

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Nazwa zadania:

**PRZEBUDOWA URZĄDZEŃ MELIORACJI WODNYCH SZCZEGÓŁOWYCH -
PRZEBUDOWA ROWÓW OTWARTYCH NA: RUROCIĄG DRENARSKI
ORAZ KANALIZACJĘ DESZCZOWĄ WRAZ Z BUDOWĄ WYLOTU
KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

Lokalizacja:

*Działki gruntowe nr 1529/3, 1529/7 obręb 10 Ksawerów
gm. Ksawerów, powiat pabianicki*

Zamawiający:

Gmina Ksawerów

ul. Kościuszki 3H

95-054 Ksawerów

Opracowała: *Beata Makota*

Firma:

*AVANTI Beata Makota
Strumiany ul. Główna 7
98-260 Burzenin*

Data opracowania:

kwiecień 2016 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Część ogólna

a. Nazwa zamówienia

PRZEBUDOWA URZĄDZEŃ MELIORACJI WODNYCH SZCZEGÓŁOWYCH - PRZEBUDOWA ROWÓW OTWARTYCH NA: RUROCIĄG DRENARSKI ORAZ KANALIZACJĘ DESZCZOWĄ WRAZ Z BUDOWĄ WYLOTU KANALIZACJI DESZCZOWEJ

b. Przedmiot, cel i zakres robót

Inwestycja polega na wykonaniu rurociągów kanalizacji deszczowej oraz rurociągu drenarskiego, które zastąpią rowy otwarte na terenie Parku w Ksawerowie. Poza tym przewidziano też budowę instalacji kanalizacyjnej do odbioru wód z dachu istniejącego budynku, a w celu zabezpieczenia budynku przed oddziaływaniem wód opadowych przewidziano opaskę budynku z kostki brukowej w części od ul. Łódzkiej.

Zadanie obejmuje:

- pomiary geodezyjne do wykonania robót
- wykopy wraz z składowaniem urobku do powrotnego wbudowania po wykonaniu rurociągów
- wykonanie rurociągów kanalizacji deszczowej i drenarskiego wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi i wlotem oraz zasypkami i podsypkami
- zasypanie rurociągów i wyrównanie terenu wraz z dowozem ziemi do zasypania rowów
- inwentaryzację geodezyjną
- porządkowanie terenu

c. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:

Roboty geodezyjne – Pomiar geodezyjny i sporządzenie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

Odpady wytworzone w trakcie robót budowlanych powinno być zgodne z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 21 z późniejszymi zmianami).

Uzbrojenie podziemne - w obrębie robót występują następujące urządzenia uzbrojenia podziemnego:

- Na odcinku między projektowaną studzienką S3 i wpustem ogrodowym na rowie R-A-2 w działce nr 1529/3 - doziemne przyłącze energetyczne eN - roboty w rejonie przebiegu przyłącza należy wykonywać ręcznie po zamknięciu dopływu energii elektrycznej.
- Na odcinku między projektowaną studzienką S10 i S11 w działce nr 1529/7 kolizja z doziemną linią telefoniczną - roboty w rejonie przebiegu przyłącza należy wykonywać ręcznie.
- Na odcinku między projektowanym trójnikiem t2 i studzienką S12 w działce nr 1529/7 kolizja z doziemną linią telefoniczną - roboty w rejonie przebiegu przyłącza należy wykonywać ręcznie.
- Na włączeniach odprowadzenia wód z dachu czyli odcinkach t1 – r1, t2 – r2, t3 – r3, t4 – r4 w działce nr 1529/7 kolizja z doziemną linią telefoniczną - roboty w rejonie przebiegu przyłącza należy wykonywać ręcznie.

W miejscach kolizji przewidziano wykonanie zabezpieczeń poprzez montaż rur osłonowych na doziemnych kablach energetycznym i telekomunikacyjnych. Lokalizację kolizji wskazano na mapie w projekcie budowlanym.

d. Informacje o terenie budowy

Organizacja robót budowlanych:

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy, w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie, przyjmuje się, że jest on włączony w cenę ofertową.

Wykonawca we własnym zakresie zapewni sobie wszelki sprzęt i potrzebne materiały do wykonania zadania.

Przekazanie placu budowy:

Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszelkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi na zasadach i w terminie określonym w umowie o wykonanie robót. Wykonawca po zakończeniu robót uporządkuje teren budowy.

Zamawiający w dniu przekazania terenu budowy przekazuje Wykonawcy:

- projekt budowlany lub zamiennie zgłoszenie robót budowlanych,
- dziennik budowy.

Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić prace ze szczególną uwagą w obrębie istniejących drzew parkowych, które nie mogą być uszkodzone.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za szkody wyrządzone osobom trzecim w trakcie wykonawstwa robót.

Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót przepisy i normatywy dotyczące ochrony środowiska naturalnego na placu budowy i w jego otoczeniu.

Wykonawca jest zobowiązany unikać szkodliwych działań w zakresie zanieczyszczania powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

Stosując się do tych wymagań Wykonawca winien mieć szczególny wzgląd na lokalizację placu budowy, składowisk materiałów i zachować środki ostrożności i będzie przestrzegał zabezpieczeń przed:

- zanieczyszczeniem wód podziemnych (w tym wód gruntowych),
- zanieczyszczeniem powietrza,
- zanieczyszczeniem środowiska,
- uszkodzeniem drzew parkowych.

Opłaty i kary za przekroczenie dopuszczalnych norm w trakcie realizacji robót obciążą Wykonawcę.

Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Podczas realizacji robót Wykonawca ma obowiązek przestrzegać przepisów dotyczących:

- bezpieczeństwa i higieny pracy przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001 r. Nr 118, poz. 1263).
- przepisów ochrony przeciwpożarowej, w szczególności materiały łatwopalne należy składować w sposób zgodny z przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym z winy Wykonawcy albo przez personel wykonawcy.

Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy:

Wykonawca we własnym zakresie i na swój koszt zorganizuje i utrzyma zaplecze budowy.

Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu w okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną.

Warunki dotyczące organizacji ruchu - realizacja robót nie ma wpływu na ruch na drogach publicznych.

Ogrodzenia – w bliskim sąsiedztwie projektowanych robót występują ogrodzenia wzdłuż budynku od strony ul. Łódzkiej co mocno ogranicza dostęp dla maszyn budowlanych do prowadzenia robót. W związku z czym w tej części

należy wykonywać roboty z użyciem sprzętu, który nie spowoduje zniszczeń lub uszkodzeń istniejącej infrastruktury naziemnej.

Zabezpieczenie chodników i jezdni – Chodniki i jezdnie nie występują.

e. Nazwy i kody

Kod robót wg wspólnego słownika zamówień (CPV)

Dział **45 00 00 00** - Roboty budowlane

Grupa **45 20 00 00** - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty z zakresu inżynierii lądowej i wodnej

Klasa **45 23 10 00 - 5** - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów

Kategoria **45 23 13 00 -8** - Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

f. Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej nie zdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji zgłoszenia robót budowlanych i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia i przechowywania dokumentacji budowy oraz udostępniania jej do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

Dokumentacja budowy obejmuje:

- przedmiotową specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót,
- projekt budowlany lub zamiennie zgłoszenie robót budowlanych,
- dziennik budowy,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu,
- dokumentację powykonawczą.

Definicje i pojęcia:

1. **Podsypka** - Materiał gruntowy między dnem wykopu a rurociągiem filtracyjnym lub studzienką i obsypką.
2. **Obsypka** - Materiał gruntowy między podłożem lub podsypką, otaczający rurociąg.
3. **Krostka brukowa granitowa** – kamienna kostka nieregularna lub regularna do ułożenia bruku.
4. **Wpust ogrodowy** – prostokątny wpust podwórzowy do odbioru wód opadowych z zamontowaną kratką żeliwną do odbioru wód i wyciętym otworem odpływowym.
5. **Wpusty deszczowe** – wpust do odbioru wód opadowych spływających powierzchniowego zamontowany na studziencie z osadnikiem z zasyfonowanym odpływem do kanalizacji deszczowej.
6. **Normy** - wymagania techniczne przyjęte przez uznany organ standaryzacyjny w celu powtarzalnego i ciągłego stosowania.
7. **Polecenie Inspektora nadzoru** wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, głównie wpisy do dziennika budowy, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości

Wszystkie materiały zastosowane przy niniejszych robotach powinny posiadać aprobaty techniczne, deklaracje zgodności lub certyfikaty stwierdzające ich przydatność w budownictwie zgodnie z wymogami PN, EN. Powinny też spełniać wymogi niniejszej specyfikacji technicznej.

Aprobaty lub certyfikaty należy przed wbudowaniem przedłożyć Inspektorowi nadzoru w oryginale lub kopii potwierdzonej za zgodność, celem akceptacji.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy.

Za jakość wbudowanych materiałów odpowiada Wykonawca.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonania robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać wskazaniom zawartym w specyfikacji i dokumentacji technicznej.

Liczba i wydajność sprzętu ma gwarantować przeprowadzenie robót, w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy, być zgodnym z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobowiązany do użycia sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót lub zanieczyszczenia środowiska, a w szczególności:

1. koparka

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportowych będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji technicznej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom umowy na polecenie Zamawiającego Wykonawca usunie z terenu budowy.

Wykonawca będzie na bieżąco usuwał, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Zalecane środki transportu:

1. ciągnik kołowy
2. samochód dostawczy
3. samochód samowyładowczy
4. samochód skrzyniowy
5. przyczepa skrzyniowa

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu poszczególnych elementów

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową, specyfikacją techniczną, a także z przedmiarem oraz poleceniami Inspektora nadzoru, a w szczególności:

| Lp. | Wyszczególnienie robót | Opis robót |
|-----|---|---|
| 1. | Kanalizacja deszczowa do odprowadzenia wód opadowych i rurociągów drenarski | |
| 5.1 | Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa rowów melioracyjnych w terenie równinym - analogia - pomiary do ułożenia rurociągów kd | 1. Sprawdzenie i uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami. 2. Wykonywanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót. 3. Wyrób kołków pomiarowych i reperów w okresie budowy. |
| 5.2 | Wykopy oraz przekopy o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.15 m3 w gr.kat. I-III - urobek do powrotnego użycia przy zasypaniu rurociągów | 1. Odspojenie gruntu koparką z umieszczeniem urobku poza górną krawędzią wykopu. 2. Ręczne wykonanie i utrzymanie tymczasowych rowków odwadniających w wykopie. 3. Ręczne wyrównanie z grubsza korony, dna i skarp wykopu oraz odkładu. |

| | | |
|------|---|--|
| 5.3 | Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat.I-II z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym; głębokość do 1.5 m, szerokość 0.8-1.5 m - dokop po koparce | Wyznaczenie osi i krawędzi wykopu. 1. Odsparowanie gruntu w wykopie narzędziami ręcznymi. 2. Wydobycie gruntu na pobocze wyrzutem łopatami 3. Wyrównanie dna i ścian wykopu. 4. Sprawdzenie wymiarów wykopu. 5. Oczyszczenie pasów szerokości 0.6 m wzdłuż krawędzi wykopu. |
| 5.4 | Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich o grub. 10 cm | 1. Wyrównanie dna wykopu. 2. Zrzucenie złożonych wzdłuż wykopu materiałów na dno wykopu. 3. Rozłożenie podsypki, ubicie i wyrównanie wg niwelety |
| 5.5 | Studzienki kanalizacyjne śr. wew. 600 mm - zamknięcie rurą teleskopową - m - analogia - studzienka z rury karbowanej, z M usunięto kinetę, dopisano dno studzienki | 1 Wykonanie podsypki z pospółki. 2. Ustawienie dna. 3. Montaż trzonu studzienki z rury karbowanej. 4. Wycięcie otworów do montażu dopływów i odpływów i założenie uszczelki. 5. Montaż rury teleskopowej lub ustawienie stożka betonowego. 6. Założenie pokrywy. |
| 5.6 | Studzienki kanalizacyjne śr. wew. 400 mm - zamknięcie rurą teleskopową - m - analogia - studzienki z rur karbowanych, z M usunięto kinetę, dopisano dno studzienki | 1 Wykonanie podsypki z pospółki. 2. Ustawienie dna. 3. Montaż trzonu studzienki z rury karbowanej. 4. Wycięcie otworów do montażu dopływów i odpływów i założenie uszczelki. 5. Montaż rury teleskopowej lub ustawienie stożka betonowego. 6. Założenie pokrywy. |
| 5.7 | Przepusty rurowe pod zjazdami - ścianki czołowe dla rur o średnicy 315 cm - analogia - wykonanie obudowy wylotu rurociągu 315 mm | 1. Wykopanie wykopu pod ściankę czołową. 2. Wykonanie ław fundamentowych pod rury ze żwiru lub betonu z wykonaniem i rozebraniem deskowania oraz pielęgnacją betonu. 3. Wykonanie ścianki czołowej z ustawieniem i rozebraniem deskowania, ułożenie mieszanki betonowej z ręcznym zagęszczeniem oraz pielęgnacją betonu lub zamiennie montaż elementu prefabrykowanego z ocementowaniem styków z ubezpieczeniem betonowym koryta rowu. |
| 5.8 | Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 315 mm | 1. Wyrównanie podłoża (podsypki). 2. Opuszczenie rur do wykopu. 3. Wykonanie dołków montażowych pod kielichy. 4. Założenie uszczelki na bosy koniec rury. 5. Posmarowanie kielicha pastą poślizgową. 6. Ustawienie rury w osi rurociągu. 7. Wepchnięcie rury do kielicha poprzedniej rury. |
| 5.9 | Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 250 mm | 1. Wyrównanie podłoża (podsypki). 2. Opuszczenie rur do wykopu. 3. Wykonanie dołków montażowych pod kielichy. 4. Założenie uszczelki na bosy koniec rury. 5. Posmarowanie kielicha pastą poślizgową. 6. Ustawienie rury w osi rurociągu. 7. Wepchnięcie rury do kielicha poprzedniej rury. |
| 5.10 | Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm | 1. Wyrównanie podłoża (podsypki). 2. Opuszczenie rur do wykopu. 3. Wykonanie dołków montażowych pod kielichy. 4. Założenie uszczelki na bosy koniec rury. 5. Posmarowanie kielicha pastą poślizgową. 6. Ustawienie rury w osi rurociągu. 7. Wepchnięcie rury do kielicha poprzedniej rury. |
| 5.11 | Rury ochronne (osłonowe) z PE, PCW, PP o śr. nom. 110 mm - analogia - zabezpieczenie kabli energetycznego i telekomunikacyjnych rurami osłonowymi dzielonymi A PS | 1. Dostarczenie rur. 2. Opuszczenie scalonego odcinka rur do wykopu. 3. Zamknięcie kabli w połówkach. 5. Uszczelnienie końcy rury ochronnej. |
| 5.12 | Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm | 1. Wyrównanie podłoża (podsypki). 2. Opuszczenie rur do wykopu. 3. Wykonanie dołków montażowych pod kielichy. 4. Docięcie rury do wymaganej długości 5. Założenie uszczelki na bosy koniec rury. 5. Posmarowanie kielicha pastą poślizgową. 6. Wepchnięcie rury do trójnika lub kolanka. |

| | | |
|------|---|---|
| 5.13 | Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe łączone na wcisk - montaż kolanek | 1. Połączenie rurociągów poprzez montaż kolanek. |
| 5.14 | Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 200 mm - analogia - montaż trójników | 1. Połączenie rurociągów poprzez montaż trójników. |
| 5.15 | Czyszczaiki z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych | 1. Ustawienie czyszczaika. 2. Wykonanie połączeń. 3. Uszczelnienie pokrywy uszczelką pierścieniową. |
| 5.16 | Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 315 mm - analogia - wycięcie otworów i montaż wkładek "in situ" - włączenia do studzienek kd | 1. wycięcie otworu do montażu dopływu lub odpływu. 2. Oczyszczenie i wyrównanie otworu do montażu wkładki. 3. Montaż wkładki w otworze. |
| 5.17 | Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 250 mm - analogia - wycięcie otworów i montaż wkładek "in situ" - włączenie do studzienki kd | 1. wycięcie otworu do montażu dopływu lub odpływu. 2. Oczyszczenie i wyrównanie otworu do montażu wkładki. 3. Montaż wkładki w otworze. |
| 5.18 | Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 200 mm - analogia - wycięcie otworów i montaż wkładek "in situ" - włączenie do studzienki kd | 1. wycięcie otworu do montażu dopływu lub odpływu. 2. Oczyszczenie i wyrównanie otworu do montażu wkładki. 3. Montaż wkładki w otworze. |
| 5.19 | Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 160 mm i 100 mm- analogia - wycięcie otworów i montaż wkładek "in situ" - włączenia kd, rurociągów drenarskich i wód opadowych do do studzienek kdd | 1. wycięcie otworu do montażu dopływu lub odpływu. 2. Oczyszczenie i wyrównanie otworu do montażu wkładki. 3. Montaż wkładki w otworze. |
| 5.20 | Studzienki kanalizacyjne 400 mm - zamknięcie rurą teleskopową z kratką - Wpusty deszczowe z osadnikami i syfonem, z M usunięto kinetę, dopisano dno studzienki, kratkę żeliwną, syfon kanalizacyjny, manszetę, wkładkę in siitu | 1. Wykonanie podsypki z pospółki. 2. Ustawienie dna. 3. Montaż trzonu studzienki z rury karbowanej. 4. Wycięcie otworów do montażu dopływów i odpływów i założenie uszczelki. 5. Montaż rury teleskopowej lub ustawienie stożka betonowego. 6. Założenie wpustu |
| 5.21 | Studzienki ściekowe podwórzowe o śr.300 mm - analogia - wpust ogrodowy (podwórzowy) | 1. Montaż wpustu ogrodowego (podwórzowego) |
| 5.22 | Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 200 i 250 mm | 1. Opuszczenie materiałów na dno wykopu. 2. Wykonanie pokryw i uszczelnienie otworów kanałów w studzienkach. 3. Napełnienie wodą badanego odcinka kanału. 4. Badanie szczelności kanału i usuwanie nieszczelności. 5. Spuszczenie wody i usunięcie pokryw. |
| 5.23 | Drenaż - podsypka ze żwiru w gotowym suchym wykopie z przygotowaniem kruszywa | 1. Przygotowanie materiału filtracyjnego, przeniesienie, sortowanie i ewentualnie mieszanie poszczególnych asortymentów w określonych proporcjach. 2. Przetransportowanie materiałów taczkami na brzeg wykopu i opuszczenie na jego dno. 3. Rozgarnięcie podsypki na dnie wykopu kolejnymi warstwami nieprzekraczającymi grubości 10 cm i dokładne jej ubicie i wyrównanie wg niwelety. |
| 5.24 | Ułożenie drenażu z rur z tworzyw sztucznych w zwojach o śr. nom. 100 mm | 1. Ułożenie rur i kształtek z wykonaniem połączeń i sprawdzeniem spadku. |
| 5.25 | Drenaż - podsypka filtracyjna ze żwiru w gotowym suchym wykopie - analogia - obsypka filtracyjna warstwą żwiru płukanego minimum 0,3 m | 1. Przygotowanie materiału filtracyjnego, przeniesienie, sortowanie i ewentualnie mieszanie poszczególnych asortymentów w określonych proporcjach. 2. Przetransportowanie materiałów taczkami na brzeg wykopu 3. Zasypanie rurociągu warstwami po 10 cm z ręcznym wyrównaniem i ręcznym ubiciem |

| | | |
|------|--|---|
| 5.26 | Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat. I-II; głębokość do 1.5 m, szerokość 0.8-1.5 m - analogia - zasypianie rurociągów urobkiem z wykopów | <ol style="list-style-type: none"> 1. Odspojenie gruntu złożonego na poboczu i przemieszczenie go do wykopu. 2. Rozścielanie i ubicie gruntu warstwami o grubości 20 cm. 3. Rozścielanie dowiezionego humusu 4. Uporządkowanie terenu robót |
| 5.27 | Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat. I-II; głębokość do 1.5 m, szerokość 0.8-1.5 m - analogia - zasypianie rurociągów gruntem dowiezionym wraz z zahumusowaniem pod obsiew traw, dopisano materiały pospółkę i humus | <ol style="list-style-type: none"> 1. Odspojenie gruntu złożonego na poboczu i przemieszczenie go do wykopu. 2. Rozścielanie i ubicie gruntu warstwami o grubości 20 cm. 3. Rozścielanie dowiezionego humusu 4. Uporządkowanie terenu robót |
| 5.28 | Nakłady uzupełniające za każde dalsze rozpoczęcie 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowładkowymi po drogach utwardzonych ziemi kat. I-II - analogia - dowóz gruntu do zasypiania rurociągów Krotność = 10 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Załadowanie odspojonej ziemi na środki transportowe. 2. Dowieszenie na odległość do 1 km. 3. Wyładowanie ze środków transportowych |
| 5.29 | Wykonanie trawników parkowych siewem na gruncie kat. I-II z nawożeniem - analogia - obsiew mieszkankami traw zasypanych koryt rowów | <ol style="list-style-type: none"> 1. Wyrównanie terenu grabkami. 2. Wysianie nawozów mineralnych. 4. Wysianie nasion, wyrównanie ręczne i ubicie wałem ręcznym. |
| 5.30 | Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza kd | <ol style="list-style-type: none"> 1. Wykonanie inwentaryzacji i rejestracja w Ośrodku Kartografii |

2. Opaska z kostki granitowej przy budynku i bruk przy wpuście ogrodowym

| | | |
|------|--|---|
| 5.31 | Podsypka piaskowa z zagęszczeniem ręcznym - 3 cm grubość warstwy po zagęszczeniu | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzenie profilu oraz uzupełniające wyrównanie podłoża. 2. Rozścielanie podsypki piaskowej lub cementowo-piaskowej wraz z jej przygotowaniem i dostarczenie w miejsce wbudowania. 3. Wyrównanie do wymaganego profilu. 4. Zagęszczenie podsypki ręcznie lub mechanicznie z polewaniem wodą. |
| 5.32 | Podsypka piaskowa z zagęszczeniem ręcznym - za każdy dalszy 1 cm grubość warstwy po zagęszczeniu Krotność = 7 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzenie profilu oraz uzupełniające wyrównanie podłoża. 2. Rozścielanie podsypki piaskowej lub cementowo-piaskowej wraz z jej przygotowaniem i dostarczenie w miejsce wbudowania. 3. Wyrównanie do wymaganego profilu. 4. Zagęszczenie podsypki ręcznie lub mechanicznie z polewaniem wodą. |
| 5.33 | Nawierzchnia z kostki kamiennej nieregularnej o wysokości minimum 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 50 mm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową - opaska przy budynku i bruk przy wpuście ogrodowym | <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozścielanie na wyprofilowanym podłożu podsypki cementowo-piaskowej wraz z jej przygotowaniem. 2. Wyrównanie ułożonej warstwy szablonem. 3. Przesortowanie kostki oraz ułożenie wzdłuż stanowisk. 4. Ułożenie kostki na uprzednio wyrównanej podsypce. 5. Ubicie kostki ubijakami ręcznymi. 6. Sprawdzenie spadków poprzecznych i równości nawierzchni szablonem, łata i poziomicą. 7. Polanie nawierzchni wodą. 8. Wypełnienie spoin zaprawą cementową z przygotowaniem zaprawy. |

Wykonanie robót winno być zgodne z wymaganiami Aprobataj Technicznej oraz kart technologicznych producenta stosowanych materiałów.

6. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót. Kontrola polegała będzie na wizualnej ocenie wykonanych robót zgodnie ze specyfikacją techniczną.

Przed zastosowaniem lub wbudowaniem materiałów Wykonawca zobowiązany jest na wezwanie Inspektora nadzoru świadectwa zgodności, aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności stwierdzające ich przydatność w budownictwie zgodnie z wymogami PN lub EU.

Materiały dostarczone przez Wykonawcę, które nie odpowiadają normom i nie uzyskują akceptacji Inspektora nadzoru powinny być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy.

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową, specyfikacją techniczną, a także zgodnie z przedmiarem oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Odpady wytworzone w ramach prowadzonych robót należy zagospodarować zgodnie z aktualną ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 21 z późniejszymi zmianami).

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Przedmiar robót wraz z określeniem jednostek obmiarowych został określony w książce przedmiaru robót z dokładnością do: m^3 , m^2 , m, szt., ton, kg, dm^3 , roboczogodzin, motogodzin.

Obmiar robót do kosztorysu powykonawczego winien być sporządzony z zachowaniem jednostek obmiarowych spójnych z przedmiarem robót.

8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

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. Gotowość danej części robót do odbioru Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, potwierdzony wpisem do ww. dziennika.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty ziemne,
- wykonanie studzienek
- wykonanie zasypek i posypek,
- roboty montażowe wykonanych rurociągów i wpustów deszczowych.

8.2. Odbiór częściowy

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

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót budowlanych zostanie rozpisany po dokonaniu zgłoszenia obiektu do odbioru i dostarczeniu przez Wykonawcę i sprawdzeniu operatu powykonawczego przez Inspektora nadzoru.

Operat powykonawczy winien zawierać następujące dokumenty i załączniki:

- dokumentację projektową/przetargową z naniesionymi zmianami wprowadzonymi w trakcie prowadzenia robót,
- kosztorys powykonawczy wykonanych robót potwierdzony przez Inspektora nadzoru.
- protokół odbioru robót
- zgłoszenie robót do odbioru
- pismo o rozpisaniu odbioru robót
- protokół przekazania terenu budowy
- deklaracje zgodności z Polskimi i Europejskimi Normami lub aprobaty techniczne, dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. O wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów.
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót,
- inne dokumenty dotyczące wykonanych robót wymagane przez Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy robót odbędzie się komisyjnie w dniu wyznaczonym przez Zamawiającego przy udziale przedstawiciela Zamawiającego oraz Inspektora nadzoru, upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy posiadającego stosowne uprawnienia, zgodnie z warunkami umownymi.

Odbiór końcowy polega na ocenie ilości i jakości całości wykonanych robót oraz ustalenia końcowego wynagrodzenia za ich wykonanie zgodnie z postanowieniami umowy.

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

8.4. Odbiór pogwarancyjny

Wykonawca udzieli 3 - letniej gwarancji na wykonane roboty.

Odbiór pogwarancyjny nastąpi zgodnie z zapisem wniesionym do protokołu odbioru końcowego robót i będzie polegał na ocenie wykonanych robót oraz związanych z usunięciem ewentualnych wad, które ujawnią się w okresie gwarancji. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oględzin obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

9. Wymagania dotyczące sposobu rozliczenia robót

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Rozliczenie robót nastąpi na podstawie kosztorysu powykonawczego wykonanych robót i na podstawie protokołu odbioru robót potwierdzającego wykonanie robót zgodnie z warunkami umownymi i niniejszą Specyfikacją.

Protokół z odbioru robót będzie podstawą do wystawienia faktury za wykonane roboty.

10. Dokumenty odniesienia

Polskie Normy Budowlane

- PN-68/B-0605 Roboty ziemne budowlane.
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane, wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10729:1999P Kanalizacja - Studzienki kanalizacyjne

Ustawy i Rozporządzenia:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016 Nr 243 poz. 290),
- Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 Nr 108, poz. 953) z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 469 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 21) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 19) z późn. zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. 2015 r. poz. 1651) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 2003 r. nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001 r. Nr 118, poz. 1263).

Wykaz załączników do specyfikacji:

1. Przedmiar robót
2. Kosztorys ofertowy