

**Boisko sportowe wraz z bieżnią zakończoną
zeskokiem w dal na terenie Szkoły
Podstawowej nr 1, przy ul. H. Sienkiewicza
8, 73-110 Stargard**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I
ODBIORU ROBÓT**

**KOD CPV – 45111200-0 roboty ziemne
KOD CPV – 45232400-6 roboty sanitarne**

INWESTOR:

Gmina Miasto Stargard

Szkoła Podstawowa nr 1

im. J. Słowackiego w Stargardzie

Opracowała: mgr inż. arch. Karolina Naróg
upr. bud. nr 15/ZPOIA/OKK/2015

ROBOTY ZIEMNE

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej
- 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej
- 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną
- 1.4. Określenia podstawowe

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

3. SPRZĘT

- 3.1. Sprzęt do robót ziemnych.

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Zasady prowadzenia robót
- 5.2. Wymagania dotyczące zagęszczenia
- 5.3. Odwodnienie wykopów

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych
- 6.2. Badania do odbioru robót ziemnych

7. OBMIAR ROBÓT

8. PRZYJECIE ROBÓT

- 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.2. Próby Końcowe

9. ROZLICZENIE ROBÓT

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 10.1. Normy
- 10.2. Inne przepisy

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z **Boisko sportowe wraz z bieżnią zakończoną zeskokiem w dal na terenie Szkoły Podstawowej nr 1, przy ul. H. Sienkiewicza 8, 73-110 Stargard.**

1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy obiektów liniowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z punktem 1.5 *ST-00 Wymagania ogólne*.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWiOR) i postanowieniami Kontraktu. Ponadto poniższe określenia oznaczają:

Wykopy liniowe wąsko-przestrzenne. Wykopy o szerokości 0,8-2,5 m o ścianach pionowych.

Wykopy jamiste szeroko-przestrzenne. Wykopy o głębokości do 4 m, którego powierzchnia jest dostosowana do potrzeb rozwiązań projektowych.

Głębokość wykopu. Różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych wyznaczonych w osi wykopu.

Wykop płytki. Wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

Wykop średni. Wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Wykop głęboki. Wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

Bagno. Grunt organiczny nasycony wodą o małej nośności charakteryzujący się znacznym i długotrwałym osiadaniem pod obciążeniem.

Ukop. Miejsce pozyskania gruntu do zasypania wykopów położone w obrębie pasa robót.

Dokop. Miejsce pozyskania gruntu do zasypania położone poza pasem robót.

Odkład. Miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy.

Umocnienie ścian wykopów. Umocnienie ścian wykopów zgodne z wymogami przepisów bhp gwarantujące pełne bezpieczeństwo wykonywania robót dostosowane do głębokości wykopu i rodzaju gruntu.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu. Wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu określona według wzoru:

$$I_s = d / d_s$$

gdzie:

d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu [Mg/m³],

d_s - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [2], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 [7], [Mg/m³].

Wskaźnik różnoziarnistości. Wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych określona według wzoru:

$$U = d_{60} / d_{10}$$

gdzie:

d₆₀ - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu [mm],

d₁₀ - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu [mm].

Zasypanie wykopu. Zasypanie wykopu po ułożeniu w nim kanalizacji sanitarnej, obiektów oraz pozostałych sieci i urządzeń.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” punkt 1.4

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

Ogólne wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych, ich pozyskiwania, przechowywania i składowania oraz postępowania z materiałami nieodpowiadającymi wymaganiom podano w punkcie 2 ST-00 *Wymagania ogólne*.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:

- grunt z wykopu,

- grunt z dokopu

- o piasek średni

- o piasek gruby

- o żwir

wg PN-86/B-02480,

- grodzice (pale szalunkowe) – elementy stalowe walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnej węglowej St3Scu4, stosowane do budowy ścian wodoszczelnych, zgodne z PN-86/H-93433.

- cement zgodny z PN-EN 197-1:2002.

- materace i kosze gabionowe o wykonanie z siatki stalowej zgrzewanej lub podwójnie skręconej galwanizowanej cynkiem lub cynkiem i aluminium, o wypełnienie otoczakami lub kamieniami łamanymi.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inżyniera. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w *Wymagania Ogólne*.

3.1. Sprzęt do robót ziemnych.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- do odspajania i wydobywania gruntów: koparki, ładowarki, itp.,
- do jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów: spycharki, urządzenia do hydromechanizacji, itp.,
- do transportu mas ziemnych: samochody wywrotki,
- do zagęszczania gruntu: ubijaki, płyty vibracyjne,
- do odwodnienia i zabezpieczenia wykopu (pompy, igłofiltry, szalunki, ścianki szczelne), itp.

4. TRANSPORT

Wymagania Ogólne dotyczące środków transportu podano w *ST-00 Wymagania Ogólne* punkt 4.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu:

- samochód dostawczy, skrzyniowy,
- samochód ciężarowy, samowyladowczy 10T,
- samochód ciężarowy, skrzyniowy,

Uwaga: Parametry sprzętu podane są orientacyjnie.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki

transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące wykonania Robót podano w *ST-00 Wymagania Ogólne* punkt 5.

5.1. Zasady prowadzenia robót

Roboty przygotowawcze należy wykonywać zgodnie z wymaganiami *ST-02 Roboty przygotowawcze*.

Przed rozpoczęciem robót na danym Odcinku, Wykonawca dostarczy do zatwierdzenia Inżynierowi oraz administracji dróg plan organizacji ruchu drogowego na wszystkich ulicach, w których będą realizowane Roboty. Po zatwierdzeniu dokumentów Wykonawca dokona na ich podstawie oznakowania i zabezpieczenia miejsca wykonywania Robót.

Wykonawca przed rozpoczęciem robót dokona ponownej weryfikacji położenia kabli, instalacji i innych struktur podziemnych.

W przypadku konieczności naruszenia lub przzerwania istniejących instalacji Wykonawca nie podejmie żadnych działań bez powiadomienia o tym Inżyniera i przed ustaleniem odpowiednich poczynąń.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za powzięcie wszelkich koniecznych środków w celu ochrony, utrzymania i tymczasowego dostępu do tego typu usług z których korzystanie zostało w wyniku robót uniemożliwione.

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót – wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym.

Jako zasadę przyjmuje się, że w ulicach wykopy wykonywane będą o ścianach pionowych z umocnieniem ścian. Ściany mogą być umacniane wypraskami, grodzicami lub balami. W innych miejscach, po uzgodnieniu z Inżynierem mogą być to wykopy przestrzenne z odpowiednim nachyleniem skarp.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej lub zgodnie ze wskazaniem Inżyniera. Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.

Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5 cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20 cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy należy montować nad wykopem na wysokości około 1,0 m nad powierzchnią terenu w odstępach co 30 m.

Ławy powinny mieć wyraźnie i trwale oznakowanie projektowanej osi przewodu.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu w odległości nie przekraczającej co 20 m.

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżynierowi szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy kanalizacji sanitarnej zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.

Odwodnienie wykopów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.

Ziemia z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych zależnie od stanu zainwestowania terenu.

Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi.

Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

Wywóz urobku obejmuje transport z miejsca załadunku do miejsca rozładunku wraz z wszystkimi kosztami zdeponowania. W przypadku deponowania tymczasowego obejmuje także ponowny załadunek i powrót na miejsce zasypania. Nadmiar urobku należy przetransportować w miejsce wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inżyniera.

Wykop należy zasypać po ułożeniu w nim obiektu liniowego oraz wykonaniu pozostałych obiektów i urządzeń towarzyszących rozpoczynając od równomiernego obsypania rur z boków, z dokładnym ubiciem ziemi warstwami grubości 10 –20 cm, drewnianymi ubijakami. Kanały z rur PVC, PE, PP lub żywic na osnowie włókna szklanego należy obsypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Pozostały wykop do poziomu terenu należy zasypać warstwami ziemi o grubości 20 – 30 cm sposobem ręcznym lub mechanicznym. Warstwy należy zagęszczać mechanicznie.

Jednocześnie z zasypywaniem przewodu należy stopniowo prowadzić rozbiórkę umocnienia. Zasypywanie wykopów, gdzie to jest możliwe winno zostać podejmowane natychmiast jak tylko pewne roboty zostaną zakończone. Oprócz złączy na przewodach kanalizacyjnych. Miejsca te powinny być odkryte do chwili zakończenia próby szczelności i prób ciśnieniowych. Należy podjąć szczególne starania, aby w czasie zasypywania wykopów nie przemieścić lub uszkodzić rur. Nie wolno używać zagęszczarek w odległości mniejszej niż 300 mm od rur i złączy.

Urobek nie nadający się do wypełnienia wykopu, jak i materiał nadmiernie spulchniony winien być przetransportowany do wskazanego miejsca składowania. Humus winien zostać ponownie rozścielony w miejscu wykopania do swojej pierwotnej głębokości.

Zaleca się wykonywanie robót przy sprzyjających warunkach pogodowych.

Po ukończeniu zasypywania wykopu teren należy przywrócić do stanu pierwotnego. Teren po wykopach należy zrekultywować.

W ramach ceny za wykonanie wykopów Wykonawca, uwzględniając obowiązujące przepisy prawne, uzyska: pozwolenie na składowanie odpadów, w tym postępowanie z masami ziemnymi lub skalnymi jeżeli są usuwane lub przemieszczane w związku z realizacją inwestycji, aktualizację, z właściwymi instytucjami, uzgodnień i decyzji, które straciły ważność a były podstawą do wydania WziZT.

Wykonawca winien uwzględnić w cenie za wykonanie wykopów wszelkie należności z tytułu prawa własności, wydobywania, dzierżawy a także opłaty za składowanie odpadów, śmieci i

niebezpiecznych odpadów oraz z tytułu wydobycia kamienia, piasku, żwiru, gliny lub innych materiałów niezbędnych do wykonania Robót.

W przypadku odstępstw warunków gruntowych określonych dla posadowienia należy wstrzymać roboty i poinformować Inżyniera.

5.2. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Współczynnik zagęszczenia gruntu I_s (zgodnie z BN-77/8931-12) nie powinien być niższy niż 0,95 dla warstw wierzchnich (do 1,2 m głębokości gruntu) i 0,90 dla warstw niższych (poniżej 1,2 m głębokości). Grunt winien zostać zbadany wg PN-88/B-04481. Grunty budowlane, badanie próbek gruntu

5.3. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety kanalizacji.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny umożliwiający szybki odpływ wód z wykopu. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów należy ująć w rowy i (lub) dreny.

Przy budowie kanalizacji w zależności od głębokości wykopu; rodzaju gruntu i wysokości wymaganej depresji, mogą występować trzy metody odwodnienia:

- powierzchniowa,
- drenażu poziomego,
- depresji statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Dla kanałów budowanych w gruntach nawodnionych na dnie wykopu należy ułożyć warstwę filtracyjną z tłucznia lub żwiru grubości 15 cm. Przy odwodnieniu powierzchniowym woda gruntowa z warstwy filtracyjnej zostanie odprowadzona grawitacyjnie do studzienek zbiorczych umieszczonych w dnie wykopu co około 50 m, skąd zostanie odpompowana poza zasięg robót względnie spłynie grawitacyjnie do odbiornika.

Przy odwodnieniu poprzez depresję statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej należy zastosować typowe zestawy igłofiltrów o głębokości 5 - 6 m montowane za pomocą wpłukiwanej rury obsadowej średnicy 0,14 m. Igłofiltrów wpłukiwać w grunt po obu stronach co 1,5 m naprzemianległe.

Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbę pompowania w czasie 6 godzin za pomocą pompy przeponowej celem ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości obsypki filtracyjnej.

Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowych i wodnych w trakcie wykonywania robót.

Wykonawca dokona uzgodnień z odpowiednimi jednostkami administracji w zakresie zrzutu wody z wykopów i uzyska odpowiednie pozwolenia. Wszelkie ewentualne opłaty należy ująć w cenie za wykonanie wykopów.

Warunki gruntowo-wodne opisane są w dokumentacji geotechnicznej (jeżeli została wykonana przez Zamawiającego), która zamieszczona jest w dziale Projekt (tom 5). Do obowiązków Wykonawcy należy ocena warunków gruntowo wodnych i zaprojektowanie odpowiednie Robót Tymczasowych (umocnienia wykopów, odwodnienie wykopów, zabezpieczenia itp.) niezbędnych do wykonania Robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości Robót podano w *ST-00 Wymagania Ogólne* pkt 6.

6.1. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

Sprawdzenie wykonania wykopów. Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- sprawdzenie jakości umocnienia,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów,
- wykonanie i grubość wykonanej warstwy podsypki i zasypki,
- zagęszczenie zasypanego wykopu.

6.2. Badania do odbioru robót ziemnych

Minimalna częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów:

Pomiar szerokości dna: pomiar taśmą, szablonem w odstępach co 200 m na prostych i co 50 m w miejscach, które budzą wątpliwości.

Pomiar spadku podłużnego dna: pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 200 m oraz w punktach wątpliwych.

Pomiar grubości podsypki (30 cm, 20cm lub 10cm poniżej rur, zgodnie z dokumentacją techniczną),

Pomiar grubości obsypki z piasku (30 cm nad rurami),

Pomiar grubości drenażu,

Pomiar długości i średnicy sączków,

Badanie zagęszczenia gruntu: wskaźnik zagęszczenia określać dla każdej ułożonej warstwy,

Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonywania wykopów.

Badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszalny rodzimy grunt sypki, ma naturalną wilgotność, nie został podebrany, jest zgodny z określonymi warunkami w dokumentacji projektowej i odpowiada wymaganiom normy PN-86/B-02480.

W przypadku niezgodności z warunkami określonymi w dokumentacji projektowej należy przeprowadzić dodatkowe badania według PN-81/B-03020 rodzaju i stopnia agresywności środowiska i wprowadzić korektę w dokumentacji projektowej oraz przedstawić do akceptacji Inżyniera.

Badania zasypu przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu przewodu do powierzchni terenu. Badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem kanału, zbadanie dotykiem sypkości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm w miejscach oddległych od siebie nie więcej niż 50 m.

Badania nasypu stałego sprawdza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego według BN- 77/8931-12 i wilgotności zagęszczonego gruntu.

Badania podłoża wzmocnionego przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne i obmiar, przy czym grubość podłoża należy wykonać w trzech wybranych miejscach badanego odcinka podłoża z dokładnością do 1 cm. Badanie to obejmuje ponadto usytuowanie podłoża w planie, rzędne podłoża i głębokość ułożenia podłoża.

Szerokość dna. Szerokość dna nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

Spadek podłużny dna. Spadek podłużny dna sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych nie może dawać różnic w stosunku do rzędnych projektowanych o więcej niż -3 cm lub +1 cm.

Grubość warstwy podsypki. Grubość warstwy podsypki nie może się różnić o więcej, niż 2 cm.

Grubość obsypki z piasku. Grubość warstwy obsypki nie może się różnić o więcej, niż 5 cm

Zagęszczenie gruntu. Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z BN-77/8931-12 powinien być zgodny z założonym dla odpowiedniej kategorii ruchu.

7. OBMIAR ROBÓT

Roboty ziemne stanowią integralną część Robót Stałych i nie podlegają odrębnej zapłacie. Uważa się, że są one ujęte w Cenach Jednostkowych tych robót, dla których są niezbędne do prawidłowego wykonania i nie będą podlegały osobnemu obmiarowi.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania w zakresie Odbioru Robót podano w *ST-00 Wymagania Ogólne* punkt 7.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

W zakresie robót ziemnych odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają w szczególności:

- dno wykopu przygotowane do wykonania podłoża przewodu,
- zagęszczenie poszczególnych warstw gruntów w nasypie lub zasypki.
- sprawdzenie zabezpieczenia wykonanych robót ziemnych

8.2. Próby Końcowe

W ramach Prób końcowych należy wykonać w szczególności:

- sprawdzenie dokumentacji powykonawczej w zakresie kompletności i uzyskanych wyników badań laboratoryjnych,
- sprawdzenie wykonania wykopów i nasypów pod względem wymaganych parametrów wymiarowych i technicznych,
- przeprowadzenie ewentualnych badań dodatkowych.

9. Rozliczenie Robót

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w *ST-00 Wymagania ogólne* p.9.

Roboty ziemne nie podlegają odrębnej zapłacie i uważa się je za wliczone w ceny jednostkowe tych Robót Stałych, których realizacja wymaga wykonania robót ziemnych.

Ceny jednostkowe wykonanych Robót Stałych zawierających roboty objęte niniejszą ST wykonanie niezbędnych dodatkowych badań gruntu, badań laboratoryjnych materiałów, zdjęcie warstwy urodzajnej wykonanie przekopów kontrolnych wykonania wykopów ręcznie lub/i mechanicznie umocnienie wykopów, wykonanie zabezpieczeń od obciążeń ruchu kołowego, oznakowanie i zabezpieczenie wykopów (zapory, pomosty, kładki, światła ostrzegawcze, montaż i demontaż konstrukcji podwieszeń i podparć rurociągów,

zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia kolidującego z robotami, wykonanie zabezpieczeń istniejącej zieleni zgodnie z wymaganiami *ST-08 Gospodarka zielenią* przejęcie i odprowadzenie wód opadowych i gruntowych z terenu robót, wykonanie niezbędnego odwodnienia i utrzymanie wykopów w stanie suchym w trakcie robót wraz z opłatami za zrzut wody z odwodnienia, odspajanie gruntu, przemieszczanie gruntu, załadunek i wyładunek gruntu, transport gruntu na składowiska i ze składowisk, usunięcie z terenu budowy i zdeponowanie na składowisku tymczasowym gruntu przewidzianego do późniejszego wykorzystania (np. do zasypiania wykopów, wyrównania terenu, rozplantowania, nasypów), usunięcie z Terenu Budowy gruntu oraz gruntu nie nadającego się do wykorzystania do robót oraz zagospodarowanie tego gruntu zgodnie z wymaganiami ustawy o odpadach, wraz z wszelkimi opłatami z tym związanymi, pozyskanie i dostawa na Teren Budowy gruntu z dokopu do wykonania podsypek, zasypów, nasypów itp. jeżeli zgodnie z kontraktem robót ma być zastosowany grunt inny niż rodzimy, profilowanie dna wykopu i skarp, wbudowanie i zagęszczanie gruntu, wymiany przewarstwień gruntów spoistych organicznych i trudnozagęszczalnych na grunty piaszczyste oraz dowóz piasku do ewentualnej wymiany gruntu, opłaty za uzyskanie wszelkich pozwoleń i aktualizacji uzgodnień i decyzji, opłaty za składowanie wydobytych materiałów, odpadów, zabezpieczenia rzek i kanałów przed zakłóceniem przepływu lub zanieczyszczeniem wód, wykonania określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót, przywrócenie powierzchni do stanu pierwotnego, w tym rozścielenie ziemi urodzajnej ręcznie i/lub mechanicznie, uporządkowanie placu budowy po robotach.

W przypadku dodatku za zasypianie wykopów gruntem z dokopu (m³) – w cenie jednostkowej należy uwzględnić różnicę pomiędzy ceną za wykonanie zasypki gruntem z dokopu a ceną za wykonanie zasypki gruntem rodzimym (ujęta w cenie wykonania sieci wodociągowej i kanalizacyjnej) z uwzględnieniem wyżej wymienionych składników.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-B-06050:1999 Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne PN-B-10736:1997 Roboty ziemne Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych Warunki techniczne wykonania

PN-B-04452:2002 Geotechnika – Badania polowe

BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą

PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

PN-78/B-06714 Kruszywa mineralne. Badania.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane – Określenia symbole podział i opis gruntów

PN-88/B-04481 Grunty budowlane - Badania próbek gruntu

PN-91/B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne.

PN-EN 1097-5:2001 Badanie mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 5:

Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją

PN-EN 197-1:2002 Cement Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-EN-298-1:1999 Rury i kształtki kamionkowe i ich podłączenie do sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania.

PN-EN-932-1:1999 Badania podstawowych własności kruszyw. Metody pobierania próbek.

PN-S-02205:1998 Drogi Samochodowe – Roboty ziemne – Wymagania i badania

10.2 Inne przepisy

1. WTWiOR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB,

ROBOTY SANITARNE

SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. OBMIAR ROBÓT**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z **Boisko sportowe wraz z bieżnią zakończoną zeskokiem w dal na terenie Szkoły Podstawowej nr 1, przy ul. H. Sienkiewicza 8, 73-110 Stargard.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją przedsięwzięcia wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą:

- Budowę kanalizacji deszczowej Ø110mm PVC – L~12m
- Budowę kanalizacji deszczowej Ø160mm PVC – L~4m
- Budowę kanalizacji deszczowej Ø200mm PVC – L~61m
- Budowę kanalizacji deszczowej drenażowej Ø65mm dren – L~338m

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z polskimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO pkt. 1.5

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy sieci drenarskiej powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

2.2. Elementy drenarskie

Przy realizacji inwestycji możliwe że będzie odwodnienie wykopów. Wykopy pod sieć należy odwodnić za pomocą igłofiltrów Ø 32 mm wpłukiwanych do głębokości ok 1,0 m. poniżej poziomu dna planowanego wykopu. Igłofiltry należy wpłukać do planowanej głębokości przy pomocy rury wpłukującej Ø 133 mm. Igłofiltry należy wpłukać po obu stronach wykopu w rozstawie co 1,0 m. Wokół igłofiltrów należy zastosować obsypkę żwirową o granulacji Ø 0,8 – 1,2 mm. na całej długości zawodnionej warstwy wodonośnej. Długość części filtrującej igłofiltru winna wynosić 0,30 m.

2.3. Kruszywo na podsypkę filtracyjną

Podsypka filtracyjna może być wykonana z kruszywa płukanego 8-16 mm, na warstwie piasku o wskaźniku wodoprzepuszczalności co najmniej 8m³/dobę.

2.4. Geowłóknina

Geowłóknina drenarsko-separująca z włókien ciągłych.

2.5. Składowanie materiałów

2.5.1. Rury drenarskie

Rury i kształtki należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym, utwardzonym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem, opadami atmosferycznymi i nasłonecznieniem oraz spełnienie warunków bhp.

2.5.2. Kruszywo

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

2.5.3. Geowłóknina

Geowłókniny należy przechowywać w opakowaniach fabrycznych w pomieszczeniach czystych, suchych i wentylowanych.

3. SPRZĘT

Drenaż może być wykonywany ręcznie lub mechanicznie, chociaż zwykle, ze względu na niewielki zakres robót wgłębnych odwodnieniowych, prace ekonomiczniej będzie wykonać ręcznie.

W przypadku mechanizacji wykonania drenażu Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparki do kopania rowków drenarskich;
- koparko-układarki do wykonywania rowków i układania rur drenarskich z tworzyw sztucznych, z ewentualną zautomatyzowaną zasypką materiałem filtracyjnym;
- układarek rurek drenarskich;
- ładowarki;
- sprzętu do zagęszczania gruntu;
- dźwigu samochodowym do 4t;
- ubijaków ręcznymi.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

4.1. Transport rur drenarskich

Rury drenarskie z tworzyw sztucznych, zabezpieczone przed przesuwaniem i wzajemnym uszkodzeniem, można przewozić dowolnymi środkami transportu.

Podczas załadunku i wyładunku rurek nie należy rzucać. Szczególną ostrożność należy zachować w temperaturze 0o C i niższej.

Złączki w workach i pudłach należy przewozić w sposób zabezpieczający je przed zgnieceniem. Zwoje rurek drenarskich należy układać płasko w stosy do wysokości 4 zwojów w temp. do 25oC, a powyżej 25oC do wysokości 2 zwojów.

4.2. Transport kruszywa

Kruszywa użyte na podsypkę i obsypkę mogą być transportowane dowolnymi środkami.

Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiałów, w miarę postępu robót.

4.3. Transport geowłóknin

Geowłókniny mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu pod warunkiem:

- opakowania bel (rolek) folią, brezentem lub tkaniną techniczną,
- zabezpieczenia opakowanych bel przez przemieszczaniem się w czasie przewozu,
- ochrony geowłóknin przez zawilgoceniem i nadmiernym ogrzaniem,
- niedopuszczenie do kontaktu bel z chemikaliami, tłuszczami oraz przedmiotami mogącymi przebić lub rozciąć geowłókniny.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wody opadowe i roztopowe na terenie objętym inwestycją zbierane będą poprzez wpusty uliczne i дренаże odwadniające do istniejącej instalacji na terenie Inwestora. Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur:

- Ø110mm PVC litymi klasy SN8 SDR34 łączonych kielichowo z uszczelką EPDM
- Ø160mm PVC litymi klasy SN8 SDR34 łączonych kielichowo z uszczelką EPDM
- Ø200mm PVC litymi klasy SN8 SDR34 łączonych kielichowo z uszczelką EPDM
- Ø65mm PVC-U drenarska

Projektuje się posadowienie kanalizacji na gł. ok 1,2 -0,3 m. p. p. t. Pod kanały lite należy stosować min. 0,1m podsypki i min. 0,3m zasypki z piasku.

Rury drenarskie należy układać w obsypce ze żwiru płukanego o współczynniku wodoprzepuszczalności $k > 8,0$ [m/d] owiniętego geowłókniną nietkaną jednostronnie igłowa - włókna ciągłe min. wyt. na rozciąganie 14-20kN/mm 1,6m² na każdy 1mb kanału.

Wykopy wykonywać mechanicznie a w miejscach zbliżeń do nawierzchni asfaltowej oraz do

innego uzbrojenia podziemnego wykonywać ręcznie.

Po przeprowadzeniu prac budowlanych teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Podczas prac budowlanych należy zapewnić ciągłe dojście oraz dojazd do posesji.

ZAKRES WYKONANIA PRAC ETAP 1:

- włączenie do istniejącego kanału kanalizacji k1000,
- wykonanie głównego kolektora kanalizacji deszczowej od studni D1 do studni D9,
- wykonanie odwodnienia liniowego.

ETAP 2.

Drugi etap obejmuje wykonanie prac pozostałych zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej wraz z podłączeniem drenu o średnicy 110 ułożonego przy ścianie budynku Szkoły Podstawowej nr 1.

ZAKRES WYKONANIA PRAC ETAP 2:

- wykonanie pozostałych kolektorów kanalizacji deszczowej,
- wykonanie дренаży pod boiskiem i ścieżką zdrowia,
- wykonanie wpustów ulicznych WU1-WU2,
- podłączenie drenu o średnicy 110.

STUDNIE KANALIZACYJNE

Studnie rewizyjne Ø1000mm

Na kanałach kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studnie kanalizacyjne o średnicy nominalnej 1000mm z prefabrykowanych elementów betonowych zgodnie z normą PN-EN 1917, z włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym klasy D400 wg PN-EN 124.

Studnia musi składać się z elementów takich jak:

- kręgi betonowe,
- elementy przejściowe,
- płyty odciążające,
- fundamenty z wykonanymi fabrycznie kinetami i przejściami szczelnymi dla rur kanalizacyjnych,
- pierścienie dystansowe pod zwieńczenie studni

Studnie wykonane będą z elementów prefabrykowanych betonowych z betonu

mrozoodpornego F-50 klasy B45, o nasiąkliwości max 4%. Elementy studni betonowych łączone za pomocą uszczeltek gumowych z gumy syntetycznej. W studniach należy wykonać izolacje przeciwwilgociowe, środkiem trwale związanym z betonem. Studnie wyposażone w stopnie żłazowe według PN-64/H-74086. Stosowane będą elementy fundamentowe studzien z fabrycznie wykonanymi kinetami i szczelnymi przejściami dla rur kanalizacyjnych o średnicy

odpowiedniej dla średnicy wprowadzanej rury kanalizacyjnej. Elementy denne będą dostarczone z fabrycznie wykonanymi kinetami z betonu o parametrach nie gorszych jak podane powyżej. Promienie łuków kinety nie mniejsze jak 2D (D-średnica kanału). Nie dopuszcza się wykonywania kinet na placu budowy.

Stosowane będą przykrycia studni za pomocą betonowych płyt nastudziennych. Wszystkie przykrycia z otworem włazowym i pierścieniami dystansowymi. Zwieńczenia studni zostaną wykonane fabrycznie z wyprowadzeniem pod właz zgodnie z PN-EN 124.

Zaprojektowano studnie kanalizacyjne rewizyjne niewłazowe Ø425mm. Typowa studnia musi składać się z następujących elementów:

- kinety (np. przelotowej lub zbiorczej), czyli podstawy studni,
- rury wznoszącej (trzonowej) karbowanej
- zwieńczenia w formie teleskopu
- betonowego pierścienia odciążającego
- włazu kl. D400

Kąt dopływów do kinety należy dostosować do kąta między projektowanym przyłączem a istniejącym. W wyniku braku możliwości zastosowania.

WYPUSTY ULICZNE

Elementy studzienek ściekowych DN=450mm do wpustów ulicznych, wykonane będą z tego samego betonu co studzienki kanalizacyjne.

Podstawą wykonania jest norma DIN 4052 i Aprobata Techniczna wydana przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie.

Studzienki przeznaczone są do odprowadzania wód powierzchniowych z powierzchni jezdni, parkingów, placów co najmniej. W systemach kanalizacji deszczowej.

Elementy składowe studzienki ściekowej

- dno osadnikowe
- dno odpływowe
- krążki pośrednie
- element przyłączyowy
- pierścień wyrównawczy [redukcyjny]
- zwężka redukcyjna

Doboru elementów należy dokonać w sposób zapewniający uzyskanie odpowiedniej wysokości studzienki, a w przypadku studzienek osadnikowych, odpowiedniego, co najmniej 0,5m osadnika [prześń między ślizgiem rury, a dnem studzienki].

Wysokość studzienki regulowana jest krążkami pośrednimi, które produkowane są w trzech

wysokościach: h=195mm, 295mm, 570mm.

W elemencie przyłączeniowym lub dnie odpływowym zamontowane jest fabrycznie przejście szczelne dla rury Ø160.

Zwieńczeniem studzienki jest pierścień redukcyjny lub zwężka redukcyjna, na których montuje się kratkę ściekową. Zwieńczenie studni wpustem ulicznym kl. C250.

Wpust uliczny w „piaskownicy” skoczni należy zabezpieczyć geowłókniną nietkaną jednotronnie igłowa - włókna ciągłe min. wyt. na rozciąganie 14-20kN/mm i wypełnieniem z żwiru płukanego; współczynnik wodoprzepuszczalności $k > 8,0$ [m/d].

WŁAZY

Na studzienkach należy zastosować włazy 40T/D400 na zakończeniach zwieńczenia studni kanalizacyjnych. Zwieńczenia studni wykonać zgodnie z PN-EN 124 w szczególności zachowując:

- Materiał - żeliwo szare zwykle płatkowe z wypełnieniem betonowym,
- Klasa D400
- prześwit korpusu min 600 mm
- głębokość posadowienia pokrywy w korpusie min 50 mm,
- powierzchnia przylgni $a = \min 35$ mm [$a = d_n \text{ pokrywy} / 2 - d_n \text{ wew. obudowy} / 2$]
- zabezpieczenie pokrywy / gwarantujące jej stabilność / powinno być realizowane przez jej wystarczającą masę jednostkową
- pokrywy wzmocnione żebrowaniem,
- otwory montażowe pokrywy umożliwiające ich unoszenie i wyjmowanie - przelotowe
- w pokrywie zatopiona wkładka tłumiąca / amortyzująca / wpuszczana na „jaskółczy ogon” o przekroju poprzecznym trapezowym- nie dopuszcza się wykonanie wkładki wykonanej z materiału posiadającego wiązania polimeryczne,
- powierzchnie przylegania – obrabiane mechanicznie,
- całkowita wysokość korpusu min 140 mm.

5.3 ODWODNIENIE BOISK

Projektuje się odprowadzenie wód opadowych z powierzchni przebudowywanego boiska, zewnętrznej siłowni za pomocą układu drenów podziemnych.

Projektuje się **instalacje drenarskie** pod płytą boiska i zewnętrznej siłowni wykonane z rur drenarskich karbowanych PVC-U o średnicy 65mm z otworami 2,5x5,0 z filtrem z włókna syntetycznego ze spadkiem 0,3% z przekryciem minimalnym 40cm w rozstawie co 5m. Przyjęte dreny fi 65mm projektuje się jako włączone pośrednio do projektowanej **rury**

kanalizacyjnej PVC fi200 lub fi160. Projektuje się napowietrzenie drenów wykonane za pomocą studzienek napowietrzających fi425 (studzienki jak do kan. deszczowej).

Przewidziano włączenie projektowanych drenów PVC-U o średnicy 65mm do przewodów kanalizacji deszczowej za pośrednictwem odcinka rury PVC do kanalizacji zewnętrznej o średnicy 110mm włączonej do rury zbiorczej za pomocą systemowego trójnika oraz połączonej z obsługiwanym drenem za pomocą systemowego dołącznika. Rozwiązanie to ma na celu niedopuszczenie do “zalania” projektowanych drenów podwyższonym poziomem wód gruntowych.

Sączki drenowe pod boiskami należy układać na wyrównanej warstwie gruntu rodzimego bez kamieni, głazów i innych elementów mogących uszkodzić przewody. Przewody należy układać w obsyce ze żwiru płukanego zgodnie z wytycznymi technologicznymi i konstrukcyjnymi projektu płyt boisk. Położenie i projektowane spadki przedstawiono na rysunku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola, pomiary i badania

6.1.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- określenie stanu terenu,
- ustalenie składu kruszyw,
- ustalenie metod wykonywania drenażu
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

6.1.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inwestora.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie metod układania drenażu wraz z warstwami wspomagającymi,
- zbadanie materiałów i elementów systemu drenarskiego pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie z innymi umownymi warunkami,
- badanie głębokości ułożenia przewodu

- badanie ułożenia przewodu na podłożu,
- badanie ułożenia geowłókniny zgodnie z wytycznymi
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie zastosowanych złączy,
- badanie wykonania podsypki i obsypki filtrującej,
- badanie wykonania obsypki wierzchniej.

6.1.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania:

- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy filtracyjnej nie powinno przekroczyć ± 3 cm,
- różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm,
- dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekroczyć dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 2 cm,
- dopuszczalne odchylenia spadku przewodu nie powinny w żadnym jego punkcie przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia jego do zera.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu drenarskiego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają czynności związane z ułożeniem rur drenarskich w warstwach filtracyjnych, łącznie z robotami przygotowawczymi. Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m

Dopuszcza się zwiększenie lub zmniejszenie długości przeznaczonego do odbioru odcinka przewodu z tym, że powinna być ona uzależniona od warunków lokalnych lub uzasadniona względami techniczno-ekonomicznymi. Inspektor nadzoru dokonuje odbioru robót zanikających.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych)
- sprawdzenie naniesienia w dokumentacji zmian i uzupełnień,
- sprawdzenie prawidłowego zakończenia i wykonania całości robót przewidzianych dokumentacją.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m drenażu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- zakup i transport materiałów
- ułożenie drenażu wraz z geowłókniną i warstwami filtracyjnymi
- ułożenie warstwy wierzchniej zasypu z zagęszczeniem
- wykonanie podłączenia drenażu do studni kanalizacji deszczowej
- przeprowadzenie wymaganych w STT pomiarów i badań

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-81/B-10725
2. PN-84/B-10735
3. PN-68/B-0605
4. BN-83/8836-02,
5. BN-72/8932-01
6. PN-C-89221 Rury drenarskie i karbowane z PVC-U

7. Instrukcje montażu wyd. przez producenta rur.