

TOM III

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

(SST D – 02.00.00, D – 03.03.01)

ROBOTY ZIEMNE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót ziemnych związanych z budową drogi gminnej ul. Długa w m. Szewce gm. Wisznia Mała.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót ziemnych związanych z budową drogi gminnej ul. Długa w m. Szewce gm. Wisznia Mała przewidzianych w projekcie budowlano-wykonawczym. Obejmują prace związane z wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót S.S.T.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przygotowawczych i ziemnych związanych z budową drogi gminnej ul. Długa w m. Szewce gm. Wisznia Mała zgodnie z opisem technicznym w projekcie budowlano-wykonawczym branży drogowej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną D-M-00.00.00 p. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w OSTD-M-00.00.00 p.1.5. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem robót ziemnych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, SST i poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu.

1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej D-M-00.00.00.

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

1. Harmonogram i kolejność prac.
2. Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów (gruntów)

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej D–M-00.00.00 pkt.2.

2.2. Zasady wykorzystania gruntów

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonywaniu wykopów, nie będące nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inżyniera/Kierownika projektu wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów powinny być wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy i powinno to być w kalkulowane w cenę jednostkową, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Nadmiar gruntu można pozostawić na terenie budowy wtedy, gdy jego czasowa nieprzydatność wynika tylko z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

2.3. Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu sączków podłużnych są:

- rurki drenarskie ze ściankami pełnymi lub otworami (ceramiczne, z tworzywa sztucznego, betonowe, kamionkowe, itp.),
- materiał filtracyjny (żwir, piasek),
- geowłóknina,
- materiały do zabezpieczenia styków rurek,
- materiały do wykonania wylotu drenu wraz z izolacją.

2.4. Materiał filtracyjny i podsypka w sączku podłużnym

Jako materiały filtracyjne należy stosować:

- żwir naturalny, sortowany o wymiarach ziaren większych niż otwory w rurociągu drenarskim, którymi mógłby się do nich dostać. Do otworów tych należą szczeliny stykowe między rurkami oraz dziurki i szparki podłużne w rurkach dziurkowanych,
- piasek gruby o wielkości ziaren do 2 mm, w którym zawartość ziaren o średnicy większej niż 0,5 mm wynosi więcej niż 50 %, wg PN-86/B-02480 [20],
- piasek średni o wielkości ziaren do 2 mm, w którym zawartość ziaren o średnicy większej niż 0,5 mm wynosi nie więcej niż 50 %, lecz zawartość ziaren o średnicy większej niż 0,25 mm wynosi więcej niż 50 %, wg PN-86/B-02480 [20].

Wskaźnik wodoprzepuszczalności piasków powinien wynosić co najmniej 8 m/dobę, przy oznaczaniu wg PN-55/B-04492 [15].

Żwiry i piaski nie powinny mieć zawartości związków siarki w przeliczeniu na SO₃ większej niż 0,2 % masy, przy oznaczaniu ich wg PN-EN 1744-1 [7].

Podsypkę pod rurki drenarskie należy wykonać z piasku odpowiadającego wymaganiom PN-EN 13043 [12].

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D–M-00.00.00 p.3.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

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

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.).

3.3. Sprzęt do wykonania sączka podłużnego

Sączek podłużny 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 drenów podłużnych Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- a) koparek do kopania rowków drenarskich,
- b) koparko-układarek do wykonywania rowków i układania rurek ceramicznych lub z tworzyw sztucznych, z ewentualną zautomatyzowaną zasypką materiałem filtracyjnym,
- c) układarek rurek drenarskich, o czynnościach jak dla koparko-układarek, lecz bez kopania rowków,
- d) wiertnic specjalnych do wykonywania otworów poziomych lub pochyłych pod nasypami w celu ułożenia w nich rurek drenarskich,
- e) innego sprzętu - do transportu, robót ziemnych i drenarskich.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D–M-00.00.00 p.4.

4.2. Transport materiałów (gruntów)

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportu powinna być również dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i transportowania gruntu.

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

5. SZCZEGÓŁOWE WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D–M-00.00.00 p. 1.5.

5.2. Roboty ziemne – kod wg CPV 45111200-0

Roboty ziemne obejmują: wykonanie koryta pod nawierzchnie, wjazdy i krawężniki.

Niezależnie od budowy urządzeń stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie prowadzenia robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienie ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat za strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniami z odpowiednimi instytucjami.

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

5.3. Nasypy

Przed przystąpieniem do formowania nasypów Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych, zalegających w strefie podłoża nasypu, do głębokości 0,5 m od powierzchni terenu. Wskaźnik ten wynosi dla dróg o kategorii ruchu KR1 przy nasypie o wysokości do i ponad 2 m – 0,95 Proctora.

Jeżeli w/w wskaźniki nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczenie gruntów rodzimych, należy podjąć środki w celu ulepszenia podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki proponuje Wykonawca i przedstawia je do akceptacji Inżynierowi Kierownikowi projektu.

Nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej, z uwzględnieniem ewentualnych zmian wprowadzonych zawczasu przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Grunty i materiały dopuszczone do budowy nasypów powinny spełniać wymagania określone w PN-S-02205:1998[4].

W celu zapewnienia stateczności nasypu i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

- nasypy należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do ich budowy. Należy je wznosić równomiernie na całej długości,
- grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczenia. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez Inżyniera /Kierownika projektu prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej,
- grunty o różnych właściwościach należy wbudowywać w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu. Grunty spoiste należy wbudowywać w dolne, a grunty niespoiste w górne warstwy nasypu,
- warstwy gruntu przepuszczalnego należy wbudowywać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego (o współczynniku $K_{10} < 10^{-5}$ m/s) ze spadkiem górnej powierzchni ok. $4\% \pm 1\%$. Kiedy nasyp jest budowany w terenie płaskim spadek powinien być obustronny, gdy budowany jest na zboczu spadek powinien być jednostronny, zgodnie z jego pochyleniem. Ukształtowanie powierzchni warstwy powinno uniemożliwić lokalne gromadzenie się wody,
- jeżeli w okresie zimowym następuje przerwa w wykonywaniu nasypu, a górna warstwa jest wykonana z gruntu spoistego, to jego spadki poprzeczne powinny być ukształtowane w kierunku osi nasypu, a woda odprowadzona poza nasyp z zastosowaniem ścieku,
- górną warstwę nasypu, o grubości co najmniej 0,5 m należy wykonać z gruntów niewysadzinowych, o wskaźniku wodoprzepuszczalności $K_{10} > 6 \times 10^{-5}$ m/s i wskaźniku różnoziarnistości $U > 5$. Jeżeli Wykonawca nie dysponuje gruntem o takich właściwościach, Inżynier/Kierownik projektu może wyrazić zgodę na ulepszenie warstwy górnej nasypu poprzez stabilizację cementem, wapnem lub popiołami lotnymi. W takim przypadku konieczne jest sprawdzenie warunku nośności i mrozoodporności konstrukcji nawierzchni i wprowadzenie korekty, polegającej na rozbudowaniu podbudowy pomocniczej.

Nasypy w obrębie przepustów należy wykonywać jednocześnie z obu stron przepustu z jednakowych, dobrze zagęszczonych poziomych warstw gruntu

Nie należy wykonywać nasypów w czasie deszczów. Jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, tzn. jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 10 % jej wartości, należy wówczas przerwać ich wykonywanie.

Osuszanie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, poprzez wymieszanie z wapnem palonym lub hydratyzowanym.

W okresie deszczowym nie należy pozostawiać nie zagęszczonej warstwy do dnia następnego. Jeżeli warstwa gruntu niezagęszczonego uległa przewilgoceniu, a Wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Inżyniera, to może on nakazać Wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy.

Niedopuszczalne jest wykonywanie nasypów w temperaturze przy której nie jest możliwe osiągnięcie w nasypie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Nie dopuszcza się wbudowania w nasyp gruntów zamrzniętych lub gruntów przemieszanych ze śniegiem lub lodem.

W okresie dużych opadów śniegu wykonywanie nasypów powinno być przerwane.

Przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni wznoszonego nasypu.

Jeżeli warstwa niezagęszczonego gruntu zamrzła, to nie należy jej przez rozmarznięciem zagęszczać ani układać na niej następnych warstw.

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego do danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków.

Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać w kierunku od krawędzi nasypu w kierunku jego osi.

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia gruntu I_s w nasypach dla dróg o kategorii ruchu KR1 wynoszą:

- górna warstwa o grubości 20 cm – 1,00 Proctora,
- niżej leżące warstwy nasypu do głębokości od powierzchni robót ziemnych od 0,2 do 1,2 m – 0,97 Proctora,
- warstwy nasypu na głębokości od powierzchni robót ziemnych poniżej 1,2 m – 0,95 Proctora.

Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia należy wykonać co najmniej w 4 punktach, z których co najmniej 2 powinny umożliwić ustalenie wskaźnika zagęszczenia w dolnej części warstwy. Na podstawie porównania uzyskanych wyników zagęszczenia z w/w podanymi dokonuje się wyboru sprzętu i ustala się potrzebną liczbę przejść oraz grubość warstwy rozkładanego gruntu.

5.4. Sączki

Przewidziano wykonanie sączka kamiennego (alternatywnie po uzyskaniu zgody projektanta można wykonać sączki z innych materiałów).

Metoda wykonania wykopu drenarskiego (ręczna lub mechaniczna) powinna być dostosowana do głębokości wykopu, danych geotechnicznych i posiadanego sprzętu mechanicznego. Wymiary wykopu powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub wskazaniami Inżyniera.

Wykop rowka drenarskiego należy rozpocząć od wylotu rurki drenarskiej i prowadzić ku górze, w celu zapewnienia wodzie stałego odpływu. Szerokość dna rowka drenarskiego powinna być co najmniej o 5 cm większa od zewnętrznej średnicy układanej rurki drenarskiej. Nachylenie skarp rowków należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, a jeśli w dokumentacji nie określono inaczej, nachylenie powinno wynosić od 10:1 do 8:1 w gruntach spoistych. W gruntach osuwających się należy skarpie zapewnić stateczność lub stosować obudowę wykopu zgodnie z PN-B-10736 [22].

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1 m, licząc od krawędzi wykopu - dla komunikacji; kąt nachylenia skarpy odkładu wydobytego gruntu nie powinien być większy od kąta jego stoku naturalnego.

W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, należy powierzchnię terenu wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.

Przed przystąpieniem do układania rurek drenarskich, zwłaszcza ceramicznych, dno rowków należy oczyścić (np. łyżkami drenarskimi) tak aby woda (jeśli jest) wszędzie sączyła się równą warstewką, nie tworząc zagłębień. Na oczyszczonym dnie należy wykonać podsypkę z piasku o grubości 5 cm, jeżeli dokumentacja projektowa, SST lub ustalenia Inżyniera nie przewidują inaczej.

Podsypkę przy sączącej się wodzie należy wykonać tuż przed układaniem rurek drenarskich.

Układanie rurociągu zaleca się wykonać niezwłocznie po wykopaniu rowka dla zmniejszenia niebezpieczeństwa osuwania się skarp. Gdy rowkiem płynie woda w dużych ilościach, układanie należy przerwać do czasu zmniejszenia strumienia wody, nie powodującego osuwania skarp.

Skrajny, ułożony najwyżej otwór rurki należy zasłonić odpowiednią zaślepką (np. kamieniem, kształtką plastikową) w celu uniemożliwienia przedostawania się piasku i cząstek gruntu do wnętrza rurki.

Zasada działania drenu wymaga umożliwienia dopływu do niego wody gruntowej poprzez szczeliny stykowe lub otwory (dziurki, szparki podłużne) w rurkach.

Jeśli dokumentacja projektowa, SST lub Inżynier nie określa inaczej, to na budowie można użyć tylko jednego rodzaju materiału, zgodnie z niżej podanymi zasadami.

Rurki ceramiczne należy układać albo:

- z możliwie najmniejszymi szczelinami stykowymi, bez potrzeby ich zabezpieczania, w celu uniemożliwienia zamulania rurek drobnym piaskiem; przy czym za ściśle ułożenie rurek uznaje się, gdy po podniesieniu ręką jednej z rurek unosi się z nią kilka rurek sąsiednich,
- ze szczelinami stykowymi szerokości od 2 do 15 mm, zabezpieczonymi przed przedostawaniem się drobnych cząstek gruntu do rurek za pomocą pasków papy, pasków włókniny, obsypki żwirowej i innych materiałów zaakceptowanych przez Inżyniera.

6. Kontrola jakości wykonania robót

6.1.. Kontrola wykonania robót ziemnych.

W czasie wykonywania robót ziemnych należy sprawdzać właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych, zgodnie z wymaganiami niniejszej SST.

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanych robót ziemnych obejmuje pomiar szerokości korpusu ziemnego, pomiar szerokości dna rowów, pomiar rzędnych powierzchni korpusu ziemnego, pomiar równości powierzchni korpusu (pomiaru należy dokonywać taśmą, szablonem, łątą o długości 3 m i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 100 m na prostych oraz w miejscach, które budzą wątpliwość), pomiar spadku podłużnego powierzchni korpusu lub dna rowu (pomiaru należy dokonywać niwelatorem rzędnych w odstępach co 100 m oraz w punktach wątpliwych), badanie zagęszczenia gruntu (wskaźnik zagęszczenia należy określać dla każdej ułożonej warstwy lecz nie rzadziej niż w trzech punktach na 300 m² warstwy). Szerokość korpusu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm, a dna wykopu ± 5 cm.

Rzędne korony korpusu ziemnego nie mogą się różnić od rzędnych projektowanych o więcej niż -3 cm lub +1 cm.

Nierówności powierzchni korpusu ziemnego mierzone łątą 3-metrową, nie mogą przekraczać 3 cm, a skarp ± 10 cm.

Spadek podłużny powierzchni korpusu ziemnego lub dna rowu, sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych, nie może dawać różni, w stosunku do projektowanych, większych niż -3 cm lub +1 cm.

6.2. Kontrola wykonania nasypów

Kontrola wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej SST.

Szczególne uwagi należy zwrócić na:

- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),

Minimalna częstotliwość i zakres pomiarów ścinania pobocza przedstawia się następująco:

- Spadki poprzeczne - 2 razy na 100 m
- Równość podłużna i poprzeczna - co 50 m.

Kontrola wykonania wykopów, skarp i nasypów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej SST.

Szczególne uwagi należy zwrócić na:

- sposób odsparzania gruntów nie pogarszający ich jakości,
- zapewnienia stateczności skarpy,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu oraz nasypów,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie,
- badanie przydatności gruntów do budowy nasypów,
- badanie prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu,
- badanie zagęszczenia nasypu,
- pomiar kształtu nasypu,
- odwodnienie nasypu.

Minimalna częstotliwość i zakres pomiarów ścinania pobocza przedstawia się następująco:

- Spadki poprzeczne - 2 razy na 100 m
- Równość podłużna i poprzeczna - co 50 m.

6.3. Kontrola wykonania sączka podłużnego

Przy wykonywaniu sączka podłużnego dopuszczalne są następujące tolerancje:

- odchylenia wymiarów szerokości i głębokości rowu: nie większe od ± 10 cm,
- pochylenia skarp wykopu nie powinny różnić się więcej niż +5 %,
- pochylenia skarp stałego odkładu nie powinny różnić się więcej niż +10 %,
- odchylenia odległości osi ułożonego drenażu od osi przewodu ustalonego na ławach celowniczych - nie powinny przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie spadku ułożonego drenażu od przewidywanego w dokumentacji projektowej, nie powinno przekraczać:
 - przy zmniejszeniu spadku -5 % projektowanego spadku,
 - przy zwiększeniu spadku +10 % projektowanego spadku,
- odchylenia grubości warstw zasypek filtracyjnych: 5 cm, a jednocześnie ± 25 % zaprojektowanej grubości warstwy.

W czasie wykonywania sączka podłużnego należy zbadać:

- a) zgodność wykonywania sączka z dokumentacją projektową (lokalizację, wymiary),
- b) zachowanie dopuszczalnych odchyłek wykonania sączka podłużnego
- c) prawidłowość wykonania podsypki,
- d) poprawność ułożenia rurociągu drenarskiego,
- e) prawidłowość wykonania zasypki filtracyjnej,

Nazwa projektu: Budowa drogi Szewce ul. Długa gm. Wisznia Mała

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest m³ (sześcienny) wykonanych robót ziemnych.
Jednostką obmiarową sączka podłużnego jest - m (metr).

8. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera/Kierownika projektu, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

Cena wykonania 1 m³ obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych,
- rekultywację terenu,
- wbudowanie dostarczonego gruntu w nasyp,
- wyprofilowanie skarp,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- zagęszczenie gruntu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,
- rozplantowanie urobku na odkładzie,
- rekultywację terenu,
- inne nie wymienione z nazwy koszty konieczne dla zapewnienia prawidłowego wykonania robót.

Cena wykonania 1 m sączka podłużnego obejmuje:

- wyznaczenie robót w terenie,
- dostarczenie materiałów,
- wykopanie rowków w gruncie z wyrównaniem i ubiciem dna,
- rozłożenie podsypki z zagęszczeniem,
- ułożenie sączków z kruszywa lub rurek drenarskich,
- zasypanie warstwami z kruszywa naturalnego lub łamanego, a następnie gruntem i zagęszczenie zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej

10. Przepisy związane

- PN-B-02480:1986 - Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
BN-77/8931-12 - Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-S-02205:1998 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-B-12040:1998 - Ceramiczne rurki drenarskie