


JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<p>PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGOWO - KANALIZACYJNE „LEGIONOWO” Sp. z o. o. 05-120 Legionowo, ul. Tadeusza Kościuszki 16A tel. /22/ 774 10 62, fax /22/ 774 24 46 e-mail: pwklegionowo@pwklegionowo.com</p> 
INWESTOR	<p>MAZOWIECKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W WARSZAWIE 00-048 WARSZAWA, UL. MAZOWIECKA 14</p>
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<p>BUDOWA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ Ø 0,20m, Ø 0,315m, Ø 0,40m O ŁĄCZNEJ DŁUGOŚCI L= 134m W CELU ODWODNIENIA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 632 W MIEJSCU SKRZYŻOWANIA UL. STRUŻAŃSKIEJ Z UL. OBROŃCÓW LWOWA W LEGIONOWIE</p>
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<p>LEGIONOWO, GMINA LEGIONOWO, POWIAT LEGIONOWSKI, WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE VIII (kwalifikacja: inne budowle) XXVI (kwalifikacja: sieci kanalizacyjne)</p>
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	<p>DZ. NR EWID. 64, OBRĘB NR 0017 DZ. NR EWID. 87, OBRĘB NR 0019 DZ. NR EWID. 90/3, OBRĘB NR 0019 gmina LEGIONOWO, jednostka ewidencyjna 140801_1</p>
	<p>SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</p>
ZAKRES OPRACOWANIA	<p>BRANŻA SANITARNA</p>

DZIAŁ 45000000-7 Roboty budowlane

KOD CPV	TYP ROBÓT
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45232130-2	Roboty budowlane w zakresie rurociągów do odprowadzania wody burzowej

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	4
1.1 PRZEDMIOT ROBÓT OBJĘTYCH ST	4
1.2 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST	4
1.3 WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH	4
1.3.1 Prace towarzyszące	4
1.3.2 Roboty tymczasowe	5
1.4 INFORMACJE O TERENIE BUDOWY	5
1.4.1 Organizacja robót budowlanych	5
1.4.2 Zabezpieczenie interesu osób trzecich	6
1.4.3 Ochrona środowiska	6
1.4.4 Warunki bezpieczeństwa pracy	7
1.4.5 Zaplecze dla potrzeb wykonawcy	7
1.4.6 Warunki organizacji ruchu	8
1.4.7 Ogrodzenie placu budowy	8
1.4.8 Zabezpieczenie chodników i jezdni	8
1.5 OKREŚLENIA PODSTAWOWE	9
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH	10
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	14
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	14
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	15
6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	15
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	17
8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	18
8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	18
8.2. Odbiór częściowy	19
8.3. Odbiór ostateczny	19
9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH	20
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	21

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 PRZEDMIOT ROBÓT OBJĘTYCH ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci kanalizacji deszczowej w celu odwodnienia drogi wojewódzkiej nr 632 w miejscu skrzyżowania ul. Strużańskiej z ul. Obrońców Lwowa w Legionowie.

1.2 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie robót w zakresie zgodnym z rysunkami i opisem technicznym oraz mają zastosowanie przy wykonaniu robót montażowych kanałów, wpustów deszczowych, studni kanalizacyjnych, separatora substancji ropopochodnych oraz zbiornika retencyjno-rozsączającego wody opadowe.

1.3 WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia.

1.3.1 Prace towarzyszące

Należy uwzględnić następujące prace towarzyszące:

- obsługa geodezyjna,
- przebudowa urządzeń i instalacji kolidujących,
- transport ręczny materiałów i wywóz urobku,
- sprzątanie po robotach budowlanych,
- utylizacja i składowanie urobku i odpadów na składowisku,
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowiskach roboczych oraz wywieszenie znaków informacyjno- ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia,
- zabezpieczenie przed zabrudzeniem lub zniszczeniem, nie remontowanych lub niewymienianych elementów obiektów budowlanych,
- zapewnienia dozoru, a także właściwych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
- uporządkowania terenu budowy po zakończeniu robót i przekazania go Inwestorowi najpóźniej do dnia odbioru końcowego.

1.3.2 Roboty tymczasowe

Jako roboty tymczasowe zamawiający traktuje:

- zabezpieczenie i urządzenie placu i terenu budowy,
- zabezpieczenie terenów zielonych,
- magazyny i składowiska materiałów,
- wyznaczenie i utrzymanie dróg i placów tymczasowych,
- ustawienie, przenoszenie i rozebranie szalunków, rusztowań, drabin,
- odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów, plantowanie,
- zabezpieczenia wykopów,
- zabezpieczenie istniejących obiektów i instalacji.

1.4 INFORMACJE O TERENIE BUDOWY

1.4.1 Organizacja robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania zakresu robót objętego Kontraktem zgodnie z dokumentacją projektową, zgłoszeniem budowy, obowiązującymi przepisami oraz postanowieniami Kontraktu.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość prowadzenia robót oraz za ich zgodność z umową, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Terenu Budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inżynierem jako obszary robocze. Wykonawca opracuje plan organizacji robót oraz harmonogram robót, który uzgodni z inspektorem nadzoru i użytkownikiem. Szczególne starannie winien wykonawca opracować plan organizacji robót w trakcie ciągłej pracy obiektu. Wykonawca wykona i umieści na placu budowy tablicę informacyjną.

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inżynierowi do akceptacji następujących dokumentów:

- projekt organizacji robót,
- szczegółowy harmonogram robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- plan zapewnienia jakości.

1.4.2 Zabezpieczenie interesu osób trzecich

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych, pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez Zamawiającego.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek odtworzenia Terenu Budowy do stanu pierwotnego w przypadku udokumentowanych zniszczeń wynikających z prowadzenia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia urządzeń i instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane władze, oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej do dokonywania napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie, spowodowane przez niego działania, np. uszkodzenia instalacji lub obiektów.

1.4.3 Ochrona środowiska

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy w stanie bez wody stojącej; podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- zanieczyszczeniem gleby substancjami toksycznymi.

W okresie trwania kontraktu i wykonywania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy,
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
- składować materiały i elementy rozbiórkowe w miejscu wyznaczonym przez Inwestora.

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.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

1.4.4 Warunki bezpieczeństwa pracy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na Terenie Budowy.

Kierownik budowy sporządzi i przedstawi do akceptacji Plan BIOZ (Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia).

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

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie całego placu budowy.

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

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

1.4.5 Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca, w ramach Kontraktu jest zobowiązany zorganizować zaplecze przestrzegając obowiązujących przepisów prawa, szczególnie w zakresie BHP, zabezpieczeń p.poż, wymogów Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowego Inspektora Sanitarnego.

Zaplecze Wykonawca zorganizuje w uzgodnieniu z Inwestorem.

Zaplecze Wykonawcy winno spełniać wszelkie wymagania w zakresie sanitarnym, technicznym, gospodarczym, administracyjnym itp.

Jako zaplecze Wykonawcy kwalifikuje się także zaplecze magazynowania materiałów.

Koszty związane z urządzeniem, utrzymaniem oraz likwidacją zaplecza Wykonawcy, winny być zawarte w cenie podstawowej.

W ramach zabezpieczenia terenu budowy oraz organizacji zaplecza Wykonawca wykona:

- ogrodzenie placu budowy,
- ogrodzenie składu materiałów.

1.4.6 Warunki organizacji ruchu

Ruch samochodów związanych z prowadzeniem budowy będzie się odbywał po drogach wyznaczonych do tego celu i uzgodnionych z Inwestorem.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

1.4.7 Ogrodzenie placu budowy

Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji projekt zagospodarowania placu budowy. Wykonawca będzie zobowiązany do zabezpieczenia i utrzymania placu budowy w okresie trwania kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Zabezpieczenie odbywa się przez:

- oznaczenie i wygrozdzenie przejść,
- oznakowanie terenu budowy,
- wygrozdzenie stref bezpieczeństwa.

1.4.8 Zabezpieczenie chodników i jezdni

Należy wygrodzić i oznakować strefę niebezpieczną na chodnikach, przejściach i terenie wokół budowy w czasie prowadzenia prac budowlanych, w szczególności prac na wysokości. Stanowiska robót należy zabezpieczyć przed zniszczeniem i zabrudzeniem terenu i zieleni.

1.5 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

- **Dokumentacja Projektowa** - dokumentacja służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych.
- **Dziennik Budowy** - dokument urzędowy przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania Robót.
- **Kanał** - liniowy obiekt inżynierski przeznaczony do grawitacyjnego odprowadzenia ścieków.
- **Kanał deszczowy** - kanał przeznaczony do odprowadzenia ścieków opadowych i roztopowych.
- **Kanał doprowadzający** - kanał deszczowy doprowadzający ścieki opadowe do odbiornika
- **Kolektor, kanał zbiorczy** - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów i odprowadzenia ich do pompowni, oczyszczalni lub odbiornika.
- **Kanał przełazowy** - kanał zamknięty o wysokości wewnętrznej większej lub równej 1,0 m.
- **Kanał nieprzełazowy** - kanał zamknięty o wysokości wewnętrznej mniejszej niż 1,0 m.
- **Studzienka kanalizacyjna (rewizyjna)** - obiekt na kanale nieprzełazowym przeznaczony do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.
- **Studzienka przelotowa** - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.
- **Studzienka połączeniowa** - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do połączenia, co najmniej dwóch kanałów dopływowych, w jeden kanał odpływowy.
- **Studzienka kaskadowa (spadowa)** - studzienka kanalizacyjna, mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytracenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.
- **Studzienka monolityczna** - studzienka, której co najmniej komora robocza jest wykonana w konstrukcji monolitycznej.
- **Studzienka prefabrykowana** - studzienka, której co najmniej zasadnicza część komory roboczej i komin wjazdowy są wykonane z prefabrykatów.
- **Studzienka kołowa** - studzienka z komorą roboczą w kształcie koła w przekroju poziomym.
- **Komora robocza** - zasadnicza część studzienki kanalizacyjnej przeznaczona do czynności eksploatacyjnych.

- **Komin włazowy** - szyb łączący komorę roboczą z powierzchnią terenu, przeznaczony do wchodzenia i wychodzenia obsługi.
- **Kineta** - wyprofilowane koryto w dnie studzienki kanalizacyjnej, przeznaczone do przepływu ścieków.
- **Wysokość komory roboczej** - odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty pokrywowej, lub innego elementu przykrycia komory roboczej, a rzędną spocznika przy ścianie komory.
- **Spocznik** - element dna studzienki pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.
- **Właz kanałowy** - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek kanalizacyjnych, składający się z korpusu i pokrywy.
- **Płyta pokrywowa (pośrednia)** - płyta przykrywająca komorę roboczą studzienki kanalizacyjnej.
- **Wylot kanału** - obiekt na końcu kanału odprowadzającego ścieki do odbiornika.
- **Pokrywa wjazdu kanałowego** - ruchoma część wjazdu kanałowego, służąca do zamykania otworów studzienek kanalizacyjnych.
- **Otwory wentylacyjne** - otwory w pokrywach wjazdów kanałowych, spełniające funkcje wentylacyjne.
- **Powierzchnia wsporcza** - powierzchnia korpusu, na której wspierają się pokrywa, ramka dystansowa lub kratka.
- **Wylot kanału** - obiekt na końcu kanału odprowadzającego ścieki do odbiornika.
- **Rura ochronna na kablu** - rura o średnicy większej od kabla elektrycznego bądź teletechnicznego z tworzywa sztucznego dwudzielna, usytuowana w przybliżeniu współosiowo z kablem, służąca do zabezpieczenia istniejącej sieci w miejscach skrzyżowań z siecią projektowaną

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- kanały grawitacyjne Ø 0,20m PVC-U Lite kl. S (SDR 34, SN8 kN/m²);
- kanały grawitacyjne Ø 0,315m PVC-U Lite kl. S (SDR 34, SN8 kN/m²);
- kanały grawitacyjne Ø 0,40m PVC-U Lite kl. S (SDR 34, SN8 kN/m²);
- wpusty uliczne;
- studzienki ściekowe betonowe DN500 z osadnikiem;
- studnie rewizyjne betonowe DN1200;
- studnie rewizyjne betonowe DN1500;

- separator substancji ropopochodnych;
- system retencyjno-rozsączający.

Elementy będące przedmiotem ST muszą posiadać aktualną aprobatę techniczną oraz dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Kanały grawitacyjne PVC-U Lite kl. S (SDR 34, SN8 kN/m²):

Rury kielichowe PVC-U lite klasy „S” (np. Wavin lub co najmniej równoważne) posiadające atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Rury zgodnie z normą PN-EN 1401-1 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu”

Studnie betonowe:

- beton klasy C35/45,
- nasiąkliwość nie większa od 5 %,
- szerokość rozwarcia rys do 0.1 mm,
- wskaźnik w/c nie większy od 0.45,
- maksymalna zawartość chlorków 1% w stosunku do masy cementu,
- beton powinien być zwarty i jednorodny (o parametrach j.w.) we wszystkich elementach,
- do uszczelniania poszczególnych elementów wpustu stosować należy elastyczną zaprawę PCC,
- pozostałe wymagania zgodnie z normą PN-EN 1917, PN-EN 476, PN-EN 1610, PN-B-10736.

Włazy i ruszty żeliwne:

Na studniach, w płytach pokrywowych, osadzić włazy żeliwne typu ciężkiego klasy D400 przy lokalizacji w jezdni, lub C250 przy lokalizacji poza nią. W jezdniach obsadzić włazy kanałowe z wypełnieniem betonowym (lub polimerobetonowym), zgodne z normą PN-EN 124 z wkładką tłumiącą umieszczoną we frezie pokrywy lub ramie, zamontowana na stałe (nieklejoną). W przypadku nawierzchni asfaltowych włazy winny być bezkołnierzowe do regulacji bezstopniowej oraz kołnierzowe w pozostałych przypadkach. W terenie nie utwardzonym właz wynieść ponad teren od 5 do 8 cm.

Na wpustach ulicznych projektuje się kraty żeliwne typu ciężkiego, uchylne na zawiasach, montowane z uwzględnieniem kierunku ruchu. Zwieńczenia wpustów zgodnie z normą PN-EN 124-2.

Separator substancji ropopochodnych:

Zbiornik separatora wykonany z betonu klasy min. C40/50 o konstrukcji monolitycznej, gwarantującej szczelność urządzenia, zwieńczony płytą pokrywową z włazem kl. D400. Zbiornik separatora wykonany z betonu wykazującego odporność chemiczną na substancje określone w pkt. 8.1.4.1 normy PN-EN 858-1.

Elementy wewnętrzne wykonane z polietylenu lub stali nierdzewnej.

Zbiornik retencyjno-rozsączający:

Zbiornik rozsączający Rausikko lub równoważny:

- ze skrzynek SX typ 8.6 jako elementów gromadzących i rozsączających wodę opadową
- ze skrzynek S.C. typ 8.6 umożliwiających wykonanie kanału sedymentacyjno-płuczającego i pozwalających na rewizję i konserwację systemu
- ze studzienek C3 typ X 8.6

Skrzynki oraz studzienki muszą być wykonane z czystego polipropylenu (PP) i posiadać kolumnowy system nośny przenoszący obciążenia pionowe i poziome dla obciążeń SLW 60. System musi posiadać wyposażenie dodatkowe w postaci ścian i pokryw zamykających zbiornik po bokach lub od góry, ścianek z króćcem, króćca adaptacyjnego, płyty odpowietrzającej oraz systemowej studzienki rewizyjnej umożliwiającej 100% dostęp do zbiornika, jego rewizję i konserwację (czyszczenie).

Elementy studzienki rewizyjnej muszą mieć możliwość stosowania jako zintegrowane z bryłą zbiornika i umożliwiać wykonanie studzienki w różnych wysokościach, zgodnie z wysokością całkowitą zbiornika. Studzienka musi mieć możliwość nadbudowy z rury karbowanej Dz600 do poziomu terenu, osadzonej na adapterze z polietylenu (PE) z uszczelką umieszczanym w górnym otworze studni. Zwieńczenie nadbudowy z włazu żeliwnego ustawionego na betonowym stożku lub pierścieniu odcciążającym. Ponadto studzienka musi mieć możliwość wykonania osadnika z rury karbowanej Dz600, osadzanego na adapterze z polietylenu (PE) z uszczelką umieszczanym w dolnym otworze studni. Studzienka musi umożliwiać podłączenie rur w zakresie średnic DN110 – DN500 mm. Ponadto studzienka musi pozwalać na wykonanie otworów łączących ją z pozostałą częścią systemu, z każdej ze stron, w jednym lub dwóch poziomach.

Parametry techniczne zastosowanych materiałów:

Skrzynka SX:

- budowa kolumnowa (12 kolumn/szt.)
- wysokość podwójnej skrzynki typ 8.6 równa 0,66 m
- szerokość i długość równa 0,80 x 0,80 m
- pojemność netto typ 8.6 równa 405 l
- wytrzymałość w kierunku pionowym 420 kN/m²
- wytrzymałość w kierunku poziomym 150 kN/m²
- minimalne przykrycie dla SLW 60 równe 0,8 m
- maksymalna głębokość posadowienia dna zbiornika dla SLW 60 równa 4,0 m (po konsultacjach z producentem i wykonaniu dodatkowych obliczeń możliwe głębsze posadowienie systemu)

Skrzynka SC:

- budowa monolityczna z kolumnowym systemem nośnym
- wyposażona w kanał sedymentacyjno-płuczający, umożliwiający rewizję i konserwację
- kanał sedymentacyjny z płaskim dnem ułatwiającym przejazd kamery, posiadający pionową perforację do rozprowadzania wody deszczowej
- wysokość podwójnej skrzynki typ 8.6 równa 0,66 m
- szerokość i długość równa 0,80 x 0,80 m
- pojemność netto typ 8.6 równa 400 l
- wytrzymałość w kierunku pionowym 420 kN/m²
- wytrzymałość w kierunku poziomym 150 kN/m²
- minimalne przykrycie dla SLW 60 równe 0,8 m
- maksymalna głębokość posadowienia dna zbiornika dla SLW 60 równa 4,0 m (po konsultacjach z producentem i wykonaniu dodatkowych obliczeń możliwe głębsze posadowienie systemu)

Studzienka C3 typ X:

- budowa monolityczna z kolumnowym systemem nośnym
- wysokość studzienki w wersji 2 -częściowej –0,66m
- szerokość i długość równa 0,80 x 0,80 m
- wytrzymałość w kierunku pionowym 420 kN/m²
- minimalne przykrycie dla SLW 60 równe 0,8 m
- maksymalna głębokość posadowienia dna zbiornika dla SLW 60 równa 4,0 m (po konsultacjach z producentem i wykonaniu dodatkowych obliczeń możliwe głębsze posadowienie systemu)

Geowłóknina:

- masa powierzchniowa 150 g/m²

W przypadku chęci zastosowania innego niż powyższe rozwiązania, należy stosować materiały o takich samych lub lepszych parametrach technicznych i przedstawić stosowne dokumenty projektantowi i inspektorowi nadzoru w celu zatwierdzenia.

Dla przedmiotowej inwestycji zaprojektowano zbiornik o następujących parametrach całkowitych:

Zbiornik:

- wysokość – 1,32 m
- szerokość – 2,40 m
- długość – 28,00 m
- pojemność netto – 84,30 m³

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca zobowiązany jest do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt użyty do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom w ST i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera.

Sprzęt będący własnością wykonawcy bądź wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

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

Przed użyciem sprzętu wykonawca zobowiązany jest uzyskać akceptację Inżyniera. Wybrany sprzęt po akceptacji Inżyniera nie może być później zmieniony bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania m.in. ze sprzętu do:

- pionowego i poziomego transportu rur,
- wykonywania połączeń rurociągów.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa robót, jak i poza nim.

Środki transportowe poruszające się po drogach poza pasem robót powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś.

Załadunek, transport i rozładunek należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BLOZ przepisami o ruchu drogowym

Wykonawca ma obowiązek usuwać na bieżąco w ramach umowy na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do budowy.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i ST.

Transport powinien być jak określono w specyfikacji bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inżyniera.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera. Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

Część ogólną opisującą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli jakości wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;

Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń technicznych, środków transportowych stosowanych na budowie wraz z ich parametrami technicznymi oraz ewentualnym wyposażeniem w mechanizmy do sterowania, a także urządzenia pomiarowo kontrolne,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed ich uszkodzeniem w trakcie transportu,
- rodzaje wraz z ilością środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów;
- zasady postępowania z materiałami oraz robotami, które nie odpowiadają stawianym wymaganiom.

Ogólne zasady kontroli i jakości robót:

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Szczegółowe zasady kontroli robót:

Kontrolę jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych STWiOR oraz instrukcjami zawartymi w normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technicznych zakupionych urządzeń.

Po zakończeniu robót należy sprawdzić zgodność ich wykonania z projektem oraz skontrolować poprawność montażu poszczególnych podzespołów.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm.

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

Inspektor Nadzoru będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń pomiarowych, sprzętu, zaopatrzenia, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych.

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

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT

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

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

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

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.3. Odbiór ostateczny

Zasady odbioru ostatecznego robót:

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej w części dotyczącej *Dokumentów do odbioru ostatecznego*.

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

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

Dokumenty do odbioru ostatecznego:

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Odbiór pogwarancyjny:

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie *Odbiór ostateczny robót*.

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Koszty związane z wykonaniem robót tymczasowych i towarzyszących nie podlegają odrębnej zapłacie. Koszty winny być ujęte w kosztach robót podstawowych.

Podstawą płatności jest kwota pieniężna w wysokości ustalonej z góry, bez rozliczania kosztów poszczególnych transakcji, tzw. ryczałtowa.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- koszty związane z odtworzeniem terenu do stanu istniejącego przed robotami,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

Wykonanie robót musi być zgodne z przepisami:

- Roboty montażowe należy prowadzić z uwzględnieniem wymogów BHP określonych obowiązującymi przepisami, a w tym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463),
- PN-B-10735 Kanalizacja/ Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze