

Stadium:	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
Nazwa:	PRZEBUDOWA ULIC NA OM MNISZEK W GRUDZIĄDZU ETAP VI UL. TATRZAŃSKA
Branża:	Sanitarna – Odwodnienie dróg
Adres:	Ulica Tatrzańska
Numery ewidencyjne działek:	Grudziądz, dz. nr 26, 27, 92/2, 72/2, 238, 38/2 obręb nr 149
Inwestor:	 <p>Gmina – miasto Grudziądz Zarząd Dróg Miejskich w Grudziądzu ul. Ludwika Waryńskiego 34A, 86-300 Grudziądz</p>

PV: 45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
CPV: 45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

Branża	Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Numer uprawnień
Sanitarna	Projektant	tech. bud. Edmund Wierzchowski	sanitarna	BP-RN-V4/TO/79

„PRZEBUDOWA ULIC NA OM MNISZEK W GRUDZIĄDZU ETAP VI UL. TATRZAŃSKA”

D - 03.02.01

Kanalizacja deszczowa

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odwodnieniem dróg – kanalizacja deszczowa na zadaniu:

PRZEBUDOWA ULIC NA OM MNISZEK W GRUDZIĄDZU ETAP VI UL. TATRZAŃSKA

1.2. Zakres stosowania SST

Jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych Szczegółowe Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót ziemnych i montażowych podczas budowy odwodnienia projektowanych układów drogowych przy wykonaniu wykopów, zasypek, podsypek i obsypki gruntem - piaskiem dowiezionym, zgodnie z Dokumentacją Projektową – opis techniczny i rysunki.

W zakres robót ujętych niniejszą Techniczną Specyfikacją wchodzi:

1.3.1. Roboty ziemne:

- wykopy w gruncie kat. III-IV wykonywane mechanicznie przy użyciu koparek,
- wykopy w gruncie kat. III-IV wykonywane ręczne w miejscu zbliżenia się proj. sieci do istn. uzbrojenia,
- pełne umocnienie wykopów palami szalunkowymi,
- zasypanie wykopów przy użyciu koparek,
- zasypanie wykopów ręczne wraz z zagęszczeniem gruntem rodzimym,
- wywiezienie nadmiaru ziemi i warstwy ziemi urodzajnej,
- podsypka z piasku grubości 10cm (pod rurociągi kanalizacyjne),
- obsypanie rur z boku i na wierzchu gr. 20cm piaskiem,
- wykonanie rozbiórek istniejących nawierzchni (nie przewiduje się naprawy nawierzchni w robotach sanitarnych – przejścia przez utwardzone nawierzchnie oraz ich naprawy należy wykonać przed wykonaniem głównych robót drogowych),
- wywiezienie lub rozplantowanie nadmiaru gruntu,
- wykonanie komór przewiertowych – komory przewiertowe dostosować do technologii i urządzeń zastosowanych do przewiertu,
- odwodnienie wykopów powierzchniowe oraz przy użyciu igłofiltrów,
- budowa ścianek szczelnych dla posadowienia zbiorników buforowych (opcja).

1.3.2. Kanalizacja deszczowa:

- montaż rur
- montaż studni żelbetowych Ø1200 mm
- montaż studzienek i wpustów ulicznych Ø500 mm
- odwodnienie, odprowadzenie wody z wykopów,
- montaż igłofiltrów, ścianek szczelnych,
- montaż połączeń kaskadowych,
- przeprowadzenie prób szczelności zbiorników i rurociągów zgodnie z wytycznymi dla danego rodzaju rurociągów.

1.4. Określenia podstawowe

Podane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST S-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

„PRZEBUDOWA ULIC NA OM MNISZEK W GRUDZIĄDZU ETAP VI UL. TATRZAŃSKA”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST S-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST S-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- grunty wydobyte z wykopów i składowane na odkład,
- grunt wydobyty podczas prowadzenia wykopu,
- zagospodarowanie wydobytego gruntu – wg wskazań Inwestora,
- rury PVC,
- studnie żelbetowe Ø1200
- wpusty uliczne,
- inne – drobne materiały pomocnicze.

Wymagania dotyczące Materiałów j.w.:

Stosowane Materiały: rury, armatura, itp. użyte do wykonania robót powinny być dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz muszą spełniać standardy określone w przytoczonych normach, posiadać odpowiednie certyfikaty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności oraz powinny uzyskać akceptację Inżyniera.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST S-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt

Prace należy prowadzić przy użyciu następującego sprzętu:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łaty,
- taśmy stalowe, szpilki,
- zagęszczarka,
- płyty i walce wibracyjne,
- żuraw budowlany samochodowy,
- koparka,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- sprzęt do odwadniania wykopów,
- maszyna przewiertowa,
- urządzenia do łączenia i zgrzewania przewodów,
- beczkowóz,
- inny sprzęt – odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie Organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST S-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Środki transportowe muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów, jak również bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie budowy.

Ponadto muszą zapewnić warunki transportu materiałów, gwarantując zachowanie ich wymaganej jakości.

„PRZEBUDOWA ULIC NA OM MNISZEK W GRUDZIĄDZU ETAP VI UL. TATRZAŃSKA”

4.2. Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST S-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji zarys metodologii robót, uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane prace montażowe urządzeń.

5.2. Warunki szczegółowe wykonania robót ziemnych

Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

Wytyczenie robót powinno być wykonane przez geodetę z uprawnieniami.

Przy wykonywaniu wykopu pod przewody zasadnicze linie obiektu powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem robót ziemnych. Wyznaczenie w terenie należy dokonać w nawiązaniu do stałej lub roboczej osnowy geodezyjnej.

Projektowaną oś przewodu należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty na osi należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździem. Na każdym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. W terenie zabudowanym repery robocze należy nawiązać do reperów sieci państwowej. Szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne Wykonawca przekazuje Inżynierowi.

Przed przystąpieniem do robót należy zainstalować urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót. Obniżenia wód gruntowych należy dokonywać, gdy woda uniemożliwia wykonywanie wykopu. W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad otwartymi wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie proj. osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych,

Wykopy.

Roboty ziemne wykonać ręcznie i zgodnie z normami BN-83/8836-02, PN-68/B06050, PN-B- 10736.

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

Szerokość wykopu winna być dostosowana do średnicy rurociągu. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Szerokość dna wykopów liniowych ze skarpami pochyłymi należy ustalać wg. wzoru $L = \phi + 2 \times 20 \text{ cm}$ dla średnic do 300 mm. Wydobyty grunt z wykopu powinien być odłożony przez Wykonawcę na odkład lub wywieziony poza Plac budowy.

Wejście po drabinie do wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej 20 m.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Przetargowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych lub wykonywaniem fundamentu. Wykopy należy wykonywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budowli należy je zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształcaniem.

W miejscu krzyżowania się ciągów pieszych z wykopem należy wykonać przykrycie wykopów kładkami z barierkami dla przejścia pieszych.

Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać +3 cm dla gruntów zwięzłych, +5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi + 5 cm. Pochylenie skarp wykopów nie może się różnić od projektowanych pochyłeń więcej niż 10 %.

Układanie przewodów.

Przewody należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu.

Materiał na podsypki powinien spełniać następujące wymagania: nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm, materiał nie może być zmrożony, nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

„PRZEBUDOWA ULIC NA OM MNISZEK W GRUDZIĄDZU ETAP VI UL. TATRZAŃSKA”

Zagęszczanie podłoża powinno być wykonane do Is nie mniej niż 0,95.

Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie.

Zasyпка i zagęszczenie gruntu nie powinno spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu lub obiektu. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,20 m. Zasypywanie rurociągu powinno być wykonywane przy wykorzystaniu gruntu rodzimego, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem poszczególnych warstw.

5.3. Odwodnienie – kanalizacja deszczowa

Lokalizacja oraz rozwiązania techniczne projektowanej kanalizacji deszczowej wynikają z lokalizacji wpustów deszczowych, ukształtowania niwelety drogi, terenu oraz możliwości odprowadzenia wód opadowych do odbiorników. Odbiornikami wód deszczowych będzie istniejąca kanalizacja deszczowa.

W obrębie nowo projektowanego korpusu drogowego kanalizację deszczową zlokalizowano w pasie rozdziału, poboczu, a w pozostałych przypadkach usytuowanie kanałów deszczowych jest zależne od usytuowania wpustów ściekowych, końcowego odbiornika ścieków deszczowych, istniejącego uzbrojenia oraz projektowanych sieci.

Projektuje się kanały z rur PVC klasy SN8 o jednolitej strukturze ścianki o średnicach wskazanych w dokumentacji projekcyjnej SN8 łączonych na kielichy z uszczelką gumową.

Połączenia rur należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur.

Kanały należy ułożyć na 0,10m warstwie podsypki. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości symetrycznie do osi. Należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kolektora w kierunku przeciwnym do spadku.

W obrębie rury do 30 cm ponad lico wykonanej z zasypki piaskowej nie powinny znajdować się kamienie lub inne twarde przedmioty.

Wpusty i studzienki deszczowe z przykanalikami:

Projektuje się betonowe studzienki wpustowe $\varnothing 500\text{mm}$ na wzór BN-83/8971-06.02 zakończone wpustami żeliwnymi wg PN-EN-124, zlokalizowanymi w ciągu trójkątnych ścieków drogowych przy krawędzi jezdni. Nasady wpustowe należy posadzić na płycie żelbetowej z pierścieniem odciażającym. Należy zastosować nasady wpustowe klasy D400 o wymiarach 590x390 mocowane na zawiasach.

Studzienka wpustowa powinna posiadać osadnik głębokości 100cm zgodnie z PN-S-02204. Wylot ze studzienek projektuje się przykanalikami PVC SN8 $\varnothing 200$.

Należy przewidzieć okresowe czyszczenie osadników wpustów i wywóz z nich szlamu do oczyszczalni.

5.4. Odwodnienie wykopów

Na trasie układania projektowanej kanalizacji deszczowej, drenażowej wg Dokumentacji Geologiczno-Inżynierskiej na głębokości prowadzonych prac nie występują wody gruntowe.

W miejscach występowania niskiego poziomu wody gruntowej (poniżej poziomu wykonywanych prac) wykonywanie kanalizacji deszczowej i drenażowej nie będzie wymagało odwodnienia igłofiltrami.

W przypadku wysokiego poziomu wody gruntowej na odcinku projektowanej kanalizacji deszczowej i drenażowej wykopy należy odwadniać przy pomocy igłofiltrów.

Rozstaw oraz głębokość igłofiltrów zostanie dostosowana na budowie (w ramach nadzoru) w zależności od ilości napływającej wody do wykopu.

W trakcie wykonywania robót ziemnych oraz montażowych ze względu na występujący wysoki poziom wody gruntowej może zajść konieczność odwodnienia wykopu przy pomocy igłofiltrów.

5.5. Renowacja bezwykopowa w technologii rękawa termoutwardzalnego

Renowację kanałów należy wykonać metodą bezwykopową, w technologii rękawa z włókna szklanego nasączonego żywicami poliestrowymi lub rękawa z włókniny poliestrowej nasączonej żywicami poliestrowymi utwardzanego termicznie przy pomocy podgrzanej wody, pary wodnej lub promieniami UV (czynnik technologiczny). Na trasie odcinków poddawanych remontowi znajdują się czynne przyłącza.

Rękaw musi spełniać następujące wymagania, potwierdzone świadectwem zgodności z normą, aprobatą techniczną lub dokumentacją techniczną:

- a) nasączone żywicami powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rękawa powinny być gładkie, pozbawione wad w postaci niejednorodności i wtrąceń ciał obcych, końce rękawa powinny być obcięte równo i prostopadłe do

„PRZEBUDOWA ULIC NA OM MNISZEK W GRUDZIĄDZU ETAP VI UL. TATRZAŃSKA”

osi, (nie dopuszcza się występowania żadnych fałd podłużnych i poprzecznych na wewnętrznej powierzchni wykładziny po remoncie),

- b) nasączenie rękawa w warunkach kontrolowanych – fabrycznych (niedopuszczalne jest nasączenie na placu budowy),
- c) wymagana minimalna grubość rękawa po utwardzeniu wykonanego z włókna szklanego
 - dla przekroju 200mm wynosi 4.0mm,
 - dla przekroju 250mm wynosi 4,0mm
 - dla przekroju 300mm wynosi 4,5mm,
 - dla przekroju 400mm wynosi 6,0mm,
 - dla przekroju 800mm wynosi 11,0mm,
- d) wymagana minimalna grubość rękawa po utwardzeniu wykonanego z filcu poliestrowego
 - dla przekroju 200mm wynosi 6.0mm,
 - dla przekroju 250mm wynosi 7,5mm,
 - dla przekroju 300mm wynosi 9,0mm,
 - dla przekroju 400mm wynosi 11,0mm,
 - dla przekroju 800mm wynosi 20,0mm,

Wartości podane w powyżej należy traktować jako e_{min} zgodnie z normą PN-EN ISO 11296-4:2018

- e) wymagane jest całkowite rozprężenie rękawa w kanale po wykonanej remoncie, w przypadku niespełnienia tego wymogu Wykonawca zobowiązany będzie do usunięcia rękawa i zainstalowania nowego w sposób prawidłowy,
- f) barwa rękawa po zainstalowaniu powinna być na całej jego powierzchni jednakowa pod względem odcienia i intensywności,
- g) odporność chemiczna w zakresie pH 6-9 i temperatury do 60°C,
- h) odporność chemiczna na wpływ zalegających osadów,
- i) przyleganie rękawa do powierzchni wewnętrznej kanału na całej długości równomiernego utwardzenia rękawa,
- j) kanał po remoncie musi spełniać wymogi szczelności określone polskich normach dla kanalizacji z tworzyw sztucznych.

Dostarczony na budowę materiał musi posiadać następujące cechy identyfikacyjne:

- nazwę i znak producenta,
- nazwę materiału,
- długość rękawa,
- grubość rękawa,
- datę produkcji i miejsce przeznaczenia.

Zamawiający wymaga, aby przedmiot zamówienia realizowany był:

- zgodnie z zawartym opisem oraz warunkami wynikającymi z obowiązujących przepisów, w tym ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1186);
- zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, w tym normami polskimi i normami wspólnymi Unii Europejskiej, w szczególności z:
 - PN-EN 12889:2003 „Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych”.
 - PN-EN ISO 11296-1:2018-04 "Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do renowacji podziemnych bezciśnieniowych sieci kanalizacji deszczowej i ściekowej - Część 1: Postanowienia ogólne".

„PRZEBUDOWA ULIC NA OM MNISZEK W GRUDZIĄDZU ETAP VI UL. TATRZAŃSKA”

- PN-EN ISO 11296-4: 2018-03 "Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do renowacji podziemnych bezciśnieniowych sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Część 4: Wykładanie rękawami utwardzanymi na miejscu".
- zgodnie z zasadami rzetelnej wiedzy technicznej, sztuki budowlanej i ustalonymi zwyczajami oraz wytycznymi i zaleceniami Zamawiającego, przy pomocy osób posiadających odpowiednie kwalifikacje oraz wyposażonych we właściwy sprzęt;
- zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. 2019 poz. 266). Wykonawca ma obowiązek przedstawić świadectwa jakości materiałów, deklaracje zgodności z Polskimi Normami przenoszące normy europejskie lub aprobatą techniczną.

Kontrola jakości materiałów polegać będzie na ocenie zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej SIWZ i aktualnych polskich normach, a w przypadku braku polskich norm z wymogami aprobat technicznych. W przypadku stwierdzenia niezgodności wyników sprawdzenia z wymaganiami partia materiału nie będzie dopuszczona do zastosowania przy remoncie kanału.

Zaleca się, aby Wykonawca przed złożeniem oferty przeprowadził wizję lokalną w celu dokonania wszystkich niezbędnych pomiarów sieci kanalizacji, oszacowania kosztów i ryzyka oraz wszelkich danych, jakie mogą okazać się niezbędne do prawidłowego przygotowania oferty na wykonanie robót będących przedmiotem zamówienia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST S-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

6.2. KONTROLA I BADANIE W TRAKCIE ROBÓT I ODBIORU

Przed przystąpieniem do Robót ziemnych Wykonawca winien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowanie gruntów do odpowiednich kategorii,
- określenie gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie metod odwadniających.

Kontrola w trakcie Robót ziemnych winna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na Placu budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie w zakresie zgodności z Dokumentacją Projektową i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

W ramach kontroli jakości należy:

- poddać rurociągi próbie na szczelność,
- sprawdzić usytuowanie kształtek, armatury, urządzeń,
- sprawdzić zgodność z Dokumentacją Projektową,
- sprawdzić podparcia, podwieszenia armatury, rurociągów,
- sprawdzić szczelność zamykania zasuw, zaworów, przyrządów pomiarowych
- sprawdzić dokładność zamontowania studni.

„PRZEBUDOWA ULIC NA OM MNISZEK W GRUDZIĄDZU ETAP VI UL. TATRZAŃSKA”

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST S-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiaru jest :

- mb: ułożenie rurociągu, kanału, oznakowania taśmą, rury ochronne, na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie z dokładnością do 1 m,
- m³: wykopów, zasypek, podłoży, obsypek, rozplantowania ziemi urodzajnej, nadmiaru ziemi, wywozu nadmiaru gruntu, z dokładnością do 1 m³,
- m²: zdjęcia humusu, umocnienia wykopów (deskowanie),
- szt: studnie, wpusty

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST S-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

8.2. Sposób odbioru robót

Następujące roboty ziemne podlegają odbiorowi jako roboty zanikające lub ulegające zakryciu:

- wykopy, przekopy,
- nasypy wraz ze stabilizacją i zagęszczaniem,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podsypek i obsypek,
- zasypywanie, zagęszczenie wykopu.

Odbiór techniczny następuje po zakończeniu montażu rurociągów i przeprowadzeniu badań.

Należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową i zapisami w Dzienniku Budowy,
- użycie właściwych Materiałów oraz dokumenty dotyczące jakości tych materiałów,
- prawidłowość zamontowania i działania armatury,
- prawidłowość wykonania rurociągów i ich połączeń,
- prawidłowość wykonania izolacji,
- szczelność przewodów.

W trakcie odbioru należy:

- sprawdzić zgodność wymagań projektowych przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy, oraz Pomiarów i badań,
- sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
- sprawdzić w Dzienniku Budowy realizację wpisów dotyczących Robót,
- dokonać szczegółowych oględzin.

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-68/B-06050 i zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”.

Dopuszcza się odbiór częściowy wykopu pod warunkiem, że obejmować będzie on wykop dla całego obiektu kubaturowego lub dla obiektu liniowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST S-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

9.1. Cena 1 metra wykonania kanału lub przykanalika obejmuje:

- obsługę geodezyjną inwestycji;

„PRZEBUDOWA ULIC NA OM MNISZEK W GRUDZIĄDZU ETAP VI UL. TATRZAŃSKA”

- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- przygotowanie terenu,
- opłaty / dzierżawa terenu,
- utrzymanie płynności ruchu,
- tyczenie;
- oznakowanie robót;
- wykonanie wykopu w obudowie wraz z niwelacją;
- zabezpieczenie wykopu;
- prowadzenia monitoringu warunków gruntowo-wodnych;
- odwodnienie wykopu;
- koszt materiałów głównych i pomocniczych wraz z dostawą materiałów;
- wykonanie podsypki z zagęszczeniem;
- montaż kanałów i przykanalików wraz z podłączeniem do studni;
- badania szczelności;
- wykonanie obsypki i zasypki z zagęszczeniem do poziomu spodu korpusu drogowego;
- załadunek, wywiezienie, rozładunek ziemi na odkład.
- załadunek, wywiezienie, rozładunek i utylizacja gruzu.
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przebiegu kanałów i przykanalików przewodów kanalizacji deszczowej wraz z aktualizacją mapy zasadniczej.

9.2. Cena 1 sztuki wykonania studni deszczowej obejmuje:

- obsługę geodezyjną inwestycji;
- przygotowanie terenu,
- opłaty / dzierżawa terenu,
- utrzymanie płynności ruchu,
- tyczenie;
- oznakowanie robót;
- wykonanie wykopu w obudowie wraz z niwelacją;
- zabezpieczenie wykopu;
- prowadzenia monitoringu warunków gruntowo-wodnych;
- odwodnienie wykopu;
- koszt materiałów głównych i pomocniczych wraz z dostawą materiałów;
- wykonanie podsypki z zagęszczeniem;
- montaż studni kanalizacyjnych;
- badania szczelności;
- wykonanie obsypki i zasypki z zagęszczeniem do poziomu spodu korpusu drogowego;
- załadunek, wywiezienie, rozładunek ziemi na odkład.
- załadunek, wywiezienie, rozładunek i utylizacja gruzu.
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej lokalizacji studni wraz z aktualizacją mapy zasadniczej.

9.3. Cena 1 sztuki wykonania wpustu deszczowego obejmuje:

- obsługę geodezyjną inwestycji;
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- przygotowanie terenu,
- opłaty / dzierżawa terenu,
- utrzymanie płynności ruchu,
- tyczenie;
- oznakowanie robót;
- wykonanie wykopu w obudowie wraz z niwelacją;
- zabezpieczenie wykopu;
- prowadzenia monitoringu warunków gruntowo-wodnych;
- odwodnienie wykopu;
- koszt materiałów głównych i pomocniczych wraz z dostawą materiałów;
- wykonanie podsypki z zagęszczeniem;

„PRZEBUDOWA ULIC NA OM MNISZEK W GRUDZIĄDZU ETAP VI UL. TATRZAŃSKA”

- montaż wpustu kanalizacyjnego;
- badania szczelności;
- wykonanie obsypki i zasypki z zagęszczeniem do poziomu spodu korpusu robót drogowych;
- załadowanie, wywiezienie, rozładunek ziemi na odkład.
- załadowanie, wywiezienie, rozładunek i utylizacja gruzu.
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej lokalizacji wpustów wraz z aktualizacją mapy zasadniczej.

9.4. Cena 1 sztuki wykonania regulacji wysokościowej studni kanalizacyjnej obejmuje:

- przygotowanie terenu,
- opłaty / dzierżawa terenu,
- utrzymanie płynności ruchu,
- oznakowanie robót;
- wykonanie wykopu;
- zabezpieczenie wykopu;
- koszt materiałów głównych i pomocniczych wraz z dostawą materiałów;
- wykonanie zasypki z zagęszczeniem do poziomu spodu korpusu robót drogowych;
- wykonanie regulacji wysokościowej studni kanalizacyjnych;
- załadowanie, wywiezienie, rozładunek ziemi na odkład.
- załadowanie, wywiezienie, rozładunek i utylizacja gruzu.

9.5. Cena 1 sztuki wykonania regulacji wysokościowej skrzynki zasuw gazowych obejmuje:

- przygotowanie terenu,
- opłaty / dzierżawa terenu,
- utrzymanie płynności ruchu,
- oznakowanie robót;
- wykonanie wykopu;
- zabezpieczenie wykopu;
- koszt materiałów głównych i pomocniczych wraz z dostawą materiałów;
- wykonanie zasypki z zagęszczeniem do poziomu spodu korpusu robót drogowych;
- wykonanie regulacji wysokościowej skrzynek zasuw gazowych (przy pomocy przedłużek teleskopowych);
- załadowanie, wywiezienie, rozładunek ziemi na odkład.
- załadowanie, wywiezienie, rozładunek i utylizacja gruzu.

9.6. Cena 1 sztuki wykonania regulacji wysokościowej skrzynki zasuw wodociągowych obejmuje:

- przygotowanie terenu,
- opłaty / dzierżawa terenu,
- utrzymanie płynności ruchu,
- oznakowanie robót;
- wykonanie wykopu;
- zabezpieczenie wykopu;
- koszt materiałów głównych i pomocniczych wraz z dostawą materiałów;
- wykonanie zasypki z zagęszczeniem do poziomu spodu korpusu robót drogowych;
- wykonanie regulacji wysokościowej skrzynek zasuw wodociągowych (przy pomocy przedłużek teleskopowych);
- załadowanie, wywiezienie, rozładunek ziemi na odkład.
- załadowanie, wywiezienie, rozładunek i utylizacja gruzu.

9.7. Cena 1 sztuki demontażu studni kanalizacyjnej obejmuje:

- przygotowanie terenu,
- opłaty / dzierżawa terenu,
- utrzymanie płynności ruchu,
- tyczenie;
- oznakowanie robót;
- wykonanie wykopu w obudowie wraz z niwelacją;
- zabezpieczenie wykopu;
- prowadzenia monitoringu warunków gruntowo-wodnych;

„PRZEBUDOWA ULIC NA OM MNISZEK W GRUDZIĄDZU ETAP VI UL. TATRZAŃSKA”

- odwodnienie wykopu;
- demontaż studni kanalizacyjnych przeznaczonych do likwidacji;
- zamulenie końcówek sieci;
- wykonanie zasypki z zagęszczeniem do poziomu spodu korpusu robót drogowych;
- załadowanie, wywiezienie, rozładunek ziemi na odkład.
- załadowanie, wywiezienie, rozładunek i utylizacja gruzu.

Cena 1 mb renowacji kanału 1 kpl. studni metodą bezwykopową obejmuje:

- dokonanie wszystkich niezbędnych pomiarów średnic i długości odcinków, wraz z przedstawieniem wyników tych pomiarów Zamawiającemu,
- organizację i oznakowanie budowy zgodnie z uzgodnionym przez uprawnione organy projektem organizacji ruchu,
- czyszczenie kanału przed renowacją,
- inspekcję kanału kamerą TV przed wykonaniem remontu i powykonawczą,
- wyfrezowanie robotem przykanalików włączonych do sieci oraz końców rękawa na kanale poddanym remontowi, w tym także narostów tłuszczu, złożeń itp.
- korkowanie kanału do remontu i bocznych dopływów sieci oraz przepompowanie ścieków w czasie trwania prac remontowych,
- zastosowanie materiałów odpowiadających wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. 2019 poz. 266). Wykonawca ma obowiązek przedstawić świadectwo jakości materiału, deklarację zgodności z Polską Normą przenoszącą normy europejskie lub aprobatą techniczną,
- sprawowania ciągłego nadzoru przy wykonywanych pracach,
- otwarcie przykanalików i końców rękawa na kanale poddanym remontowi za pomocą robota frezującego,
- zabezpieczenia we własnym zakresie i na własny koszt warunków socjalnych oraz innych przewidzianych prawem warunków i świadczeń dla swoich pracowników,
- wykonanie na własny koszt wszystkich wymaganych prawem i technologią robót, prób i badań,
- wykonanie organizacji ruchu i koszty z tym związane,
- koszty poboru wody i utylizacji osadów po czyszczeniu sieci kanalizacji po stronie,
- wykonanie ewentualnych prac ziemnych w przypadku braku możliwości wykonania remontu w sposób całkowicie bezwykopowy,
- oddanie odcinków kanalizacji w stanie nadającym się do bezpośredniego użytkowania, po dokonaniu odbiorów technicznych w obecności Zamawiającego,
- inne niezbędne prace wynikające z wymagań proponowanej przez Wykonawcę technologii robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. POLSKIE NORMY

PN-B-02480 - „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów.”

PN-B-02481 - „Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe, jednostki miar”.

PN-B-03020 - „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.”

PN-B-06050 - „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.”

PN-EN-206-1 - „Beton. Część 1. Wymagania i właściwości, produkcja i zgodność.”

PN-B-06251 - „Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.”

PN-ENV 1046 - „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli. Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią.

PN-B-10729 - „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.”

PN-EN 1610 - „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.”

„PRZEBUDOWA ULIC NA OM MNISZEK W GRUDZIĄDZU ETAP VI UL. TATRZAŃSKA”

-
- PN-B-10736** - „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne.”
- PN-B-24620** - „Lepik asfaltowy stosowany na zimno.”
- PN-EN-13101**- "Stopnie do studzienek włączowych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności".
- PN-EN-124** - „Odlewy z żeliwa szarego. Tolerancje, wymiary, naddatki na obróbkę skrawania i odchyłki masy.”
- PN-H-93215** - „Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.”
- PN-B-04615** - „Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.”
- PN-S-02205** - „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.”
- PN-EN-1852-1** - Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwodnień i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek. i systemu.
- PN-EN-206-1; 2003/Ap1** - Beton. Część 1. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

10.2 NORMY BRANŻOWE

- BN 8971-06.02-** „Prefabrykaty budowlane z betonu. Rury bezciśnieniowe. Rury betonowe i żelbetowe typu 0, O3, C I C3”.

10.3. POZOSTAŁE PRZEPISY

Katalog i instrukcja montażu separatorów wydana przez producenta.

Katalog i instrukcja montażu osadników wydana przez producenta.

Katalog i instrukcja montażu przepompowni wydana przez producenta.

Instrukcja wykonania i odbioru studni kanalizacyjnych i studzienek wpustowych wydana przez producenta.

Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych (KPED) opracowany przez "Transprojekt" Warszawa

Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru sieci wydana przez producentów rur.