izolator przepływu) 1 MPa, 80 st. C typ- EA 251 fi 50mm
- Manometry
- Zbiorniki hydroforowe o poj. 200 dm³
- Zbiornik membranowy o pojemności całkowitej do 25 dm³ ciśnienie 0-10 bar
- Wodomierze o r. nominalnej 32 mm
- Kształki cięgieniowe przejściowe PE-mosiężne o r. zewn. trznej 63 mm
- Osadnik ciekowy 25x25mm

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć i wbudować materiały zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. O proponowanych zmianach Wykonawca winien powiadomić Inwestora i uzyskać jego akceptację.

Jeżeli dokumentacja projektowa i ST przewidują możliwość wariantowego wyboru materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inwestora o swoim wyborze i uzyskać jego akceptację przed wbudowaniem. Przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania.:

- wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodnie z i wydano certyfikat zgodnie z lub deklarację zgodnie z Polską Normą lub aprobatą techniczną, mającą istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych – w odniesieniu do wyrobów nieobjętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,
- wyroby budowlane oznaczone znakiem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodnie z zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznana przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,

- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej. Dopuszczonymi do jednostkowego stosowania są również wyroby wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz obowiązującymi przepisami i normami. Jako rurociągi i kształtki preizolowane stosować materiały zgodne z Polską Normą lub odpowiedni Aprobatę Techniczną.

3. SPRZĘT

Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a będą eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien posiadać ustalone parametry, takie jak dopuszczalne udziały, nośności, ciśnienie i temperatury. Ruchome części mechanizmów sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego zagrożące bezpieczeństwu powinny być zaopatrzone w osłony zapobiegające wypadkom. Haki do przemieszczania ciężarów powinny być atestowane. Zawiesia linowe i łańcuchy powinny być atestowane. Użycie sprzętu na budowie powinno być adekwatne do jego przeznaczenia.

4. TRANSPORT

Transport materiałów ich rozładunek i składowanie powinny być zgodne z zaleceniami i instrukcjami producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

Trasy instalacji zewnętrznych wytyczy geodezyjnie, oznakować skrzyżowania i zbliżenia z istniejącym uzbrojeniem. W tych miejscach wykopy należy wykonywać ręcznie. Przy udziale inwestora wyznaczyć pas terenu przewidziany do czasowego zajęcia na okres prowadzenia budowy. Roboty związane z rurociągami z tworzyw sztucznych zaleca się wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, - wydawca - Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji - W-wa 1994 r. O zamiarze przystąpienia do robót powiadomić użytkownika terenu i uzbrojenia.

5.1 Przyłączenie dolnego źródła ciepła

Dolnym źródłem ciepła będzie wymiennik gruntowy, pionowy o głębokości 134 m - szt. 1. Przyłączenie dolnego źródła ciepła projektuje się za pomocą przewodów 2 x PE Dz 40 mm PN 16 od kolektorów pionowych do projektowanego budynku kancelarii. Przewody montować przy temperaturze otoczenia od 5°C do 30°C. Opuszczenie i ułożenie przewodów na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Rury opuszczać do wykopu ręcznie następnie montować w wykopie. Przewody zasilające i powrotny układać w odległości poziomej ok. 0,5 m od siebie. Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak kawałki drewna, kamieni, podłoża profiluje się w miarę układania przewodu.

Przewody należy ułożyć w sposób uniemożliwiający:

- nadmierne nagrzewanie w okresie letnim
- uszkodzenia pod wpływem obciążeń zewnętrznych
- negatywny wpływ innych elementów, uzbrojenia podziemnego

Przewody układać na głębokości 1,4 m. Podczas układania przewodu zwrócić uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopu.

Złota powinny pozostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby szczelności przewodu. Przejścia przyłączy przez przeszkody budowlane oraz przy skrzyżowaniach z innym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać w rurze osłonowej.

Przejście przyłączy przez ciany fundamentów budynku wykonać w izolacji zimnochronnej z pianki kauczukowej o grubości cianki 15 mm. Zaizolować również przewody przyłączeniowe z wymiennika pionowego. Bezwzględnie zaizolować pianką kauczukową ewentualne kolizje z istniejącymi rurami wodocigowymi. Przejścia przewodów przez skrzyżowania z innym

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOspec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWE OB Promocja Sp. z o.o.

uzbrojeniem oraz pod drogami należy wykonać w rurach osłonowych.

5.1.1. Instalacja technologiczna

Projektuje się pompę ciepła typu glikol-woda o mocy cieplnej 5,3 kW, COP 4,7 przy parametrach B0/W35°C z wbudowanym zasobnikiem c.w.u. o pojemności 185 dm³ oraz trzystopniowym ogrzewaczem elektrycznym o mocy 9 kW. Pompa ciepła musi być wyposażona w zintegrowaną pompę dolnego źródła ciepła, zintegrowaną pompę c.o., 3-drogowy zawór przełączający. Wymagana klasa efektywności energetycznej urządzenia to A++ dla ogrzewania i A dla przygotowania c.w.u.

Dolnym źródłem ciepła dla pompy ciepła będzie kolektor gruntowy, pionowy o głębokości 134 m- szt. 1. Obieg dolnego źródła napełnić i uzupełnić 33% roztworem glikolu propylenowego.

Zgodnie z normą PN-91/B-02414 instalację należy wyposażyć w zabezpieczenia systemu zamkniętego. Przed pompą ciepła należy zamontować zawór bezpieczeństwa wg wymagań producenta oraz naczynie wzbiorcze przeponowe. Na układzie glikolowym należy zamontować zawór bezpieczeństwa 1915 – SYR Pr=3,0 bar; Dn 20 mm i naczynie wzbiorcze przeponowe do układu glikolowego. Technologicznie c.o. wykonać zgodnie ze schematem technologicznym (rys. nr 8).

5.1.2. Automatyka

Wszystkie urządzenia podłączyć do automatyki pompy ciepła – centrala sterująca.

5.1.3. Pomiar ciśnienia oraz temperatury

Pomiar ciśnienia i temperatury za pomocą manometrów i termometrów tarczowych oraz czujników temperatury, czujników ciśnienia współpracujących z automatyką.

5.2. Studnia głębinowa

Własne ujęcie wody – studnia głębinowa - wiercona o wydajności do 3 m³/dobę i głębi nie przekraczającej 30 m. Otwór będzie wykonany wiertnicą do głębi warstwy wodonośnej. W otwór należy zapuścić rurę osłonową PCV 110 mm, a następnie w niej perforować rurę filtracyjną, tak aby znalazła się w warstwie wodonośnej. Dno studni zaizolować. W głębi studni należy opisać pompę głębinową o wydajności min. 1 dm³/s. Górniczą studnię zakończy obudową z kręgów betonowych o średnicy Ø 1000-1500mm lub gotową – z tworzywa sztucznego z włazem.

Obudowę studni oraz hydrofor należy zabezpieczyć przed przemarzaniem np. docieplić wełną mineralną lub zastosować rozwiązania systemowe proponowane przez producenta.

W obudowie znajduje się zakończenie rury osłonowej, głowica (element łączący rurociągi tłoczny pompy głębinowej z przyłaczem wodociagowym), zawory sterujące do zamknięcia przepływu wody w rurociągu doprowadzającym wodę ze studni oraz zasilanie pompy.

W studni zamontować hydrofor i zbiornik o pojemności 200 dm³. Aby poprawić warunki dopływu wody, wokół rury filtracyjnej wykonać obsypkę (czyli warstwę gruboziarnistego wiru, którą nasypuje się od góry za pomocą wala). Do budynku wodę prowadzi zewnętrzna instalacja wodociagowa o średnicy Ø 32 mm PE na głębokości min. 1,5 m p.p.t. Przewód wprowadzony będzie do pomieszczenia socjalnego.

Przejście przewodu przez przeszkody należy wykonać w osłonowej rurze stalowej o średnicy Ø 50 mm. Wokół studni należy wykonać opaskę utwardzoną o szerokości 40 cm ze spadkiem 2% od studni zgodnie z warunkami technicznymi.

Po wykonaniu studni i pompowaniu próbnym należy: zweryfikować dobór pompy

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOspec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.

gł binowej, a wod surow podda badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w akredytowanym zakładzie w celu stwierdzenia przydatno ci do spo ycia. Po uzyskaniu wyników badania wody surowej nale y zweryfikowa dobór technologii uzdatniania wody. W razie konieczno ci zamontowa inna stacj uzdatniania dostosowan do parametrów wody surowej.

5.2.1.Odległo ci minimalne uj cia wody:

Odległo studni dostarczaj cej wod przeznaczon do spo ycia przez ludzi, niewymagaj cej, zgodnie z przepisami dotycz cymi ochrony uj i ródeł wodnych, ustanowienia strefy ochronnej, wynosi - licz c od osi studni - co najmniej:

- 1) do granicy działki - 5 m,
- 2) do osi rowu przydro nego - 7,5 m,
- 3) do budynków inwentarskich i zwi zanych z nimi szczelnych silosów, zbiorników do gromadzenia nieczysto ci, kompostu oraz podobnych szczelnych urz dze - 15 m,
- 4) do najbli szego przewodu rozs czaj cego kanalizacji indywidualnej, je eli odprowadzane s do niej cieki oczyszczone biologicznie w stopniu okre loneym w przepisach dotycz cych ochrony wód - 30 m,
- 5) do nieutwardzonych wybiegów dla zwierz t hodowlanych, najbli szego przewodu rozs czaj cego kanalizacji lokalnej bez urz dze biologicznego oczyszczania cieków oraz do granicy pola filtracyjnego - 70 m.
- 6) Dopuszcza si sytuowanie studni w odległo ci mniejszej ni 5 m od granicy działki, a tak e studni wspólnej na granicy dwóch działek, pod warunkiem zachowania na obydwu działkach odległo ci, o których mowa w pkt. 2-5.

5.3. Instalacje zewn trzne

5.3.1.Roboty przygotowawcze i ziemne

Przygotowanie do prowadzenia robót

Przed przyst pieniem do robót nale y wykona prace przygotowawcze zwi zane z pomiarami, badaniem gruntu, organizacj robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej, odprowadzeniem wody z wykopu itp. Dla potrzeb budowy przewodów kanalizacyjnych oraz wodocigowych metod tradycyjn nale y przewidzie 2,0 m szeroko ci pasa terenu. Projektowan o przewodu nale y oznaczy w terenie w sposób trwały i widoczny. Punkty na osi trasy nale y oznaczy za pomoc drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwo dziami. Kołki osiowe nale y wbi w osiach wszystkich studzienek oraz punktów załama . Na ka dym odcinku prostym nale y utrwali co najmniej 3 punkty. Kołki wiadki wbija si po obu stronach wykopu, tak aby istniała mo liwo odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót

5.3.2.Wykop

Wykop nale y rozpocz od najni szego punktu i prowadzi w gór niwelety, czyli „pod spadek”, aby zapewni grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie. Wykop nale y wykona mechanicznie, w pobli u kolizji prace wykona r cznie. W trakcie realizacji robót ziemnych nad otwartymi wykopami ustawi ławy celownicze umo liwiaj ce odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrol rz dnych dna. Ławy celownicze nale y montowa nad wykopem na wysoko ci ok. 1 m nad powierzchni terenu. Górne kraw dzie

celowników należy ustawić zgodnie z rzędnymi projektowanymi za pomocą niwelatora. Położenie celowników należy sprawdzać codziennie przed rozpoczęciem montażu przewodów. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem wg. rys. profilów. Spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o ok. 5 cm, a w gruntach nawodnionych o ok. 20 cm. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie spód wykopu ustala się na poziomie ok. 20 cm wyższym od rzędnej projektowanej, bez względu na rodzaj gruntu. Wykopy należy wykonywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. W gruntach spoistych wykop należy wykonać początkowo do głębokości mniejszej o około 5 cm od projektowanej, a następnie pogłębić do właściwej głębokości bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowej lub elementów dennych kanału.

5.3.3. Podsypka przewodu

Należy dążyć do układania przewodów w gruncie rodzimym z nienaruszeniem jego struktury. Odnosi się to do gruntów piaszczystych, piaszczysto-gliniastych i wirowych.

Jeżeli zachodzi potrzeba wykonania podsypki powinna ona wynosić 10 cm.

Poziom podłoże tak wykonać, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim.

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować stłuki o wymiarach powyżej 2 mm
- materiał nie może być zmroczony
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału

Jeżeli w gruncie występują ostre kamienie lub grunt jest skalny, albo zostanie nawodniony po wykonaniu wykopu podłoże powinno mieć co najmniej 15 cm.

W przypadku słabych gruntów np. torfy podłoże pod przewód należy specjalnie przygotować przez wybranie warstwy torfu, a do gruntu stabilnego, a miejsce po jego wybraniu uzupełnić piaskiem. Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim czwartą swojej powierzchni.

5.3.4. Ogólne warunki układania przewodów

Przewody z PEHD montować przy temperaturze otoczenia $5^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża.

5.4. Zewnętrzna instalacja wodociągowa

5.4.1. Roboty montażowe

Zewnętrzna instalacja wodociągów wykonać z rur PE 100 SDR 17 PN 10 o średnicy $\text{Dz } 32 \text{ mm}$. Instalację od studni głębinowej doprowadzić do projektowanego budynku kancelarii. Zestaw wodomierzowy zamontować w budynku jako opomiarowanie zużycia wody ze studni. Rury opuszczać do wykopu ręcznie następnie montować w wykopie. Przewody wodociągowe wykonywać na podsypce piaskowej o grubości 15 cm. Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak kawałki drewna, kamieni, podłoże profiluje się w miarę układania przewodu. Podczas układania przewodu zwrócić uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopu. Złota powinny pozostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby szczelności przewodu. Rury PE łączyć za pomocą zgrzewania elektrooporowego lub złotych zaciskowych do rur wodnych z PE.

Nad rurą na wysokości 0,3 m. nad wierzchem należy rozłożyć taśmę ostrzegawczą koloru

niebieskiego z wtopioną wkładką metalową. Zewnętrzna instalacja wodociągowa należy doprowadzić do projektowanego zestawu wodomierzowego składającego się z: wodomierza skrzydełkowego Dn 20 mm, zaworu antyskażeniowego Dn 20 mm oraz dwóch zaworów odcinających Dn 25 mm, zlokalizowanego w pomieszczeniu socjalnym.

5.4.2. Przejście przewodu przez przeszkody budowlane

Przejście przewodu PE Dn 32 mm przez przeszkody budowlane należy wykonać w rurze osłonowej PE Dn 63 mm.

5.4.3. Obsypka przewodu powyżej wierzchu rury. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podsypki. Wypełnienie dookoła rurociągu może być gruntem z wykopu, jeżeli grunt ten spełnia ww. wymagania. Obsypkę wykonać tak, aby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Należy unikać pustych przestrzeni pod przewodem, pierwsza warstwa aż do osi rury powinna być zagęszczona ostro, nie, aby uniknąć uniesienia się rury. Zagęszczenie obsypki zagęszczeniami warstwami o grubości 100 – 300 mm, a do wysokości 0,3 m powyżej powierzchni rury następnie ułożyć w wykopie niebieską folię ostrzegawczą ze znaków metalizowanych.

5.4.4. Zasyпка wykopu

Zasyпка nie może posiadać dużych kamieni i głazów narzutowych. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu. Zasypek w ciągach pieszych i ulicy zagęszczeniem do 95 % zmodyfikowanej wartości Proctora. Zagęszczenie materiału zasyпки w terenach zielonych nie jest wymagane.

5.4.5. Próba szczelności przewodu

Napełnienie przewodu powinno odbywać się bardzo powoli od najniższego punktu. Temperatura wody w czasie próby nie może przekraczać 20 °C. Po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania. Po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia przez okres 30 min sprawdzić jego poziom. Po uzyskaniu ciśnienia próbnego należy przewód pozostawić przez okres 24 godzin. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,0 MPa. Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszyć ciśnienie powoli w sposób kontrolowany, a przewód powinien być opróżniony z wody. Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy i użytkownika.

5.4.6. Płukanie przewodu

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód poddać płukaniu czystą wodą wodociągową. Prędkość przepływu wody powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych w przewodzie. Woda płuczka po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Jeżeli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu proces ten przeprowadzić przy użyciu roztworu podchlorynu sodu w czasie 24 godzin. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy go ponownie wypłukać.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Badanie materiałów

Użyte materiały powinny być zgodne z dokumentacją budowlaną i niniejszą specyfikacją techniczną. Badanie polega na sprawdzeniu rodzaju i cech materiałów, sprawdzenie certyfikatów, atestów i pozwoleń na użycie materiałów do wbudowania.

6.2. Badanie zgodności z dokumentacją projektową Po wykonaniu robót montażowych należy dokonać sprawdzenia dokumentów pod względem merytorycznym i formalnym. Sprawdzić należy czy zmiany

wprowadzone w trakcie realizacji robót zostały wniesione do dokumentacji budowy i uzyskały akceptację Inwestora i projektanta.

6.3. Badania odbiorcze

6.3.1 Badanie dolnego źródła ciepła

Prób szczelności odcinków poziomych przeprowadzi się razem z gruntowymi kolektorami pionowymi. Przed próbą przewody przedmucha się sprężonym powietrzem. Napełnienie przewodów powinno odbywać się bardzo powoli, do napełniania użyć 30% roztworu glikolu propylenowego. Po całkowitym napełnieniu roztworem i odpowietrzeniu, przewody należy pozostawić na 12 godzin w celu ustabilizowania ciśnienia i temperatury czynnika.

Po uzyskaniu ciśnienia próbnego należy przewód pozostawić przez okres 24 godzin. Ciśnienie próbne powinno wynosić 0,25 MPa. Po zakończeniu próby szczelności w instalacji bieżącej do kolektorów gruntowego, 30% roztwór glikolu propylenowego, biodegradable pozostawić w przewodach a końcówki przewodów zabezpieczyć.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, oraz nadzoru inwestorskiego. Przed przekazaniem robót należy przeprowadzić kontrolę techniczną – próby szczelności, badania hydrauliczne oraz płukanie.

Kontrola techniczna obejmuje:

- sprawdzenie jakości materiałów i armatury użytych do budowy,
- sprawdzenie zgodności z projektem,
- sprawdzenie jakości wykonanych robót i ich zgodności z warunkami technicznymi,
- kontrola wykonania robót,
- kontrola wykonania i sprawdzenie kwalifikacji pracowników wykonujących roboty,
- sprawdzenie szczelności,
- sprawdzenie rysunków powykonawczych przedłożonych przez wykonawcę,
- sprawdzenie usunięcia wcześniejszych wad.

W czasie kontroli należy:

- sprawdzić prawidłowość zagęszczenia podsypki piaskowej,

Próby szczelności należy przeprowadzić na odcinku długości obejmującym cały odcinek, na którym ciśnienie próbne wynosi co najmniej 1,5 x ciśnienie robocze. Próby szczelności należy wykonać w temperaturze wyższej od 5 st. C, napełniając się wodą na 24 godziny przed próbą. Wyniki prób hydraulicznych uważa się za zadowalające, jeżeli w ciągu całego czasu próby tj. 1 h, dla odcinka, nie stwierdzono spadku ciśnienia na manometrze, a szwy spawane nie wykazują przecieku wody i pocienia się.

Minimalny okres w którym ciśnienie próbne nie powinno ulegać zmianom wynosi 15 min. Przy próbach szczelności wodą podgrzaną, należy uwzględnić spadek ciśnienia spowodowany zmniejszeniem objętości wody wskutek jej ochłodzenia w czasie próby.

Z przeprowadzonej próby szczelności należy sporządzić protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

Przed przekazaniem sieci do eksploatacji, przeprowadzić płukanie rurociągów. Płukanie wykonać za pomocą wody lub mieszanki wody i powietrza przy prędkości czynnika płukającego 1,5–2,0 m/s. Ilość cykli płukania jest uzależniona od uzyskania czystości wody w próbce pobranej przy prędkości 0,3 m/s – zawartość zawiesiny poniżej 5 mg/l.

7. OBMIAR ROBÓT POWYKONAWCZYCH.

Obmiary powykonawcze, należy wykonać w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu, w tym np.: długość przewodu mierzy się wzdłuż jego osi od ogólnej długości przewodu odliczając długość armatury, długość zwojów wliczy się do długości przewodu o wiązkiej rednicy.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór techniczny czynniciowy.

Odbiór techniczny czynniciowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części sieci do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Odbiór przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego technicznego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji w ramach odbioru czynniciowego należy sprawdzić czy odbierany element jest wykonany zgodnie z projektem oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w projekcie.

Sprawdzić należy zgodność wykonania z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji, a w

przypadku odstąpienia, sprawdzi uzasadnienie konieczności odstąpienia - przeprowadzi niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodnie z projektem i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części sieci, która była objęta odbiorem częściowym. Do protokołu załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych. W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

8.2 Odbiór techniczny końcowy.

Sieć cieplna powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego. Jeżeli zakończono wszystkie roboty montażowe, łącznie z ziemnymi i nawierzchniowymi, się wyplukano, napełniono wodą i odpowietrzono, dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym, należy przedstawić następujące dokumenty:

- projekt techniczny powykonawczy,
- dziennik budowy,
- potwierdzenie zgodności wykonania z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami,
- obmiary powykonawcze (o ile wynika to z postanowień umowy),
- protokoły odbiorów technicznych częściowych,
- protokoły wykonanych badań odbiorczych,
- dokumenty dopuszczające do stosowania budownictwie użytych wyrobów budowlanych,
- dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom dozoru technicznego,
- instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów.

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić, czy odbierana sieć jest wykonana zgodnie z projektem oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w projekcie. Sprawdzić należy zgodność wykonania z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji, a w przypadku odstąpienia, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstąpienia. Ponadto sprawdzić należy protokoły odbiorów międzyoperacyjnych, protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych. Odbiór techniczny końcowy kończy się protokółarnym przejęciem sieci do użytkowania. Protokół końcowy nie powinien zawierać postanowień warunkowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności są postanowienia warunków przetargu, zawarte w SIWZ i w umowie o wykonanie robót.

10. POZOSTAŁE UWAGI

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem, ściśle według instrukcji i wytycznych Producenta systemu, zgodnie z:

- Warunkami Technicznymi Projektowania, Wykonania, Odbioru i Eksploatacji Sieci Ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych,
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Ciepłowniczych z Rur i Elementów Preizolowanych – wydanie COBRTI INSTAL z czerwca 2002 r.
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych – zeszyt 6 Warszawa, maj 2003, oraz normami.

SST 3

szczegółowa specyfikacja techniczna

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

(Kod CPV 45331100-7)

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot specyfikacji:

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót zadaniami pn. "Budowa budynku biurowego dla potrzeb leśnictwa Przeczno i Sarnopol w ramach

siedliska gospodarstwa leśnego" ADRES INWESTYCJI : działka nr ewid. 623, obręb Zieleniewo, gmina Bierzwnik, województwo zachodniopomorskie INWESTOR : Nadleśnictwo Bierzwnik ul. Dworcowa 17 Budynek biurowy dla potrzeb leśnictwa Przeczno i Sarnopol w ramach siedliska gospodarstwa leśnego na działce o nr ewid. 623 obr. b Zieleniewo, w gminie Bierzwnik, województwo zachodniopomorskie. Pozwolenie na budowę stanowi podstawę do realizacji obiektu.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej, zmodernizowanej instalacji c.o. na poziomie piwnic i parteru. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

1.3.1 Instalacja technologiczna

1.3.2 Instalacja centralnego ogrzewania

- Szafki rozdzielaczowe natynkowe HSN 9
- Rozdzielacze do ogrzewania podłogowego HP08/16 (8 obwodów, 3/4"/16)
- Odpowietrzniki automatyczne r. 15 mm
- Zawory grzejnikowe odcinające i powrotne proste lub kątowe o r. armatury 15 mm
- Zawory przelotowe lub zwrotne, gwintowane do c.o. r. 15 mm
- Zawory grzejnikowe termostaticzne o podwójnej regulacji proste lub kątowe z głowicami termostaticznymi r. 15 mm
- Montaż ogrzewania podłogowego - układ w ownicy meandrowy - cz. instalacyjna; rurociągi z polibutyleny PB o r. 14 mm i rozstawie 72.6 mm; woda grzewcza o temperaturze 40/30 do 55/45 st. C - ekstrapolacja
- Montaż ogrzewania podłogowego - układ w ownicy limakowy - cz. instalacyjna; rurociągi z polibutyleny PB o r. 14 mm i rozstawie 72.6 mm; woda grzewcza o temperaturze 40/30 do 55/45 st. C - ekstrapolacja
- Montaż ogrzewania podłogowego - układ w ownicy limakowy - cz. instalacyjna; rurociągi z polibutyleny PB o r. 14 mm i rozstawie 107 mm; woda grzewcza o temperaturze 40/30 do 55/45 st. C
- Montaż ogrzewania podłogowego - układ w ownicy limakowy - cz. instalacyjna; rurociągi z polibutyleny PB o r. 14 mm i rozstawie 99 mm; woda grzewcza o temperaturze 40/30 do 55/45 st. C - interpolacja
- Montaż ogrzewania podłogowego - układ w ownicy limakowy - cz. instalacyjna; rurociągi z polibutyleny PB o r. 14 mm i rozstawie 35 mm; woda grzewcza o temperaturze 40/30 do 55/45 st. C - ekstrapolacja
- Zawory kulowe i zwrotne przelotowe, gwintowane do c.o.; r. nom. 20 mm

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOspec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.

- Zawory kulowe i zwrotne przelotowe, gwintowane do c.o.; r. nom. 25 mm
- Kurki spustowe ze zł czk do w a; r. nom. 20 mm
- Grzejniki stalowe łazienkowe; podł czenie do instalacji c.o. od dołu r. 15 mm
- Próba szczelno ci ogrzewania podłogowego przy rozstawie rur 75 mm
- Regulacja ogrzewania podłogowego przy rozstawie rur 75 mm
- Próba szczelno ci instalacji c.o. w budynkach niemieszkalnych - plukanie, czynno ci przygotowawcze i zako czeniowe
- Próba na gor co instalacji bez regulacji

1.4. Ogólne wymagania

- Wykonawca jest odpowiedzialny za realizacj robót zgodnie z dokumentacj projektow , specyfikacj techniczn , poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-monta owych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- Odst pstwa od projektu mog dotyczy jedynie dostosowania instalacji ogrzewania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zast pienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemo liwo ci ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbli onych charakterystykach i trwało ci. Wszelkie zmiany i odst pstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mog powodowa obni enia warto ci funkcjonalnych i u yt-kowych instalacji, a je eli dotycz zamiany materiałów i elementów okre lonych w doku-men-tacji technicznej na inne, nie mog powodowa zmniejszenia trwało ci eksploatacyjnej. Roboty monta owe nale y realizowa zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-monta owych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotycz cymi przedmiotowej instalacji.
- Ciepło do grzejników doprowadzane jest przewodami stalowymi czarnymi ł czonymi przez spawanie. Sie rozdzielcza instalacji c.o. poprowadzona jest pod stropem w piwnicach budynków. Piony oraz przewody zasilaj ce odbiorniki ciepła prowadzone po wierzchu cian. Brak mo liwo ci regulacji temperatury w pomieszczeniach. Grzejniki nie posiadaj zaworów termostatycznych w wyniku czego w wielu pomieszczeniach dochodzi do przegrzania temperatury, co skutkuje niedogrzaniami innych. U ytkownicy pomieszcze nie maj mo liwo ci regulacji temperatury powietrza wewn trznego w pomieszczeniach. Brak zaworów odpowietrzaj cych.
- Ciepła woda u ytkowa przygotowywana jest miejscowo w elektrycznych zasobnikowych i przepływowych elektrycznych podgrzewaczach ciepłej wody. W salach dydaktycznych brak jest ciepłej wody w punktach czerpalnych.
- Stwierdza si nieprawidłowy rozkład temperatury na powierzchni grzejników jak i działania całej instalacji centralnego ogrzewania, prawdopodobnie poprzez osady w rurach oraz grzejnikach. Instalacja centralnego ogrzewania wymaga wymiany ze wzgl du na zły stan techniczny i szereg wad wynikaj cych z bardzo długiego czasu eksploatacji.

2. MATERIAŁY

Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania mog by stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały u yte do wykonania instalacji musz posiada aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiada Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptacj Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien by dokonywany według wymaga i w sposób okre lony aktualnymi normami.

3. SPRZ T

- Wykonawca jest zobowi zany do u ywania jedynie takiego sprz tu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jako wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak te przy wykonywaniu czynno ci pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Specyfikacja została sporz dzona w systemie **SEKOspec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWE OB Promocja Sp. z o.o.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Rury

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

4.2. Grzejniki

- Transport grzejników powinien odbywać się krytymi drogami. Zaleca się transportowanie grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu drogi transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie grzejników. Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

4.3. Armatura

- Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostaticzne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.4. Izolacja termiczna

- Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi drogami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.
- Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać bezpośredniego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.
- Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.2. Instalacja c.o.

5.2.1. Instalacja ogrzewania

Instalacja centralnego ogrzewania, wodna, pompowa, systemu zamkniętego z rozdziałem dolnym, dwururowa o parametrach pracy czynnika grzewczego 35/30 °C. Źródłem ciepła projektowanej instalacji centralnego ogrzewania będzie pompa ciepła o mocy 5,3 kW i COP 4,7 przy parametrach W0/B35 °C, z wbudowanym zasobnikiem c.w.u. o pojemności 185 dm³ oraz trzystopniowym dogrzewaczem elektrycznym o mocy 9 kW. Pompa ciepła wyposażona w zintegrowaną pompę glikolu, zintegrowaną pompę c.o. i 3-drogowy zawór przełączający. Temperatury wewnętrzne zgodne z normą PN-82/B-02402. Ogrzewanie pokryje straty ciepła przez przenikanie i wentylację. Ciśnienie robocze instalacji Prob.= 1,5 bara. Projektowany w zeł

ciepły b.dzie pracował na potrzeby c.o. i c.w.u. projektowanego budynku kancelarii.

Instalację centralnego ogrzewania należy wykonać z rur miedzianych i rur tworzywowych PP-R z wkładkami usztywniającymi z aluminium lub stabilizowanymi włóknem szklanym. Złoty ogrzewania podłogowego oraz rurociągi przyłaczniowe wykonać z rur tworzywowych

PE-Xc/Al/PE z barierą antydyfuzyjną o średnicy 16 mm.

Przewody zasilające i powrotne rozprowadzić w warstwie podłogowej ze spadkiem 3%

w kierunku źródła ciepła. Przy przejściach instalacji przez ściany stosować rury osłonowe zakończone obustronnie rozetkami. W najwyższych punktach instalacji zamontować samoczynne zawory odpowietrzające.

Instalacja ogrzewania podłogowego

Jako elementy grzejne zaprojektowano ogrzewanie podłogowe oraz jeden grzejnik łazienkowy elektryczny o mocy 500 W w pomieszczeniu łazienki.

Temperatura czynnika grzewczego ogrzewania podłogowego 35/30 °C. Projektuje się jeden rozdzielacz instalacji ogrzewania podłogowego 8-sekcyjny wyposażony w wskazniki przepływu. Rozstaw ogrzewania podłogowego wg rysunków. Na rozdzielaczu dodatkowo zamontować zawór spustowy, odpowietrznik, zawory odcinające na zasilaniu i powrocie z rozdzielacza oraz zawory odcinające na zasilaniu kadej p.tli, na powrocie zawory termostatyczne z nastawami wstępnymi. Rozdzielacz zamontować w podtynkowej szafce usytuowanej w pomieszczeniu poczekalni.

Instalację ogrzewania podłogowego należy wykonywać przy temperaturze powyżej 5°C, ze względu na właściwości rur ogrzewania podłogowego. Powierzchnie grzejne należy dylatować tam brzegów po obrysie ścian pomieszczeń oraz w otworach drzwiowych. Przejście instalacji przez dylatacje wykonać w rurze ochronnej długości 50 cm. Przy podejściu przyłaczni do kolektora rur należy umieścić włcznikach zgięciowych.

Ogrzewanie podłogowe zaprojektowano dla systemu rur firmy REHAU. W przypadku zmiany rodzaju przewodów należy ponownie wykonać obliczenia dla wybranego systemu.

Próba cięgnięcia, izolacja

Po zakończeniu montażu, przed izolacją przewodów instalacji należy poddać próbę cięgniowej (bez źródła ciepła) na ciśnieniu 0,4 MPa. Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 60 minut manometry nie

wyka spadku ciśnienia Instalacje należy również poddać próbie na gorąco wraz z regulacją wg wymagań norm.

Z prób szczególnie należy sporządzić protokoły, które powinny być częścią dokumentacji odbiorowej.

Należy pamiętać, że wiosną lub jesienią może istnieć ryzyko przymrozków. Aby wyeliminować możliwość zamarznięcia podczas próby ciśnieniowej w tych okresach do wody powinien być dodany płyn niezamarzający.

Po ewentualnym użyciu w próbie ciśnieniowej rodka niezamarzającego instalację należy dokładnie przepłukać. Przed uruchomieniem całej instalacji należy oczyścić ją, aby nie zawierała żadnych zwińzków czy też zanieczyszczeń, które mogłyby uszkodzić któreś z urządzeń wchodzących w jej skład.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników, rurociągi należy oczyć i zaizolować za pomocą otulin termoizolacyjnych z pianki z PE. Przy montażu izolacji zwracać uwagę na jej przyleganie do rur, izolację mocować spinkami lub taśmą. Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) powinna wynosić:

- dla przewodu o średnicy wewnętrznej do 22 mm- 20 mm
- dla przewodu o średnicy wewnętrznej od 22 do 35 mm- 30 mm

Wykończenie instalacji

Jastrych powinien schnąć 3 tygodnie (anhydrytowy 1 tydzień). Potem należy włączyć ogrzewanie na temp 25°C na 4 dni. Po wstępnym wysuszeniu włazamy na następne 4 dni na max. temperatur obliczeniową. Po tym czasie można dopiero ułożyć warstwę podłogi (nie wolno wygrzewać mokrej wylewki).

Rurociągi i armatura

Przejścia przez ściany w rurach osłonowych izolowane akustycznie. Jako armaturę odcinającą zastosować zawory kulowe. W najwyższych punktach instalacji zamontować odpowietrzniki automatyczne. Pozostałe urządzenia i armatura według schematu technologicznego. Instalację ogrzewania podłogowego wykonać z rur PE-Xc z barierą antydyfuzyjną.

Wytężenie budowlane

- Zaleca się, aby posadzkę i ściany pomieszczenia w otoczeniu pompy ciepła i instalacji technologicznej pokryć glazurą do wysokości min. 2,0 m.
- Wykonać wentylację grawitacyjną pomieszczenia socjalnego z oknami kratkowymi.

ni 10 cm pod stropem pomieszczenia.

Wytyczne elektryczne

- Wykona instalację elektryczną zasilającą pompę ciepła, pompę cyrkulacyjną, grzejnik elektryczny.

Wytyczne wodno – kanalizacyjne

- W pomieszczeniu z pompą ciepła wykona wpust podłogowy oraz zawór czepalny ze złączką do wody do napełniania instalacji centralnego ogrzewania.

5.2.3. Montaż rurociągu

- Rurociągi będą zgodne z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 2: „Wytyczne projektowania centralnego ogrzewania”.
- Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).
- Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rurociągi tych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
- Kolejność wykonywania robót:
 - wyznaczenie miejsca ułożenia rury,
 - wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
 - przecinanie rur,
 - założenie tulei ochronnych,
 - ułożenie rur z zamocowaniem wspornym,
 - wykonanie połączeń.
- Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3% w kierunku źródła ciepła. Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkami zabezpieczającymi odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego pionu.
- W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tuleją należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6÷8 mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określić jako granice oddzielenia połączonego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.
- Przewody pionowe (piony centralnego ogrzewania) należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15÷20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt. Piony należy łączyć do rurociągów poziomych za pośrednictwem odsadzek o długości ramienia co najmniej 1 metr, wykonanych tak, aby możliwa była kompensacja wydłużenia przewodów.

5.2.4 Montaż armatury i osprzętu

- Rurociągi będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych, z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej.
- Kolejność wykonywania robót:
 - sprawdzenie działania zaworu,
 - nagwintowanie końcówek,
 - wkręcenie półrubników w zawór i na rurę, z uszczelnieniem gwintów materiałem

- uszczelniającym, skr. cenie poł. czenia.
- Na przewodach poziomych armatur należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.
- Zawory na pionach i gałęziach oraz odpowietrzniki należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli.
- Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420 jako odpowietrzenie miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych, np. firmy SPIROTOP lub firmy TACO, z zaworem sto-powym, montowanym w najwyższych punktach instalacji. Bezpośrednio pod zaworem odpowietrzającym należy zamontować zawór kulowy, np. firmy Naval.

5.3. Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.
- Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji wg propozycji COBRTI-INSTAL.
- Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.
- Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów, badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładów oddzielnie.
- Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.
- Każdy grzejnik sprawdzany jest szczegółowo przez producenta przy ciśnieniu próbnym 13 barów. Ciśnienie robocze w instalacji na poziomie dolnej krawędzi nie powinno przekraczać 10 barów. Próba szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości 12 barów.
- Do pomiaru ciśnienia próbnego należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.
- Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.
- Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.
- Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych – w miarę możliwości – parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.
- Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.
- Zwoje podłogowe należy poddać próbie ciśnieniowej przed zalaniem posadzki. Próba ciśnieniowa należy przeprowadzić wodą o ciśnieniu nie mniej niż 150% ciśnienia roboczego, nie mniej niż 4 bary przez co najmniej 12 godzin. Zwoje ogrzewania podłogowego powinny być wypełnione czynnikiem grzewczym pod ciśnieniem próbnym podczas zalewania betonem. Ciśnienie podczas próby ciśnieniowej musi być stałe. Należy skontrolować czy nie ma wycieku przy króćcach. Z próby szczelności należy sporządzić protokół, który powinien być częścią dokumentacji odbiorowej. Należy pamiętać, że wiosną lub jesienią może istnieć ryzyko przymrozków. Aby wyeliminować możliwość zamarznięcia podczas próby ciśnieniowej w tych okresach do wody powinien być

dodany płyn niezamarzający. Po ewentualnym uyciu w próbie ci nieniwowej rodka niezamarzającego zwoje należy dokładnie przepłukać. Przed uruchomieniem całej instalacji należy oczyścić tak, by nie zawierała żadnych zwiżków czy też zanieczyszczeń, które mogłyby uszkodzić które z urządzeń wchodzących w jej skład.

5.4. Wykonanie izolacji cieplochronnej

- Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.
- Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.
- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy uyciu konwencjonalnych narzędzi.
- Grubość wykonania izolacji nie powinna się różnić od grubości określonej w dokumentacji technicznej więcej niż o -5 do +10 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.
- Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy dla danej fazy robót uznać za niezgodne z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT

- Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania, należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz norm PN-64/B-10400.
- Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:
 - przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
 - ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie),
 - bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodnie z pionem i zgodnie z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.
- Z odbiorów międzyoperacyjnych należy sporządzić protokoły stwierdzające jako wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji centralnego ogrzewania.
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
 - Dziennik budowy,
 - dokumenty dotyczące jakością wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
 - protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
 - protokoły przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
 - Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
 - zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
 - protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek,

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOspec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.

- aktualno Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNO CI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- PN-64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.
- PN-B-02414:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewa wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania”.
- PN-91/B-02415 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania”.
- PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewa wodnych. Wymagania”.
- PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.
- PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”.
- PN-EN 215-1:2002 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania”.
- PN-EN 442-1:1999 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne”.
- PN-EN 442-2:1999/A1:2002 „Grzejniki. Moc cieplna i metody badania (zmiana A1)”.
- PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”.
- PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.

SST 4

szczegółowa specyfikacja techniczna ROBOTY INSTALACYJNE HYDRAULICZNE (INSTALACJA C.W.U. i CYRKULACJI)

Kod CPV 45332200-5

Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót zadaniami pn. *"Budowa budynku biurowego dla potrzeb leśnictwa Przeczno i Sarnopol w ramach*

siedliska gospodarstwa leśnego" ADRES INWESTYCJI : działka nr ewid. 623, obręb Zieleniewo, gmina Bierzwnik, województwo zachodniopomorskie INWESTOR : Nadleśnictwo Bierzwnik ul. Dworcowa 17

Budynek biurowy dla potrzeb leśnictwa Przeczno i Sarnopol w ramach siedliska gospodarstwa leśnego na działce o nr ewid. 623 obręb Zieleniewo, w gminie Bierzwnik, województwo zachodniopomorskie.

Pozwolenie na budowę stanowi podstawę do realizacji obiektu.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru instalacji wodociągowych z tworzyw sztucznych w budynkach użyteczności publicznej.

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (SST), stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy, przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

1.3.1 INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ I CYRKULACJI -ROBOTY MONTAŻOWE

- Przejście wodociągu przez ściany z betonu żelaznego o grubości do 25 cm dla przyłączy wodociągowych o r. nom. do 40 mm w tulejach z rur z polietylenu PE 100, SDR 11 fi 63x5,8 mm

- Przyłącze wodociągowe rura z polietylenu PE-HD typ 100, PN 1,6 MPa, SDR11, do wody fi 32/3,0mm

- Pompy cyrkulacyjne do ciepłej wody użytkowej o wydajności do 1,3 m³/h i r. nominalnej króćców 1/2" (15 mm) wraz z podejściami

- Filtr mechaniczny samoczyszczący o r. nom. 25 mm

- Stacja uzdatniania wody - Odgazniacz -odmanganizacja

- Zmieszkiwacz do wody automatyczny | 230V

- Rurociągi z tworzyw sztucznych PP-R, PN 2,0 MPa fi 25/4,2mm o poleniach zgrzewanych, w posadzkach w rurach osłonowych karbowanych zw. peszel w budynkach niemieszkalnych

- Rurociągi z tworzyw sztucznych PP-R, PN 2,0 MPa fi 20/3,4mm o poleniach zgrzewanych, w posadzkach w rurach osłonowych karbowanych tzw. peszel w budynkach niemieszkalnych

- Rurociągi z tworzyw sztucznych PP-R, PN 2,0 MPa fi 16/2,7mm o poleniach zgrzewanych, w posadzkach w rurach osłonowych karbowanych tzw. peszel w budynkach niemieszkalnych

- Rurociągi z tworzyw sztucznych PP-R, PN 2,0 MPa fi 20/3,4 mm o poleniach zgrzewanych, bruzdach w budynkach niemieszkalnych

- Rurociągi z tworzyw sztucznych PP-R, PN 2,0 MPa fi 16/2,7 mm o polaczeniach zgrzewanych, w brzdach w budynkach niemieskalnych
 - Izolacja rurociągów r. 20 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr. 9 mm (E)
 - Izolacja rurociągów r. 16 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr. 9 mm (E)
 - Dodatki za wykonanie obustronnych podej do wodomierzy skrzydełkowych o r. nominalnej 20 mm w rurociągach z tworzyw sztucznych
 - Dodatki za podej cie dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czerpalnych, baterii, płuczek o polaczeniu elastycznym z tworzywa o r. zewn. trznej 20 mm
 - Zawory czerpalne o r. nominalnej 20 mm
 - Zawory czerpalne o r. nominalnej 15 mm
 - Zawór kulowy do pralki, zmywarki, dolnopłuka i baterii fi 15 x 15mm
 - Zawory przełotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o r. nominalnej 25 mm
 - Zawór odcinający r. czny rednica Dn 25
 - Zawór zwrotny antyskaeniowy, do montażu przy wodomierzu (izolator przepływu) 1 MPa, 80 st. C typ- EA 251 fi 20mm
 - Próba szczelności instalacji wody zimnej i ciepłej w budynkach mieszkalnych - płukanie, czynności przygotowawcze i zakończeniowe
 - Próba szczelności instalacji wody zimnej i ciepłej w budynkach mieszkalnych - próba wodna ci nieniowa
 - Montaż wodomierzy skrzydełkowych do wody zimnej lub ciepłej o r. 20 mm
 - Montaż zaworów przełotowych albo zwrotnych do wody zimnej lub ciepłej o r. 25 mm
 - Baterie umywalkowe, r. 15 mm montowane na obrzeżu umywalki
 - Baterie zlewozmywakowe r. 15 mm stojące
 - Wykucie brzd pionowych 1/4 x 1 ceg. w cianach z cegieł na zaprawie wapiennej
- Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy montażu instalacji wodociągowych z tworzyw sztucznych, ich uzbrojenia i armatury, a także niezbędne dla właściwego wykonania tej instalacji roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, załączniku nr 7 „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru (WTWiO) Instalacji Wodociągowych” wydanych przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji Technicznej Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

Instalacja wodociągowa – instalacja wodociągowa stanowi układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące do zaopatrywania budynków w zimną i ciepłą wodę, spełniając wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.

Instalacja wodociągowa wody zimnej – instalacja zimnej wody doprowadzanej z sieci wodociągowej rozpoczyna się bezpośrednio za zestawem wodomierza głównego, a instalacja zimnej wody pochodzić z własnego ujęcia (studni) od urządzenia, za pomocą którego jest pobierana woda z tego ujęcia.

Instalacja wodociągowa wody ciepłej – instalacja ciepłej wody rozpoczyna się bezpośrednio za zaworem na zasilaniu zimną wodę urządzenia do przygotowania ciepłej wody.

Woda do picia – woda do picia to taka woda, która jest odpowiednia do spożycia przez ludzi i spełnia odpowiednie przepisy zgodne z dyrektywami EWG.

Zestaw wodomierzowy – składa się z wodomierza oraz połączonych kształtek.

Studzienka wodociągowa – obiekt na przewodzie wodociągowym przeznaczony do zainstalowania armatury – np. wodomierza.

Urządzenie zabezpieczające – urządzenie służące do ochrony jakości wody do picia, uniemożliwiające wtórne zanieczyszczenie wody (np. zawór antyskaeniowy, filtr).

Armatura przepływowa instalacji wodociągowych – wszelkiego rodzaju zawory przeznaczone do sterowania przepływem wody w instalacji wodociągowej.

Armatura czerpalna – wszelkiego rodzaju urządzenia przeznaczone do poboru wody z instalacji wodociągowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją

projektów, postanowieniami zawartymi w zeszycie nr 7 WTWiO dla instalacji wodociągowych, specyfikacji technicznej (szczegółów) i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuk budowlanych. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

1.7. Dokumentacja robót montażowych instalacji wodociągowych

Dokumentację robót montażowych instalacji wodociągowych stanowi :

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072),
- specyfikacja techniczna (szczegółowa) wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza, czyli wyżej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2

Materiały stosowane do montażu instalacji wodociągowych powinny mieć :

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodnie ze zharmonizowanymi normami europejskimi wprowadzonymi do zbioru Polskich Norm, z europejskimi aprobatami technicznymi lub krajowymi specyfikacjami technicznymi państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznanymi przez Komisję Europejską za zgodne z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że te wyroby nie podlegają obowiązkowi oznakowania CE, dla których dokonano oceny zgodnie z Polskimi Normami lub aprobatami technicznymi, lub uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych

Rury i kształtki z tworzyw sztucznych muszą spełniać wymagania określone w odpowiednich normach:

Rury z polipropylenu PP-R STABI o sr. zewnętrznej 20 mm

Rury z polipropylenu PP-R STABI o sr. zewnętrznej 25 mm

Rury z polipropylenu PP-R STABI o sr. zewnętrznej 32 mm

Rury z polipropylenu PP-R STABI o sr. zewnętrznej 63 mm

Klipsy montażowe

Kolana izolacyjne sr. 20 mm gr. 20 mm w płaszczu PCV

Kolana izolacyjne sr. 25 mm gr. 30 mm w płaszczu PCV

Kolana izolacyjne sr. 32 mm gr. 30 mm w płaszczu PCV

Kształtki z polipropylenu (gwintowane) PP-R STABI o sr. zewnętrznej 20 mm

Kształtki z polipropylenu PP-R STABI o sr. zewnętrznej 20 mm

Kształtki z polipropylenu PP-R STABI o sr. zewnętrznej 20 mm

Kształtki z polipropylenu PP-R STABI o sr. zewnętrznej 25 mm

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOspec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.

Zawory kulowe o sr. nominalnej 15 mm

Zawory kulowe o sr. nominalnej 20 mm

- z niezmiękanego polichlorku winylu (PVC-U) – PN-EN 1452-1÷5,
- z polipropylenu (PP) PN ISO 15874-1÷5, PN-C-89207,
- z polibutylenu (PB) PN-EN ISO 15876-1÷5,
- z polietylenu (PE-X) PN-EN ISO 15875-1÷5.

- Filtr mechaniczny samoczyszczący "ARION" GW/GW fi 1" Art.nr 295

- Stacja uzdatniania wody - Odżelaziacz-odmanganiacz HHBB10B_20150527113520

- Zawór zwrotny antyskażeniowy, do montażu przy wodomierzu (izolator przepływu) 1 MPa, 80 st. C typ- EA 251 fi 20mm

- Zmieszacz do wody automatyczny | 230V

- Pompy cyrkulacyjne do c.w.u. do 1,3 m³/h i r. króćców przyłączeniowych 1/2" (15 mm)

- Rurociągi i izolacje cieplne w obrebie rozdzielni ciepła

2.2.2. Armatura sieci wodociągowej

Armatura domowej sieci wodociągowej (armatura przepływowa instalacji wodociągowej) musi spełniać warunki określone w następujących normach:

PN/M-75110÷11, PN/M-75113÷19, PN/M-75123÷26, PN/M-75144, PN/M-75147, PN/M-75150, PN/M-75167, PN/M-75172, PN/M-75180, PN/M-75206,

Baterie natryskowe z głowicą termostaticzną podtynkową o sr. nominalnej 15 mm

Baterie umywalkowe stojące o sr. nominalnej 15 mm

2.2.3 Izolacje rurociągów

Izolacja rurociągów sr.20 mm otulinami gr.20 mm

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót, zarówno w miejscach ich wykonania, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inwestora.

Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. Wymagania dotyczące przewozu rur z tworzyw sztucznych

Ze względu na specyficzne cechy rur należy spełnić następujące dodatkowe wymagania:

- rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2 m, wystające poza pojazd kołowe rur nie mogą być dłuższe niż 1 m,
- jeżeli przewozone są one ułożone rury, to przy ich układaniu w stosy na samochodzie wysoko ładunku nie powinna przekraczać 1 m,
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części ładunków transportu jak rury, łaty, cuchy, itp. Ładunki rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łaty cuchy spinające boczne ściany skrzyni samochodu,
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia. Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie.

Według istniejących zaleceń przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia –5°C do +30°C.

4.3. Wymagania dotyczące przewozu armatury

Armatura należy przewozić pakowaną w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem, uszkodzeniem mechanicznym i wpływami czynników atmosferycznych.

4.4. Składowanie materiałów

4.4.1. Składowanie rur i kształtek w wiązkach lub luzem

Rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOspec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.

słonecznego i temperatur nie sz ni 0°C lub przekraczaj c 40°C.

Przy długotrwałym składowaniu (kilka miesi cy lub dłu ej) rury powinny by chronione przed działaniem wiatła słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem (np. foli nieprze roczy z PVC lub PE) lub wykonanie zadaszenia. Nale y zapewni cyrkulacj powietrza pod powłok ochronn aby rury nie nagrzewały si i nie ulegały deformacji.

Oryginalnie zapakowane wi zki rur mo na składowa po trzy, jedna na drugiej do wysoko ci maksymalnej 3 m, przy czym ramki wi zek winny spoczywa na sobie, lu ne rury lub niepełne wi zki mo na składowa w stosach na równym podło u, na podkładkach drewnianych o szeroko ci min. 10 cm, grubo ci min. 2,5 cm i rozstawie co 1-2 m. Stosy powinny by z boku zabezpieczone przez drewniane wsporniki, zamocowane w odst pach co 1-2 m. Wysoko układania rur w stosy nie powinna przekracza 7 warstw rur i 1,5 m wysoko ci. Rury o ró nych rednicach winny by składowane odr bnie.

Rury kielichowe układa kielichami naprzemianlegle lub kolejne warstwy oddziela przekładkami drewnianymi.

4.4.2. Składowanie armatury

Armatur nale y składowa w pomieszczeniach suchych i temperaturze nie ni szej ni 0°C. W pomieszczeniach składowania nie powinny znajdowa si zwi zki chemiczne działaj ce koroduj co. Armatur z tworzyw sztucznych nale y przechowywa z dala od urz dze grzewczych.

5. WYMAGANIA DOTYCZ CE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5

5.2. Warunki przyst pienia do robót

Przed przyst pieniem do monta u instalacji wodoci gowej z tworzyw sztucznych nale y:

- wyznaczy miejsca układania rur, kształtek i armatury,
- wykona otwory i obsadzi uchwyty, podpory i podwieszenia,
- wykona bruzdy w cianach w przypadku układania w nich przewodów wodoci gowych,
- wykona otwory w cianach i stropach dla przejj przewodów wodoci gowych.

5.3. Monta ruroci gów

Po wykonaniu czynno ci pomocniczych okre lonych w pkt. 5.2. nale y przyst pi do wła ciwego monta u rur, kształtek i armatury.

Ruroci gi z tworzyw sztucznych mog by mocowane bezpo rednio na cianach, w bruzdach cian lub warstwach podłogowych w rurach osłonowych.

5.4. Poł czenia rur i kształtek z tworzyw sztucznych

Przed przyst pieniem do monta u rur i kształtek z tworzyw sztucznych nale y dokona ogł dzin tych materiałów. Powierzchnie rur i kształtek musz by czyste, gładkie, pozbawione porów, wgł bie i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemo liwiaj cym spełnienie wymaga odpowiednich norm podanych w pkt. 2.2.1.

5.4.1. Poł czenia zgrzewane

Poł czenia zgrzewane mog by doczołowe lub elektrooporowe:

- zgrzewanie doczołowe, które polega na ł czeniu rur i kształtek przez nagrzanie ich ko cówek do wła ciwej temperatury i doci ni cie, bez stosowania dodatkowego materiału,
- zgrzewanie elektrooporowe charakteryzuj ce si tym, e kształtki polietylenowe (PE) zawieraj jeden lub wi cej integralnych elementów grzejnych, zdolnych do przetworzenia energii elektrycznej w ciepło, w celu uzyskania poł czenia zgrzewanego z bosym ko cem lub rur .

Po zgrzaniu rur i kształtek na ich powierzchniach wewn trznych i zewn trznych nie powinny wyst pi wypływki stopionego materiału poza obr bem kształtek. Przy zgrzewaniu elektrooporowym adna wypływka nie powinna powodowa przemieszczenia drutu w kształtkach (elektrooporowych) co mogłoby spowodowa zwarcie podczas ł czenia. Na wewn trznej powierzchni rur nie powinno wyst pi pofałdowanie.

5.4.2. Poł czenia mechaniczne zaciskowe

Poł czenia mechaniczne zaciskowe wykonuje si za pomoc zł czek, które zaciskane s na ko cówkach rur. Poł czenia te maj zastosowanie w przewodach wodoci gowych o rednicach do 110 mm.

5.4.3. Poł czenia kielichowe na wcisk

Monta poł cze kielichowych polega na wsuni ciu (wci ni ciu) ko ca rury w kielich, z osadzon uszczelk (pier cieniem elastomerowym), do okre lonej gł boko ci. Dopuszczalne jest stosowanie rodka smaruj cego ułatwiaj cego wsuwanie. Nale y zwróci szczególn uwag na osiowe wprowadzenie ko ca rury w kielich (PVC-U).

5.4.4. Poł czenia klejone

Połączenia klejone w montażu instalacji wodociągowej stosowane są dla rur i kształtek z PVC-U. Powierzchnie łączonych elementów za pomocą kleju agresywnego muszą być czyste i odtłuszczone. Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta kleju.

Pomieszczenie, w którym odbywa się klejenie musi być dobrze wentylowane oraz zabezpieczone przed otwartym ogniem z powodu tworzących się par rozpuszczalników.

Rodzaj zastosowanych połączeń rur i kształtek powinien być zgodny z instrukcjami producentów tych materiałów.

5.5. Połączenia z armaturą

Przed przystąpieniem do montażu armatury należy dokonać oględzin jej powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej.

Powierzchnie powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań norm określonych w pkt. 2.2.2.

Wysokość ustawienia armatury czerpalnej nad podłogę lub przybozem należy wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWiO dla instalacji wodociągowej (zeszyt nr 7 COBRTI INSTAL). Zastosowanie rodzajów połączeń armatury z instalacją należy wykonać przestrzegając instrukcji wydanych przez producentów określonych materiałów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6

6.2. Kontrola wykonania instalacji wodociągowej z tworzyw sztucznych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w WTWiO „Instalacji wodociągowej” (zeszyt nr 7)

Są to badania wstępne polegające na pulsacyjnym podnoszeniu ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego (3-krotnie) i obserwacji tej instalacji. W przypadku braku przecieków i roszczenia oraz spadku ciśnienia (możliwe wystąpienie spowodowane elastycznością przewodów z tworzyw sztucznych) obserwuje się instalację jeszcze 1/2 godziny, jeżeli w dalszym ciągu nie wystąpią przecieki i roszczenie oraz spadek ciśnienia nie większy niż 0,6 bara, przystępuje się do badania głównego.

Badanie główne polega na podniesieniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego i obserwacji instalacji przez 2 godziny. Jeżeli badanie główne zostało zakończone wynikiem pozytywnym – brak przecieków i roszczenia oraz spadek ciśnienia nie większy niż 0,2 bara – to uznaje się, że instalacja wodociągowa została wykonana w sposób prawidłowy, chyba że wymagane są jeszcze badania uzupełniające przez producenta przewodów z tworzyw sztucznych. Wartości ciśnienia próbnego należy przyjąć zgodnie z określonym w dokumentacji technicznej i WTWiO.

Badanie szczelności instalacji można również przeprowadzić sprężonym powietrzem (zgodnie z pkt. 11.3.4. zeszytu nr 7 WTWiO).

Warunkiem uznania wyników badania sprężonym powietrzem za pozytywne, jest brak spadku ciśnienia na manometrze podczas badania. Jednakże jest to badanie dość niebezpieczne i należy je przestrzegać wymogów określonych w ww. pkt. WTWiO.

Dla instalacji ciepłej wody, po wykonaniu badania szczelności wodą zimną z wynikiem pozytywnym, należy dodatkowo przeprowadzić badanie szczelności wodą o temp. 60°C, przy ciśnieniu roboczym.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół (Załącznik nr 1).

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7

7.2. Jednostki i zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i dołączonymi do niej specyfikacjami technicznymi (szczegółowymi), w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Długość rurociągu:

- należy liczyć od końca ostatniego łącznika w podejściu do wodomierza (od strony instalacji) bądź od zaworu odcinającego na wprowadzeniu rurociągu do budynków (w przypadkach, gdy wodomierz jest na zewnętrznej stronie budynku) – do końca podejścia do poszczególnych punktów czerpania wody,
- oblicza się w metrach ich długości osiowej, wyodrębniając ilość rurociągu w zależności od rodzajów rur i ich średnic oraz rodzajów połączeń bez odliczania długości łączników oraz armatury łączonych na gwint, nie wlicza się natomiast do długości rurociągu armatury kołnierzej,
- podejście do urządzeń i armatury wlicza się do ogólnej długości rurociągu, a niezależnie od tego do

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOspec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWE OB Promocja Sp. z o.o.

przedmiaru wprowadza się liczby podej według rednic ruroci gów i rodzajów podej . Przy ustalaniu liczby podej należy odrębnie liczyć podej dla wody zimnej, odrębnie – wody ciepłej,

- długość ruroci gów w obęgniach elementów konstrukcyjnych wlicza się do ogólnej długości ruroci gów,
- długość ruroci gów w kompensatorach wlicza się do ogólnej długości ruroci gów.

Elementy i urządzenia instalacji, jak zawory, baterie, wodomierze, liczy się w sztukach lub kompletach.

Prób szczelności ustala się dla całkowitej długości rur instalacji z uwzględnieniem podziału według rednic oraz rodzajów budynków.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8

8.2. Zakres badań odbiorczych

8.2.1. Badania przy odbiorze instalacji wodociągowej należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi w pkt. 10 i pkt. 11 WTWiO Instalacji wodociągowych.

Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji wodociągowej. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one obejmować co najmniej badania odbiorcze szczelności, zabezpieczenia instalacji wodociągowej wody ciepłej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury, zabezpieczenia przed możliwością pogorszenia jakości wody wodociągowej w instalacji oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji, zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed możliwością przepływów zwrotnych. Zakres tych badań określony został w pkt. 11 WTWiO.

Podczas dokonywania badań odbiorczych należy wykonywać pomiary:

- temperatury wody za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5$ C,
- spadków ciśnienia wody w instalacji za pomocą manometrów różnicowych zapewniających dokładność odczytu nie mniejszą niż 10 Pa.

8.2.2. Odbiór robót poprzedzających wykonanie instalacji wodociągowej

Odbiór robót poprzedzających wykonanie instalacji tzw. odbiór międzyoperacyjny należy przeprowadzić dla robót przykładowo wyszczególnionych w pkt. 5.2.

Z przeprowadzonego odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół odbioru (Załącznik 2).

8.2.3. Odbiór techniczny części instalacji wodociągowej

Odbiór techniczny części instalacji dotyczy części instalacji do których zanika dostęp w miarę postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowywanych bruzdach lub zamykanych kanałach nieprzełączalnych, przewodów układanych w rurach osłonowych w warstwach podłogi, uszczelnienie przebiegające przez przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru technicznego końcowego.

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru technicznego końcowego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

- sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z dokumentacją projektową oraz dotychczasowymi do niej specyfikacjami technicznymi (szczegółowymi),
- sprawdzić zgodnie z wykonaniem odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO,
- przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót (Załącznik 3) oraz dotychczasowe wyniki niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować lokalizację odcinków instalacji, które były objęte odbiorem częściowym.

8.2.4. Odbiór techniczny końcowy instalacji wodociągowej

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po:

- zakończeniu wszystkich robót montażowych, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- wypłukaniu, dezynfekcji i napełnieniu instalacji wodą,
- dokonaniu badań odbiorczych częściowych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

W ramach odbioru końcowego należy:

- uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi (szczegółowymi) i WTWiO,
- sprawdzić zgodnie z wykonaniem odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO,
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych,

Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOspec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWE OB Promocja Sp. z o.o.

- sprawdzi protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych.
- Z odbioru technicznego koniecznego należy sporządzić protokół (Załącznik 4).

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych instalacji wodociągowych z tworzyw sztucznych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawą rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmują ce roboty montażowe instalacji wodociągowych z tworzyw sztucznych uwzględniając:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- wykonanie ewentualnie występujących robót ziemnych,
- wykonanie robót pomocniczych określonych w pkt. 5.2.,
- montaż rurociągów i armatury,
- wykonanie prób ciśnieniowych,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

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

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.

PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1452-1:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękanego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne.

PN-EN 1452-2:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękanego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Rury.

PN-EN 1452-3:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękanego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Kształtki.

PN-EN 1452-4:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękanego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Zawory i wyposażenie pomocnicze.

PN-EN 1452-5:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękanego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Przydatność do stosowania w systemie.

PN-EN ISO 15874-1:2004(U) Systemy przewodów rurowych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polipropylen (PP). Część 1: Wymagania ogólne.

PN-EN ISO 15874-2:2004(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polipropylen (PP). Część 2: Rury.

PN-EN ISO 15874-3:2004(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polipropylen (PP). Część 3: Kształtki.

PN-EN ISO 15874-5:2004(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i

zimnej wody. Polipropylen (PP). Cz 5: Przydatno do stosowania w systemie.

PN-C-89207:1997 Rury z tworzyw sztucznych. Rury ci nieniowe z polipropylenu PP-H, PP-B i PP-R.

PN-EN ISO 15876-1:2004(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polibutylen (PB). Cz 1: Wymagania ogólne.

PN-EN ISO 15876-2:2004(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polibutylen (PB). Cz 2: Rury.

PN-EN ISO 15876-3:2004(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polibutylen (PB). Cz 3: Kształtki.

PN-EN ISO 15876-5:2004(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polibutylen (PB). Cz 5: Przydatno do stosowania w systemie.

PN-EN ISO 15875-1:2004(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polietylen sieciowany (PE-X). Cz 1: Wymagania ogólne.

PN-EN ISO 15875-2:2004(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polietylen sieciowany (PE-X). Cz 2: Rury.

PN-EN ISO 15875-3:2004(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polietylen sieciowany (PE-X). Cz 3: Kształtki.

PN-EN ISO 15875-5:2004(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polietylen sieciowany (PE-X). Cz 5: Przydatno do stosowania w systemie.

PN-79/M-75110 Armatura domowej sieci wodoci gowej. Zawory wypływowe wydłu one.

PN-79/M-75111 Armatura domowej sieci wodoci gowej. Zawór umywalkowy stoj cy.

PN-79/M-75113 Armatura domowej sieci wodoci gowej. Zawór z ruchom wylewk .

PN-78/M-75114 Armatura domowej sieci wodoci gowej. Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe.

PN-78/M-75115 Armatura domowej sieci wodoci gowej. Baterie wannowe.

PN-80/M-75116 Armatura domowej sieci wodoci gowej. Baterie wannowa piecykowa.

PN-78/M-75117 Armatura domowej sieci wodoci gowej. Baterie natryskowa.

PN-80/M-75118 Armatura domowej sieci wodoci gowej. Baterie zlewozmywakowe i umywalkowe stoj ce.

PN-78/M-75119 Armatura domowej sieci wodoci gowej. Baterie wannowe stoj ce.

PN-74/M-75123 Armatura domowej sieci wodoci gowej. Armatura toaletowa. Głowice suwakowe.

PN-74/M-75124 Armatura domowej sieci wodoci gowej. Bateria umywalkowa i zlewozmywakowa stoj ca rozsuwalna.

PN-75/M-75125 Armatura domowej sieci wodoci gowej. Baterie umywalkowe stoj ce kryte.

PN-77/M-75126 Armatura domowej sieci wodoci gowej. Baterie umywalkowe stoj ce jednootworowe.

PN-80/M-75144 Armatura domowej sieci wodoci gowej. Wylewki ruchome.

PN-78/M-75147 Armatura domowej sieci wodoci gowej. Mieszacze natryskowe.

PN-76/M-75150 Armatura domowej sieci wodoci gowej. Natrysk d wigniowy.

PN-70/M-75167 Armatura domowej sieci wodoci gowej. Przedłu acze.

PN-69/M-75172 Armatura domowej sieci wodoci gowej. Spust do zbiorników płucz cych.

PN-80/M-75180 Armatura domowej sieci wodoci gowej. Zawory pływakowe.

PN-75/M-75206 Armatura domowej sieci wodoci gowej. Zawory wypływowe.

PN-ISO 4064-1:1997 Pomiar obj to ci wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania.

PN-ISO 4064-2+Ad1:1997 Pomiar obj to ci wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.

PN-ISO 4064-3:1997 Pomiar obj to ci wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Metody bada i wyposa enie.

PN-ISO 7858-1:1997 Pomiar obj to ci wody przepływaj cej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprz one. Wymagania.

PN-ISO 7858-2:1997 Pomiar obj to ci wody przepływaj cej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprz one. Wymagania instalacyjne.

PN-ISO 7858-3:1997 Pomiar obj to ci wody przepływaj cej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprz one. Metody bada .

PN-88/M-54901.00 Elementy zł czne wodomierzy skrzydełkowych. Wymagania i badania.

PN-88/M-54901.01 Elementy zł czne wodomierzy skrzydełkowych. Osłonki.

PN-88/M-54901.02 Elementy zł czne wodomierzy skrzydełkowych. Przedłu acze.

PN-92/M-54901.03 Elementy zł czne wodomierzy skrzydełkowych. Ł czniki.

PN-92/M-54901.04 Elementy zł czne wodomierzy skrzydełkowych. Nakr tki do ł czników.

PN-88/M-54901.05 Elementy zł czne wodomierzy skrzydełkowych. Uszczelki.

PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodoci gowych i ogólne wymagania dotycz ce urz dze zapobiegaj cych zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.

PN-71/B-10420 Urz dzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-67/C-89350 Kleje do monta u ruroci gów z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Klej W.

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

10.2.1. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodoci gowych – zeszyt 7 – COBRTI INSTAL.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Ruroci gów z Tworzyw Sztucznych – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Kanalizacji.
- Instrukcja Projektowa, Monta u i Układania Rur PVC-U i PE – GAMRAT.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.

10.2.2. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z pó n. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówie publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z pó n. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony rodowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z pó n. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. – o zbiorowym zaopatrzeniu w wod i zbiorowym odprowadzeniu cieków (Dz. U. Nr 72, poz. 747).

10.2.3. Rozporz dzenia

- Rozporz dzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. – w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).
- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodno ci wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie okre lenia polskich jednostek organizacyjnych upowa nionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporz dzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 wrze nia 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpiecze stwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpiecze stwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotycz cej bezpiecze stwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpiecze stwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, monta u i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawieraj cego dane dotycz ce bezpiecze stwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z pó n. zmianami).
- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniaj ce rozporz dzenie w sprawie dziennika budowy, monta u i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiaj cego dane dotycz ce bezpiecze stwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz.

2042).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) wraz ze zmianami opublikowanymi w Dz. U. Nr 33 z 2003 r., poz. 270 oraz Dz. U. Nr 109 z 2004 r., poz. 1156).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 203, poz. 1718).

PROTOKÓŁ BADANIA ODBIORCZEGO INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

1. Identyfikacja instalacji

Instalacja wodociągowa realizowana
w ul.
(nazwa miejscowości)
zaprojektowana przez

2. Przedmiot badania

Badaniem objęto:
.....
(opis jednoznacznie identyfikujący zakres instalacji objęty badaniem)

3. Skład Komisji

Poz.	–	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko	Uwagi ¹⁾
1.	Inwestor				
2.	Wykonawca				
3.	Nadzór				
4.	Użytkownik				
5.	Projektant				
1) dla osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie, numer uprawnień budowlanych					

4. Opis badania:

.....
.....

5. Wykonawca załączył do protokołu następujące dokumenty:

.....
.....

6. Komisja stwierdza, że badanie:

6.1. zostało przeprowadzone z wynikiem (pozytywnym)* (negatywnym)*

6.2. ponieważ wynik badania był negatywny, instalacja powinna zostać przedstawiona do badania w terminie do dnia*

Na odwrotnej stronie niniejszego protokołu (nie zostały zamieszczone)* (zostały zamieszczone)* i podpisane inne ustalenia Komisji dotyczące przeprowadzonego badania.

7. Podpisy członków Komisji

Inwestor	Wykonawca	Nadzór	Użytkownik	Projektant
1.	2.	3.	4.	5.

.....

* niepotrzebne skreślić

....., dnia r.

PROTOKÓŁ ODBIORU MIŁY OPERACYJNEGO INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

1. Identyfikacja instalacji

Instalacja wodociągowa realizowana

w ul.
(nazwa miejscowości)

zaprojektowana przez

Projekt zweryfikowany przez

2. Przedmiot i zakres odbioru miły operacyjnego

.....

.....

3. Skład Komisji

Poz.	–	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko	Uwagi ¹⁾
1.	Inwestor				
2.	Wykonawca				
3.	Nadzór				
4.	Użytkownik				
5.	Projektant				

1)) dla osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie, numer uprawnień budowlanych

4. Wykonawca załączył do protokołu następujące dokumenty:

.....

.....

5. Komisja stwierdza, że roboty poprzedzające wykonanie instalacji i będące przedmiotem odbioru miły operacyjnego:

5.1. zostały zrealizowane (zgodnie)* (nie zgodnie)* z przedstawioną dokumentacją i w sposób (umoliwiający)* (nie umoliwiający)* prawidłowe wykonanie instalacji;

5.2. ponieważ wynik odbioru miły operacyjnego jest negatywny, roboty powinny zostać przedstawiona do ponownego odbioru w terminie do dnia*

Na odwrotnej stronie niniejszego protokołu (nie zostały zamieszczone)* (zostały zamieszczone)* i podpisane pozostałe ustalenia Komisji.

6. Podpisy członków Komisji

Inwestor	Wykonawca	Nadzór	Użytkownik	Projektant
1.	2.	3.	4.	5.

.....

* niepotrzebne skreślić

PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO – CZĘŚCIOWEGO INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

1. Przedmiot odbioru

Instalacja wodociągowa realizowana
w ul.
(nazwa miejscowości)
zaprojektowana przez
Projekt zweryfikowany przez

2. Zakres odbioru częściowego:

.....
.....
(opis jednoznacznie identyfikujący zakres instalacji objęty odbiorem częściowym)

3. Skład Komisji

Poz.	–	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko	Uwagi ¹⁾
1.	Inwestor				
2.	Wykonawca				
3.	Nadzór				
4.	Użytkownik				
5.	Projektant				
1) dla osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie, numer uprawnień budowlanych					

4. Wykonawca przedstawił następujące dokumenty:

- a) umowę
- b) pozwolenie na budowę i dziennik budowy,
- c) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- d)
- e)

5. Komisja stwierdza, że instalacja będąca przedmiotem odbioru została zrealizowana (zgodnie)* (nie zgodnie)* z umową, przedstawioną dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru, wobec tego (może)* (nie może)* zostać odebrana.

6. (Ustala się, że odebrana część instalacji będzie konserwowana przez)*

7.

Na odwrotnej stronie niniejszego protokołu (nie zostały zamieszczone)* (zostały zamieszczone)* i podpisane pozostałe ustalenia, a także uwagi Komisji, w tym dotyczące terminu i zgodności wykonania z umową, stwierdzonych wad i terminu ich usunięcia itp.

8. Podpisy członków Komisji

Inwestor Wykonawca Nadzór Użytkownik Projektant
1. 2. 3. 4. 5.

* niepotrzebne skreślić

PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO – KONTROLA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

1. Przedmiot odbioru

Instalacja wodociągowa realizowana

w ul.
(nazwa miejscowości)

zaprojektowana przez

Projekt zweryfikowany przez

2. Skład Komisji

Poz.	–	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko	Uwagi ¹⁾
1.	Inwestor				
2.	Wykonawca				
3.	Nadzór				
4.	Użytkownik				
5.	Projektant				
1) dla osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie, numer uprawnień budowlanych					

3. Wykonawca przedstawił następujące dokumenty:

- a) umowę
- b) pozwolenie na budowę i dziennik budowy,
- c)
- d)

4. Wykonawca załączył do protokołu następujące dokumenty:

- a) protokoły odbiorów technicznych – częściowych instalacji,
- b) dokumenty dotyczące podstawowych danych eksploatacyjnych,
- c) dokumentację techniczną powykonawczą,
- d) protokół potwierdzający kompletność wykonanych prac,
- e)
- f)
- g)

5. Komisja stwierdza, że instalacja została zrealizowana (zgodnie)* (nie zgodnie)* z umową, przedstawioną dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru. Instalacja (może)* (nie może)* być odebrana i użytkowana.

6. (Ustala się, że po odbiorze instalacja zostaje przekazana do eksploatacji przez)*

7.

Na odwrotnej stronie niniejszego protokołu (nie zostały zamieszczone)* (zostały zamieszczone)* i podpisane pozostałe ustalenia, a także uwagi Komisji, w tym dotyczące terminu i zgodności wykonania z umową, stwierdzonych wad i terminu ich usunięcia itp.

8. Podpisy członków Komisji

Inwestor	Wykonawca	Nadzór	Użytkownik	Projektant
1.	2.	3.	4.	5.

* niepotrzebne skreślić

