

	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTW ŻORY, KŁOKOCIN NA DZIAŁCE NR 1211 W MIEJSCOWOŚCI SZCZEJKOWICE	STWiOR strona 1/25
--	--	------------------------------

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

INSTALACJE SANITARNE

Nazwa inwestycji:

**BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTW ŻORY,
KŁOKOCIN NA DZIAŁCE NR 1211 W MIEJSCOWOŚCI SZCZEJKOWICE**

Adres:

**działka nr 1211, obr. 0006 Szczekowice, jedn. ewid. 241201_5, zlokalizowanej w
miejscowości Szczekowice**

Inwestor:

**Państwowe Gospodarstwo Leśne, Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Rybnik
ul. Kościuszki 36, 44-200 Rybnik**

	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTW ŻORY, KŁOKOCIN NA DZIAŁCE NR 1211 W MIEJSCOWOŚCI SZCZEJKOWICE	STWiOR strona 2/25
--	--	------------------------------

Spis treści:

ST.S.00 WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
ST.S.01 INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE	10
ST.S.02 INSTALACJE ZEWNĘTRZNE: WODOCIĄGOWA, KANALIZACJA SANITARNA, ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH Z TERENU INWESTYCJI.....	21

	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTW ŻORY, KŁOKOCIN NA DZIAŁCE NR 1211 W MIEJSCOWOŚCI SZCZEJKOWICE	STWiOR strona 3/25
--	--	------------------------------

Kod CPV 45000000-7

ST.S.00 WYMAGANIA OGÓLNE

	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTW ŻORY, KŁOKOCIN NA DZIAŁCE NR 1211 W MIEJSCOWOŚCI SZCZEJKOWICE	STWiOR strona 4/25
--	--	------------------------------

1. Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji Powyższa specyfikacja zawiera wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót dla inwestycji:

BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTW ŻORY, KŁOKOCIN NA DZIAŁCE NR 1211 W MIEJSCOWOŚCI SZCZEJKOWICE

1.2 Zakres stosowania

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu, zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót

Roboty budowlane obejmujące wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu realizację inwestycji polegającej na :

BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTW ŻORY, KŁOKOCIN NA DZIAŁCE NR 1211 W MIEJSCOWOŚCI SZCZEJKOWICE

1.4 Podstawowe określenia

Użyte w Specyfikacji wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Przedmiar robót – opracowanie obejmujące zestawienie planowanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości ustalonych jednostek przedmiarowych.

Roboty budowlane – budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Budowa – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie prowadzenia budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego. Dokumentacja budowy – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, książka obmiarów.

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót.

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Dziennik budowy – dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Kierownik budowy- osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji inwestycji, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Inspektor Nadzoru- kompetentny, niezależny organ nadzorczy, którego zadaniem jest weryfikacja prawidłowości wykonywanych robót budowlanych i zgodności ich ze specyfikacjami technicznymi oraz Dokumentacją Projektową.

Projektant- uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Polskie Standardy, Polskie Prawo, Polskie Przepisy, Polskie Normy – odniesienie w tekście do Polskich Przepisów Prawa, Ustaw, Rozporządzeń, Zarządzeń lub Norm będzie rozumiane jako konieczność uzyskania zgodności ze wszystkimi Polskimi Przepisami Prawa, Ustawami, Zarządzeniami i Normami razem, właściwym dla danego zagadnienia.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji Projektowej Zamawiającego, szczegółowych instrukcji producentów, wytycznych ITB, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru robót budowlano – montażowych. Oferent zapozna się z placem

	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTW ŻORY, KŁOKOCIN NA DZIAŁCE NR 1211 W MIEJSCOWOŚCI SZCZĘJKOWICE	STWiOR strona 5/25
--	--	------------------------------

budowy oraz Projektem Budowlanym i dokona własnej weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanej dokumentacji. Wszelkie niejasności dotyczące przedmiaru należy wyjaśniać z Zamawiającym. Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Oferent uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia. Oferent przyjmuje odpowiedzialność za wszystkie błędy, uchybienia i szkody, jakie ewentualnie wyrządzi Zamawiającemu lub Dostawcy Oferenta podczas dostaw. Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

1.5.1. Warunki przekazania placu budowy

Przekazanie dokumentacji projektowej i przekazanie placu budowy nastąpi protokolarnie w terminie określonym w umowie o wykonanie robót. Zamawiający przekaze Wykonawcy, w formie załączników do protokołu przekazania placu budowy:

- uzgodnienia prawne związane z przekazaniem placu budowy
- dziennik budowy i ew. książkę obmiaru robót

Lokalizacja zaplecza budowy wraz z doprowadzeniem niezbędnych mediów spoczywa na Wykonawcy, a koszty z tego tytułu ponoszone zawierają się w kwocie zadeklarowanej w ofercie.

1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową

Dokumentacja techniczna oraz szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót stanowią integralną część umowy. Wszystkie użyte materiały oraz wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją techniczną oraz szczegółowymi specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót.

1.5.3 Warunki zabezpieczenia placu budowy

Odpowiedzialność za zabezpieczenie placu budowy spoczywa na Wykonawcy aż do zakończenia i odbioru robót. Przed przystąpieniem do wykonania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał urządzenia zabezpieczające. Koszt zabezpieczenia placu budowy jest włączony w cenę ofertową i nie podlega odrębnej zapłacie.

1.5.4. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak: przewody, rurociągi, kable telefoniczne itp. W trakcie budowy Wykonawca zobowiązany jest do właściwego oznakowania i zabezpieczenia tych urządzeń. Koszty ewentualnych napraw zniszczonych lub uszkodzonych urządzeń ponosi Wykonawca.

2. Materiały

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych materiałów użytych do realizacji robót. Do wykonania robót budowlanych należy stosować (zgodnie z Prawem Budowlanym) wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano atest zgodności mający w zależności od rodzaju wyrobu formę:

- certyfikatu – na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- deklaracji zgodności lub certyfikatu zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, jeżeli nie są objęte certyfikacją opisaną w pkt. poprzednim.

Do prac wykończeniowych należy używać materiałów o najwyższych parametrach technicznych i najlepszej jakości, odpowiadających potrzebom standardu wykończenia pomieszczeń w obiektach użyteczności publicznej. Wszelkie materiały używane do wykończenia obiektu muszą posiadać atesty dopuszczające ich stosowanie w obiektach użyteczności publicznej. Wykonawca zobowiązany jest na bieżąco kontrolować jakość wbudowanych materiałów. Materiały nie odpowiadające wymaganiom, powinny być przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy. Jeśli Wykonawca wbuduje materiały nie spełniające wymagań jakościowych musi liczyć się z koniecznością rozbiórki i ponownego wykonania robót lub brakiem zapłaty za wykonane roboty. Wykonawca

	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTW ŻORY, KŁOKOCIN NA DZIAŁCE NR 1211 W MIEJSCOWOŚCI SZCZĘJKOWICE	STWiOR strona 6/25
--	--	------------------------------

zapewni odpowiednie warunki składowania i przechowywania materiałów. Po zakończeniu robót miejsca czasowego składowania materiałów powinny być doprowadzone do ich pierwotnego stanu.

UWAGA:

Nazwy własne materiałów i urządzeń zastosowanych w projekcie i przywołanych w specyfikacji służą określeniu standardów jakościowych i technicznych. Istnieje możliwość zamiany tych materiałów i urządzeń na równoważne po uzgodnieniu z Inwestorem.

3. Sprzęt

Wykonawca zobowiązany jest stosować sprzęt, który gwarantować będzie bezpieczeństwo, wymaganą jakość oraz terminowość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość przewożonych materiałów. Podczas transportu materiałów po drogach publicznych Wykonawca powinien przestrzegać obowiązujących ograniczeń odnośnie obciążeń osi pojazdów. Wszelkie zniszczenia spowodowane swoimi pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy, Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt. Środki transportowe powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Zamawiający jest upoważniony do kontroli materiałów dostarczonych na budowę i powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca. Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku. Wymagania BHP

Podczas montażu instalacji należy zwracać bezwzględnie uwagę na przestrzeganie przepisów BHP dotyczących montażu instalacji na wysokości. Prace pożarowo niebezpieczne jak np. spawanie, należy wykonywać i organizować w sposób określony w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7 czerwca 2010r. W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Uwagi

Dla podwieszenia rurociągów należy stosować typowe zawiesia z przekładkami gumowymi w technologii zalecanej przez producenta rur. Przejścia rurociągów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie odpowiednich materiałów (np. mas uszczelniających i obejm pęczniących). Całość prac związanych z wykonawstwem instalacji oraz roboty towarzyszące należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych, zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami BHP oraz wytycznymi producentów materiałów i urządzeń. Całość instalacji wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Wraz z późniejszymi zmianami. Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane do montażu instalacji muszą mieć odpowiednie świadectwa i atesty dopuszczające je do stosowania w budownictwie na terenie Polski.

6. Kontrola jakości robót

	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTW ŻORY, KŁOKOCIN NA DZIAŁCE NR 1211 W MIEJSCOWOŚCI SZCZEJKOWICE	STWiOR strona 7/25
--	--	------------------------------

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i jakości materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań jakościowych ponosi Wykonawca. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie zobowiązany przeprowadzić dodatkowe badania materiałów, które budzą wątpliwości, co do ich jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia nieodpowiedniej jakości, w przeciwnym wypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

7. Obmiar robót

Obmiar robót powinien określać faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach określonych w przedmiarze robót. Obmiaru dokonuje Wykonawca w obecności Inspektora Nadzoru, po wcześniejszym powiadomieniu go o terminie i zakresie dokonywanego obmiaru. Obmiary robót podlegających zakryciu powinny być dokonane przed ich zakryciem, a robót zanikających w trakcie ich wykonywania. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub informacji w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

8. Odbiór robót

8.1 Rodzaje odbiorów

W zależności od ustaleń odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór końcowy
- odbiór ostateczny

Wykonawca zgłasza wykonane roboty do odbioru Zamawiającemu, ponosząc wszelkie koszty związane z w/w odbiorami.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór polega na ocenie ilości i jakości robót, które w dalszej realizacji zostaną zakryte. Wykonawca zgłasza do odbioru daną część robót wpisem do dziennika budowy, a Inspektor nadzoru dokonuje odbioru. Jakość i ilość robót ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów bieżącej kontroli jakości, na podstawie zgodności robót z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, oraz na podstawie obmiaru i ewentualnie badań kontrolnych w czasie odbioru.

8.3 Odbiór częściowy robót

Polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. W przypadku, gdy umowa dopuszcza częściowe rozliczenie zamówienia protokół odbioru częściowego robót stanowi podstawę do wystawienia faktury.

8.4 Odbiór końcowy zadania

Polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót na danym zadaniu pod względem ich ilości, jakości i wartości.

1/ Zasady dokonywania odbioru końcowego:

A/ zakończenie robót oraz gotowość do odbioru powinna być stwierdzona wpisem Wykonawcy do dziennika budowy potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru oraz pisemnym powiadomieniem Zamawiającego.

B/ odbiór końcowy zadania powinien nastąpić w terminie ustalonym w umowie licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i prawidłowości ich wykonania oraz kompletności dokumentów do odbioru końcowego.

C/ odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego, przy udziale Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

D/ komisja dokonuje oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTW ŻORY, KŁOKOCIN NA DZIAŁCE NR 1211 W MIEJSCOWOŚCI SZCZĘJKOWICE	STWiOR strona 8/25
--	--	------------------------------

E/ w czasie odbioru końcowego komisja zapoznaje się również z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu.

F/ w czasie odbioru końcowego mogą być dokonane badania i pomiary sprawdzające przewidziane przy odbiorach końcowych wg odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych

G/ podstawowym dokumentem tego odbioru jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzorca przygotowanego przez Zamawiającego, w którym powinien być ustalony ostateczny koszt budowy

2/ Dokumenty wymagane przy odbiorze końcowym robót Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami
- szczegółowe specyfikacje techniczne na poszczególne asortymenty robót
- dziennik budowy i książkę obmiaru
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- recepty robocze i ustalenia technologiczne
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, atesty jakościowe wbudowanych materiałów
- ostateczny protokół odbioru wykonanych elementów robót, obiektu,
- inne dokumenty wymagane przez Inspektora Nadzoru, Zamawiającego

W przypadku, gdy komisja stwierdzi, że roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, to komisja wyznaczy ponowny termin odbioru.

8.5. Odbiór ostateczny robót

Polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej zadania z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

9. Podstawa płatności

Podstawa płatności zależy od jej formy określonej w umowie między Inwestorem a Wykonawcą. Podstawą płatności może być cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę i przedstawiona w ofercie lub cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę ustaloną dla danej pozycji przedmiaru. Cena ryczałtowa jak i cena jednostkowa dla danej pozycji kosztorysu powinna obejmować :

- robociznę bezpośrednią
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż, demontaż na stanowisku pracy)
- koszty pośrednie: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące BHP
- oznakowanie robót, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę
- ekspertyzy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym Kwota powinna uwzględniać wszystkie koszty związane z realizacją zamówienia.

10. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r.- Kodeks Cywilny
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane

	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTW ŻORY, KŁOKOCIN NA DZIAŁCE NR 1211 W MIEJSCOWOŚCI SZCZEJKOWICE	STWiOR strona 9/25
--	--	------------------------------

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Szczegółowe przepisy, Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót są podane w punkcie 10. poszczególnych Szczegółowych Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót.

	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTW ŻORY, KŁOKOCIN NA DZIAŁCE NR 1211 W MIEJSCOWOŚCI SZCZEJKOWICE	STWiOR strona 10/25
--	--	-------------------------------

Kod CPV 45000000-7

ST.S.01 INSTALACJE WODNO- KANALIZACYJNE

kod CPV 45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTW ŻORY, KŁOKOCIN NA DZIAŁCE NR 1211 W MIEJSCOWOŚCI SZCZĘJKOWICE	STWiOR strona 11/25
--	--	-------------------------------

1. WSTĘP

Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji wodnych i kanalizacyjnych w ramach inwestycji z opisanej w punkcie 1.1 ogólnych warunków specyfikacji.

Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wykonania instalacji wodociągowej, hydrantowej (wewnętrznej wodociągowej instalacji przeciwpożarowej) i kanalizacyjnej.

Uwaga: niniejsza specyfikacja może zawierać również wymagania w stosunku do elementów instalacji, które nie występują w projekcie. Wymagania te należy pominąć.

Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji wodociągowej, hydrantowej i kanalizacyjnej w obszarze stanowiącym przedmiot projektu.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- ✓ montaż rurociągów,
- ✓ montaż armatury, w tym armatury czerpalnej,
- ✓ montaż i podłączenie urządzeń,
- ✓ montaż i podłączenie przyborów sanitarnych,
- ✓ badania instalacji,
- ✓ zabezpieczenie antykorozyjne,
- ✓ wykonanie izolacji termicznej i przeciwwoszeniowej,
- ✓ regulacja działania instalacji.

Zakres ilościowy robót określają zestawienia stanowiące załącznik do niniejszej specyfikacji.

Określenia podstawowe

Instalacja wodociągowa

Układ połączonych przewodów, armatury i urządzeń służący do zaopatrywania budynku w zimną i ciepłą wodę, spełniający wymagania jakościowe określone w przepisach dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.

Woda do spożycia przez ludzi

Woda spełniająca wymagania określone Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Instalacja wodociągowa wody zimnej

Instalacja zimnej wody doprowadzanej z sieci wodociągowej w części od wlotu sieci wodociągowej do budynku do punktów czerpalnych.

Instalacja wodociągowa wody ciepłej

Instalacja zimnej wody doprowadzanej z sieci wodociągowej w części od urządzenia do przygotowania ciepłej wody do punktów czerpalnych.

Ciśnienie robocze instalacji

Obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji przewidziane w dokumentacji projektowej, które nie może być przekroczone w żadnym punkcie instalacji aby zapewnić zachowanie zakładanej trwałości instalacji.

Ciśnienie dopuszczalne instalacji

Najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody w najniższym punkcie instalacji.

Ciśnienie próbne

Ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

Ciśnienie nominalne

Ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20°C.

Temperatura robocza

Obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która nie może być przekroczone w żadnym punkcie instalacji aby zapewnić zachowanie zakładanej trwałości instalacji.

Ścieki

Wody zużyte – w szczególności na cele bytowe, wody opadowe i roztopowe a także inne wody zanieczyszczone wymienione w art. 2 pkt. 8 Ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków.

Ścieki bytowe

	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTW ŻORY, KŁOKOCIN NA DZIAŁCE NR 1211 W MIEJSCOWOŚCI SZCZĘJKOWICE	STWiOR strona 12/25
--	--	-------------------------------

Ścieki z budynków mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego oraz użyteczności publicznej, powstające w wyniku ludzkiego metabolizmu lub funkcjonowania gospodarstw domowych oraz ścieki o zbliżonym składzie pochodzące z tych budynków.

Ścieki opadowe lub roztopowe

Wody powstające w wyniku opadów atmosferycznych, ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z powierzchni zanieczyszczonych o trwałej nawierzchni.

Ścieki czarne

Ścieki zawierające fekalia i mocz.

Ścieki szare

Ścieki nie zawierające fekalia ani moczu.

Instalacja kanalizacyjna

Układ połączonych przewodów wraz z przyborami i urządzeniami sanitarnymi, i wpustami, umożliwiającą odprowadzenie ścieków z budynku do przykanalika (przyłącza kanalizacyjnego).

Podejście kanalizacyjne

Przewód łączący przybór lub urządzenie sanitarne z pionem lub poziomem.

Pion kanalizacyjny (przewód spustowy)

Pionowy przewód odprowadzający ścieki z przyborów i urządzeń sanitarnych do poziomu lub pionowy przewód odprowadzający wody opadowe i roztopowe z rynien, i/lub wpustów dachowych, i balkonowych do poziomu lub bezpośrednio na powierzchnię terenu.

Poziom kanalizacyjny (przewód odpływowy)

Przewód odprowadzający ścieki, ułożony ze spadkiem w obrębie budynku lub poza budynkiem w ziemi, do którego podłączone są piony oraz przybory i urządzenia sanitarne na najniższej kondygnacji, albo piony ścieków opadowych i roztopowych.

Odsadzka

Część pionu kanalizacyjnego odchylona od kierunku pionowego.

Czyszczak (rewizja)

Element szczelnie zamykany umożliwiający dostęp do wnętrza przewodu kanalizacyjnego.

Przewód wentylacyjny

Przewód doprowadzający powietrze do instalacji, zapobiegający powstawaniu podciśnienia w instalacji kanalizacji grawitacyjnej.

Pion wentylacyjny

Przedłużenie pionu kanalizacyjnego na odcinku od najwyższego podejścia kanalizacyjnego do wywiewki kanalizacyjnej zlokalizowanej ponad dachem.

Ogólne wymagania dotyczące robót

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 a także normami i dokumentami określonymi w punkcie 0 niniejszej specyfikacji.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów i urządzeń przez inne materiały/urządzenia o porównywalnych charakterystykach technicznych i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

W zakres prac Wykonawcy wchodzi dostawa materiałów i urządzeń, potrzebnych do wykonania instalacji wraz z ich odpowiednim magazynowaniem, oraz zainstalowanie (montaż) wszelkich materiałów i urządzeń, wraz z wszelkimi pracami dodatkowymi i towarzyszącymi niezbędnymi do właściwego wykonania instalacji, ich uruchomienia, doprowadzenia do założonych parametrów pracy oraz umożliwiającymi właściwe funkcjonowanie i obsługę instalacji.

Zakres ten obejmuje w szczególności, lecz nie jedynie:

(Nie wszystkie elementy podanego poniżej zakresu występują we wszystkich rodzajach instalacji).

1. Odpowiednie zabezpieczenie miejsca robót.
2. Demontaż, czasowe przechowywanie w odpowiednio zabezpieczonym magazynie oraz ponowny montaż elementów instalacji, które mogłyby ulec uszkodzeniu w czasie prowadzenia innych prac po zainstalowaniu odnośnych elementów instalacji.
3. Kontrolę istniejących linii rzędnych wysokościowych, oraz kontrolę wymiarów podawanych na rysunkach z wymiarami występującymi w naturze.
4. Przeprowadzenie wymaganych prób i odbiorów instalacji wraz z udokumentowaniem ich wyników.
5. Płukanie/czyszczenie i napełnienie instalacji odpowiednimi mediami.

	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTW ŻORY, KŁOKOCIN NA DZIAŁCE NR 1211 W MIEJSCOWOŚCI SZCZĘJKOWICE	STWiOR strona 13/25
--	--	-------------------------------

6. Wykonanie wszelkich wymaganych pomiarów instalacji i analiz oraz przekazanie protokołów Inwestorowi (w szczególności pomiarów przepływów, wydatków, ciśnień, temperatur, wilgotności, poziomów głośności oraz analiz wody).
7. Przeprowadzenie rozruchu instalacji i jej regulacji, korektę parametrów i oprogramowania systemu automatycznej regulacji na podstawie pomiarów parametrów działających instalacji sanitarnych, doprowadzenie instalacji do osiągnięcia wymaganych parametrów pracy).
8. Przeprowadzenie niezbędnych prób, analiz i ekspertyz wymaganych przez odpowiednie władze lub instytucje.
9. Przeprowadzenie odbiorów instalacji dla odpowiednich władz lub instytucji.
10. Współpracę i pomoc przy wszelkich próbach wymaganych przy realizacji, np. w trakcie wyposażania wzorcowych pomieszczeń.
11. Przedstawienie, na żądanie Inwestora lub jego służb, do zatwierdzenia próbek stosowanych materiałów, wyposażenia instalacyjnego i elementów instalacji, jeżeli jest to wymagane przygotowanie i wyposażenie pokoju próbek.
12. Udział w konsultacjach i inspekcjach na miejscu budowy oraz innych rozmowach koordynacyjnych.
13. Uzgadnianie robót z lokalnym nadzorem budowlanym oraz zleceniobiorcami z pozostałych branż w fazie przygotowania i realizacji budowy.
14. Jeżeli nie uzgodniono inaczej, kucie bruzd, wykonywanie w przegrodach budowlanych otworów /przebić, do przeprowadzenia instalacji, w ścianach żelbetowych do wielkości 200 x 200 mm /lub Ø200 mm, oraz odpowiednich otworów w ścianach niekonstrukcyjnych.
15. Wykonywanie konstrukcji lub podestów montażowych pod wszelkie urządzenia mechaniczne zlokalizowane w pomieszczeniach oraz konstrukcji wsporczych pod urządzenia i instalację na dachu budynku, i w szybach instalacyjnych. Prace te muszą być prowadzone w uzgodnieniu z nadzorem budowlanym oraz wykonawcami poszczególnych robót budowlano-konstrukcyjnych.
16. Wykonanie uszczelnień wszelkich przejść instalacji przez elementy budynku zgodnie ze sztuką budowlaną.
17. Wykonanie wszelkich przejść instalacji przez ściany i stropy oddzielen przeciwpożarowych zgodnie z obowiązującymi przepisami, a także aprobatami technicznymi, (dopuszczeniami) i instrukcjami wykonywania tego typu przejść (odpowiedni sposób montażu klap ppoż. na kanałach wentylacyjnych, wykonanie specjalnych przejść przewodów instalacji grzewczych, chłodniczych, wodnych i kanalizacyjnych, etc.).
18. Montaż odpowiednich elementów zapobiegających rozprzestrzenianiu się hałasu oraz drgań spowodowanych pracą instalacji sanitarnych takich jak: obudowy i osłony tłumiące, tłumiki dźwięku, podstawy amortyzacyjne, wibroizolatory, podkładki tłumiące, łączniki elastyczne przewodów rurowych i kanałów wentylacyjnych, odpowiednie elementy izolacyjne, antywibracyjne i tłumiące w miejscach styku instalacji z elementami budynku, zapewnienie odpowiedniej konstrukcji urządzeń i elementów instalacji sanitarnych, (w szczególności takich jak centrale wentylacyjne, aparaty grzewczo-wentylacyjne, kurtyny powietrzne, klimakonwektory wentylatorowe, agregaty chłodnicze, wentylatory, pompy, etc.) oraz zastosowanie odpowiednich rozwiązań ograniczających rozprzestrzenianie drgań i hałasu, Wszelkie punkty styku instalacji z konstrukcją budynku muszą być wykonane w sposób uniemożliwiający powstawanie hałasu i przenoszenie drgań z instalacji na budynek.
19. Wykonanie otworów służących do okresowego czyszczenia kanałów wentylacyjnych zlokalizowanych w miejscach umożliwiających sprawne czyszczenie kanałów zgodnie z obowiązującymi przepisami.
20. Instalację armatury, osprzętu i wyposażenia dodatkowego obejmującego w szczególności zawory, tuleje zanurzeniowe do montażu czujników, czujników (temperatury, ciśnienia, etc.) urządzenia pomiarowe i wskazujące (termometry, manometry, etc.), montaż zaworów automatycznej regulacji, armatury i urządzeń zabezpieczających (zawory bezpieczeństwa, reduktory ciśnienia, naczynia wzbiorcze), elementów równoważących sieci przewodów jak przepustnice, zawory równoważące, etc. , przejścia przez przegrody budowlane, atestowane przejścia przez oddzielenia przeciwpożarowe, itp.
21. Oznaczenie wszystkich rurociągów i przewodów wentylacyjnych (rodzaj przewodu, nazwa i numer instalacji, medium, parametry, etc.) przy pomocy szyldów oraz naklejenie strzałek wskazujących kierunek przepływu w przewodach.
22. Przeprowadzenie szkolenia personelu użytkownika, wraz z przekazaniem Inwestorowi odpowiednich protokołów dokumentujących szkolenie.
23. Gwarancję prawidłowego funkcjonowania poszczególnych instalacji, jak i ich elementów w całym okresie gwarancyjnym, przeniesienie gwarancji długoterminowej producentów urządzeń.

	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTW ŻORY, KŁOKOCIN NA DZIAŁCE NR 1211 W MIEJSCOWOŚCI SZCZĘJKOWICE	STWiOR strona 14/25
--	--	-----------------------------------

24. Dokumentowanie na bieżąco na 1 egzemplarzu Projektu Wykonawczego, znajdującym się stale w biurze budowy, wszelkich odstępstw od projektu i uzupełniających informacji dotyczących instalacji (np. rzeczywistej lokalizacji osprzętu wymagającego obsługi w stropach podwieszonych).
25. Dokumentację powykonawczą i instrukcję obsługi i eksploatacji instalacji obejmującą w szczególności:
 - a. Opis instalacji uwzględniający wszelkie zmiany wprowadzone w stosunku do Projektu Wykonawczego
 - b. Rysunki powykonawcze instalacji (komplet rzutów i schematów) sporządzone na podstawie egzemplarza Projektu Wykonawczego z naniesionymi zmianami i uwagami (patrz. p. 24), przedstawiające rzeczywiste rozmieszczenie urządzeń oraz prowadzenie przewodów i usytuowanie osprzętu (w szczególności elementów odcinających i regulacyjnych) a także aktualne wielkości (przepływ, moc, typ urządzenia, etc.),
 - c. Specyfikacje zainstalowanych w rzeczywistości materiałów i urządzeń,
 - d. Pełną listę (zawierającą dane adresowe) dostawców (producentów) urządzeń zainstalowanych w obiekcie oraz dostawców części zamiennych,
 - e. Schematy regulacyjne oraz rzuty instalacji z zaznaczonymi punktami pomiarowymi (w szczególności przepustnicami regulacyjno-pomiarowymi na kanałach wentylacyjnych i zaworami równoważącymi z króćcami pomiarowymi na przewodach rurowych) z podanymi rzeczywistymi nastawami oraz projektowanymi i pomierzonymi przepływami,
 - f. Atesty, certyfikaty zgodności, aprobaty, dopuszczenia, etc. wszystkich zastosowanych elementów instalacji, w stosunku do których jest wymóg dostarczenia takich dokumentów,
 - g. Plan przeglądów i konserwacji wszystkich elementów instalacji, zarówno wykonywanych przez obsługę techniczną budynku jak przez wyspecjalizowane serwisy (wraz z danymi adresowymi odnośnych serwisów),
26. Zawieszenie w pomieszczeniach technicznych kolorowych, wykonanych w sposób trwały i oprawionych schematów wszystkich instalacji oraz opisanie i ponumerowanie zgodnie ze schematami wszystkich urządzeń, głównej armatury, osprzętu kanałów wentylacyjnych (przepustnice, tłumiki) oraz wszystkich klap przeciwpożarowych przy pomocy szyldów grawerowanych w dwuwarstwowym tworzywie sztucznym,

Ważne: Dokumentacja powykonawcza, Instrukcja obsługi i eksploatacji oraz wszystkie pozostałe przekazywane dokumenty powinny zostać przekazane w języku polskim, w formie spójnych opracowań o czytelnej strukturze opatrzonych spisami treści i opisami umożliwiającymi jednoznaczne określenie zawartości poszczególnych elementów tych opracowań oraz ich łatwe odnalezienie i jednoznaczną identyfikację. W żadnym wypadku instrukcja obsługi instalacji nie może się ograniczać do zbioru instrukcji obsługi poszczególnych urządzeń.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca powinien przed zastosowaniem wyrobu uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Przewody

1. Piony i poziomy kanalizacyjne należy wykonać rur PVC, PP, żeliwnych lub kamionkowych
2. Podejścia kanalizacyjne do przyborów zlokalizowane ponad podłogą kondygnacji nadziemnych należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych, kielichowych z nieplastifikowanego polichlorku winylu lub z polietylenu, z kompletem materiałów uszczelniających i montażowych. Połączenia uszczelniane przy pomocy pierścienia gumowego o odpowiedniej średnicy. Bosy koniec, sfazowany pod kątem 15..20° należy wsuwać do kielicha przy użyciu pasty poślizgowej, tak aby odległość między nim a podstawą kielicha wynosiła 0,5..1,0 cm.
3. Przewody kanalizacyjne prowadzone w płycie fundamentowej i/lub pod posadzką najniższej kondygnacji należy wykonać z rur i kształtek kielichowych, klasy S z PVC U, żeliwnych bądź kamionkowych
4. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji za pomocą firmowych systemów zamocowań. Należy stosować obejmy do rur z wkładkami z gumy profilowanej, o konstrukcji zapewniającej odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Obejmy uchwytów powinny mocować rury kielichowe pod kielichem.
5. Mocowanie pionów u podstawy w sposób zabezpieczający przed powstawaniem uszkodzeń spowodowanych energią przepływających ścieków.

	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTW ŻORY, KŁOKOCIN NA DZIAŁCE NR 1211 W MIEJSCOWOŚCI SZCZĘJKOWICE	STWiOR strona 15/25
--	--	-----------------------------------

6. Wszystkie elementy podwieszeń i zamocowań przewodów żeliwnych w wykonaniu ocynkowanym. Mocowanie podejść kanalizacyjnych z tworzywa sztucznego lub obojętne stalowych, ocynkowanych. Na przewodach spustowych (pionach) należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe (w postaci obojętnej do rur w wykonaniu ciężkim, do punktów stałych), zapewniające przenoszenie obciążeń. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie. Przewody spustowe powinny być wyposażone w rewizje służące do czyszczenia przewodów. Czyszczeniaki na pionach należy zastosować na najniższej kondygnacji oraz w miejscach, w których występuje zagrożenie zatkania przewodów. Czyszczeniaki powinny mieć szczelne zamknięcia, umożliwiające łatwą eksploatację, lecz utrudniające dostęp osobom niepowołanym. Przewody kanalizacyjne poziome należy również wyposażać w rewizje usytuowane w odpowiednich miejscach. Dodatkowo należy zainstalować czyszczeniaki przy wyjściach przykanalików, jeśli nie zostały na nich zainstalowane studnie rewizyjne (patrz projekt sieci zewnętrznych).
7. Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) należy wykonać za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45%. Nie dopuszcza się stosowania czwórników na przewodach poziomych.
8. Instalację wody zimnej i ciepłej i cyrkulacji należy wykonać z rur i kształtek, posiadających wymagane atesty. Przewody należy zaizolować izolacją termiczną i wyposażać w armaturę zaporową, regulacyjną, zabezpieczającą, zwrotną, odwadniającą, etc., i komplet materiałów montażowych i uszczelniających.
9. Połączenia gwintowe w/w kształtek należy uszczelniać przy użyciu elastycznej taśmy teflonowej, przędzy z konopi lub past uszczelniających. Przewody należy zabezpieczyć przed powstawaniem nadmiernych naprężeń spowodowanych wydłużeniami termicznymi zgodnie z wytycznymi producenta przewodów (np. przez zastosowanie odpowiednich kompensatorów lub samokompensację).
10. Przewody instalacji hydrantowej, przewody stalowe wody zimnej (wszystkie przewody instalacji wodociągowej wykorzystywanej także do celów przeciwpożarowych oraz odcinki wspólne instalacji wodociągowej i hydrantowej) należy wykonać z rur stalowych, instalacyjnych, średnich, ocynkowanych, spełniających wymagania co najmniej PN-74/H-74200, a dla średnic powyżej DN80 PN-80/H-74219, łączonych przy pomocy ocynkowanych łączników gwintowanych z żeliwa ciągłego, o połączeniach uszczelnianych przy użyciu elastycznej taśmy teflonowej, przędzy z konopi lub past uszczelniających lub na połączenia kołnierkowe. Kształtki ocynkowane z żeliwa ciągłego.
11. Przewody z tworzyw sztucznych przy przejściach przez stropy i ściany będące oddzieleniami przeciwpożarowymi, należy wyposażać w kołnierze pęczniące, kasety, lub/i masy ochronne dla małych średnic przewodów.
12. Przyłącza instalacyjne do budynku, przechodzące przez ścianę zewnętrzną należy wyposażać w tuleje gazoszczelne.
13. Przewody stalowe przy przejściach przez stropy i ściany stref pożarowych uszczelnić masami ogniochronnymi zgodnie z aprobatą producenta.

Izolacja i ogrzewanie przewodów.

1. Izolację akustyczną rurociągów kanalizacyjnych należy wykonać z mat izolacyjnych akustycznych przeznaczonych do izolacji akustycznej i izolacji hałasu materiałowego grubości min. 17 mm, nie zawierających ołowiu. Mocowanie przy pomocy taśmy samoprzylepnej. Izolację akustyczno-przeciwroszeniową instalacji kanalizacji deszczowej w obszarach, w których występuje niebezpieczeństwo wykraplania pary wodnej na powierzchni przewodów i kształtek kanalizacji deszczowej należy wykonać z mat izolacyjnych przeznaczonych do izolacji akustycznej i izolacji hałasu materiałowego grubości min. 17 mm, nie zawierających ołowiu, przewidzianych przez producenta także do wykonywania izolacji przeciwroszeniowej.
2. Wszystkie przewody wodne z tworzywa sztucznego (zarówno wody zimnej, wody ciepłej jak i cyrkulacji) należy zaizolować termicznie elastyczną izolacją z wytłaczanego polietylenu o zamkniętej strukturze komórkowej. Grubość izolacji: 30 mm. Izolację należy wykonać z użyciem firmowych materiałów montażowych i akcesoriów. Montaż izolacji należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją producenta.
3. Przewody stalowe wody zimnej oraz przewody instalacji hydrantowej w których w warunkach normalnej eksploatacji (poza przypadkiem użycia hydrantów) występuje przepływ wody należy zaizolować izolacją
4. Przewody wodne i kanalizacyjne (w tym kanalizacji deszczowej) prowadzone poza budynkiem, w obszarach, w których mogą być narażone na działanie ujemnych temperatur należy wyposażać w ogrzewanie elektrycznym kablem grzejnym. Ogrzewanie przewodów należy zainstalować pod izolacją.

Armatura instalacyjna i urządzenia

1. Zawory odcinające na przewodach wodnych z tworzywa sztucznego w pomieszczeniach technicznych i w przestrzeni stropu podwieszonego grzybkowe, przelotowe, proste, systemowe (firmowe zawory dostarczane przez producenta rur łączone z przewodami przez zgrzewanie), dla średnic, dla których nie są produkowane

	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTW ŻORY, KŁOKOCIN NA DZIAŁCE NR 1211 W MIEJSCOWOŚCI SZCZĘJKOWICE	STWiOR strona 16/25
--	--	-----------------------------------

zawory systemowe: zawory grzybkowe, mosiężne, chromowane, o połączeniach gwintowanych z wyposażeniem dodatkowym: dwuzłączkami gwintowanymi mosiężnymi, chromowanymi. Z kompletem materiałów montażowych i uszczelniających.

2. Zawory u podstaw pionów wodnych jak wyżej lecz dodatkowo z korkiem i kurkiem spustowym.
3. Na przewodach z rur ocynkowanych zawory odcinające grzybkowe (korpus żeliwny, ocynkowany), o połączeniach kołnierzych, do wody pitnej i na potrzeby gospodarcze. Z przeciwkołnierzami gwintowanymi, żeliwnymi, ocynkowanymi, uszczelkami z materiału dopuszczonego do stosowania dla wody pitnej i na potrzeby gospodarcze, śrubami, nakrętkami, z kompletem materiałów montażowych i uszczelniających.
4. Na przewodach wodnych o średnicy ponad 2" zasuwę lub zawory grzybkowe o połączeniach kołnierzych, do wody pitnej i na potrzeby gospodarcze. Z przeciwkołnierzami mosiężnymi, uszczelkami z materiału dopuszczonego do stosowania dla wody pitnej i na potrzeby gospodarcze, śrubami, nakrętkami, z kompletem materiałów montażowych i uszczelniających.
5. Na przewodach z rur ocynkowanych zawory zwrotne międzkołnierzowe lub zawory zwrotne z korpusem żeliwnym, ocynkowanym, o połączeniach gwintowanych, z dwuzłączkami gwintowanymi z żeliwa ciągłego, ocynkowanymi oraz kompletem materiałów uszczelniających i montażowych.
6. Jako zwoły termostatyczne do cyrkulacji ciepłej wody należy stosować zawory śrubunkowe.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu i maszyn, które nie spowodują 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. Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem montażowym wynikającym z technologii prowadzenia robót. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem CE.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy transporcie i magazynowaniu należy stosować się do wymagań i wytycznych producentów materiałów i urządzeń.

Rury

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

Armatura i przybory sanitarne

Przewóz armatury czerpalnej i przyborów sanitarnych („biały montaż”) powinien odbywać się krytymi środkami transportu w oryginalnych opakowaniach producenta.

Dostarczoną na budowę armaturę należy sprawdzić na szczelność. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy składować w magazynach zamkniętych.

Izolacja termiczna i zimnochronna

- ✓ Materiały przeznaczone do wykonania izolacji powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.
- ✓ Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji 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 powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne

- ✓ Wszelkie prace należy prowadzić na podstawie Projektu Wykonawczego, zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, ośnośnymi normami, i innymi dokumentami wskazanymi w punkcie 0 niniejszej specyfikacji oraz zgodnie ze sztuką budowlaną, z zachowaniem wymaganej dokładności montażu i ostrożności.
- ✓ W czasie prac należy zapewnić spełnienie wymagań przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów sanitarnych, przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej, przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych, etc.

	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTW ŻORY, KŁOKOCIN NA DZIAŁCE NR 1211 W MIEJSCOWOŚCI SZCZĘJKOWICE	STWiOR strona 17/25
--	--	-------------------------------

- ✓ Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych Aprobat Technicznych i/lub Certyfikatów Zgodności wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie prace mogą być prowadzone jedynie przez wykwalifikowany personel legitymujący się odpowiednimi uprawnieniami.
- ✓ W wypadku prac montażowych obejmujących instalacje o szczególnym przeznaczeniu wykonywać je może tylko personel posiadający udokumentowane uprawnienia do montażu takich instalacji (np. samonośne kanały instalacji oddymiającej lub izolacje ogniowe).

Należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby w trakcie prac nie doszło do uszkodzenia ani zanieczyszczenia montowanych elementów instalacji bądź innych elementów budynku. Wszelkie otwarte zakończenia przewodów należy na czas budowy zabezpieczyć odpowiednimi zaślepkami. Należy dopilnować, aby wewnątrz przewodów wolne było od wszelkich zanieczyszczeń lub ciał obcych.

- ✓ Wszelkie elementy instalacji, które mogą być narażone na uszkodzenie należy odpowiednio zabezpieczyć lub czasowo (na czas robót, które mogą spowodować ich uszkodzenie) zdemontować i przechować do czasu ponownego montażu w odpowiednio zabezpieczonym pomieszczeniu.
- ✓ Wszelkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy odpowiednio do rodzaju przewodu uszczelnić oraz zabezpieczyć przed przenoszeniem drgań i hałasów.
- ✓ Przejścia wszelkich przewodów przez oddzielenia przeciwpożarowe należy wykonać zgodnie z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej. Zastosowane elementy muszą posiadać odpowiednie aktualne certyfikaty, atesty i/lub dopuszczenia dla danego rodzaju przewodu oraz muszą być zainstalowane zgodnie z warunkami określonymi w tych certyfikatach (atestach, dopuszczeniach).
- ✓ Wykonawca jest zobowiązany do wydania wytycznych o wielkości i usytuowaniu fundamentów i wylewek pod konkretne, zastosowane w instalacjach urządzenia instalacyjne w terminie umożliwiającym wykonanie ich przez wykonawcę budowlanego.
- ✓ Wszelkie elementy instalacji należy mocować i podwieszać na odpowiednich atestowanych zamocowaniach i podwieszeniach zakotwionych w elementach konstrukcyjnych budynku w sposób uniemożliwiający zerwanie instalacji w wypadku pożaru.
- ✓ Wszelkie przewody prowadzone w brzdach należy zabezpieczyć przed tarciem powierzchni przewodów o ścianki brzd przy pomocy specjalnych węży ochronnych.
- ✓ Wszelkie domiary urządzeń oraz wymiary budynku należy w czasie robót na bieżąco sprawdzać w naturze.
- ✓ Wszelkie widoczne elementy instalacji, które nie są fabrycznie pokryte ostatecznymi powłokami wykończeniowymi (w tym w szczególności przewody, izolacje, zamocowania, podwieszenia, konstrukcje wsporcze, etc.), niezależnie od pokrycia odpowiednią powłoką zabezpieczającą, należy pokryć powłoką malarską w kolorze wskazanym przez Architekta (różne kolory w różnych obszarach i w odniesieniu do różnych instalacji). Należy zastosować powłoki malarskie odpowiednie do rodzaju malowanej powierzchni, zapewniające odpowiednią trwałość oraz estetykę instalacji.
- ✓ Materiały, z których wykonywane są wyroby stosowane w instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych powinny odpowiadać warunkom stosowania w instalacjach.
- ✓ Stopień zabezpieczenia antykorozyjnego obudów urządzeń powinien odpowiadać co najmniej właściwościom blachy stalowej ocynkowanej.
- ✓ Powierzchnie obudów powinny być gładkie, bez załamań, wgnieceń, ostrych krawędzi i uszkodzeń powłok ochronnych.
- ✓ Szczelność połączeń urządzeń i elementów z przewodami powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów.
- ✓ Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów wentylacyjno-klimatyzacyjnych w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany.
- ✓ Zamocowanie urządzeń i elementów być wykonane z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń związanych z pracami konserwacyjnymi.
- ✓ Urządzenia i elementy wentylacyjno-klimatyzacyjne powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta.
- ✓ Urządzenia i elementy instalacji wentylacyjno-klimatyzacyjnej powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Montaż rurociągów

- ✓ Montaż rurociągów należy wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi COBRTI Instal Zeszyt 7 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” i Zeszyt 12 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanymi przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji oraz zgodnie z wytycznymi i zaleceniami producenta systemu.

	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTW ŻORY, KŁOKOCIN NA DZIAŁCE NR 1211 W MIEJSCOWOŚCI SZCZĘJKOWICE	STWiOR strona 18/25
--	--	------------------------

- ✓ Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).
- ✓ Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych, lub w inny sposób uszkodzonych, nie wolno używać.
- ✓ Przewody instalacji hydrantowej należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą atestowanych uchwytów lub wsporników, przeznaczonych do instalacji zabezpieczenia przeciwpożarowego. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych oraz ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań, i hałasów w przewodach, i przegrodach budowlanych.
- ✓ Przewody instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych oraz ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań, i hałasów w przewodach, i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu należy stosować przekładki elastyczne (nie dotyczy punktów stałych).
- ✓ Poziome rurociągi instalacji hydrantowej i wodociągowej należy prowadzić – ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3% – w kierunku odwodnień. Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkami zabezpieczającymi odwodnienie całego pionu.
- ✓ W miejscach przejść przewodów przez ściany, stropy i fundamenty nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewnić jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6÷8 mm od grubości ściany lub stropu. Przy przejściu przez dylatację tuleje wykonać z rur stalowych, a przestrzeń między przewodem a tuleją wypełnić wełną mineralną lub innym materiałem izolacyjnym, np. odpowiednim silikonem. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonać za pomocą odpowiednich, atestowanych tulei zabezpieczających.
- ✓ Przejścia przez izolacje przeciwwodne należy wykonać jako szczelne, z użyciem kołnierzy zaciskowych (przejścia rur i wpustów podłogowych).
- ✓ Przejścia przewodów przez ściany zewnętrzne należy wykonać jako przejścia gazoszczelne.

Montaż przyborów sanitarnych, armatury i urządzeń

- ✓ Montaż przyborów sanitarnych, armatury i osprzętu powinien być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.
- ✓ Przybory sanitarne należy montować na stelażach montażowych przystosowanych do montażu w ściankach gipsowo-kartonowych. Montaż stelaży powinien być wykonany zgodnie z wytycznymi producenta.
- ✓ Wsporniki i uchwyty należy osadzać w przegrodzie budowlanej w sposób trwały.
- ✓ Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.
- ✓ Urządzenia powinny być instalowane zgodnie z dokumentacją techniczną i dokumentacją techniczno – ruchową (DTR) producenta lub dostawcy. Wszystkie urządzenia powinny być ustawione w położeniu wymaganym przez DTR producentów poszczególnych urządzeń. Urządzenia wymagające okresowej regulacji lub konserwacji powinny być montowane z uwzględnieniem łatwego dostępu i obsługi w tym zakresie.
- ✓ Armaturę sieci przewodów należy łączyć z rurami za pomocą połączeń gwintowanych rozłącznych (półśrubunki).
- ✓ Oznaczenie kierunku przepływu na armaturze powinno być zgodne z kierunkiem przepływu wody.
- ✓ Armaturę należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli.
- ✓ Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji.
- ✓ Podłączenie armatury czerpalnej stojącej należy wykonać poprzez kątowe zawory odcinające (chromowane) z filtrami.

Badania i uruchomienie instalacji

- ✓ Instalacja przed zakryciem, i wykonaniem izolacji przewodów muszą być poddane próbie szczelności.
- ✓ Próbę szczelności instalacji kanalizacji należy przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi COBRTI Instal Zeszyt 12 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych”.
- ✓ Próby szczelności (próby ciśnieniowe) instalacji hydrantowej i wodociągowej należy wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Warunkami technicznymi COBRTI Instal Zeszyt 7 „Warunki techniczne wykonania i

	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTW ŻORY, KŁOKOCIN NA DZIAŁCE NR 1211 W MIEJSCOWOŚCI SZCZĘJKOWICE	STWiOR strona 19/25
--	--	-----------------------------------

odbioru instalacji wodociągowych” i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanymi przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji oraz zgodnie z wytycznymi i zaleceniami producenta systemu.

- ✓ Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą i dokładnie odpowietrzyć.
- ✓ Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

Wykonanie izolacji termicznej i zimnochronnej

- ✓ 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 izolacyjne 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 wykonanie 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 wodociągowej, hydrantowej i kanalizacyjnej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm zgodnie z Warunkami technicznymi COBRTI Instal Zeszyt 7 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”, i Zeszyt 12 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanymi przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.
- ✓ Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.
- ✓ Wewnętrzną kontrolę robót podczas wykonywania prac powinna przeprowadzać firma wykonawcza we własnym zakresie. Kontrolę z ramienia Inwestora przeprowadzać będzie inspektor nadzoru.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w STT – 00 „Wymaganie ogólne”.

Jednostki obmiarów robót ;

- ✓ m. (metr) - wykonanej i odebranej instalacji, rur ochronnych.
- ✓ kpl. (komplet) - wykonanych i odebranych urządzeń.
- ✓ szt. (sztuk) - zawory odcinające, zwrotne, regulacyjne, równoważące, uchwyty mocujące, armatura
- ✓ r-g (roboczogodzina) - wykonanych i odebranych robót ręcznych i mechanicznych.
- ✓ m² (metr kwadratowy) - wykonanych i odebranych malowań rurociągów i izolacji.
- ✓ m-g (motogodziny) - praca transportu,

8. ODBIÓR ROBÓT

- ✓ Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji, należy dokonać zgodnie z Warunkami technicznymi COBRTI Instal Zeszyt 7 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” i Zeszyt 12 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanymi przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji.
- ✓ Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:
 - przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
 - bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.
 - uruchomienie
- ✓ Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
- ✓ Odbioru robót zanikających należy dokonywać na bieżąco, pozostałe roboty częściowo lub po zakończeniu całości.
- ✓ Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.

	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTW ŻORY, KŁOKOCIN NA DZIAŁCE NR 1211 W MIEJSCOWOŚCI SZCZĘJKOWICE	STWiOR strona 20/25
--	--	-------------------------------

- ✓ 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 (świadczenia 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 odstępstw od dokumentacji projektowej,
 - protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
 - aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
 - protokoły badań szczelności instalacji.
- ✓ Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Przepisy

- ✓ USTAWA z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków. (Dz.U. 2001 Nr 72 poz. 747).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. (Dz. U. Nr 72/01 poz. 1133).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Normy

- ✓ PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- ✓ PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- ✓ PN-H-97051:1970 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
- ✓ PN-EN 12056-5:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji.
- ✓ PN -B-02421: 2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
- ✓ PN 92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- ✓ PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- ✓ PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

Dokumenty

- ✓ Warunki techniczne COBRTI Instal Zeszyt 7 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” – Warszawa 2003.
- ✓ Warunki techniczne COBRTI Instal Zeszyt 12 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” – Warszawa 2006.
- ✓ Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji.
– Warszawa 1994r.

	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTW ŻORY, KŁOKOCIN NA DZIAŁCE NR 1211 W MIEJSCOWOŚCI SZCZĘJKOWICE	STWiOR strona 21/25
--	--	-------------------------------

Kod CPV 45000000-7

**ST.S.02 INSTALACJE ZEWNĘTRZNE:
WODOCIĄGOWA, KANALIZACJA SANITARNA,
ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH I
ROZTOPOWYCH Z TERENU INWESTYCJI**

kod CPV 45231300-8

Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i
rurociągów do odprowadzania ścieków

	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTW ŻORY, KŁOKOCIN NA DZIAŁCE NR 1211 W MIEJSCOWOŚCI SZCZĘJKOWICE	STWiOR strona 22/25
--	--	-------------------------------

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Powyższa specyfikacja zawiera wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji zewnętrznych wodociągu, kanalizacji sanitarnej oraz odprowadzenia wód opadowych i roztopowych dla inwestycji:

BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTW ŻORY, KŁOKOCIN NA DZIAŁCE NR 1211 W MIEJSCOWOŚCI SZCZĘJKOWICE

1.2 Zakres stosowania SST

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu, zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji.

Odcinek zewnętrznej instalacji wodociągowej

W zakres robót wchodzi:

wykopy liniowe pod przewody wodociągowe oraz ich umocnienie podsypka z piasku wraz z zagęszczeniem
 ułożenie przewodów wodociągowych
 montaż rur ochronnych stalowych
 montaż armatury
 próba szczelności sieci wodociągowych
 dezynfekcja i płukanie wodociągu
 obsypka przewodów wraz z zagęszczeniem
 zasypanie wykopów

Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej PVC 160

W zakres robót wchodzi:

wykopy liniowe oraz ich umocnienie
 podsypka z piasku wraz z zagęszczeniem
 ułożenie przewodów kanalizacyjnych z rur PVC Ø160 mm
 montaż rur ochronnych stalowych
 wykonanie studni tworzywowej rewizyjna
 wykonanie szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe
 próba szczelności sieci sanitarnych
 obsypka przewodów wraz z zagęszczeniem
 zasypanie wykopów

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z terenu inwestycji

W zakres robót wchodzi:

budowa odcinka drewnu zbierającego z filtrem z włókna syntetycznego
 wykopy liniowe oraz ich umocnienie
 podsypka z piasku wraz z zagęszczeniem
 zasypanie wykopów

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z pkt. 1.4 „Wymagania ogólne”

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.1.5

2. Materiały

Do umocnienia ścian wykopów należy stosować następujące materiały:

grodzice stalowe odpowiadające wymaganiom norm

pale szalunkowe

inne elementy umacniające ściany wykopów za zgodą Inspektora Nadzoru

Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej PVC 160

	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTW ŻORY, KŁOKOCIN NA DZIAŁCE NR 1211 W MIEJSCOWOŚCI SZCZĘKOWICE	STWiOR strona 23/25
--	---	-------------------------------

Projektuje się system zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej polegający na budowie kolektora z rur PVC 160. Zaprojektowano studnie kanalizacyjną z PVC. Standardową konstrukcję studzienki kanalizacyjnej tworzy:

podstawa (kineta przelotowa lub zbiorcza)

komora, czyli trzon studzienki (rura o średnicy wewnętrznej DN 400 mm)

rura teleskopowa z PVC o średnicy wewnętrznej 315 mm

właz żeliwny klasy B (nośność 12,5 T), klasy C (nośność 25 T) lub klasy D (nośność 40 T) w zależności od miejsca wbudowania

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z terenu inwestycji

Zaprojektowano odprowadzenie wód deszczowych za pomocą drenażu odwadniającego, Dreny należy wykonać z typowych karbowanych rur drenarskich z PVC-U o średnicy 80 mm z otworami 1,5 x 5,0 i układać do zbieraczy ze spadkiem 0,4%. Początek drenów należy zaślepić zaślepkami z PVC-U o tej samej średnicy. Zastosowane zbieracze wykonać z rur drenarskich z PVC-U o średnicy 145 mm z otworami 1,5 x 5,0 i układać ze spadkiem 0,3%.

Rów dla rur drenarskich

Dla ułożenia drenażu należy wykonać w gruncie rowy. Rowy szerokości średnio 50 cm i głębokości min. 30 cm poniżej projektowanej powierzchni. Odległość pomiędzy rowami poprzecznymi to 5,0 m. Układanie i montaż wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta.

Wypełnienie rowów

Rowy należy wyłożyć (dno i boki) należy wyłożyć geowłókniną separacyjno filtracyjną o gramaturze 200 g/m².

Rów na całej głębokości należy zasypać żwirem filtracyjnym frakcji 8-16 mm.

Żwir filtracyjny należy przykryć geowłókniną separacyjno filtracyjną. Powierzchnie włókniny należy przykryć warstwą piasku średnioziarnistego, wolnego od frakcji pylastych (warstwa filtracyjna).

Studnia tworzywowa rewizyjna

Projektowana inwestycja przewiduje montaż studni rewizyjno – rozdzielczych. Studnia została zaprojektowana jako studnia tworzywowa, niewłazowa o średnicy wewnętrznej Ø400 mm z kinetą połączeniową lub. Zaprojektowano studnie kanalizacyjną z PVC. Standardową konstrukcję studzienki kanalizacyjnej tworzy:

podstawa (kineta przelotowa lub zbiorcza)

komora, czyli trzon studzienki (rura o średnicy wewnętrznej DN 400 mm)

rura teleskopowa z PVC o średnicy wewnętrznej 315 mm

właz żeliwny klasy B (nośność 12,5 T), klasy C (nośność 25 T) lub klasy D (nośność 40 T) w zależności od miejsca wbudowania

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Do wykonania robót Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania ze specjalistycznych narzędzi i sprzętu do prowadzenia robót ziemnych i montażowych, w tym m.in.: niwelatorem, koparką podsiębierną / koparko-spycharką / spycharką gąsienicową, samochodem dostawczym skrzyniowym / samowyladowawczym, żurawiem samochodowym / dźwigiem, młotem pneumatycznym, umocnieniami systemowymi wykopów, zagęszczarką wibracyjną.

4. Transport i składowanie

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 4.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, przekopami kontrolnymi wykonanymi ręcznie należy zlokalizować w terenie faktyczne położenie istniejącego uzbrojenia. Wykonawca odpowiada za ochronę istniejących instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego

	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTW ŻORY, KŁOKOCIN NA DZIAŁCE NR 1211 W MIEJSCOWOŚCI SZCZĘJKOWICE	STWiOR strona 24/25
--	--	-----------------------------------

działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

5.2 Roboty ziemne

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne i prawidłowe wytyczenie robót w nawiązaniu do podanych w projekcie punktów, linii i poziomów odniesienia. Za błędy w pozycji, poziomie i wymiarach lub wzajemnej korelacji elementów pełną odpowiedzialność ponosi Wykonawca i zobowiązany jest usunąć je na własny koszt bez wezwania. Do obowiązków Wykonawcy należy pozyskanie składowisk (miejsc zwalaki) dla mas ziemnych będących nadmiarem do wywozu – uzyskanych własnym staraniem i na swój koszt. Wykopy należy wykonać mechanicznie, w rejonie istniejącego uzbrojenia terenu ręcznie. Roboty ziemne w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia prowadzić pod nadzorem właściciela danego uzbrojenia. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Wykopy wąskoprzestrzenne o umocnionych ścianach. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem podsypki. Wykonywanie robót ziemnych powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby umożliwić odpływ wód z wykopu. W czasie wykonywania robót ziemnych, na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopów. Zasypywanie wykopów powinno być przeprowadzone bezpośrednio po wykonaniu sieci i przeprowadzeniu prób szczelności.

5.3 Roboty budowlano-montażowe

Rury przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Studnie montować zgodnie z wytycznymi producenta. Powierzchnie zewnętrzne studzienek betonowych zaizolować izolacją chroniącą studzienki przed infiltracją do nich wód gruntowych (np. powłoką bitumiczną „R+P”, bitumem). Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu, symetrycznie do jej osi. Nad rurociągami na wysokości około 40 cm należy umieścić taśmę ostrzegawczą z PVC w kolorze odpowiednim do rodzaju przyłącza. Zasuwę wodociągową (pkt. W1) należy oznakować zgodnie z PN-86/B-09700. Zasuwę wodociągową, należy starannie konserwować, sprawdzać ich działanie i utrzymywać w sprawności technicznej. Trasę wodociągu należy oznakować wykrywalną taśmą lokalizacyjną.

ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Wszystkie elementy stalowe ułożone w ziemi należy zabezpieczyć przed korozją. Zabezpieczenia przed korozją wykonać w następujący sposób: elementy stalowe dokładnie oczyścić z korozji na oczyszczone elementy nałożyć podkład asfaltowy z roztworu asfaltu ponaftowego IW-100 oraz benzyny w stosunku 1:3 na wyschnięty podkład nałożyć pierwszą warstwę powłoki

5.4 Próby szczelności, płukanie i dezynfekcja

Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Kanały sanitarne i studzienki po wzmontowaniu a przed zasypaniem wykopów należy geodezyjnie zinwentaryzować oraz poddać ją próbom szczelności i przepustowości wg.PN92/B10735 na infiltracje oraz dokonać odbiorów częściowych przy udziale nadzoru inwestycyjnego i wykonawcy.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji zewnętrznych powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Rury powinny posiadać certyfikat stwierdzający zgodność z DIN EN ISO 9001:1994, atest Państwowego Zakładu Higieny, aprobatę techniczną, deklarację zgodności z Polskimi Normami. Dostarczone materiały na miejsce budowy, należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi Wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia). Zewnętrzne powierzchnie obudów

	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTW ŻORY, KŁOKOCIN NA DZIAŁCE NR 1211 W MIEJSCOWOŚCI SZCZĘJKOWICE	STWiOR strona 25/25
--	--	-------------------------------

armatury nie mogą posiadać ubytków izolacji fabrycznej. W razie konieczności ubytki izolacji uzupełnić na budowie.

Kontrola jakości robót ziemnych

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją

kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie

sprawdzenie przygotowania terenu

kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu

sprawdzenie wymiarów wykopów

sprawdzenie zabezpieczenia i odwodnienia wykopów

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

Robót montażowych

Kontrola związana z wykonaniem:

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

Kontrola jakości powinna obejmować następujące badania:

badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia, czy grunt podłoża stanowi nienaruszony rodzimy grunt sypki, ma naturalną wilgotność, nie został podebrany i odpowiada wymaganiom normy

badania podsypki i nadsypki dokonuje się przez oględziny zewnętrzne i obmiar, przy czym grubość podłoża należy zmierzyć w trzech wybranych miejscach badanego odcinka z dokładnością do 1 cm, oraz wysokość nadsypki nad wierzch kanału.

badanie materiałów użytych do budowy przyłączy następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i SST na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przed badania specjalistyczne.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 7

8. Odbiór robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót zostały podane w SST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu lub cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę za pełny zakres dokumentacji, w zależności od treści SIWZ dotyczącej rozliczenia robót.

Przepisy związane

Normy

PN-EN 16907-3:2019-01 Roboty ziemne – część 3: Procedury budowlane

PN-EN 1610:2015-10 udowa i badania przewodów kanalizacyjnych

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

PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 1074-2:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 2: Armatura zaporowa

PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma

PN-B-01700:1999 Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych.