

FIRMA PRODUKCYJNO-USŁUGOWO-HANDLOWA „VITARO”

Pracownia projektowa • Wykonawstwo robót budowlanych • Produkcja parapetów i blatów
Suszenie i frakcjonowanie kruszyw • Zarządzanie i pośrednictwo nieruchomościami

97-500 Radomsko, ul. 11 Listopada 11E/39

tel./fax: (044) 682 21 57 tel. kom.: (+48) 604 823 027

e-mail: biuro@vitaro.pl <http://www.vitaro.pl>



Inwestor: Gmina Piaseczno,
ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno

Egzemplarz nr 2

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

OBIEKT	CZĘŚCIOWA ROZBIÓRKA ORAZ ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 IM. EWY KRAUZE WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ PRZY AL. KASZTANÓW 12 W PIASECZNIE
ADRES	AL. KASZTANÓW 12, 05-501 PIASECZNO; DZ. NR EW. 9,10 OBRĘB 63, DZ. NR EW. 53 OBRĘB 51 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 141804_4 PIASECZNO-MIASTO
ZAWARTOŚĆ	• INSTALACJE ZEWNĘTRZNE

**PROJEKT ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ
ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**

Branża	Projektant	Data Podpis
Sanitarna	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk nr ewid. LOD/1795/POOS/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	I 2015

SPIS TREŚCI

1	WSTĘP	4
1.1	PRZEDMIOT ST.....	4
1.2	ZAKRES STOSOWANIA ST.....	4
1.3	KODY CPV	4
1.4	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST	4
1.5	OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	5
1.6	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	6
2	MATERIAŁY	8
2.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW	8
2.2	ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA.....	9
2.3	ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	9
2.4	ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ 10	
2.5	KRUSZYWO.....	11
2.6	MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM	11
2.7	ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE	11
2.8	SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	11
3	SPRZĘT	12
4	TRANSPORT.....	13
4.1	RURY PVC-U	13
4.2	RURY PE	13
4.3	KRĘGI BETONOWE.....	14
4.4	TRANSPORT WPUSTÓW ŻELIWNÝCH I WŁAZÓW	14
4.5	TRANSPORT CEMENTU I JEGO PRZECHOWYWANIE	14
4.6	TRANSPORT KRUSZYW	14
5	WYKONANIE ROBÓT.....	14
5.1	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	14
5.2	ROBOTY ZIEMNE.....	15
5.3	ROBOTY MONTAŻOWE.....	17
6	KONTROLA JAKOŚCI.....	20
6.1	KONTROLA I BADANIA W TRAKCIE ROBÓT ZIEMNYCH I ICH ODBIORU 20	
6.2	ZEWNĘTRZNE INSTALACJE WODOCIĄGOWE	20
6.3	ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ 21	
7	ODBIÓR ROBÓT.....	21
7.1	OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (44) 682 21 57, tel. kom. 604 823 027

7.2 WARUNKI SZCZEGÓŁOWE ODBIORU ROBÓT..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

8 PODSTAWA PŁATNOŚCI23

9 PRZEPISY ZWIĄZANE23

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (44) 682 21 57, tel. kom. 604 823 027

1 WSTEP

1.1 PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących przyłącza wodociągowego, zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza kanalizacji deszczowej dla potrzeb projektowanej sali sportowej z zapleczem, nowych sal lekcyjnych, oddziału przedszkolnego, biblioteki oraz Szkoły Podstawowej nr 2 im. Ewy Krauze w Piasecznie przy Al. Kasztanów 12 w Piasecznie.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 KODY CPV

<i>Grupa</i>	<i>Klasa</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Opis</i>
45200000-0			<i>Roboty w zakresie instalacji budowlanych</i>
	45231300-8		<i>Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków</i>

1.4 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem przyłącza wodociągowego, zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza kanalizacji deszczowej.

Budowa obejmuje:

- demontaż istniejącego przyłącza wodociągowego;
- demontaż istniejącej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej;
- demontaż istniejącego przyłącza kanalizacji deszczowej;
- demontaż istniejących studni betonowych;
- demontaż istniejących wpustów deszczowych;
- wykopy na odkład koparkami;
- wykopy ręczne;
- wykopy koparkami z wywózką ziemi;
- szalowanie wykopów;
- wykonanie podsypki, obsypki i nadsypki;
- wykonanie utwardzeń gruntu;
- ułożenie rury stalowej ze szwem o średnicy DN150 o dł. 1,20m;
- ułożenie rurociągów wodnych ciśnieniowych z PE100 PN16, o średnicy 75x6,8mm i łącznej długości 66,00 m;
- montaż nawiertki na istniejącym wodociągu;
- montaż zasuwy odcinającej;
- montaż skrzynki ulicznej z rura teleskopową;
- montaż wodomierza sprężonego DN50 – 1kpl.;
- montaż zaworu antyskażeniowego typu BA DN50 – 1szt.;
- montaż filtra wodnego DN50 – 1szt.;
- ułożenie rurociągów z PVC-U 160x4,7 mm, z wydłużonym kielichem, łączonych na uszczelki gumowe, o łącznej długości 241,00m;

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (44) 682 21 57, tel. kom. 604 823 027

- ułożenie rurociągów z PVC-U 200x5,9 mm , z wydłużonym kielichem, łączonych na uszczelki gumowe, o łącznej długości 315,70m;
- ułożenie rur drenarskich z filtrem z włókna szklanego 92x6,0 mm, o łącznej długości 245,13m;
- ułożenie rur drenarskich z filtrem z włókna szklanego 126x13,0 mm, o łącznej długości 41,00m;
- montaż separatora substancji ropopochodnych DN1200mm – 1 szt.;
- montaż studni żelbetowych o średnicy 1000mm – 11 szt.;
- montaż studni żelbetowych o średnicy 600mm – 4 szt.;
- montaż studni z PP o średnicy 600mm – 23 szt.;
- montaż studni drenażowych o średnicy 425mm – 5 szt.;
- montaż trójnika 200/150 – 1 szt.
- montaż wpustów deszczowych z osadnikiem, zakończonych rusztem żeliwnym klasy D400 – 2 szt.;
- przywóz piasku pod rurociągi
- montaż folii z wkładką metalową do znakowania tras wodociągowych
- montaż kształtek mufowych do łączenia elektrooporowego
- analiza laboratoryjna wody
- czyszczaki na pionach spustowych k.d.

1.5 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

[1.5.1] Przyłącze wodociągowe – rurociąg do zaopatrzenia wodnego dla celów bytowo gospodarczych.

[1.5.2] Przyłącze kanalizacji deszczowej - rurociąg do odprowadzenia wód opadowych do istniejącej sieci.

[1.5.3] Budowla - każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, mosty, maszty antenowe, instalacje przemysłowe, sieci uzbrojenia terenu.

[1.5.4] Dziennik budowy – dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami przez właściwy organ administracyjny, stanowiący urzędowy dokument o przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

[1.5.5] Aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu, dopuszczająca do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy. Zasady i tryb udzielania aprobat technicznych oraz jednostki upoważnione do tej czynności określone są w drodze Rozporządzeń właściwych Ministrów

[1.5.6] Atest - świadectwo oceny wyrobu lub materiału pod względem jakości i bezpieczeństwa użytkowania wydane przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki naukowo-badawcze.

[1.5.7] Bezpieczeństwo realizacji robót budowlanych - zgodne z przepisami bhp warunki wykonania robót budowlanych, ale także prawidłowa organizacja placu budowy i prowadzonych robót oraz ubezpieczenie wykonawcy od odpowiedzialności cywilnej w związku z ryzykiem zawodowym.

[1.5.8] Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

[1.5.9] Inspektor nadzoru – budowlanego samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, którą może

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (44) 682 21 57, tel. kom. 604 823 027

sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa.

[1.5.10] *Klasa betonu* - liczbowy symbol określający wytrzymałość betonu na ściskanie w warunkach normowych

[1.5.11] *Kontrola techniczna* - ocena wyrobu lub procesu technologicznego pod kątem jego zgodności z Polskimi Normami, przeznaczenie i przydatnością użytkową.

[1.5.12] *Materiał budowlany* - ogół materiałów naturalnych i sztucznych, stanowiących prefabrykaty lub półprefabrykaty służące do budowy i remontów wszelkiego rodzaju obiektów budowlanych oraz ich części składowych.

[1.5.13] *Obsypka* - Materiał gruntowy między podłożem lub podsypką a zasypką wstępną, otaczający przewód kanalizacyjny

[1.5.14] *Podsypka* - Materiał gruntowy między dnem wykopu a przewodem kanalizacyjnym i obsypką.

[1.5.15] *Protokół odbioru robót* - dokument odbioru robót przez inwestora od wykonawcy, stanowiący podstawę żądania zapłaty.

[1.5.16] *Zasypka wstępna* - Warstwa wypełniającego materiału gruntowego tuż nad wierzchem rury.

1.6 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

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

1.6.1 PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej.

1.6.2 ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i ST. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.6.3 ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

O przystąpieniu do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem uzgodniony termin z Inwestorem oraz umieścić tablice informacyjne, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.6.4 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 realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów norm dotyczących ochrony środowiska na Placu i wokół Placu Budowy oraz będzie unikać uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań Wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (44) 682 21 57, tel. kom. 604 823 027

- a) Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe zostaną wybrane tak, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym;
- b) Plac budowy i wykopy będą utrzymywane bez wody stojącej;
- c) Zostaną podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych płynami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami;
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami;
 - możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenia w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają Wykonawcę.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

1.6.5 OCHRONA PRZECIWOPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej i utrzymywać sprawny sprzęt p. pożarowy. Odpowiedzialny jest również za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.6.6 MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

1.6.7 BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Przez cały czas trwania robót wykopy powinny być zabezpieczone oraz oznakowane zgodnie z wymogami BHP (Dz. U. Nr 47, poz. 401 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych). Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał w pełnej sprawności wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wszyscy pracownicy Wykonawcy i Podwykonawców będą odpowiednio przeszkoleni przed rozpoczęciem pracy oraz odpowiednio nadzorowani w czasie jej wykonywania przez wyznaczonego przez Wykonawcę inspektora do spraw zapobiegania wypadkom na Placu.

1.6.8. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty przekazania placu budowy do czasu ostatecznego odbioru.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (44) 682 21 57, tel. kom. 604 823 027

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru, utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowany wodociąg i kanalizacja oraz ich elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe lub usuwające skutki zaniedbań nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.6.9. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.6.10. DOKUMENTACJA PRZEBIEGU BUDOWY

Materiały do dokumentacji powykonawczej (inventaryzacje geodezyjne, szkice wymiarowe w skali, itp.) Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi Nadzoru przy odbiorze robót. Wykonawca dołoży wszelkich starań, aby informacje zawarte w dokumentacji powykonawczej były dokładne i przedstawione w zwarty i jednoznaczny sposób.

1.6.11. BADANIA GEOLOGICZNO — INŻYNIERSKIE

Uważa się, że Wykonawca zapoznał się w okresie przetargu w stopniu wystarczającym co do warunków gruntowych. Wykonawca własnym staraniem i kosztem uściślił informacje na temat warunków gruntowo- wodnych w stopniu koniecznym dla zapewnienia wysokiej jakości robót i ich bezpieczeństwa.

2 MATERIAŁY

2.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z 1995 r. poz. 48) oraz rozporządzenia (Dz. U. z 1995 r. nr 136 poz. 672.)
- Zarządzenia Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 28 marca 1997 r. zmieniającym zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłoszenia do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia znakiem.

Materiały do budowy poszczególnych elementów nabywane są przez Wykonawcę u wytwórcy. Każdy materiał musi posiadać atest wytwórcy, stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

Do budowy sieci wodociągowej mogą być stosowane wyłącznie materiały, które spełniają wymagania Ministerstwa Zdrowia i Opieki Społecznej i posiadają aprobatę właściwego państwowego powiatowego inspektora sanitarnego wydaną na podstawie atestu higienicznego Państwowego Zakładu Higieny oraz atesty COBRTI INSTAL.

Rury używane do montażu przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych powinny być oznakowane zgodnie z normami tj. powinny posiadać stałe oznaczenia. Informacje naniesione na rury wykonane z polietylenu w odstępach 1.0 m winny zawierać następujące informacje:

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (44) 682 21 57, tel. kom. 604 823 027

nazwę wytwórcy, oznakowanie materiału, wskaźnik topliwości, średnicę zewnętrzną rury i grubość ścianki, maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (PN), numer normy, znak jakości, znak instytucji atestującej, kod daty produkcji.

2.2 ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

2.2.1 RURY

Do budowy instalacji wodociągowych stosować następujące materiały:

- rurociągi wodne ciśnieniowe z PE100 PN16, o średnicy 75x6,8mm i łącznej długości 66,00m;

2.2.2 ARMATURA

Do montażu stosować:

- Taśma ostrzegawcza z wkładką metalową na trasie wszystkich rur z PE;
- Uzbrojenie oznaczone tabliczkami;
- Montaż wodomierza sprzężonego DN50 – 1 kpl.;
- Przy zabudowie wodomierza należy stosować armaturę zaporową (przed i za wodomierzem), która ma możliwość całkowitego odsłonięcia przekroju poprzecznego przewodu wodociągowego
 - ✓ montaż zaworów zwrotnych antyskażeniowy typ BA DN50 – 1szt.
 - ✓ montaż filtrów siatkowych DN50 1szt.
 - ✓ montaż zaworów odcinających DN50 – 3szt.

2.3 ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

2.3.1 RURY KANALIZACJI SANITARNEJ

Do budowy zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej stosować następujące materiały:

- ułożenie rurociągów z PVC-U 160x4,7 mm, z wydłużonym kielichem, łączonych na uszczelki gumowe, o łącznej długości 70,90m;
- ułożenie rurociągów z PVC-U 200x5,9 mm, z wydłużonym kielichem, łączonych na uszczelki gumowe, o łącznej długości 55,00m;
- kształtki do sieci kanalizacyjnej z PVC;

2.3.2 STUDNIE I STUDZIENKI

Do budowy zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej stosować następujące materiały:

- montaż studni żelbetowych o średnicy 1000mm – 4 szt.;
- montaż studni żelbetowych o średnicy 600mm – 4 szt.;
- dno studzienek betonowych wykonać jako monolityczne z betonu hydrotechnicznego klasy C20/25, a w gruntach nawodnionych z dodatkiem środka uszczelniającego;
- włazy kanałowe - żeliwne z zatraskiem;
- stopnie złazowe wg PN-64/H-74086;

Studnie kanalizacyjne przelotowe i połączeniowe ϕ 600mm i ϕ 1000mm wykonać tak aby spełniały wymogi PN-92/B-10729:1999. Włazy na studnie powinny być zgodne z PN EN 124/2000. Stopnie złazowe w studni rewizyjnej powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74086. Części studni powinny być łączone ze sobą na uszczelkę z gumy odpornej na działanie ścieków. Połączenia rur ze studzienkami powinny być wykonane jako szczelne i elastyczne — należy stosować fabryczne uszczelnienia, dobierane przez producenta studzienki w zależności od rodzaju rur lub szczelne tuleje przejściowe. Przy przejściach przez przegrody budowlane, przewody należy prowadzić w tulejach ochronnych tzw. mechanicznych.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (44) 682 21 57, tel. kom. 604 823 027

Klasa wytrzymałości włązów nie powinna być niższa niż:

- klasa D (400 kN) dodatkowo wyposażenie we wkładkę wygłuszającą;
- nie dopuszcza się stosowania włązów klasy A.

2.4 ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

2.3.1 RURY KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Do budowy przyłącza kanalizacji deszczowej stosować następujące materiały:

- ułożenie rurociągów z PVC-U 160x4,7 mm, z wydłużonym kielichem, łączonych na uszczelki gumowe, o łącznej długości 245,50m;
- ułożenie rurociągów z PVC-U 200x5,9 mm, z wydłużonym kielichem, łączonych na uszczelki gumowe, o łącznej długości 296,70m;
- kształtki do sieci kanalizacyjnej z PVC;
- ułożenie rur drenarskich z filtrem z włókna szklanego 92x6,0 mm, o łącznej długości 245,13m;
- ułożenie rur drenarskich z filtrem z włókna szklanego 26x13,0 mm, o łącznej długości 41,00m;

2.3.2 STUDNIE I STUDZIENKI

Do budowy zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej stosować następujące materiały:

- montaż studni żelbetowych o średnicy 1200mm – 1 szt.;
- montaż studni żelbetowych o średnicy 1000mm – 9 szt.;
- montaż studni żelbetowych o średnicy 600mm – 6 szt.;
- montaż studni z PP o średnicy 600mm – 6 szt.;
- montaż studni drenarskich o średnicy 425mm – 6 szt.;
- montaż trójnika 200/150 – 1 szt.
- dno studzienek betonowych wykonać jako monolityczne z betonu hydrotechnicznego klasy C20/25, a w gruntach nawodnionych z dodatkiem środka uszczelniającego;
- włązy kanałowe - żeliwne z zatraskiem;
- stopnie złazowe wg PN-64/H-74086;

Studnie kanalizacyjne przelotowe i połączeniowe fi 600mm i fi 1000mm wykonać tak aby spełniały wymogi PN-92/B-10729:1999. Włązy na studnie powinny być zgodne z PN EN 124/2000. Stopnie złazowe w studni rewizyjnej powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74086. Części studni powinny być łączone ze sobą na uszczelkę z gumy odpornej na działanie ścieków. Połączenia rur ze studzienkami powinny być wykonane jako szczelne i elastyczne — należy stosować fabryczne uszczelnienia, dobierane przez producenta studzienki w zależności od rodzaju rur lub szczelne tuleje przejściowe. Przy przejściach przez przegrody budowlane, przewody należy prowadzić w tulejach ochronnych tzw. mechanicznych.

Klasa wytrzymałości włązów nie powinna być niższa niż:

- klasa D (400 kN) dodatkowo wyposażenie we wkładkę wygłuszającą;
- nie dopuszcza się stosowania włązów klasy A.

2.3.3 WPUSTY DESZCZOWE

- montaż wpustów deszczowych z osadnikiem, zakończonych rusztem żeliwnym klasy D400 – 2 szt.;

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (44) 682 21 57, tel. kom. 604 823 027

Należy zamontować wpusty deszczowe żeliwne z osadnikiem - przejazdowe z rusztem uchylnym kl. D400 na zawiasach, śrubowym zamknięciu i pierścieniem dociążającym żelbetowym fi96x25cm. Każdy wpust wykonać z osadnikiem min 1,00m i średnicy kręgu betonowego 450mm z betonu kl.C35/45. Pierścień redukcyjny żelbetowy prefabrykowany, fi60x45cm z betonu kl.C35/45;

2.5 KRUSZYWO

- wykonanie podsypki pod rury PVC-U z piasku naturalnego o grubości 10 cm;
- wykonanie podsypki pod rury wodociagowe PE z piasku naturalnego o grubości 10 cm;
- wykonanie zasypki rur PVC-U z piasku naturalnego o grubości 20 cm;
- wykonanie zasypki rur PE z piasku naturalnego o grubości 20 cm;
- wykonanie nadsypki rur PVC-U z piasku naturalnego o grubości 20 cm;
- wykonanie podłoża pod studnie kanalizacyjne o grubości 10cm;

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru. Mieszanka żwirowa powinna mieć optymalne uziarnienie. Krzywa uziarnienia mieszanki powinna mieścić się w granicach krzywych obszaru dobrego uziarnienia. Cement, materiały izolacyjne, uszczelki oraz inne drobne elementy należy składować w magazynie zamkniętym.

2.6 MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko. Licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem. Cement, materiały izolacyjne, uszczelki oraz inne drobne elementy należy składować w magazynie zamkniętym.

2.7 ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE

- Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego;
- Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta;
- Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru robót;
- Materiały izolacyjne przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być w stanie suchym, czyste i nie uszkodzone.

2.8 SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

2.8.1 Rury z PVC-U

Powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych, temperatura nie wyższa niż 40°C i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rur nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie. Rury o różnych średnicach grubościach powinny być składowane odrębnie. Należy je składować na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,50 m. Sposób składowania nie może powodować nacisku na kielichy powodując ich deformacje;

2.8.2 Rury z PE

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (44) 682 21 57, tel. kom. 604 823 027

Mimo że rury z tworzyw sztucznych są lekkie, trwałe i elastyczne, podczas ich składowania należy przedsięwziąć rozsądne środki ostrożności. Rury należy składować na powierzchniach pozbawionych ostrych elementów, kamieni lub występów. Maksymalna wysokość składowania rur na placu budowy nie powinna przekraczać 1,5 m dla rur w opakowaniu fabrycznym i 1,0 m dla rur w odcinkach prostych składowanych luzem w pryzmach. Kiedy dostarczone są rury w kręgach, można je składować w pozycji pionowej lub poziomo w stosie, układając kolejne przy użyciu drewnianych ramek.

UWAGA:

należy zwrócić uwagę na zachowanie osobistego bezpieczeństwa podczas transportu, rozładunku i składowania rur, zwłaszcza kiedy warunki pogodowe nie są sprzyjające (jest mokro i zimno). Szczególną ostrożność należy zachować podczas rozwijania rur zwiniętych, ponieważ uwalniane są wówczas znaczne siły.

2.8.3 Kręgi

Składowanie może odbywać się na gruncie nieutwardzonym wyrównanym, pod warunkiem, że nacisk przekazywany na grunt nie przekracza 0.5 MPa. Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekroczyć 1,80m. Składowanie powinno umożliwić dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów; Włazy i stopnie - składowanie może odbywać się na odkrytych składowiskach z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas;

2.8.4 Kruszywo

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka kanalizacji. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

3 SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania robót przewidzianych w projekcie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- niwelatory, dalmierze,
- tyczki, łąty, taśmy stalowe i ruletki.
- koparka podsiębierna
- ciągnik kołowy
- samochód skrzyniowy
- sprężarka spalinowa
- sycharka gąsienicowa
- zagęszczarka wibracyjna, spalinowa 100 m³/h
- wciągarka ręczna 3-5t
- żuraw samochodowy do 4t
- betoniarka wolnospadowa elektryczna
- drobny sprzęt montażowy
- ścianki metalowe zabijane (konieczne przy wykonaniu wykopów w obrębie murków wygradzających).
- zgrzewarki

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (44) 682 21 57, tel. kom. 604 823 027

ZEWNĘTRZNE INSTALACJE WODOCIĄGOWE, KANALIZACJI SANITARNEJ I KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Odbiór techniczny rurociągów i obiektów dla przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej, następuje po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu badań.

Należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową i zapisami w uzgodnieniu ZWiK,
- użycie właściwych materiałów oraz dokumenty dotyczące jakości tych materiałów,
- prawidłowość wykonania rurociągów i ich połączeń;
- prawidłowość wykonania studzienek kanalizacyjnych;
- prawidłowość zamontowania i działania armatury wodociągowej;
- szczelność wszystkich odcinków przewodów.

Instalacja wodociągowa

- prawidłowość wykonania ułożenia rurociągów i podpór;
- prawidłowość wykonania izolacji;
- prawidłowość wykonania próby szczelności

W trakcie odbioru należy:

- sprawdzić zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z dokumentów dotyczących jakości materiałów użytych do robót, wyników pomiarów i badań;
- sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej;
- dokonać szczegółowych oględzin robot.

A. ZAKRES

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- Sposób wykonania wykopów pod względem: obudowy, oraz ich zabezpieczenia przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych;
- Przydatność podłoża naturalnego do budowy kanalizacji;
- Warstwy ochronnej zasypu przewodów do powierzchni terenu;
- Zagęszczenia gruntu nasypowego oraz jego wilgotność;
- Jakość wbudowanych materiałów oraz ich zgodność z wymaganiami Dokumentacji Projektowej ST oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi;
- Ułożenia przewodów na podłożu naturalnym i wzmocnionym;
- Długości i średnice przewodów oraz sposób wykonania połączenia rur i studzienek;
- Szczelność przewodów studzienek na infiltrację;
- Materiałów użytych do zasypu stanu jego ubicia;
- Izolacji przewodów i studzienek.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w pkt 2.0. Długość odcinka podlegającego odbiorowi częściowemu nie powinna być mniejsza niż odległość między studzienkami. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu.

B. ODBIÓR TECHNICZNY KOŃCOWY

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumenty jak przy odbiorze częściowym;
- Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych;
- Protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu;

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (44) 682 21 57, tel. kom. 604 823 027

- Świadczenia jakości wydane przez dostawców materiałów;
- Świadczenia zgodności;
- Inwentaryzacja geodezyjna przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w protokołach;
- Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek;
- Aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia;
- Protokoły badań szczelności całego przewodu.

Protokół odbioru technicznego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po ich usunięciu, należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji.

8 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę przedmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami;
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy;
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy);
- koszty pośrednie w skład których wchodzi płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, 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;
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9 PRZEPISY ZWIĄZANE

ROZPORZĄDZENIA

- Ustawa Prawo budowlane z 2 października 2013 r. (Dz. U. poz.1409);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 4 sierpnia 2011 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz.844);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 5 lipca 2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270);

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (44) 682 21 57, tel. kom. 604 823 027

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401);
- PN-EN 752-1: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Pojęcia ogólne i definicje;
- PN-EN 752-3: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne — Planowanie;
- PN-EN 1242000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego — Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością;
- PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu do odwadniania i kanalizacji;
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu;
- PN-92/B-01 707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu;
- PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe. i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze;
- PN-81/B-10700.02 Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych;
- PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane;
- PN-M-82054.03 Własności mechaniczne zaworów kulowych BN-69/8864-23 Wsporniki do rur z blachy i stali kształtowej;
- PN-79/8860-01/01 Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych;
- Dz. U. z 2002r. Nr 203 poz. 1718 — Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;
- Dz. U. z 1997r. Nr 129, poz. 844 — Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

INNE DOKUMENTY

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowych, zeszyt 7 - wydane przez COBRTI INSTAL — Warszawa, lipiec 2003r.;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych — zeszyt 9 — wydane przez COBRTI INSTAL—Warszawa, sierpie 2001r.

mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk
nr ewid. LOD/1795/POOS/11
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych