

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, obr. b Zieleniewo, gmina Bierzwnik,
województwo zachodniopomorskie*

OBIEKT: CPV 45213150-9 Roboty budowlane w zakresie biurowców

ADRES:
Zieleniewo
działka numer ewid.: 623

BRAN A:
Sanitarna

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

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

Choszczno grudzień 2017r

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 obręb 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 zasilona 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 powietrze-woda 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,
- Pompa powietrzna 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) budowlę stanowiącą 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, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, hułtawki, drabinki, miotniki.

- 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 zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- 1.4.25 kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

- 1.4.26 rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowany przez Inspektora nadzoru księga z ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- 1.4.27 laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- 1.4.28 materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różnego rodzaju tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru.
- 1.4.29 odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeżeli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciwnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.30 poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.31 projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.32 rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- 1.4.33 czystości obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć czystość obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- 1.4.34 ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 1.4.35 grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).
- 1.4.36 inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje między innymi kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urzędzie technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- 1.4.37 instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejno lub współzależności czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.
- 1.4.38 istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- 1.4.39 normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy 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 kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- 1.4.41 robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęte stopnie scalenia robót.
- 1.4.42 Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV

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

poczwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

1.4.43. Zarządca wykonawcy umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządcą, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządca wykonawcy realizacji nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, podaje lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, cztery graficzne, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniając podział na dokumentację projektową :

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich obowiązują dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązują kolejno ich ważność wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakością elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia 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 innych.

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 wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

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

b) podejmowa wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz b. gdzie unika 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 b. gdzie miał szczególny wzgl. 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 b. gdzie przestrzega przepisy ochrony przeciwpożarowej.

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

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

Wykonawca b. gdzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

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 b. gdzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca b. gdzie odpowiada 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 b. gdzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyskać on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły b. gdzie o każdym takim przewozie powiadamiać Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie b. gdzie dopuszczone na wień o ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca b. gdzie odpowiada za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca b. gdzie przestrzega przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

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

Wykonawca zapewni i b. gdzie utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią 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

Wykonawca b. gdzie 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 b. gdzie 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 b. gdzie przestrzega praw patentowych i b. gdzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły b. gdzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiać 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 właściwych władz na pozyskanie materiałów z jakiegokolwiek źródła miejscowych, w tym z tego źródła wskazane przez Zamawiacza 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 jakiegokolwiek 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 żwiru 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 ródźł 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 źródłami 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 nieprzejęciem 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 jako 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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują 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 zamieniany 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

umow .

Sprz t b d cy własno ci Wykonawcy lub wynaj ty do wykonania robót ma by utrzymywany w dobrym stanie i gotowo ci do pracy. B dzie spełniał normy ochrony rodowiska i przepisy dotycz ce jego u ytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzaj cych dopuszczenie sprz tu do u ytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Je eli dokumentacja projektowa lub SST przewiduj mo liwo wariantowego u ycia sprz tu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptacj przed u yciem sprz tu. Wybrany sprz t, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie mo e by pó niej zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotycz ce transportu

Wykonawca jest zobowi zany do stosowania jedynie takich rodków transportu, które nie wpłyn niekorzystnie na jako wykonywanych robót i wła ciwo ci przewo onych materiałów.

Liczba rodków transportu b dzie zapewnia prowadzenie robót zgodnie z zasadami okre lonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotycz ce przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy b d spełnia wymagania dotycz ce przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obci e na osie i innych parametrów technicznych. rodki transportu nie odpowiadaj ce warunkom dopuszczalnych obci e na osie mog by dopuszczone przez wła ciwy zarz d drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego u ytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca b dzie usuwa na bie co, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpocz ciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składa si z cz ci opisowej i graficznej,
- plan bezpiecze stwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy.

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umow lub kontraktem oraz za jako zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodno z dokumentacj pro-jektow , wymaganiami SST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2.1 Wykonawca ponosi odpowiedzialno za pełn obsług geodezyjn przy wykonywaniu wszystkich elementów robót okre lonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na pi mie przez Inspektora nadzoru.

5.2.2 Nast pstwa jakiegokolwiek bł du spowodowanego przez Wykonawc w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostan , je li wymaga tego b dzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawc na własny koszt.

5.2.3 Decyzje Inspektora nadzoru dotycz ce akceptacji lub odrzucenia materiałów i elemen-tów robót b d oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, doku-mentacji projektowej i w SST, a tak e w normach i wytycznych.

5.2.4 Polecenia Inspektora nadzoru dotycz ce realizacji robót b d wykonywane przez Wy-konawc nie pó niej ni w czasie przez niego wyznaczonym, pod gro b wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKO CI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jako ci

Do obowi zków Wykonawcy nale y opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jako ci (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, mo liwo ci techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantuj ce wykonanie robót zgodnie z dokumentacj projektow , SST.

Program zapewnienia jako ci winien zawiera :

- organizacj wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizacj 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 procedur) 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 formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciągane wnioski i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę 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 procedur 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 przeprowadzała 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 mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać 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 przeprowadzała dodatkowe badania tych materiałów, które będą wątpliwością 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 bada

Wykonawca b dzie przekazywa Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami bada jak najszybciej, nie pó niej jednak ni w terminie okre lonym w programie zapewnienia jako ci.

Wyniki bada (kopie) b d przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jako ci i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u ródła ich wytwarzania. Do umo liwienia jemu kontroli zapewniona b dzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawc , b dzie ocenia zgodnie materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników bada dostarczonych przez Wykonawc .

Inspektor nadzoru mo e pobiera próbki materiałów i prowadzi badania niezale nie od Wykonawcy, na swój koszt. Je eli wyniki tych bada wyka , e raporty Wykonawcy s niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezale nemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych bada , albo oprze si wył cznie na własnych badaniach przy ocenie zgodnie ci materiałów i robót z dokumentacj projektow i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych bada i pobierania próbek poniesione zostan przez Wykonawc .

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru mo e dopu ci do u ycia tylko te wyroby i materiały, które:

1posiadaj certyfikat na znak bezpiecze stwa wykazuj cy, e zapewniono zgodnie z kryteriami technicznymi okre lonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz wła ciwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporz dzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,

2posiadaj deklaracj zgodnie ci lub certyfikat zgodnie ci z:

3Polsk Norm lub

4aprobat techniczn , w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, je eli nie s obj te certyfikacj okre lon w pkt. 1 i które spełniaj wymogi SST.

5znajduj si w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporz dzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty s wymagane przez SST, ka da ich partia dostarczona do robót b dzie posiada te dokumenty, okre laj ce w sposób jedno-znaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniaj tych wymaga b d odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urz dowym obowi zuj cym Zamawiaj cego i Wykonawc w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do ko ca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy b d dokonywane na bie co i b d dotyczy przebiegu robót, stanu bezpiecze stwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy b d czytelne, dokonane trwał technik , w porz dku chronologicznym, bezpo rednio jeden pod drugim, bez przerw.

Zał czone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty b d oznaczone kolejnym numerem zał cznika i opatrzone dat i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy nale y wpisywa w szczególno ci:

- dat przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- dat przekazania przez Zamawiaj cego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jako ci i harmonogramów robót,
- terminy rozpocz cia i zako czenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudno ci i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarz dzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikaj cych i ulegaj cych zakryciu, cz ciowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyja nienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,

- stan pogody i temperatur powietrza w okresie wykonywania robót podlegaj cych ograniczeniom lub wymaganiom w zwi zku z warunkami klimatycznymi,
- zgodnie rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotycz ce czynno ci geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotycz ce sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotycz ce jako ci materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych bada z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyja nienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy b d przedło one Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania si .

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyj cia lub zaj ciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania si . Projektant nie jest jednak stron umowy i nie ma uprawnie do wydawania polece Wykonawcy robót.

[2] Ksi ka obmiarów

Ksi ka obmiarów stanowi dokument pozwalaj cy na rozliczenie faktycznego post pu ka dego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza si sukcesywnie w jednostkach przyj tych w kosztorysie lub w SST.

[3] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodnie ci lub certyfikaty zgodnie ci materiałów, orzeczenia o jako ci materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki bada Wykonawcy b d gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jako ci. Dokumenty te stanowi za czniki do odbioru robót. Winny by udost pnione na ka de yczenie Inspektora nadzoru.

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza si , oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], nast puj ce dokumenty:

- a) pozwolenie na budow ,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustale ,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpiecze stwa i ochrony zdrowia.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy b d przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zagini cie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy b d zawsze dost pne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wgl du na yczenie Zamawiaj cego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót b dzie okre la faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacj projektow i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

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

Wyniki obmiaru b d wpisane do ksi ki obmiarów.

Jakikolwiek bł d lub przeoczenie (opuszczenie) w ilo ci robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowi zku uko czenia wszystkich robót. Bł dne dane zostan poprawione wg ustale Inspektora nadzoru na pi mie. Obmiar gotowych robót b dzie przeprowadzony z cz sto ci wymagan do celu miesi cznej płatno ci na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie okre lonym 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 będzie 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, zapewniać 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 częściowemu,
- 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

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 jednocześnie 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

przedło onych dokumentów, wyników bada i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodnie ci wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna si z realizacją ustale przyj tych w trakcie odbiorów robót zanikaj cych i ulegaj cych zakryciu oraz odbiorów cz ciowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniaj cych i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniaj cych w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wyko czeniowych, komisja przerwie swoje czynno ci i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisj , e jako wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i SST z uwzgl dnieniem tolerancji i nie ma wi kszego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszon warto wykonywanych robót w stosunku do wymaga przyj tych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (ko cowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporz dzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiaj cego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowi zany przygotowa nast puj ce 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. uzupełniaj ce lub zamienne),
- 3 protokoły odbiorów robót ulegaj cych zakryciu i zanikaj cych,
- 4 protokoły odbiorów cz ciowych,
- 5 recepty i ustalenia technologiczne,
- 6 dzienniki budowy i ksi ki obmiarów (oryginały),
- 7 wyniki pomiarów kontrolnych oraz bada i oznacze laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- 8 deklaracje zgodnie ci lub certyfikaty zgodnie ci wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpiecze stwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- 9 rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszcych (np. na przeło enie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, o wietlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót wła cicielom urz dze ,
- 10 geodezyjn inwentaryzacji powykonawcz robót i sieci uzbrojenia terenu,
- 11 kopii mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod wzgl dem przygotowania dokumentacyjnego nie b d gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawc wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarz dzone przez komisj roboty poprawkowe lub uzupełniaj ce b d zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiaj cego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniaj cych wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu r kojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu r kojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót zwi zanych z usuni ciem wad, które ujawni si w okresie r kojmi i gwarancji gwarancyjnym i r kojmi.

Odbiór po upływie okresu r kojmi i gwarancji pogwarancyjny b dzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzgl dnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót (ko cowy) robót”.

9. PODSTAWA PŁATNO CI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstaw płatno ci jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawc za jednostk obmiarów ustalon dla danej pozycji kosztorysu przyj t przez Zamawiaj cego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstaw płatno ci jest warto (kwota) podana przez Wykonawc i przyj ta przez Zamawiaj cego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe b dzie uwzgl dnia wszystkie czynno ci, wymagania i badania składaj ce si na jej wykonanie, okre lone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót b d obejmowa :

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

- robocizn bezpo redni wraz z narzutami,
- warto zu ytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- warto pracy sprz tu wraz z narzutami,
- koszty po rednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowi zuj cymi przepisami, ale z wył czeniem podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

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

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projek-tu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnie wynikaj cych z post pu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i o wietlenia zgodnie z wymaganiami bezpie-cze stwa ruchu,
- opłaty/dzier awy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcj tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, kraw ników, barier, ozna-kowa i drena u,
- tymczasow przebudow urz dze obcyh.

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

- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usuni cie tymczasowych oznakowa pionowych, poziomych, barier i wiateł,
- utrzymanie płynno ci ruchu publicznego.

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

- usuni cie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

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

10. PRZEPISY ZWI ZANE

10.1. 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 wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpo arowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 20004 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 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.2. 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 2 wrze nia 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 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. 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 podsiębiernymi 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 wodą
- Przejście kanalizacji przez ściany z betonu - wirowego 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 połączeniu wciskowym o r. 110 mm
- Zestaw WC kompakt miska kompaktowa dla osób niepełnosprawnych z odpływem poziomym, nr kat

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

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
- Czyszczeniaki z PVC kanalizacyjne o r. 110 mm o pol czeniach wciskowych
- Czyszczeniaki z PVC kanalizacyjne o r. 160 mm o pol czeniach wciskowych
- Zawór napowietrzaj 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 plynnych 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 wiadcze 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 cz ciowych, ko cowych i robót zanikaj cych, z załączonymi protokołami z bada kontrolnych,

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

- dokumentacja powykonawcza, czyli w niej 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 zgodnie z 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 to wyroby nie podlegające obowiązkowi oznakowania CE, dla których dokonano oceny zgodnie z Polskimi Normami lub aprobatami technicznymi, a budowlany 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 ceramiczne, 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 przewożenia 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, które rur nie mogą być dłuższe niż 1 m,
- jeżeli przewożone są one ułożone rury, to przy ich układaniu w stosy na samochodzie wysokość ładunku nie powinna przekraczać 1 m,
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części

rodków transportu jak rury, łaty, uchwyty, itp. Rury nie układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łaty, uchwyty spinające 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 wiązkach lub luzem

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

Przy długotrwałym składowaniu (kilka miesięcy lub dłużej) rury powinny być chronione przed działaniem wiatła słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem (np. folią nieprzepuszczalną z 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 można składować po trzy, jedna na drugiej do wysokości maksymalnej 3 m, przy czym ramki wiązki powinny spoczywać na sobie, lub niepełne wiązki można 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 wiatami. 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 przejścia 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. Połączenia 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. Połączenia zgrzewane

Połączenia zgrzewane mogą być doczołowe lub elektrooporowe:

- zgrzewanie doczołowe, które polega na łączeniu 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

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.

4.4.2. 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 szczególń uwag na osiowe wprowadzenie ko ca rury w kielich.

4.4.3. PoŁ czenia klejone

PoŁ czenia klejone w monta u instalacji kanalizacyjnych stosowane s dla rur i kształtek z PVC-U. Powierzchnie elementów Ł czonych za pomoc kleju agresywnego musz by czyste i odfŁuszczone. Nale y bezwzgl dnie przestrzega instrukcji producenta kleju.

Pomieszczenie, w którym odbywa si klejenie musi by dobrze wietrzone oraz zabezpieczone przed otwartym ogniem z powodu tworz cych si par rozpuszczalników.

Rodzaj zastosowanych poŁ cze rur i kształtek powinien by zgodny z instrukcjami producentów tych materiałów.

4.5. PoŁ czenia z przyborami i urz dzeniami

Przed przyst pieniem do monta u przyborów i urz dze nale y dokona ogl dzin ich powierzchni.

Powierzchnie powinny by gŁadkie, czyste, bez uszkodze i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemo liwiaj cym speŁnienie wymaga norm okre lonych w pkt. 2.2.2.

Monta przyborów i urz dze nale y wykona zgodnie z wymaganiami okre lonymi w WTWiO cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe, odpowiednich normach oraz instrukcjach wydanych przez producentów okre lonych przyborów i urz dze .

5. KONTROLA JAKO CI ROBÓT

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

5.2. Zewn trzna instalacja kanalizacji sanitarnej

5.2.1. Roboty monta owe

Zewn trzn instalacj kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej poprowadzi od projektowanego budynku kancelarii do projektowanego bezodpŁywowego zbiornika na cieki o pojemno ci 10 m³ zlokalizowanego na terenie dziaŁki inwestora. Zaprojektowano ruropci g z rur PCV Dz 160 mm, SN 8. Rury opuszczaja do wykopu r cznie nast pnie montowa w wykopie. Przewód ukŁada ze spadkiem wg. rys. profilu. Odcinki kanalizacji le ce powy ej strefy przemarzania gruntu nale y zabezpieczy przed dziaŁaniem niskich temperatur poprzez obsypanie warstw keramzytu o grubo ci 20 cm, pasem o szeroko ci 0,5 m.

Nie wolno wyrównywa kierunku uŁo enia przewodu przez podkŁadanie pod niego twardych elementów, takich jak kawaŁki drewna, kamieni. ZŁ cza powinny pozosta odsłoni te do czasu przeprowadzenia próby szczelno ci przewodu. Rury Ł czy za pomoc zŁ cz kielichowych z pier cieniem gumowym. Wewn trzne powierzchnie kielicha oraz zewn trzna powierzchnia bosa ko ca rury powinny by dokŁadnie oczyszczone i osuszone, mog by posmarowane rodkiem zmniejszaj cym tarcie (talk, smar silikonowy itp.). Nale y przy tym sprawdzi prawidŁowo uŁo enia pier cienia i dokŁadno jego przylegania w kielichu. Do wci ni cia bosa ko ca rury w kielich nale y u y wciskarki. Potwierdzeniem prawidŁowego wykonania poŁ czenia powinno by osi gni cie przez czŁo kielicha granicy wcisku oraz wspÓŁosiowo Ł czonych elementów. Zmiany kierunku przewodów w poziomie i pionie nale y dokona za pomoc odpowiednich łuków.

Przej cie przewodu przez przeszkody budowlane

Przejście przewodu przez przeszkody budowlane należy wykonać w rurze osłonowej PVC o średnicy 250 mm i długości 1,2 m. Wewnątrz 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 włożeniem eliwnym 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 w/w 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 warstwami 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. Ułożony 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. 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 elbetowoboczników nad powierzchnią wykopu i zakotwić w niej zbiornik (płyta powinna opierać się na gruncie rodzimym) lub opaskę docieplającą wokół zbiornika w formie pierścienia betonowego z betonu B 15 o szerokości min 50 cm i gr. min 20 cm

Lokalizacja

Projektowany zbiornik na ścieki usytuowany jest w zabudowie zagrodowej. Projektowana lokalizacja zbiornika spełnia wymagania warunków technicznych jakim powinien odpowiadać

budynki i ich usytuowanie, które to odległo ci s zachowane i wynosz :

a) od okien i drzwi zewn trznych do pomieszcze przeznaczonych na pobyt ludzi 5m

(nie dotyczy to dołów ust powych w zabudowie jednorodzinnej)

b) 2 m od granicy działki s siedniej, drogi (ulicy) lub ci gu pieszego.

Przygotowanie do posadowienia

- Przed przyst pieniem do posadowienia nale y przede wszystkim sprawdzi czy zbiornik nie jest uszkodzony (co mo e wyst pi w trakcie wadliwego transportu).

- Do podsypki i osypki stosowa piasek lub wir.

- Zbiornik nie mo e by bezpo rednio posadowiony na nast puj cych gruntach: glina i inne grunty spoiste, muły organiczne torfy, grunty nieno ne.

- Przy posadowieniu zbiorników w okresie zimowym nale y zwróci uwag aby podsypka i osypka nie zawierała niegu, brył lodu itp.

- Na dnie wykopu nale y wykona poziom podsypk z piasku o grubo ci od 20 do 25cm, i dobrze j ubi . W przypadku wyst pienia w dnie wykopu ró nych rodzajów gruntu grubo zag szczonej podsypki piaskowej powinna wynosi min. 60cm.

- Wykop pod zbiornik powinien by wolny od kamieni, cegieł gruzu lub innych przedmiotów mog cych spowodowa uszkodzenie mechaniczne zbiornika.

Monta

Gł boko monta u zbiornika liczc od powierzchni ziemi do górnej cz ci zbiornika nie mo e przekracza 120 cm. Wykop pod zbiornik musi by na tyle wi kszy, eby umo liwi dost p do cianek dolnej polowy zbiornika podczas jego zakopywania. Zbiornik napełni wod do 1/3 wysoko ci i obsypa piaskiem do poziomu napełnienia. Zag ci piasek wypełniaj cy wykop (zag szczenie piasku najlepiej wykona przez „namywanie” tj. zlewanie piasku wod powoduj c jego osadzenie. Gdy woda przy zlewaniu zostaje na wierzchu i tworzy kału , trzeba zrobi przerw , a wsi knie, a potem zlewanie powtarzamy. Zapobiegamy w ten sposób pó niejszemu osiadaniu piasku i zapadni ciu si terenu nad zbiornikiem.). Napełni zbiornik do 2/3 wysoko ci, obsypa i zag ci piasek w wykopie. Podł czy instalacj ciekow , zasypa wykop do poziomu gruntu i wypompowa wod . Ka dorazowo osypk i zasypk zbiornika wykona z gruntu piaszczystego rednio ziarnistego. Zasypk prowadzi równolegle z napełnianiem zbiornika wod . Przy wykopach stosowa maksymalny rozkop o szeroko ci 60 cm w poziomie przy dnie wykopu. Obci enie naziomu nie przewiduje wykonania nawierzchni oraz obci enia innymi urz dzeniami w bezpo rednim s siedztwie zbiornika podziemnego (w odległo ci do 3,0m).

5.3. Kontrola wykonania instalacji kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych nale y przeprowadzi zgodnie z zaleceniami okre lonymi w WTWiO cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz w PN-81/B-10700/01 i PN-81/B-10700/00

Badanie szczelno ci instalacji powinno by wykonane przed zakryciem bruzd i kanałów.

Pionowe wewn trzne przewody deszczowe nale y poddawa próbie na szczelno przez zalanie ich wod na całej wysoko ci.

Poziome przewody kanalizacyjne nale y podda próbie przez zalanie ich wod o ci nieniu nie wy szym ni 2 m słupa wody. Podej cia i piony (przewody spustowe) nale y sprawdzi na szczelno w czasie swobodnego przepływu przez nie wody.

Je eli przewody kanalizacyjne i ich poł czenia nie wykazuj przecieków to wynik badania szczelno ci nale y uzna za pozytywny.

Z przeprowadzonych bada nale y sporz dzi protokół badania szczelno ci (Załącznik 1).

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU 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 ruroci gów kanalizacyjnych należy obliczać w m, wyodrębniając ilość ruroci gów w zależności od rodzajów rur, ich średnic oraz rodzajów połączeń, bez odliczania kształtek. Do długości ruroci gów nie wlicza się zasuwników burzowych, czyszczaków, rur wywiewnych i innych elementów.
- Zworki wlicza się do ruroci gów o właściwej średnicy.
- Liczba podejń odpływowych od urządzeń (przyborów) kanalizacyjnych oblicza się w sztukach według rodzajów podejń i średnic odpływu z danego urządzenia. Długość ruroci gów w podejściach wlicza się do ogólnej długości ruroci gów. Nie uwzględnia się natomiast podejń do urządzeń (przyborów), stanowiących komplet urządzeń łączonych szeregowo, jak umywalki i pisuary.
- Uzbrojenie ruroci gów – wpusty, syfony, czyszczaki, tłuszczozniki, zasuwniki 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 Ruroci gów 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 – czciowego (Załącznik 2).

7.2.2. Odbiór czciowy instalacji kanalizacyjnej

Odbiorowi czciowemu należy poddać te elementy urządzeń, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebić, wykopów oraz inne, których sprawdzenie jest utrudnione bądź niemożliwe w fazie odbioru końcowego.

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

7.2.3. Odbiór końcowy instalacji kanalizacyjnej

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

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić w szczególności:

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

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

Z odbioru ko cowego nale y sporz dzi protokół odbioru technicznego – ko cowego (Załącznik 4).

8. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

8.1. Ogólne ustalenia dotycz ce podstawy płatno ci podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9

8.2. Zasady rozliczenia i płatno ci

Rozliczenie robót monta owych instalacji kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych mo e by dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich ko cowym odbiorze lub etapami okre lonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów cz ciowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomi dzy zamawiaj cym a wykonawc nast puje po dokonaniu odbioru ko cowego.

Podstaw rozliczenia oraz płatno ci wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi warto tych robót obliczona na podstawie:

- okre lonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilo ci robót potwierdzonych przez zamawiaj cego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za okre lony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmuj ce roboty monta owe instalacji kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych uwzgl dniaj :

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narz dzi i sprz tu,
- obsług sprz tu nieposiadaj cego etatowej obsługi,
- przenoszenie podr cznych urz dze i sprz tu w miar post pu robót,
- wykonanie wyst puj cych ewentualnie robót ziemnych,
- wykonanie robót pomocniczych okre lonych w pkt. 5.2.,
- monta ruroci gów przyborów i urz dze ,
- wykonanie prób szczelno ci,
- usuni cie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

9.1. Normy

PN-81/B-10700/00

Instalacje wewn trzne wodoci gowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700/01

Instalacje wewn trzne wodoci gowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

PN-EN 1329-1:2001

Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczysto ci i cieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewn trz konstrukcji budowli. Niezmi kczony polichlorek winylu (PVC-U). Cz 1: Wymagania dotycz ce rur, kształtek i systemu.

PN-ENV 1329-2:2002(U)

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczysto ci i cieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewn trz konstrukcji budowli. Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U). Cz

2: Zalecenia dotycz ce oceny zgodno ci.

PN-EN 1519-1:2002

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczysto ci i cieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewn trz konstrukcji budowli. Polietylen (PE). Cz 1: Wymagania dotycz ce rur, kształtek i systemu.

PN-ENV 1519-2:2002(U)

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczysto ci i cieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewn trz konstrukcji budowli. Polietylen (PE). Cz 2: Zalecenia dotycz ce oceny zgodno ci.

PN-EN 1451-1:2001

Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczysto ci i cieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewn trz konstrukcji budowli. Polipropylen (PP). Cz 1: Wymagania dotycz ce 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) wewnątrz 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 przyłączeniowe.

PN-77/B-12636

Wyroby sanitarne ceramiczne. Zlewozmywaki.

PN-EN 31:2000

Umywalki na postumencie. Wymiary przyłączeniowe.

PN-EN 32:2000

Umywalki wiszące. Wymiary przyłączeniowe.

PN-EN 111:2004

Wieszaki umywalki do mycia rąk. Wymiary przyłączeniowe.

PN-75/H-75301

Umywalki emaliowane szeregowo do mycia zbiorowego.

PN-89/M-75178.01

Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do umywalki.

PN-EN 232:2005

Wanny kąpielowe. Wymiary przyłączeniowe.

PN-82/H-75070

Wanny kąpielowe emaliowane.

PN-91/M-77560

Wanny kąpielowe z blachy stalowej emaliowane.

PN-EN 35:2001

Bidety stojące zasilane od góry. Wymiary przyłoczeniowe.
 PN-EN 36:2000
 Bidety wiszące zasilane od góry. Wymiary przyłoczeniowe.
 PN-EN 36:2000/Ap1:2003
 Bidety wiszące zasilane od góry. Wymiary przyłoczeniowe.
 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 zamkniciem wodnym.
 PN-EN 12764:2005(U)
 Urządzenia sanitarne. Specyfikacja dla wanien z hydromasażem.
 PN-EN 1253-5:2002
 Wypusty ciekowe w budynkach. Część 5: Wypusty ciekowe z oddzielaniem cieczy lekkich.
 PN-88/C-89206
 Rury wywiewne z nieplastifikowanego polichlorku winylu.
 PN-EN 681-2:2002
 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociagowych i odwadniających. Część 2: Elastomery termoplastyczne.
 PN-EN-67/C-89350
 Kleje do montażu rurociągów z nieplastifikowanego polichlorku winylu.

9.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

9.2.1. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Kanalizacji.
- Instrukcja Projektowania, Montażu 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 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 wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorcztwie 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 7 czerwca 2001 r. – o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72, poz. 747) wraz ze zmianami opublikowanymi w Dz. U. Nr 85 z 2005 r., poz. 729.

9.2.3. 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

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

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).

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

Po z.	–	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 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

Po z.	–	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowis ko	Uwagi ¹⁾
1.	Inwesto r				
2.	Wykon awca				
3.	Nadzór				
4.	Użytko wnik				
5.	Projekt ant				

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 INSTALACJI KANALIZACYJNEJ

1. Przedmiot odbioru

Instalacja kanalizacyjna realizowana

w ul.

(nazwa miejscowości)

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

zaprojektowana przez

Projekt zweryfikowany przez

2. Zakres odbioru czciowego:

.....
.....

(opis jednoznacznie identyfikujcy zakres instalacji objty odbiorem czciowym)

3. Skład Komisji

Po z.	–	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 czciowa 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 czciowa instalacja 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

Załącznik 4

....., dnia r.

PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO – KOCOWEGO INSTALACJI KANALIZACYJNEJ

1. Przedmiot odbioru

Instalacja kanalizacyjna realizowana

w ul.

(nazwa miejscowości)

zaprojektowana przez

Projekt zweryfikowany przez

2. Skład Komisji

Po z.	–	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					

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	Wytkownik	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 IOWEGO 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 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 Wytkownik Projektant

1. 2. 3. 4. 5.

.....

* niepotrzebne skreślić

PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO – KOSZOWEGO INSTALACJI 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.	Wytkownik				
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 Wytkownik 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. Instalacja technologiczna źródła ciepła

- powietrzna pompa ciepła typu split o mocy 5 kW przy +7 °C. Współczynnik COP przy +7 °C (temperatura wody grzewczej 35°C) COP = 4,63.

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 kolumnów betonowych o średnicy 14500 mm w gotowym wykopie
- Studni należy wykonać wiertnicą metodą obrotową na płuczkę biodegradowalną w otworze min. Dn 200 mm. W otwór należy zamontować kolumnę rur eksploatacyjnych wraz z czynnikiem roboczym filtra oraz rur podfiltrów PCV 110 lub 125 mm.
- Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiłkowanymi 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 przedsiłkowanymi o pojemności 0.15 m³ w gruncie kat. III
- Kanaly rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 15 cm
- Kanaly rurowe - przesypywanie rurociągu piaskiem o grubości 30 cm Krotność = 2
- Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III
- Rurociągi PE czarne nienierozgrzewane metodą zgrzewania o średnicy zewnętrznej 63 mm
- Próba wodna rurociągu o średnicy do 102 mm na ciśnieniu próbne do 4.0 MPa
- Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o średnicy nominalnej do 150 mm
- Dezynfekcja rurociągu sieci wodociągowej o średnicy nominalnej do 150 mm
- Nakłady za każde 10 m różnicy długości (od 200 m) przy dezynfekcji i płukaniu przewodów z rur o średnicy 100 mm
- Oznakowanie trasy wodociągowej ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego
- Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-II

2. MATERIAŁY

- Pompa ciepła, powietrzna pompa ciepła typu split o mocy 5 kW przy +7 °C. Współczynnik COP przy +7 °C (temperatura wody grzewczej 35°C) COP = 4,63. składa się z jednostki zewnętrznej montowanej na zewnątrz budynku oraz zintegrowanej jednostki wewnętrznej
- Jednostka wewnętrzna wyposażona jest w zintegrowany zasobnik c.w.u. o pojemności 185 dm³
- Naczynia wzbiorcze przeponowe o poj. całkowitej do 12 dm³
- Pompa obiegu górnego
- Termometry techniczne; r. nom. 15 mm
- Manometry tarczowy 0-6bar.
- Zawór bezpieczeństwa membranowy SYR fi 3/4" PN 2,5; 3 bar (1)
- Głowice studni wierconych na rury wiertnicze o r. zewn. 150 mm (5 3/4")
- Zawór zwrotny antyskaeniowy, 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 ciśnieniowe przejściowe PE - mosiądz o r. zewnętrznej 63 mm
- Osadnik ciekowy 25x25mm

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć i wbudować materiały zgodnie 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 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 zgodnie z uznanymi regulacjami 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 zgodnie z tym dokumentacją oraz obowiązującymi przepisami i normami. Jako rurociągi i kształtki preizolowane stosować materiały zgodne z Polską Normą lub odpowiednią Aprobata 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 dopuszczalny udźwignienie, 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 i ich rozładunek i składowanie powinny być zgodne z zaleceniami i instrukcjami producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

Trasy instalacji zewnętrznych wytyczyć 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 rurocią gów z tworzyw sztucznych„ - wydawca - Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji - W-wa 1994 r. O zamiarze przyst pienia do robót powiadomi u ytkownika terenu i uzbrojenia.

5.1 Instalacja technologiczna ródła ciepła

5.1.1. Jako źródło ciepła instalacji centralnego ogrzewania oraz wytwarzania ciepłej wody użytkowej zaprojektowano w systemie monoenergetycznym powietrzna pompe ciepła typu split o mocy 5 kW przy +7 °C. Współczynnik COP przy +7 °C (temperatura wody grzewczej 35°C) COP = 4,63. Projektowana pompa powietrzna składa się z jednostki zewnętrznej montowanej na zewnątrz budynku oraz zintegrowanej jednostki wewnętrznej. Jednostka wewnętrzna wyposażona jest w zintegrowany zasobnik c.w.u. o pojemności 185 dm³ oraz pompe obiegowa górnego źródła ciepła. Zabezpieczenie systemu zamkniętego zgodnie z norma PN-91/B-02414 zaworem bezpieczeństwa i naczyniem przeponowym na wyposażeniu jednostki wewnętrznej. Instalacj zimnej wody przed pomp ciepła zabezpieczy zgodnie z projektem pierwotnym naczyniem wzbiorczym przeponowym o poj. 12 dm³ oraz membranowym zaworem bezpiecze stwa typ SYR 2115 Dn 20 mm o pocz tku otwarcia p=0,6 MPa.

Dla zapewnienia dezynfekcji termicznej pompa wyposażona jest w grzałkę elektryczną o mocy 3 kW. Jednostka zewnętrzna pracuje na czynniku chłodniczym R410A. Połączenie jednostki zewnętrznej z wewnętrzną za pomocą rur miedzianych izolowanych matami z pianki kauczukowej. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych umożliwiających wzdłużne przemieszczenia się przewodu w ścianie. Przestrzeń pomiędzy tuleją i rurą przewodowa należy wypełnić materiałem plastycznym. Należy wykonać podłączenie do kanalizacji orurowania odpływowego z zaworu nadmiarowego ciśnieniowego i orurowania spustowego zasobnika c.w.u. zlokalizowanego w jednostce wewnętrznej.

Jednostkę zewnętrzną należy zamontować na podstawie absorbującej hałas i wibracje, umieszczonej na podestacie wyposażonym w misę kondensatu. Teren pod podestatem utwardzony. Pompe ciepła należy wyposażyć we wszystkie niezbędne akcesoria producenta, między innymi w: przewody giętkie, grzałkę do tacy ociekowej, dekoracyjną pokrywę boczną, czujniki temperatury, sterownik z ekranem LCD, podstawy pod jednostkę zewnętrzną.

5.1.2. Automatyka

Wszystkie urządzenia podłączyć do automatyki pompy ciepła – centrala sterująca.

- Wykona instalacj elektryczną zasilając jednostki zewnętrzne i wewnętrzne pompy ciepła, pomp cyrkulacyjnych, grzejnik elektryczny.

- W pomieszczeniu z pomp ciepła wykona podejście kanalizacyjne pod pomp ciepła, wpust podłogowy oraz zawór czerpakny ze złączką do węża do napełniania instalacji centralnego ogrzewania.

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 wiercona o wydajności do 3 m³/dob i głębi do 30 m. Otwór będzie wykonany wiertnicą do głębi do warstwy wodonośnej. W otwór należy zapuścić rurę osłonową PCV 110 mm, a następnie w nią perforowaną rurę filtracyjną, tak aby znalazła się w warstwie wodonośnej. Dno studni zaizolować. W głębi studni należy opuścić pompę głębinową o wydajności min. 1 dm³/s. Górniczą część studni zakończy obudowa z kręgów betonowych o średnicy Ø 1000-1500 mm lub gotowa – z tworzywa sztucznego z włazem.

Obudowa 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 przyłączem wodociagowym), zawory służące 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 wodociągowa 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 głębinowej, a wodę surową poddać badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w akredytowanym zakładzie w celu stwierdzenia przydatności do spożycia. Po uzyskaniu wyników badania wody surowej należy zweryfikować dobór technologii uzdatniania wody. W razie konieczności zamontować inną stację uzdatniania dostosowaną do parametrów wody surowej.

5.2.1. Odległości minimalne ujęcia wody:

Odległość studni dostarczającej wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, niewymagającej, zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony ujęć i ródów wodnych, ustanowienia strefy ochronnej, wynosi - licząc od osi studni - co najmniej:

- 1) do granicy działki - 5 m,
- 2) do osi rowu przydrożnego - 7,5 m,
- 3) do budynków inwentarskich i związanych z nimi szczelnych silosów, zbiorników do gromadzenia nieczystości, kompostu oraz podobnych szczelnych urządzeń - 15 m,
- 4) do najbliższego przewodu rozsączającego kanalizację indywidualnej, jeżeli odprowadzane są do niej ciekły oczyszczone biologicznie w stopniu określonym w przepisach dotyczących ochrony wód - 30 m,
- 5) do nieutwardzonych wybiegów dla zwierząt hodowlanych, najbliższego przewodu rozsączającego kanalizację lokalnej bez urządzeń biologicznego oczyszczania cieków oraz do granicy pola filtracyjnego - 70 m.
- 6) Dopuszcza się sytuowanie studni w odległości mniejszej niż 5 m od granicy działki, a także studni wspólnej na granicy dwóch działek, pod warunkiem zachowania na obydwu działkach odległości, o których mowa w pkt. 2-5.

5.3. Instalacje zewnętrzne

5.3.1. Roboty przygotowawcze i ziemne

Przygotowanie do prowadzenia robót

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, badaniem gruntu, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej, odprowadzeniem wody z wykopu itp. Dla potrzeb budowy przewodów kanalizacyjnych oraz wodociagowych metodą tradycyjną należy przewidzieć 2,0 m szerokości pasa terenu. Projektowany przewód należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwóźdźkami. Kołki

osiowe należy wbić w osiach wszystkich studzienek oraz punktów załamać. Na każdym odcinku prostym należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki wiadki wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót

5.3.2. Wykop

Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę niwelety, czyli „pod spadek”, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie. Wykop należy wykonać mechanicznie, w pobliżu kolizji prace wykonano ręcznie. W trakcie realizacji robót ziemnych nad otwartymi wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy celownicze należy montować nad wykopem na wysokości ok. 1 m nad powierzchnią terenu. Górne krawędzie 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 nienaruszoną jego strukturą. 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 stłki 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 wodociągowa wykonana z rur PE 100 SDR 17 PN 10 o średnicy $\varnothing 32$ mm. Instalację od studni głębinowej doprowadzić do projektowanego budynku kancelarii. Zestaw wodomierzowy zamontować w budynku jako opomiarowanie zużycia wody ze studni. Rury

opuszcza do wykopu i następnie montowa w wykopie. Przewody wodociągowe wykonywa na podsypce piaskowej o grubości 15 cm. Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak kawałki drewna, kamieni, podło się profiluje się w miarę układania przewodu. Podczas układania przewodu zwrócić uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopu. Złota powinna pozostać odsłonięta do czasu przeprowadzenia próby szczelności przewodu. Rury PE łączą 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 Dz 32 mm przez przeszkody budowlane należy wykonać w rurze osłonowej PE Dz 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 zagszczona ostro nie, aby uniknąć uniesienia się rury. Zagszczanie obsypki zagłębieniami warstwami o grubości 100 – 300 mm, a do wysokości 0,3 m powyżej powierzchni rury następnie ułożyć w wykopie niebieską folię ostrzegawczą ze cienką metalizacją.

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. Zasyпка w ciągach pieszych i ulicy zagłębieniami do 95 % zmodyfikowanej wartości Proctora. Zagszczanie 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 20⁰C. Po całkowitym napełnieniu wody i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania.

Po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia przez okres 30 min sprawdzać 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 zmniejszać 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

5.5. Technologia uzdatniania wody surowej

Wykonanie stacji uzdatniania wody składające się m.in. z:

- a) Systemu napowietrzania iniektorowego

b) Zbiornika hydroforowego (kontaktowego) zamontowanego w obudowie studni o poj. min. $V=200 \text{ dm}^3$. Zbiornik wyposażony w szkło wodowskazowe, wyłącznik ciśnieniowy np. LC-2, odpowietrznik typu ciśnieniowego o średnicy $\frac{1}{2}$ " utrzymujący stałą „poduszkę” powietrzną na poziomie ok. $\frac{1}{3}$ wysokości zbiornika np. Spirovent, zawory kulowe odcinające 1", zawór zwrotny 1", zawór spustowy $\frac{1}{2}$ " oraz manometr. Wlot wody zorganizowany od góry zbiornika w „poduszkę powietrzną”.

c) I stopnia filtracji (odżelazianie i odmanganianie) - Filtr wirowo-katalityczny, kolumna filtracyjna tworzywowa o średnicy 10" wyposażona w głowicę sterującą dla układu filtracyjnego z zegarem czasowym z płukaniem wstecznym wodą surową oraz dopłukiwaniem złoża (spust pierwszego filtratu).

d) II stopnia filtracji (zmiękczenie) – kompaktowa stacja zmiękczenia wody w typoszeregu o wydajności od 3,0 m³/h do 3,5 m³/h z głowicą sterowaną objętościowo z wyjściem sygnalizacyjnym blokującym możliwość płukania I stopnia filtracji podczas regeneracji stacji zmiękczenia.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód poddać płukaniu czystą wodą wodocigową. Prędkość przepływu wody powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych w przewodzie. Woda płuczona po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Jeżeli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu proces ten przeprowadzi się w 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, sprawdzeniu 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. Sprawdzenie należy czy zmiany wprowadzone w trakcie realizacji robót zostały wniesione do dokumentacji budowy i uzyskały akceptację Inwestora i projektanta.

6.3. Badania odbiorcze

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 wykrytych wad.

W czasie kontroli należy:

- sprawdzić prawidłowość zagęszczenia podsypki piaskowej,

Próby szczelności należy przeprowadzić na odcinku długości o długości obejmującej cały odcinek, na którym nie ma próbnych wynoszących minimum 1,5 x cięń 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

si .

Minimalny okres w którym ci nienie próbne nie powinno ulega zmianom wynosi 15 min. Przy próbach szczelno ci wod podgrzan , nale y uwzgl dni spadek ci nienia spowodowany zmniejszeniem obj to ci wody wskutek jej ochłodzenia w czasie próby.

Z przeprowadzonej próby szczelno ci nale y spisa protokół stwierdzaj cy spełnienie wymaganych warunków.

Przed przekazaniem sieci do eksploatacji, przeprowadzi płukanie ruroci gów. Płukanie wykona za pomoc wody lub mieszanki wody i powietrza przy pr dko ci czynnika płucz cego 1,5–2,0 m/s. Ilo cykli płukania jest uzale niona uzyskaniem czysto ci wody w próbce pobranej przy pr dko ci 0,3 m/s – zawarto zawiesiny poni ej 5 mg/l.

7. OBMIAR ROBÓT POWYKONAWCZYCH.

Obmiary powykonawcze, nale y wykona w jednostkach i zgodnie z zasadami przyj tymi w kosztorysowaniu, w tym np.: długo przewodu mierzy wzdłu jego osi od ogólnej długo ci przewodu odliczy długo armatury, długo zw ki wliczy do długo ci przewodu o wi kszej rednicy.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór techniczny cz ciowy.

Odbiór techniczny cz ciowy powinien by przeprowadzany dla tych elementów lub cz ci sieci do których zanika dost p w wyniku post pu robót. Odbiór przeprowadza si w trybie przewidzianym dla odbioru ko cowego technicznego jednak bez oceny prawidłowo ci pracy instalacji w ramach odbioru cz ciowego nale y sprawdzi czy odbierany element jest wykonany zgodnie z projektem oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotycz cymi zmian w projekcie.

Sprawdzi nale y zgodnie wykonania z wymaganiami okre lonymi w niniejszej specyfikacji, a w przypadku odst pstw, sprawdzi uzasadnienie konieczno ci odst pstwa - przeprowadzi niezb dne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru cz ciowego nale y sporz dzi protokół potwierdzaj cy prawidłowe wykonanie robót, zgodnie wykonania z projektem i pozytywny wynik niezb dnych badan odbiorczych. W protokole nale y jednoznacznie zidentyfikowa miejsce zainstalowania elementów lub lokalizacje cz ci sieci, która była obj ta odbiorem cz ciowym. Do protokołu zał czy protokoły niezb dnych bada odbiorczych. W przypadku negatywnego wyniku odbioru cz ciowego, w protokole nale y okre li zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniaj cych. Po wykonaniu tych prac nale y ponownie dokona odbioru cz ciowego .

8.2 Odbiór techniczny ko cowy .

Sie cieplna powinna by przedstawiona do odbioru technicznego ko cowego. Je eli zako czono wszystkie roboty monta owe, ł cznie z ziemnymi i nawierzchniowymi, sie wypłukano, napełniono wod i odpowietrzono, dokonano badan odbiorczych, z których wszystkie zako czyły si wynikiem pozytywnym, nale y przedstawi nast puj ce dokumenty:

- projekt techniczny powykonawczy,
- dziennik budowy,
- potwierdzenie zgodno ci wykonania z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budow i przepisami,
- obmiary powykonawcze (o ile wynika to z postanowie umowy),
- protokoły odbiorów technicznych cz ciowych,
- protokoły wykonanych badan odbiorczych,
- dokumenty dopuszczaj ce do stosowania budownictwie u yte wyroby budowlane,
- dokumenty wymagane dla urz dze podlegaj cych odbiorom dozoru technicznego,
- instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów.

W ramach odbioru ko cowego nale y sprawdzi czy odbierana sie jest wykonana zgodnie z projektem oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowydotycz cymi zmian w projekcie. Sprawdzi nale y zgodnie wykonania z wymaganiami okre lonymi w niniejszej specyfikacji, a w przypadku odst pstw, sprawdzi uzasadnienie konieczno ci odst pstwa. Ponadto sprawdzi nale y protokoły odbiorów mi dzyoperacyjnych, protokoły zawieraj ce wyniki bada odbiorczych. Odbiór techniczny ko cowy ko czy si protokółarnym przej ciem sieci do u ytkowania. Protokół ko cowy nie powinien zawiera postanowie warunkowych.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

Podstaw płatno ci s postanowienia warunków przetarqu, zawarte w SIWZ i w umowie o wykonanie robót.

10. POZOSTAŁE UWAGI

Cało robót wykona zgodnie z niniejszym projektem, ci le według instrukcji i wytycznych Producenta systemu, zgodnie z:

- Warunkami Technicznymi Projektowania, Wykonania, Odbioru i Eksploatacji Sieci Ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych,

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

- 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 obręb 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 przełotowe 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 ośownicy 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 ośownicy 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 ośownicy 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 ośownicy 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 ośownicy 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 przełotowe, gwintowane do c.o.; r. nom. 20 mm
- Zawory kulowe i zwrotne przełotowe, gwintowane do c.o.; r. nom. 25 mm
- Kurki spustowe ze złączką do węża; r. nom. 20 mm
- Grzejniki stalowe łazienkowe; podłączenie do instalacji c.o. od dołu r. 15 mm

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

- Próba szczelności ogrzewania podłogowego przy rozstawie rur 75 mm
- Regulacja ogrzewania podłogowego przy rozstawie rur 75 mm
- Próba szczelności instalacji c.o. w budynkach niemieszkalnych - płukanie, czynności przygotowawcze i zakończeniowe
- Próba na gorąco instalacji bez regulacji

1.4. Ogólne wymagania

- Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- Odstąpienia od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji ogrzewania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstąpienia od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.
- Ciepło do grzejników doprowadzane jest przewodami stalowymi czarnymi łączonymi przez spawanie. Sieć rozdzielcza instalacji c.o. poprowadzona jest pod stropem w piwnicach budynków. Piony oraz przewody zasilające odbiorniki ciepła prowadzone po wierzchu ścian. Brak możliwości regulacji temperatury w pomieszczeniach. Grzejniki nie posiadają zaworów termostatycznych w wyniku czego w wielu pomieszczeniach dochodzi do przegrzania temperatury, co skutkuje niedograniem innych. Użytkownicy pomieszczeń nie mają możliwości regulacji temperatury powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach. Brak zaworów odpowietrzających.
- Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest miejscowo w elektrycznych zasobnikowych i przepływowych elektrycznych podgrzewaczach ciepłej wody. W salach dydaktycznych brak jest ciepłej wody w punktach czerpalnych.
- Stwierdza się 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 względu na zły stan techniczny i szereg wad wynikających z bardzo długiego czasu eksploatacji.

2. MATERIAŁY

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

3. SPRZĘT

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

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Rury

- Rury w wiązках muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości.

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

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 środkami. 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 środka 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 termostatyczne, 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 środkami 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 dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.
- Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplochronnej powinny mieć powierzchnie 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 powietrzna składająca się z jednostki zewnętrznej montowanej na zewnątrz budynku oraz zintegrowanej jednostki wewnętrznej. Jednostka wewnętrzna wyposażona jest w zintegrowany zasobnik c.w.u. o pojemności 185 dm³ oraz pompe obiegowa górnego źródła ciepła. Zabezpieczenie systemu zamkniętego zgodnie z normą PN-91/B-02414 zaworem bezpieczeństwa i naczyniem przeponowym na wyposażeniu jednostki wewnętrznej. Instalację zimnej wody przed pompą ciepła zabezpieczyć zgodnie z projektem pierwotnym naczyniem wzbiorczym przeponowym o poj. 12 dm³ oraz membranowym zaworem bezpieczeństwa typ SYR 2115 Dn 20 mm o ciśnieniu wytrzymałości p=0,6 MPa.

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 przyłączeniowe wykonać z rur tworzywowych

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

Przewody zasilające i powrotne rozprowadzi w warstwie podłogowej ze spadkiem 3% w kierunku źródła ciepła. Przy przejściach instalacji przezściany 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 termostaticzne z nastawami wstępnymi. Rozdzielacz zamontować w podtyrkowej 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 przyłączenia do kolektora rur należy umieścić włcznikach zgiciowych.

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

Próba ci nienia, izolacja

Po zakończeniu montażu, przed izolacją przewodów instalacji należy poddać próbę ci nieniowej (bez źródła ciepła) na ciśnieniu 0,4 MPa. Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 60 minut manometry nie wykazają spadku ciśnienia. Instalacje należy również poddać próbie na gorąco wraz z regulacją wg wymagań norm.

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

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

Po ewentualnym uyciu w próbie ci nieniowej rodka niezamarzaj cego instalacj nale y dokładnie przepłuka . Przed uruchomieniem cał instalacj nale y oczy ci tak, by nie zawierała adnych zwi zków czy te zanieczyszcze , które mogłyby uszkodzi które z urz dze wchodz cych w jej skład.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników, ruroci gi oczy ci i zaizolowa za pomoc otulin termoizolacyjnych z pianki z PE. Przy monta u izolacji zwraca uwag na jej przyleganie do rur, izolacje mocowa spinkami lub ta m . Minimalna grubo izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m·K)) powinna wynosi :

- dla przewodu o rednicy wewn trznej do 22 mm- 20 mm
- dla przewodu o rednicy wewn trznej od 22 do 35 mm- 30 mm

Wyko czenie instalacji

Jastrych powinien schn 3 tygodnie (anhydrytowy 1 tydzie). Potem nale y wł czy ogrzewanie na temp 25°C na 4 dni. Po wst pnym wysuszeniu wł czamy na nast pne 4 dni na max. temperatur obliczeniow . Po tym czasie mo na dopiero uło y wierzchni warstw podłogi (nie wolno wygrzewa mokrej wylewki).

Ruroci gi i armatura

Przej cia przez ciany w rurach osłonowych izolowane akustycznie. Jako armatur odcinaj c zastosowa zawory kulowe. W najwy szych punktach instalacji zamontowa odpowietrzniki automatyczne. Pozostałe urz dzenia i armatura według schematu technologicznego. Instalacj ogrzewania podłogowego wykona z rur PE-Xc z barier antydyfuzyjn .

Wytyczne budowlane

- Zaleca si , aby posadzk i ciany pomieszczenia w otoczeniu pompy ciepła i instalacji technologicznej pokry glazur do wysoko ci min. 2,0 m.
- Wykona wentylacj grawitacyjn pomieszczenia socjalnego zako czon kratk nie ni ej ni 10 cm pod stropem pomieszczenia.

Wytyczne elektryczne

- Wykona instalacj elektryczn zasilaj c pomp ciepła, pomp cyrkulacyjn , grzejnik elektryczny.

Wytyczne wodno – kanalizacyjne

- W pomieszczeniu z pomp ciepła wykona wpust podłogowy oraz zawór czerpalny ze zł czk do w a do napełniania instalacji centralnego ogrzewania.

5.2.3. Monta ruroci gów

- Ruroci gi ł czone b d zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 2: „Wytyczne projektowania centralnego ogrzewania”.
- Przed układaniem przewodów nale y sprawdzi tras oraz usun przeszkody (mo liwe do wyeliminowania), mog ce powodowa uszkodzenie przewodów (np. pr ty, wystaj ce elementy zaprawy betonowej i muru).
- Przed zamontowaniem nale y sprawdzi , czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadaj uszkodze mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszcze (ziemia, papiery i inne elementy). Rur p kni tych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno u ywa .
- Kolejno wykonywania robót:
 - wyznaczenie miejsca uło enia rur,
 - wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
 - przecinanie rur,
 - zało enie tulei ochronnych,
 - uło enie rur z zamocowaniem wst pnym,
 - wykonanie poł cze .
- Ruroci gi poziome nale y prowadzi ze spadkiem wynosz cym co najmniej 0,3% w kierunku ródła ciepła. Poziome odcinki musz by wykonane ze spadkami zabezpieczaj cymi odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego pionu.
- W miejscach przej przewodów przez ciany i stropy nie wolno wykonywa adnych poł cze . Przej cia przez przegrody budowlane wykona w tulejach ochronnych. Woln przestrze mi dzy zewn trzn cian rury i wewn trzn tulei nale y wypełni odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewnia jedynie mo liwo osiowego ruchu przewodu. Długo tulei powinna by wi ksza o 6÷8 mm od grubo ci ciany lub stropu. Przej cia przez przegrody okre lone jako granice oddzielenia po arowego nale y wykonywa za pomoc odpowiednich tulei zabezpieczaj cych.
- Przewody pionowe (piony centralnego ogrzewania) nale y mocowa do cian za pomoc uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o rednicy 15÷20 mm, przy czym na ka dej kondygnacji musi by zastosowany co najmniej jeden uchwyt. Piony nale y ł czy do ruroci gów poziomych za po rednictwem odsadzek o długo ci ramienia co najmniej 1 metr, wykonanych tak, aby mo liwa była kompensacja wydu e przewodów.

5.2.4 Monta armatury i osprz tu

- Ruroci gi ł czone b d z armatur i osprz tem za pomoc poł cze gwintowanych, z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie tych poł cze wykona za pomoc np. konopi oraz pasty miniowej.
- Kolejno wykonywania robót:
 - sprawdzenie działania zaworu,
 - nagwintowanie ko cówek,
 - wkr cenie pół- rubunków w zawór i na rur , z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniaj cym,
 - skr cenie poł czenia.
- Na przewodach poziomych armatur nale y w miar mo liwo ci ustawi w takim poło eniu, by wrzeciono było skierowane do góry i le ało w płaszczy nie pionowej przechodz cej przez o przewodu.
- Zawory na pionach i gał zkach oraz odpowietrzniki nale y umieszcza w miejscach widocznych oraz łatwo dost pnych dla obsługi, konserwacji i kontroli.
- Odpowietrzenie instalacji wykona 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 najwy szych punktach instalacji. Bezpo rednio pod zaworem odpowietrzaj cym nale y zamontowa 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 by poddana próbie szczelno ci.
- Przed przyst pieniem do badania szczelno ci nale y instalacj podlegaj c próbie (lub jej

cz) kilkakrotnie skutecznie przepłuka wod . 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 układów, badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego układu 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 ciśnieniowej rurociąg niezamarzającego zwoje należy dokładnie przepłukać. Przed uruchomieniem całej instalacji należy oczyścić tak, by nie zawierała żadnych związków czy substancji, które mogłyby uszkodzić któreś 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 użyciu 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
Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOSpec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWE OB Promocja Sp. z o.o.

powinna by 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 jako ci 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 daną fazę robót uznać za niezgodną 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.
- Odbioru mi dziooperacyjny 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 mi dziooperacyjnych należy sporządzić protokół stwierdzający 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 uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
 - Dziennik budowy,
 - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
 - protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
 - protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
 - Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
 - zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstąpistw od Dokumentacji projektowej,
 - protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
 - aktualność 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 PŁATNOŚCI

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.

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

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 ciepła jako ci 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 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 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 wodociągowej 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 CIEPLEJ WODY UŻYTKOWEJ I CYRKULACJI -ROBOTY MONTAZOWE

- Przejścia wodociągowe przez ściany z betonu wirowego 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 podejściem
- Zmieszacz 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 zw. 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 zw. 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 poleniach zgrzewanych, w bruzdach w budynkach niemieszkalnych
- 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 podejść do wodomierzy skrzydełkowych o r. nominalnej 20 mm w rurociągach z tworzyw

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

sztucznych

- Dodatki za podejście dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czerpalnych, baterii, płuczek o policzaniu elastycznym z tworzywa o średnicy zewnętrznej 20 mm
- Zawory czerpalne o średnicy nominalnej 20 mm
- Zawory czerpalne o średnicy nominalnej 15 mm
- Zawór kulowy do pralki, zmywarki, dolnopłuka i baterii fi 15 x 15mm
- Zawory przełotowe i zwrotne instalacji wodociągowej z rur z tworzyw sztucznych o średnicy nominalnej 25 mm
- Zawór odcinający ręczny średnica Dn 25
- Zawór zwrotny antyskażeniowy, 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 nieniewodna

- Montaż wodomierzy skrzydełkowych do wody zimnej lub ciepłej o średnicy 20 mm

- Montaż zaworów przełotowych albo zwrotnych do wody zimnej lub ciepłej o średnicy 25 mm

- Baterie umywalkowe, średnicy 15 mm montowane na obrzeżu umywalki

- Baterie zlewozmywakowe średnicy 15 mm stojące

- Wykucie bruzd pionowych 1/4 x 1 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie wapiennej

Odstąpienie 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 wodociągowej 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, w szczególności w rozdziale nr 7 „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru (WTWiO) Instalacji Wodociągowej” 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, spełniające wymagania jako ciowe 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 pochodzi 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 zasileniu 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, uniemożliwiającej wtórne zanieczyszczenie wody (np. zawór antyskażeniowy, filtr).

Armatura przepływowa instalacji wodociągowej – 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 projektową, postanowieniami zawartymi w zeszycie nr 7 WTWiO dla instalacji wodociągowej, specyfikacją techniczną (szczegółową) i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

1.7. Dokumentacja robót montażowych instalacji wodociągowej

Dokumentacja robót montażowych instalacji wodociągowej stanowi :

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

- 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 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 w tych 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 wodociągowej 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 obowiązkowemu oznakowaniu 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:

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

Zawory kulowe o sr. nominalnej 15 mm

Zawory kulowe o sr. nominalnej 20 mm

– z niezmiękczonego 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.

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

- Zmieszczacz do wody automatyczny | 230V

- Pompy cyrkulacyjne do c.w.u. do 1,3 m³/h i r. króćców przył. cieniowych 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 termostatyczną 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 lub ułożone rury, to przy ich układaniu w stosy na samochodzie wysokość ładunku nie powinna przekraczać 1 m,
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części pojazdów transportu jak rury, łańcuchy, itp. Lub ułożone rury 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 zmianami 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

Armaturę 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 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 nieprzepuszczalną z 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 być składowane po trzy, jedna na drugiej do wysokości maksymalnej 3 m, przy czym ramki wiązki powinny spoczywać na sobie, lub niepełne wiązki mogą być składowane 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 winny być składowane odrębnie.

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

4.4.2. Składowanie armatury

Armatura należy składować w pomieszczeniach suchych i temperaturze nie niższej niż 0°C. W pomieszczeniach składowania nie powinny znajdować się substancje chemiczne działające korodująco. Armatura z tworzyw sztucznych należy przechowywać z dala od urządzeń grzewczych.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

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

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu instalacji wodociągowej z tworzyw sztucznych należy:

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

5.3. Montaż rurociągu

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

Rurociągi z tworzyw sztucznych mogą być mocowane bezpośrednio na ścianach, w bruzdach ścian lub warstwach podłogowych w rurach osłonowych.

5.4. Połączenia 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.

5.4.1. Połączenia zgrzewane

Połączenia zgrzewane mogą być doczołowe lub elektrooporowe:

- zgrzewanie doczołowe, które polega na łączeniu 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 busem 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 łączenia. Na wewnętrznej powierzchni rur nie powinno występować pofałdowanie.

5.4.2. Połączenia mechaniczne zaciskowe

Połączenia mechaniczne zaciskowe wykonuje się za pomocą złączek, które zaciskane są na końcówkach rur. Połączenia te mają zastosowanie w przewodach wodociągowych o średnicach do 110 mm.

5.4.3. Połączenia kielichowe na wcisk

Montaż połączeń kielichowych polega na wsunięciu (wcieszczeniu) końcówki 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 końcówki rury w kielich (PVC-U).

5.4.4. Połączenia klejone

Połączenia klejone w montażu instalacji wodociągowych stosowane są dla rur i kształtek z PVC-U. Powierzchnie łączonych elementów za pomocą kleju agresywnego muszą być czyste i odfuszczone. 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 podłogą 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)

Słabo 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. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjąć zgodnie z określonym w dokumentacji technicznej i WTWiO.

Badanie szczelności instalacji możemy 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 do 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 OBMIIARU 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.

Długości rurociągow:

- należy liczyć od końca rurociągu ostatniego łącznika w podejściu do wodomierza (od strony instalacji) bądź od zaworu odcinającego na wprowadzeniu rurociągu do budynków (w przypadkach, gdy wodomierz jest na zewnątrz budynku) – do końca rurociągu do poszczególnych punktów czerpania wody,
- oblicza się w metrach ich długości osiowej, wyodrębniając długości 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 przedmiaru wprowadza się liczby podejść według średnic rurociągu i rodzajów podejść. Przy ustalaniu liczby podejść należy odrębnie liczyć podejście wody zimnej, odrębnie – wody ciepłej,
- długości rurociągu w obojętnych elementach konstrukcyjnych wlicza się do ogólnej długości rurociągu,
- długości rurociągu w kompensatorach wlicza się do ogólnej długości rurociągu.

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 średnic 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 wodociągowej.

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 częściowej instalacji wodociągowej

Odbiór techniczny częściowy 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 nieprzełączowych, 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 wykonania 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 wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO,
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych,
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych.

Z odbioru technicznego końcowego 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

zamawiaj cego 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). Część 5: Przydatność do stosowania w systemie.

PN-C-89207:1997 Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe 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). Część 1: Wymagania ogólne.

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

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

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

PN-79/M-75110 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory wypływowe wydługo.

PN-79/M-75111 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawór umywalkowy stojący.

PN-79/M-75113 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawór z ruchomą wylewką.

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

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

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

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

PN-80/M-75118 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie zlewozmywakowe i umywalkowe stojące.

PN-78/M-75119 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie wannowe stojące.

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

PN-74/M-75124 Armatura domowej sieci wodociągowej. Bateria umywalkowa i zlewozmywakowa stojąca rozsuwalna.

PN-75/M-75125 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe stojące kryte.

PN-77/M-75126 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe stojące jednootworowe.

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

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

PN-76/M-75150 Armatura domowej sieci wodociągowej. Natrysk dwigniowy.

PN-70/M-75167 Armatura domowej sieci wodociągowej. Przedłucze.

PN-69/M-75172 Armatura domowej sieci wodociągowej. Spust do zbiorników płuczonych.

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

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

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

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

PN-ISO 4064-3:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Metody badań i wyposażenie.

PN-ISO 7858-1:1997 Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprężone. Wymagania.

PN-ISO 7858-2:1997 Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprężone. Wymagania instalacyjne.

PN-ISO 7858-3:1997 Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprężone. Metody badań.

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

PN-88/M-54901.01 Elementy żelazne wodomierzy skrzydełkowych. Osłonki.

PN-88/M-54901.02 Elementy żelazne wodomierzy skrzydełkowych. Przedłucze.

PN-92/M-54901.03 Elementy żelazne wodomierzy skrzydełkowych. Łączniki.

PN-92/M-54901.04 Elementy żelazne wodomierzy skrzydełkowych. Nakrętki do łączników.

PN-88/M-54901.05 Elementy żelazne wodomierzy skrzydełkowych. Uszczelki.

PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.

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

PN-67/C-89350 Kleje do montażu rurociągów 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 Wodociągowych – zeszyt 7 – COBRTI INSTAL.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Kanalizacji.
- Instrukcja Projektowa, Montażu 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 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 wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- 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).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. – o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72, poz. 747).

10.2.3. Rozporządzenia

- Rozporządzenie 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).
- 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 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 26.06.2002 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).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa 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

Po z.	–	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowis ko	Uwagi ¹⁾
1.	Inwesto r				
2.	Wykon awca				
3.	Nadzór				
4.	Użytko wnik				
5.	Projekt ant				
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 WODOCIĄGOWEJ

1. Identyfikacja instalacji

Instalacja wodociągowa realizowana

w ul.

(nazwa miejscowości)

zaprojektowana przez

Projekt zweryfikowany przez

2. Przedmiot i zakres odbioru miłydzyoperacyjnego

.....

.....

3. Skład Komisji

Po z.	–	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowis ko	Uwagi ¹⁾
1.	Inwesto r				
2.	Wykon awca				
3.	Nadzór				
4.	Użytko wnik				
5.	Projekt ant				
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

PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO – CZĘŚĆ IOWEGO 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

Po z.	–	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowis ko	Uwagi ¹⁾
1.	Inwesto r				
2.	Wykon awca				
3.	Nadzór				
4.	Wytko wnik				
5.	Projekt ant				
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 będącą 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 Wytkownik Projektant

1. 2. 3. 4. 5.

.....

* niepotrzebne skreślić

PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO – KOCOWEGO INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

1. Przedmiot odbioru

Instalacja wodociągowa realizowana

w ul.

(nazwa miejscowości)

zaprojektowana przez

Projekt zweryfikowany przez

2. Skład Komisji

Po z.	–	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

