

Spis treści

ST 00.02 - ROBOTY ZIEMNE	2
1. WSTĘP	2
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.....	2
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.....	2
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	2
1.4 Ogólne wymagania robót	2
1.4.1. Dokumentacja odbiorowa	2
1.5. Określenia podstawowe.....	2
2. MATERIAŁY (GRUNTY)	3
3. SPRZĘT	3
3.1. Sprzęt do robót ziemnych.....	3
4. TRANSPORT	4
5. WYKONANIE ROBÓT.....	4
5.1. Zasady prowadzenia robót.....	4
5.2. Wymagania dotyczące zagęszczenia	6
5.3. Odwodnienie wykopów.....	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	7
6.1. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych.....	7
6.2. Badania do odbioru robót ziemnych	7
7. OBMIAR ROBÓT	8
8. ODBIÓR ROBÓT.....	8
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	8
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	8

ST 00.02 - ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów w gruntach I-V kategorii i zasypek ułożonych przewodów wodociągowych, kanalizacji deszczowej (odwodnienie komory wodomierzowej) i wykonanej komory wodomierzowej oraz wykonanego wylotu brzegowego.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zleceniu 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 wodociągu wraz z komorą wodomierzową, kanalizacji deszczowej (odwodnienie komory wodomierzowej) i wylotu brzegowego oraz obejmują wykonanie wykopów w gruntach kategorii I do V, a także ich zasypanie po wykonaniu sieci wodociągowej i odwodnienia komory wodomierzowej.

Zakres robót:

- dokumentacja fotograficzna istniejących warunków
- zmiany w organizacji ruchu drogowego wraz z oznakowaniem dla ruchu tymczasowym
- ułożenie kładek dla pieszych
- aktualizowanie oznakowania, oświetlenia i zabezpieczeń robót
- wykonanie niezbędnych dodatkowych badań gruntu
- wykonanie przekopów kontrolnych
- wykonanie wykopu z hałdowaniem wzdłuż wykopu lub transportem urobku na odkład
- profilowanie dna wykopu i skarp
- zagęszczenie podłoża gruntu w wykopie
- wykonanie niezbędnego odwodnienia i utrzymanie wykopów w stanie suchym w trakcie trwania robót
- zasypanie wykopu (z zagęszczeniem gruntu) po zakończeniu robót montażowych
- zagospodarowanie nadmiaru gruntu z wykopów

1.4 Ogólne wymagania robót

Ogólne wymagania robót podano w specyfikacji technicznej ogólnej ST.00.00.

1.4.1. Dokumentacja odbiorowa

Ogólne wymagania dotyczące dokumentacji odbiorowej podano w specyfikacji technicznej ogólnej ST.00.00.

1.5. Określenia podstawowe

Wykopy liniowe wąsko-przestrzenne. Wykopy o szerokości 0,8-2,5m 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 3m.

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 niewykorzystanych 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:

$$I_s = \rho_d / \rho_{ds}$$

gdzie:

ρ_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu [Mg/m^3],

ρ_{ds} - 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/m^3].

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

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

d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu [mm],

d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu [mm].

Zasypanie wykopu. Zasypanie wykopu po ułożeniu w nim kanalizacji deszczowej.

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

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

Podział gruntów na kategorie pod względem trudności ich odspajania określają przeciętne wartości gęstości objętościowej gruntów i materiałów w stanie naturalnym oraz spulchnienie po odspojeniu. Dane dotyczące gruntów zawarte są w projekcie budowlanym w opinii geotechnicznej.

Materiały muszą spełniać wymogi opisane w specyfikacji technicznej ogólnej ST.00.00.

3. SPRZĘT

Sprzęt musi spełniać wymogi opisane w specyfikacji technicznej ogólnej ST.00.00.

3.1. Sprzęt do robót ziemnych

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

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

- cysterna
- do wykonania przewiertu

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST.00.00.

Grunt, kruszywo oraz materiały sypkie należy przed przewozem przewozić zabezpieczyć przed rozsypaniem, rozpyleniem, zanieczyszczeniem środowiska oraz w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem, zmieszaniem z innymi kruszywami.

Wyżej wymienione zasady należy także przestrzegać przy załadunku i wyładunku.

Do wywozu wykopanej ziemi z wykopów należy stosować samochody samowyladowcze o nacisku na oś do 8 ton.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST.00.00.

W związku z tym iż warunki gruntowe zostały określone jako trudne Wykonawca zobowiązany jest do przewidzenia w ofercie kosztów związanych z odwodnieniem i zabezpieczeniem wykopów zgodnie z zaleceniami dokumentacji, a tam gdzie o okaże to się niezbędne należy zastosować wzmocnienie lub wymianę gruntu.

5.1. Zasady prowadzenia robót

Wykonawca jest zobowiązany do :

- bieżącego aktualizowania oznakowania i zabezpieczenia robót budowlanych
- założenia na dojazdach do posesji na czas prowadzenia robót przenośnych mostków przejazdowych, a w miejscach skrzyżowań projektowanych przewodów z dojazdami do budynków mieszkalnych do założenia, na czas prowadzenia robót, kładki dla pieszych (kładki dla pieszych powinny mieć szerokość min. 0,80m (przy ruchu jednokierunkowym) oraz powinny być wyposażone w barierki ochronne o wysokości 1,10m oraz spełniać pozostałe wymagania B.H.P.
- założenia oświetlenia dla przejść dla pieszych w nocy
- zapewnienia na zwężonych odcinkach ulic zapewnić pasa dla ruchu pojazdów o szerokości min 2,75 m
- zabezpieczenia odciągami istniejących słupów,
- wykopów ręcznych przy zbliżeniach wykopów do drzew na odległość mniejszą od 2,0 m bez naruszania masy korzeniowej, najlepiej w obrębie drzewa rurociąg przeprowadzić w tuneliku.

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

W przypadku konieczności naruszenia lub przerwania istniejących instalacji Wykonawca nie podejmie żadnych działań bez powiadomienia o tym inspektora nadzoru i ustali z nim odpowiednie poczynania. 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. W przypadku zaistnienia awarii należy postępować zgodnie ze specyfikacją ogólną ST.00.00.

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane (umocnione). Metody wykonania wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Rodzaj i sposób wykonania wykopu należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru przed rozpoczęciem kolejnego etapu realizacji. W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać ze szczególną ostrożnością i sposobem ręcznym.

Wykopy należy wykonać jako otwarte w ścianach pionowych obudowane (obudowa rozparta). Ściany mogą być umacniane szalunkami, grodzicami stalowymi, dylami stalowymi lub innymi materiałami dopuszczonymi do stosowania.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami wodociągu, komory wodomierzowej, kanału oraz sposobem umocnienia ścian wykopu. Umacnianie ścian wykopu należy prowadzić w miarę jego pogłębiania. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej.

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. Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o ok. 5cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20cm. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie spód wykopu ustala się na poziomie ok. 20 cm wyższym od rzędnej projektowanej. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

Przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację zgodnie ze wskazaniami Zamawiającego lub dysponentów sieci.

Wszystkie wykopy o głębokości przekraczającej 1,0m należy zabezpieczyć zgodnie r (Dz. U. Nr 13 poz. 93 z 1972 r w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych) lub stosować szalunki systemowe do wykopów . Natomiast przy głębokościach wykopu powyżej 4,0m należy wykonać dodatkowe obliczenia konstrukcyjne obudowy wykopów. Wykopy głębokie powyżej 4m należy zabezpieczyć w oparciu o wykonany projekt wykonawczy zabezpieczeń.

Szalunek musi być wykonany w sposób umożliwiający stopniowe usuwanie go od dołu w miarę jak wykonywana jest podsypka, obsypka i zasyпка wykopu. Odwodnienie wykopów należy wykonać zgodnie z wymogami dokumentacji projektowej lub w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

Ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym zależnie od stanu zainwestowania terenu. Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1m od jego krawędzi w celu zachowania przejścia wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi. Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie ponownie użyty do zasypania powinien być wywieziony przez Wykonawcę.

Wywóz urobku obejmuje transport z miejsca załadunku do miejsca rozładunku wraz z wszystkimi kosztami zdeponowania i jest kosztem Wykonawcy. W przypadku składowania tymczasowego gruntu jego transport oraz składowanie itp. Jest kosztem Wykonawcy.

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.

Przewody z rur PCV-U należy układać w wykopie na przygotowanym podłożu (podsypce) o grubości 0,20cm z piasku gruboziarnistego. Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim. Rury należy układać w wykopie kielichami w kierunku postępu montażu kanału. Łączenie rur należy wykonać stosując połączenia kielichowe wciskowe z odpowiednią uszczelką. Ziemia w obrębie kanału powinna być starannie zagęszczona i nie zawierać kamieni. Po zamontowaniu kanału należy wykonać zasypkę piaskiem gruboziarnistym pachwin oraz zasypkę do poziomu 30 cm ponad wierzch rury (warstwa ochronna). Zasyпка ta powinna być zagęszczana warstwami o grubości, co najwyżej 30 cm. Szczególną uwagę należy zwrócić na staranne zagęszczenie zasyпки w miejscu przejścia projektowanego kanału pod drogami oraz pod istniejącym uzbrojeniem. Użyty materiał i sposób wykonania zasyпки nie może spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu

Jednocześnie z zasypywaniem przewodu należy stopniowo prowadzić rozbiórkę umocnienia.

Zasypywanie wykopów, gdzie to jest możliwe powinno zostać wykonane natychmiast jak roboty montażowe zostaną zakończone. Złącza na przewodach powinny zostać odkryte do chwili zakończenia próby szczelności. Należy podjąć szczególne starania, aby w czasie zasypywania wykopów nie doszło do przemieszczenia, czy uszkodzenia rur. Nie wolno używać zagęszczarek w odległości mniejszej niż 300mm od rur i złączy.

Urobek nienadający się do wypełnienia wykopu, jak i materiał nadmiernie spulchniony winien być przetransportowany do miejsca składowania, a humus powinien ponownie zostać rozścielony w wykopie do swojej pierwotnej głębokości. Zaleca się wykonywanie robót przy sprzyjających warunkach pogodowych, a rury PCV-U należy układać w temp. powyżej -5°C.

Po ukończeniu zasypywania wykopu teren należy przywrócić do stanu pierwotnego, a teren po wykopach należy zrehabilitować.

W ramach ceny za wykonanie wykopów Wykonawca, uwzględniając obowiązujące przepisy prawne, powinien uzyskać:

- 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 Decyzji pozwolenia na budowę.

Wykonawca powinien uwzględnić w cenie za wykonanie wykopów wszelkie należności z tytułu prawa własności, wydobycia, dzierżawy a także opłaty za składowanie odpadów i niebezpiecznych odpadów oraz z tytułu wydobycia kamienia, piasku, żwiru, gliny lub innych materiałów niezbędnych do wykonania Robót związanych z budową kanalizacji.

Przy odcinkach wypłyconych (w tym w przejściach pod rowami melioracyjnymi) należy przewidzieć izolacje z keramzytu lub zgodne z dokumentacją

5.2. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Muszą być zgodne z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów opracowanych przez producenta rur. Współczynnik zagęszczenia gruntu I_s (zgodnie z BN-77/8931-12) nie powinien być niższy niż 0,85 dla gruntu położonego poza pasami drogowymi oraz nie mniejszy niż 1,0 dla gruntu pod drogami. Grunt winien zostać zbadany wg PN-88/B-04481 Grunty budowlane, badanie próbek gruntu. Zagęszczenie podłoża w drogach musi być zgodne z uzgodnieniami z zarządcami dróg

5.3. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych, a wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety przewodu. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny umożliwiający szybki odpływ wód z wykopu. Źródła wody odstąpięte przy wykonywaniu wykopów należy ująć w rowy i dreny.

Przy budowie sieci 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 przewodów budowanych w gruntach nawodnionych na dnie wykopu należy ułożyć warstwę filtracyjną z tłucznia lub żwiru grubości 15cm.

Przy odwodnieniu powierzchniowym woda gruntowa z warstwy filtracyjnej zostanie odprowadzona grawitacyjnie do studzienek zbiorczych umieszczonych w dnie wykopu co ok. 50m, 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 - 6m montowane za pomocą wpłukiwanej rury obsadowej średnicy 0,14m. Igłofiltr wpłukiwać w grunt po obu stronach co 1,5m naprzemiennie.

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 związane z odwodnieniem wykopów należy ująć w cenie za wykonanie 1 mb kanalizacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST.00.00.

6.1. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

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:

- zabezpieczenie i zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- sprawdzenie czy leżące w pobliżu górnej krawędzi wykopu urządzenia lub materiały są poza obszarem kąta tarcia wewnętrznego gruntu.
- sprawdzenie jakości zastosowanych umocnień,
- 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 50m oraz w miejscach, które budzą wątpliwości.
- pomiar spadku podłużnego dna: pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 50m oraz w punktach wątpliwych.
- pomiar grubości podsypki (30 cm, 20cm lub 10cm poniżej rur)
- pomiar grubości obsypki z piasku (30 cm nad rurami),
- pomiar grubości drenażu, 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 zagęszczenia gruntu podłoża i jego ewentualnego dogęszczenia; jednocześnie bada się jego rodzaj, naturalną wilgotność, zgodność z określonymi warunkami w dokumentacji projektowej i sprawdza się czy odpowiada wymaganiom normy PN-86/B-02480.
- 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 sytkości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm w miejscach oddległych od siebie nie więcej niż 50m.
- 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 1cm. 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

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST.00.00.

Obmiar robót będzie wykonywany na zasadach ogólnych.

Roboty ziemne, podsypki, zabezpieczenie wykopu oraz jego odwodnienie oraz inne roboty wynikające z postanowień niniejszej specyfikacji będą rozliczane za 1 mb wodociągu, 1 mb kanalizacji, 1 kpl wykonanej komory wodomierzowej, 1 kpl posadowionej studni lub 1 kpl wykonanego wylotu brzegowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST.00.00. Odbiór robót ziemnych będzie się odbywać na zasadach ogólnych, a roboty te będą traktowane jako zanikające.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST.00.00. Roboty objęte niniejszą specyfikacją będą rozliczane zgodnie z umową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Część przepisów podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST.00.00.

- | | | |
|-----|-----------------|--|
| [1] | PN-68/B-06050. | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i odbioru |
| [2] | BN-83/8836-02. | Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze |
| [3] | BN-77/8931-12. | Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu |
| [4] | PN-75/B-04481. | Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu |
| [5] | PN-B-06050 | Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne |
| [6] | PN-B-10736:1999 | Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania |
| [7] | PN-93/B-12042 | Drenowanie. Projektowanie rozstaw i głębokości drenowania na podstawie kryteriów hydraulicznych -hydrologicznych |
| [8] | PN-B-12085:1996 | Drenowanie. Zasady rozplanowania sieci drenarskiej |

[9]	PN-B-12087:1997	Drenowanie. Ujęcia i odprowadzenie wód źródłanych i wysiękowych
[10]	PN-B-12088:1997	Drenowanie. Zabezpieczenie rurociągów drenarskich
[11]	PN-B-12089:1997	Drenowanie. Układanie sączków drenarskich. Wymagania przy odbiorze