

***kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej oraz przełożenia
wodociągu w ul. Zastawie i skrzyżowaniu z ul. Powstańców
Wielkopolskich w Suwałkach dz nr 31818/4, 31820, 31364/1, 31359/5,
31363/18, 31344/4, 31822, 31344/29, 31344/28, 31344/7, 31344/6, 31345,
31331, 31325, 31324, 31323, 30823/3, 31821, 31828/5, 31926, 31919***

1

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**KANALIZACJA DESZCZOWA, KANALIZACJA SANITARNA
ORAZ PRZEŁOŻENIE WODOCIĄGU W UL. ZASTAWIE I
SKRZYŻOWANIU Z UL. POWSTAŃCÓW WIELKOPOLSKICH W
SUWAŁKACH DZ NR 31818/4, 31820, 31364/1, 31359/5, 31363/18,
31344/4, 31822, 31344/29, 31344/28, 31344/7, 31344/6, 31345, 31331,
31325, 31324, 31323, 30823/3, 31821, 31828/5, 31926, 31919**

**kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej oraz przełożenia
wodociągu w ul. Zastawie i skrzyżowaniu z ul. Powstańców
Wielkopolskich w Suwałkach dz nr 31818/4, 31820, 31364/1, 31359/5,
31363/18, 31344/4, 31822, 31344/29, 31344/28, 31344/7, 31344/6, 31345,
31331, 31325, 31324, 31323, 30823/3, 31821, 31828/5, 31926, 31919**

2

Spis treści

**KOD CPV: 45200000-9; 45232400-6 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia
kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii
lądowej i wodnej**

SPIS TREŚCI

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

NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

SST - szczegółowa specyfikacja techniczna

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej oraz przełożenia wodociągu dla projektu: Sieci kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej oraz przełożenia wodociągu w ul. Zastawie i skrzyżowaniu z ul. Powstańców Wielkopolskich w Suwałkach dz nr 31818/4, 31820, 31364/1, 31359/5, 31363/18, 31344/4, 31822, 31344/29, 31344/28, 31344/7, 31344/6, 31345, 31331, 31325, 31324, 31323, 30823/3, 31821, 31828/5, 31926, 31919

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia prac przy realizacji budowy sieci wodociągowej i kanalizacji deszczowej obejmują:

1. roboty montażowe
2. wykonanie sieci wodociągowej dz160PE ciśn. i dz 110 PE ciśn.
3. wykonanie sieci kanalizacji deszczowej Ø 200, 250, 400 PVC SN 8
4. wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej Ø 200, 315 PVC SN 8
5. montaż wpustów deszczowych krawężnikowych
6. posadowienie studzienek kanalizacyjnych
7. kontrola jakości.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN, EN-PN i równoważne europejskie), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Kontraktu.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały wykorzystywane do wykonania robót

Materiały stosowane przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST:

Wodociąg:

- | | |
|--------------------|--------------|
| - dz 160PE ciśn. | – L= 215,0 m |
| - dz 110 PE ciśn., | – L= 31,0 m |

Kanalizacja sanitarna:

- | | |
|------------------|---------------|
| - Ø 200 PVC SN 8 | – L= 82,00 m |
| - Ø 315PVC SN 8 | – L= 685,50 m |

Kanalizacja deszczowa:

- Ø 400 PVC SN 8 – L= 676,50 m
- Ø 250 PVC SN 8 – L= 48,0 m
- Ø 200 PVC SN 8 – L=72,50 m

2.2. Dokumentacja

Rury, złączki, armatura winny posiadać aktualną aprobatę techniczną, deklarację zgodności z aprobatą i atest higieniczny.

2.3. Składowanie

Wyroby z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym:

1. Należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku.

2. Rury w prostych odcinkach, składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów. Wysokość składowania nie powinna przekraczać 1 m.

3. Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. To samo dotyczy układania rur na środkach transportowych.

4. Składowanie rur w stosach powinno odbywać się na powierzchniach płaskich z zastosowaniem belek drewnianych, które powinny pokryć przynajmniej 50% powierzchni składowania. Wysokość stosu nie powinna przekraczać 2,00 m.

5. Szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (kapturki, wkładki itp.).

6. Nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogły by wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.) - w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.

7. Nie dopuszczać do zrzucenia elementów.

8. Niedopuszczalne jest „wleczenie” pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu.

9. Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.

10. Transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.

11. Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane, w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności.

Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, w związku z czym należy chronić je przed:

- a) długotrwałą ekspozycją słoneczną,
- b) nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła

kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej oraz przełożenia wodociągu w ul. Zastawie i skrzyżowaniu z ul. Powstańców Wielkopolskich w Suwałkach dz nr 31818/4, 31820, 31364/1, 31359/5, 31363/18, 31344/4, 31822, 31344/29, 31344/28, 31344/7, 31344/6, 31345, 31331, 31325, 31324, 31323, 30823/3, 31821, 31828/5, 31926, 31919

wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektora nadzoru inwestorskiego .

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

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Wykonawca dostarczy Inspektora nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

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

- a) Samochody samowyladowcze

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyladunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiający uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych, lecz rozładować zgodnie z zaleceniami producenta. Ponadto, przy za i wyladunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w transporcie drogowym. Betonowe elementy prefabrykowane winny być przewożone w pozycji poziomej i należy je zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.

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 Inspektora nadzoru inwestorskiego .

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Kontraktu.

5.2. Zakres robót przygotowawczych

- 1) Prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót i obiektu.
- 2) Przejęcie i odprowadzenie z terenu wód odpadowych i gruntowych.
- 3) Wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych zasilania w energię elektryczną i wodę oraz odprowadzenia ścieków.
- 4) Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym (drogi kołowe).
- 5) Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.

5.3. Zakres robót zasadniczych dla budowy rurociągów sieci wodociągowej

5.3.1. Ogólne warunki układania (montażu) przewodów

Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną.

Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny- nie mogą mieć uszkodzeń oraz zabezpieczyć je przed zniszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp.

5.3.2. Podsypka i zasypka

Dla instalacji gazowej budowanej w gruncie suchym, o podłożu niepiaszczystym, należy wykonać podsypkę z piasku zwykłego o grubości 10 cm. Podsypkę należy ubić ubijakami ręcznymi.

Zasypanie rurociągu do wysokości strefy niebezpiecznej (30-40 cm ponad rurę) należy rozpocząć od równomiernego obsypania rur z boków, z dokładnym ubiciem piasku, następnie wykonać obsypkę z piasku zwykłego grubości 20 cm, drewnianymi ubijakami o różnym kształcie i ciężarze 2,5 ÷ 3,5 kg.

Do zasypu należy używać gruntów sypkich, mało spoistych nie zawierających kamieni, oraz torfu i pozostałości materiałów budowlanych.

5.3.3. Układanie przewodu na dnie wykopu

Rury można opuszczać do wykopu ręcznie lub w przypadku większych średnic (0,50m) przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Układanie odcinka przewodu odbywa się na przygotowanym podłożu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu poprzez zagęszczenie po jego obu stronach..

Należy przy tym zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości .

Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak np. kawałki drewna, kamieni itp.

Odchylenia osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać 0,01 m.

Połączone odcinki rur są przenoszone z miejsca łączenia do miejsca ułożenia.

Przyjęcie odpowiedniego sposobu układania przewodu na dnie wykopu zależy od technologii wykonania złączy i innych węzłów oraz rodzaju wykopu.

kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej oraz przełożenia wodociągu w ul. Zastawie i skrzyżowaniu z ul. Powstańców Wielkopolskich w Suwałkach dz nr 31818/4, 31820, 31364/1, 31359/5, 31363/18, 31344/4, 31822, 31344/29, 31344/28, 31344/7, 31344/6, 31345, 31331, 31325, 31324, 31323, 30823/3, 31821, 31828/5, 31926, 31919

Układanie opuszczonego na dno wykopu zmontowanego odcinka przewodu powinno odbywać się na przygotowanym podłożu.

Połączenie nowego odcinka przewodu z odcinkiem już ułożonym można wykonywać na poboczu wykopu lub też w wykopie po odpowiednim przygotowaniu miejsca i sprzętu do łączenia.

Złącza powinny pozostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu.

5.3.4. Głębokość ułożenia, umieszczenie względem uzbrojenia podziemnego

Przewody powinny być ułożone w gruncie w sposób uniemożliwiający:

- a) uszkodzenia pod wpływem obciążeń zewnętrznych,
- b) niekorzystny wpływ uzbrojenia podziemnego (obciążenie fundamentami itp.).

Głębokość ułożenia przewodów bezpośrednio w gruncie i bez dodatkowych środków zabezpieczających ustala Polska Norma.

Przewody powinny być rozmieszczone w stosunku do pozostałych elementów uzbrojenia podziemnego zgodnie z dokumentacją projektową.

5.3.5. Oznaczenie trasy

Po przeprowadzeniu próby szczelności należy obsypać rurociąg warstwą gruntu 30 cm zagęścić grunt i ułożyć nad rurociągiem taśmę ostrzegawczą z PCV oraz obok przewód sygnalizacyjny.

Końcówki przewodów sygnalizacyjnych należy połączyć ze sobą.

5.3.6. Przejścia przewodu przez przeszkody terenowe

Przejścia przewodu przez takie przeszkody, jak drogi o istotnym znaczeniu komunikacyjnym itp. powinny być wykonywane dokładnie wg ustaleń i pozwoleń wydanych przez ich właścicieli. W przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym: telekomunikacyjnym, elektro-energetycznym, wodociągowym i kanalizacyjnym należy stosować rozwiązania przewidziane projektem, tj. rury osłonowe i przełożenia mediów.

Przed wykonaniem zasypki na wodociągu należy nałożyć rurę osłonową.

Ustalone warunki budowy takiego przejścia obejmują między innymi: rodzaj materiału rury osłonowej, długości i głębokości przejścia, sposobu zabezpieczenia rury wlotowej i wylotowej itp. Niemniej, przy wykonywaniu przejść powinny być przestrzegane warunki opisane niżej.

W przypadku wąskich i o małym znaczeniu komunikacyjnym dróg, można prowadzić przewody bez rury osłonowej - należy przy tym zachować głębokość przykrycia co najmniej 1,5 m. W większości trudnych przypadków, takich jak przejścia pod torami, drogami o intensywnym ruchu itp., przewody należy prowadzić w rurach osłonowych.

Sposób instalowania rur osłonowych wynika z przyjętej technologii i najczęściej polega na przeciskaniu lub przeciąganiu pod przeszkodą. Rurami osłonowymi mogą być rury stalowe, PE, a także z PVC o średnicy umożliwiającej umieszczenie przewodu z kielichem z kilkucentymetrowym zapasem wolnej przestrzeni. Grubość ścianki rury osłonowej powinna być określona w dokumentacji i uzasadniona względami wytrzymałościowymi.

Wewnątrz rury osłonowej przewód powinien mieć podparcie (podpory przymocowane do przewodu, np. z tworzywa sztucznego, impregnowanego drewna, stali itp.), których rozstaw powinien uniemożliwiać powstawanie ugięć. Podpory powinny zapewniać kontakt z przewodem na 30 ÷ 50 % obwodu i mieć szerokość kilka centymetrów przewodu od 0,5 do 2,0 m. Rozstaw należy przyjmować dla określonej średnicy dokładnie wg danych producenta rur.

kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej oraz przełożenia wodociągu w ul. Zastawie i skrzyżowaniu z ul. Powstańców Wielkopolskich w Suwałkach dz nr 31818/4, 31820, 31364/1, 31359/5, 31363/18, 31344/4, 31822, 31344/29, 31344/28, 31344/7, 31344/6, 31345, 31331, 31325, 31324, 31323, 30823/3, 31821, 31828/5, 31926, 31919

Długość rury osłonowej zależy od rodzaju przeszkody i powinna być uzgodniona z właścicielem (zarządzającym) obiektu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w TS 00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2. Kontrole i badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inżynierowi w trybie określonym w PZJ do akceptacji.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

6.3. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

6.4. Próby szczelności przewodu

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próby szczelności.

Wykresy i protokoły z przeprowadzonych prób ciśnieniowych przyłącza stanowią tzw. dokumentację powykonawczo- odbiorczą.

Rurociąg, na którym wykonana jest próba szczelności powinien być w sposób wyraźny oznakowany w terenie za pomocą znaków i tablic ostrzegawczych zabraniających zbliżania się do rurociągu osobom postronnym, zgodnie z PN-70/N-01270/01 lub równoważne EN.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w TS 00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w jednostkach miary podanych w Przedmiarze Robót.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury,

kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej oraz przełożenia wodociągu w ul. Zastawie i skrzyżowaniu z ul. Powstańców Wielkopolskich w Suwałkach dz nr 31818/4, 31820, 31364/1, 31359/5, 31363/18, 31344/4, 31822, 31344/29, 31344/28, 31344/7, 31344/6, 31345, 31331, 31325, 31324, 31323, 30823/3, 31821, 31828/5, 31926, 31919

udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej D-M-00.00.01 "Wymagania ogólne" pkt 8.0.

8.1. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót dane geotechniczne obejmujące: zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii wg PN- 86/B-02480 [1]; wyniki badań gruntów, ich uwarstwień, głębokości przemarzania, warunki posadowienia i ochrony podłoża gruntowego wg PN-81/B-03020 [2]; poziom wód gruntowych i powierzchniowych oraz okresowe wahania poziomów; stopień agresywności środowiska gruntowo- wodnego; uziemienia warstw wodonośnych; stan terenu określony przed przystąpieniem do robót przez podanie znaków wysokościowych reperów, uzbrojenia podziemnego przebiegającego wzdłuż i w poprzek trasy przewodu, a także przekroje poprzeczne i przekrój podłużny terenu, zadrzewienie;
- Dziennik Budowy;
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;
- dane określające objętość wód deszczowych, które mogą przenikać w grunt, stwierdzenie konieczności przeprowadzenia badań szczelności odbieranego przewodu na eksfiltrację, dane określające dopuszczalną objętość wód infiltracyjnych.

8.1.1. ZAKRES

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- sposób wykonania wykopów pod względem: obudowy, oraz ich zabezpieczenia przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych,
- przydatności podłoża naturalnego do budowy kanalizacji /rodzaj podłoża, stopień agresywności, wilgotności/,
- warstwy ochronnej zasypu oraz zasypu przewodów do powierzchni terenu,
- zagęszczenia gruntu nasypowego oraz jego wilgotności,
- podłoża wzmocnionego, w tym jego grubości, usytuowania w planie, rzędnych i głębokości ułożenia,
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- ułożenia przewodu na podłożu naturalnym i wzmocnionym;
- długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia rur i prefabrykatów;
- szczelności przewodów i studzienek na infiltrację;
- materiałów użytych do zasypu i stanu jego ubicia,
- izolacji przewodów i studzienek.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w pkt.6.0.

Długość odcinka podlegającego odbiorom częściowym nie powinna być mniejsza niż odległość między studzienkami. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej oraz przełożenia wodociągu w ul. Zastawie i skrzyżowaniu z ul. Powstańców Wielkopolskich w Suwałkach dz nr 31818/4, 31820, 31364/1, 31359/5, 31363/18, 31344/4, 31822, 31344/29, 31344/28, 31344/7, 31344/6, 31345, 31331, 31325, 31324, 31323, 30823/3, 31821, 31828/5, 31926, 31919

8.2. ODBIÓR TECHNICZNY KOŃCOWY

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym;
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych;
- protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu;
- świadczenia jakości wydane przez dostawców materiałów;
- inventaryzacja geodezyjna przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej;
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia;
- protokoły badań szczelności całego przewodu.

PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w TS 00.00 „Wymagania ogólne”.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Kontraktu, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Zgodnie z postanowieniami Kontraktu należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 5.2 i 5.3 niniejszej ST.

Cena wykonania robót mierzonych w **m** (montaż rurociągów) obejmuje:

- a) prace geodezyjne związane z wyznaczeniem, realizacją i inventaryzacją powykonawczą robót i obiektu wraz ze sporządzeniem wymaganej dokumentacji (mapy powykonawczej),
- b) prace geotechniczne,
- c) badania laboratoryjne robót i materiałów wraz z opracowaniem dokumentacji, zakup, dostarczenie materiałów (atesty na materiały i rury użyte do budowy), sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- d) wykonanie niezbędnych tymczasowych nawierzchni komunikacyjnych i instalacji
- e) wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- f) wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
- g) wykonanie podsypki i obsypki rurociągu,
- h) montaż rur, kształtek, armatury
- i) układanie odcinków w rurach osłonowych,
- j) próby szczelności instalacji i odcinków,
- k) oznakowanie trasy rurociągu,
- l) uporządkowanie placu budowy po robotach.

Cena wykonania robót liczonych w **sztukach** obejmuje:

- a) prace geodezyjne związane z wyznaczeniem, realizacją i inventaryzacją powykonawczą robót i obiektu wraz ze sporządzeniem wymaganej dokumentacji (mapy powykonawczej),
- b) prace geotechniczne
- c) badania laboratoryjne robót i materiałów wraz z opracowaniem dokumentacji,
- d) zakup, dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- e) wykonanie niezbędnych tymczasowych nawierzchni komunikacyjnych,

kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej oraz przełożenia wodociągu w ul. Zastawie i skrzyżowaniu z ul. Powstańców Wielkopolskich w Suwałkach dz nr 31818/4, 31820, 31364/1, 31359/5, 31363/18, 31344/4, 31822, 31344/29, 31344/28, 31344/7, 31344/6, 31345, 31331, 31325, 31324, 31323, 30823/3, 31821, 31828/5, 31926, 31919

- f) wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- g) wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
- h) przygotowanie podłoża gruntowego,
- i) uporządkowanie placu budowy po robotach
- j) wymagane certyfikaty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności dla wyrobów zastosowanych do budowy.

PRZEPISY ZWIĄZANE

POLSKIE NORMY

WTWiOR	Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB
PN-86-B-02480	"Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów".
PN-8 I/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie".
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze
PN-92/B- 10729	"Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne"
PN-92/B-10735	"Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze"
PN-86/B-01802	PN-86/B-01802 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia."
PN-H-74051219	"Włazy kanałowe klasy B, C, D".
PN-72/H-83104	"Odlewy z żeliwa szarego. Tolerancje, wymiary, naddatki na obróbkę skrawania i odchyłki masy".
PN-85/C-89203	"Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu."
PN-85/C-89205	"Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu."
PN-87/B-01100	„Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia
PN-8 I/B-] 0725	Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-78/C-89067	Tworzywa sztuczne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego stosowania
PN-80/H-74200	Rury stalowe ze szwem
PN-85/B-01700	Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. oznaczenia graficzne.
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze