

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ W RAMACH ZADANIA PN.: PRZEBUDOWA DRÓG WEWNĘTRZNYCH, OSIEDLOWYCH WRAZ Z BRAKUJĄCĄ INFRASTRUKTURĄ W MIEJSC. NOWE BORYSZEWO, GM. RADZANOWO

**JEDN. EWID. : 141910_2 GMINA RADZANOWO
OBRĘB: 0002 BORYSZEWO NOWE,
M. NOWE BORYSZEWO, DZ. 128/49, 128/35, 231**

NAZWY I KODY CPV:

45.11.12.00-3 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45.33.00.00-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

**INWESTOR: GMINA RADZANOWO
UL. PŁOCKA 32, 09-451 RADZANOWO**

OPRACOWAŁA: Katarzyna Małyja-Rożek

Spis treści

1.	Wstęp	4
1.1.	Przedmiot ST	4
1.2.	Zakres stosowania ST	4
1.3.	Zakres robót objętych ST	4
1.4.	Określenie podstawowych definicji i pojęć	4
2.	Materiały	5
2.1.	Rury kanałowe	5
2.1.1.	Uszczelki do łączenia rur	6
2.1.2.	Smar	6
2.2.	Studzienki kanalizacyjne	6
2.2.1.	Zastosowano studnie:	6
2.2.2.	Dno studzienki	6
2.2.3.	Włazy kanałowe	6
2.2.4.	Stopnie złazowe	7
2.3.	Materiały dla studni betonowych i żelbetowych.	7
2.3.1.	Komora robocza	7
2.3.2.	Komin włazowy	7
2.3.3.	Właz kanałowy	7
2.3.4.	Płyta pokrywowa	7
2.3.5.	Wpusty deszczowe (uliczne)	7
2.4.	Wylot	7
2.5.	Składowanie materiałów	8
2.5.1.	Rury kanałowe	8
2.5.2.	Kręgi	8
2.5.3.	Studzienki prefabrykowane	8
2.5.4.	Włazy kanałowe i stopnie	8
2.5.5.	Kruszywo	8
3.	Wykonanie robót	9
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące robót	9
3.1.1.	Przekazanie terenu budowy.	9
3.1.2.	Dokumentacja projektowa	9
3.1.3.	Informacje o terenie budowy	9
3.2.	Zabezpieczenie terenu budowy.	10
3.2.1.	Ochrona przeciwpożarowa	10
3.2.2.	Warunki bezpieczeństwa pracy	11
3.2.3.	Ochrona i utrzymanie robót	11
3.2.4.	Stosowanie się do prawa i innych przepisów.	11
3.2.5.	Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót.	11
3.2.6.	Prace wykonywane w pasie drogowym	12
3.2.7.	Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych	12
3.2.8.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.	12
3.2.9.	Ochrona własności publicznej i prywatnej.	12
3.2.10.	Nazwy kodów robót budowlano-montażowych	13
4.	Wymagania dotyczące materiałów	13
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów.	13
4.2.	Pozyskiwanie materiałów miejscowych.	13
4.3.	Materiały nie odpowiadające wymaganiom	14
4.4.	Przechowywanie i składowanie materiałów	14

4.5.	Wariantowe składowanie materiałów.....	14
5.	Wymagania dotyczące sprzętu.....	15
6.	Wymagania dotyczące środków transportu	15
6.1.	Transport rur kanałowych.....	15
6.2.	Transport kręgów	16
6.3.	Transport studni, osadników i separatorów.....	16
6.4.	Transport włazów kanałowych.....	16
6.5.	Transport mieszanki betonowej	16
6.6.	Transport kruszyw	16
6.7.	Transport cementu i jego przechowywanie	16
7.	Wykonanie robót.....	16
7.1.	Ogólne wymagania dotyczące robót	16
7.2.	Roboty przygotowawcze.	17
7.3.	Roboty montażowe.	17
7.4.	Ogólne warunki montażu urządzeń.....	17
7.5.	Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót ziemnych.....	17
7.6.	Izolacja.	19
7.7.	Skrzyżowanie projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem terenu.....	19
8.	Uwagi do specyfikacji materiałowej.	20
9.	Kontrola jakości robót.	20
10.	Obmiar robót.	21
11.	Odbiór robót.	21
11.1.	Ogólne zasady odbioru robót.	21
11.2.	Szczególne zasady odbioru robót.....	21
12.	Podstawa płatności.	22
13.	Przepisy związane	22

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących budowy odcinka sieci kanalizacji deszczowej w ramach zadania p.n.: przebudowa dróg wewnętrznych, osiedlowych wraz z brakującą infrastrukturą w miejsc. Nowe Boryszewo, gm. Radzanowo wraz z wylotem do odbiornika – rowu „E”. Długość odcinka kanalizacji o łącznej długości 199,80m, tj. o średnicy 400mm - długości 24,3m, o średnicy 315mm – 112,3m, o średnicy 200mm – 63,2m. Inwestycja przebiega w osiedlowej drodze gminnej - dz. nr 128/49, 128/35 oraz w dz. 231 działce prywatnej, na której zlokalizowany jest rów „E” naturalny ciek wodny, będący „Dopływem spod Brochocina”, odbiornik wód deszczowych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót objętych zadaniem wymienionym w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy budowy odcinka sieci kanalizacji deszczowej w ramach zadania p.n.: przebudowa dróg wewnętrznych, osiedlowych wraz z brakującą infrastrukturą w miejsc. Nowe Boryszewo, gm. Radzanowo wraz z wykonaniem wylotu do odbiornika – rowu „E” zwanego „Dopływem spod Brochocina” oraz oczyszczeniem, wyprofilowaniem i umocnieniem odbiornika na odcinku wskazanym w dokumentacji projektowej.

Budowa ma na celu odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z pasa drogowego (jezdni i chodników) drogi osiedlowej w m. Boryszewo Nowe.

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja techniczna (ST) obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu realizację zadania.

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy zakończyć wszelkie prace przygotowawcze określone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz z ewentualnymi dodatkowymi dokumentami przekazanymi przez Inwestora, a stanowiącymi część kontraktu.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian, poprawek czy uzupełnień. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i wpłynię to na nie zadowalającą jakość wykonania, wówczas materiały te zastaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Zakres robót obejmuje:

- a) rozbiórka istniejących nawierzchni,
- b) roboty przygotowawcze i ziemne,
- c) roboty montażowe – budowa kanału deszczowego, zabudowa studzienek kanalizacyjnych, oczyszczenie i wyprofilowanie rowu, wykonanie wylotu betonowego,
- d) odtworzenie istniejących nawierzchni.

1.4. Określenie podstawowych definicji i pojęć

Umowa - załącznik do dokumentów przetargowych, a po podpisaniu jeden z zasadniczych dokumentów kontraktu, która wraz z załącznikami reguluje prawa i obowiązki stron wynikające z niej i związane z jej wykonaniem.

Materiały - wszelkie tworzywa oraz uzbrojenie niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Określenia pozostałe podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

Kanalizacja deszczowa - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych i roztopowych.

Kanał deszczowy - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków opadowych.

Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

Studzienka kaskadowa (spadowa) - studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.

Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

Kineta - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków.

Wpust deszczowy - urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.

2. Materiały

2.1. Rury kanałowe

Do budowy kanalizacji deszczowej należy zastosować rury :

- PCV Lite min. SN8 Dz400 mm o łącznej długości 24,3 m.
- PCV Lite min. SN8 Dz315 mm o łącznej długości 112,3 m.
- PCV Lite min. SN8 Dz200 mm o łącznej długości 63,2 m.

Podłoże pod rury powinno być naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-66/B-02480, dający się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu celem zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości $\frac{1}{4}$ obwodu.

Rury układać na 20 cm podsypce żwirowej lub pospółki, uważając by dno wykopu było wyrównane, a rura kanalizacyjna stykała się z podłożem na całej swojej długości. Obsypka przewodu musi być prowadzona, aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 30 cm., z zagęszczeniem do stopnia zagęszczenia $Is=0,95$. Obsypkę należy tak wykonać by zagwarantować rurowi dostateczne podparcie ze wszystkich stron, obciążenia mogły być przekazywane równomiernie i nie występowały szkodliwe obciążenia miejscowe. Należy zwrócić uwagę na poprawne zagęszczenie po obu stronach przewodu. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podłoża.

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. Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiający uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych, lecz rozładować po pochyłych legarach. Ponadto, przy załadunku oraz przewożeniu 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 przewożeniu 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.

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

2.1.1. Uszczelki do łączenia rur

Jeżeli uszczelki muszą być przechowywane oddzielnie od rur, to tylko w pomieszczeniach zamkniętych, z dala od grzejników i substancji, które mogą oddziaływać chemicznie na materiał przechowywany.

2.1.2. Smar

Smar silikonowy używany do smarowania uszczelek w trakcie montażu, należy przechowywać w wydzielonym magazynie, zgodnie ze wskazaniem Producenta i zgodnie z wymogami BHP.

2.2. Studzienki kanalizacyjne

2.2.1. Zastosowano studnie:

Na trasie zaprojektowano wykonanie 9 studni Ø1200mm z kręgów betonowych, przykrytych włazem kl. D400.

Projektowane studzienki kanalizacyjne typowe z betonowych elementów prefabrykowanych, które charakteryzują się odpornością na czynniki chemiczne, wykonane są z materiałów trwałych. Studzienki wykonane są z betonu klasy min. C35/45, wodoszczelnego W-8, nasiąkliwość do 5% i mrozoodporność F-150, wg normy PN-EN 206-1.

Studzienki projektuje się na załomach trasy. Elementy studni łączone są na uszczelki (za wyjątkiem pierścieni dystansowych, które łączone są za pomocą zaprawy betonowej (beton B25 (C20/25)) o grubości warstwy 10 mm), które gwarantują elastyczność połączeń oraz szczelność. Jednocześnie winno być odporne na skutki przemieszczeń bocznych. Do montażu używać smarów poślizgowych dostarczonych przez dostawców studni.

Studnie wyposażone są w:

- żeliwne stopnie (zgodnie z normą PN-64/H-74086) żłazowe wykonane z żeliwa szarego i zabezpieczone lakierem asfaltowym.
- żeliwne włazy o średnicy Ø600 mm – żeliwo sferoidalne (wg normy PN-EN 124:2000). Klasa włazu dostosowana będzie do przewidywanych obciążeń tzn. zastosować włazy klasy D400.

Studnie należy posadzić na przygotowanym podłożu z warstwy ubitego tłucznia lub piasku grubości 20 cm, stabilizowanego cementem. Na studzienkach zastosować zwieńczenia stożkowe typu EU-Z lub płyty pokrywowe.

2.2.2. Dno studzienki

Typowe z betonowych elementów prefabrykowanych B45.

2.2.3. Włazy kanałowe

Włazy kanałowe należy wykonywać jako:

- żeliwne włazy o średnicy 600 mm – żeliwo sferoidalne (wg normy PN-EN 124:2000). Klasa włazu dostosowana będzie do przewidywanych obciążeń tzn. zastosować włazy klasy C250.

2.2.4. Stopnie złazowe

- żeliwne stopnie (zgodnie z normą PN-64/H-74086) złazowe wykonane z żeliwa szarego i zabezpieczone lakierem asfaltowym.

2.3. Materiały dla studni betonowych i żelbetowych.

2.3.1. Komora robocza

Komora robocza z płytą stropową i dnem może być wykonana jako żelbetowa wraz z domieszkami uszczelniającymi.

2.3.2. Komin włazowy

Komin włazowy wykonuje się z kręgów betonowych lub żelbetowych o średnicy 1,2 m odpowiadających wymaganiom BN-86/8971-08 [20].

2.3.3. Właz kanałowy

Element żeliwny przeznaczony do przykrycia studzienek rewizyjnych umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

2.3.4. Płyta pokrywowa

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST nie ustala inaczej, to płytę pokrywową stanowi prefabrykat wg Katalogu powtarzalnych elementów drogowych.

2.3.5. Wpusty deszczowe (uliczne)

Wpusty uliczne wykonać jako typowe betonowe DN500 z osadnikiem min. 0,5 m. Ruszt kratki żeliwny na obciążenie typu D400, o wymiarach maks. Zewn. 650x450mm.

Podstawa wpustu deszczowego, ulicznego betonowa o średnicy Ø500mm (Dz600x50mm), tak jak pozostałe elementy układu z betonu wibroprasowanego klasy min. C35/45, wodoszczelnego W-8, nasiąkliwość do 5% i mrozoodporność F150, wg normy PN-EN 206-1. Kręgi łączące wg dokumentacji projektowej, o wysokości wg dokumentacji, dostosowanej do posadowienia wpustów.

Płyta betonowa lub żelbetowa prefabrykowana powinny mieć grubość min. 15 cm i być wykonana z betonu wibrowanego klasy min. C35/45 (gdy zbrojona to stalą StOS).

Na przedmiotowej kanalizacji deszczowej przewidziano 10szt. wpustów deszczowych.

Po realizacji przedmiotowej inwestycji dokonać inspekcji TV za pomocą kamery całego ciągu kanalizacji. Inspekcja TV stanowi jeden z dokumentów odbiorowych.

2.4. Wylot

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z kanalizacji deszczowej o długości łącznej 199,2m odbywać się będzie poprzez umocniony wylot Wyl1 do cieku wodnego „dopływu spod Brochocina”. Jest o rów o przekroju trapezu, szerokości dna ok. 1m. Skarpy rowu nie posiadają umocnień. Porośnięte są trawami. Wprowadzenie wód opadowych z kanalizacji deszczowej do cieku odbywać się będzie za mostkiem przejazdowym w kierunku nieruchomości 144/3 i 229/2.

Rów (odbiornik) na długości ok. 25m od wlotu i 3 metry przed wlotem należy oczyścić, a dno wyprofilować. Skarpy i dno rowu w odległości 3m przed wlotem i 6m za wlotem należy umocnić. Dno umocnić narzutem kamienia luzem (BN-76/8952-31 kamień naturalny do budowl i hydrotechnicznych), a ściany rowu umocnić materacami gabionowymi o gr. 20cm na geowłókninie (min. 200 g/m²) zakończonymi palisadą z kołków drewnianych o średnicy 14 cm i głębokości wbicia 1,5 m, zgodnie z normą BN-64/9226-01.

Urządzenie wodne - wylot zlokalizowany na dz. nr. 231, o średnicy $\varnothing 400$ i rzędnej posadowienia 103,58m n.p.m. zaprojektowano jako wylot brzegowy zlokalizowany w skarpie i umocniony za pomocą ażurowej płyty betonowej 100x75cm (beton klasy B30) posadowionej na posypce piaskowej 3cm i podbudowie z kruszywa łamanego 20cm- zgodnie z rys. nr 2.

Na wykonanie urządzenia wodnego – wylotu wód opadowych i roztopowych w skarpie cieku zw. Dopływem spod Brochocina, na dz. 231 oraz na usługę wodną obejmującą doprowadzenie do w/w cieku wód opadowych i roztopowych, pochodzących z chodników i ulic osiedlowych m. Nowe Boryszewo (dz. 128/35 i 128/49) po oczyszczeniu ich w separatorze substancji ropopochodnych zintegrowanym z osadnikiem i wylotem do cieku uzyskano pozwolenie wodnoprawne - znak WA.ZUZ.7.4210.191.2022.KZ wydane dnia 1 września 2022 r. przez Dyrektora Zarządu Zlewni we Włocławku.

2.5. Składowanie materiałów

2.5.1. Rury kanałowe

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych.

Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia

składowania nie odpowiada ww. wymaganiom.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

2.5.2. Kręgi

Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa.

Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

2.5.3. Studzienki prefabrykowane

Studzienki mogą być składowane na otwartej przestrzeni. Promienie słoneczne nie są dla betonu szkodliwe. Studzienki powinny być składowane pionowo, oparte na dnie uważając na króćce wlotowe i wylotowe. Należy zwrócić uwagę by króćce nie odkształcały się pod ciężarem studzienki.

2.5.4. Włazy kanałowe i stopnie

Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korojująco.

Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

2.5.5. Kruszywo

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

3. Wykonanie robót

3.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami Inspektora Nadzoru oraz za bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy i za metody użyte przy budowie.

3.1.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz z co najmniej jednym pełnym kompletem dokumentacji projektowej zawierającej wszelkie uzgodnienia oraz specyfikację techniczną.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

3.1.2. Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja projektowa będzie zawierać opis, rysunki i dokumenty formalne, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych elementów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w ogólnych warunkach umowy.

Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, jak również dokumentacji projektowej, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek, jeżeli zajdzie taka potrzeba w uzgodnieniu z Nadzorem Autorskim.

3.1.3. Informacje o terenie budowy.

Teren objęty zakresem opracowania stanowi nawierzchnia drogi utwardzona kruszywem, pobocze porośnięte roślinami trawiastymi, na skarpach i dnie rowu (odbiornika wód opadowych i roztopowych) trawy, rów zamulony.

Rozpatrywany teren jest uzbrojony w:

- sieć wodociągową,
- sieć telefoniczną
- linię energetyczną
- sieć gazową średniego ciśnienia
- kanalizacji sanitarnej

Na podstawie umowy zawartej z Inwestorem projektuje się odcinek kanalizacji deszczowej, zgodnie z poniższym wykazem:

- Sieć kanalizacji deszczowej grawitacyjnej z rur PCV Łitych min. SN8 Dz400 mm o łącznej długości 24,3 m.

- Sieć kanalizacji deszczowej grawitacyjnej z rur PCV Litych min. SN8 Dz315 mm o łącznej długości 112,3 m.
- Sieć kanalizacji deszczowej grawitacyjnej z rur PCV Litych min. SN8 Dz200 mm o łącznej długości 63,2 m.
- Osadnik i separator lamelowy Dw 1200 mm – 1 kpl.
- Studnie betonowe Dw1200 mm – 9 szt.
- Wpust deszczowy betonowy Dn 500 mm – 10 szt.
- Wylot brzegowy do odbiornika umocniony płytą betonową 100x75cm
- Przygotowanie odbiornika (oczyszczenie, wyprofilowanie i utwardzenie) na długości opisanej w dokumentacji

Uwaga: Wszystkie zastosowane kształtki powinny być z materiału jak rury (m.in. SN min. 8).

Wg odrębnego opracowania zaprojektowano nawierzchnię utwardzoną odwadnianych poprzez projektowaną kanalizację deszczową jezdni i chodników drogi osiedlowej w Nowym Boryszewie na terenie dz. nr 128/35 i 128/49.

Istniejące na drodze kruszywo należy zdjąć (grubość określona w projekcie drogowym) i odwieźć w wyznaczone przez Inwestora miejsce. Skoordynować rzędną terenu projektowanych studni kanalizacyjnych z projektem drogowym.

3.2. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać wszelkie niezbędne urządzenia zabezpieczające. Wykonawca zabezpieczy także plac budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania organizacji ruchu zastępczego. W organizacji ruchu zastępczego należy zapewnić bezpieczne dojazdy i dojścia do istniejących posesji w okresie prowadzenia robót oraz uwzględnić odpowiednie środki techniczne i organizacyjne na realizację tego zabezpieczenia. Wykonawca umieści ogłoszeni o zmianie organizacji ruchu w pasie. Wszystkie formalności związane z zajęciem pasa drogowego i organizacją ruchu Wykonawca zobowiązany jest wykonać własnym staraniem. W zależności od potrzeb i postępu robót organizacja ruchu powinna być aktualizowana na bieżąco przez Wykonawcę i uzgodniona z właściwymi instytucjami.

Fakt przystąpienia do robót, Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Koszt zabezpieczenia placu budowy i robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową. W cenę kontraktową włączony winien być także koszt uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów na placu budowy. W cenę kontraktową winny być również włączone wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów czasie trwania kontraktu oraz koszty ewentualnych likwidacji tych przyłączy i doprowadzeń do ukończenia kontraktu. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszelkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

3.2.1. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem, wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

3.2.2. Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby prace nie były wykonywane w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież ochronną dla osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umowy.

3.2.3. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby elementy robót były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

3.2.4. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie przepisy i wytyczne wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakimkolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

3.2.5. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót.

Przed rozpoczęciem robót i określonych czynności Wykonawca jest zobowiązany powiadomić pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie ich zakończenia. Wykonawca powiadomi jednostki i organy uzgadniające oraz właścicieli i dzierżawców terenu objętego budową. Stosownie do uzgodnień i decyzji zawartych w załącznikach do projektu budowlanego.

Z chwilą przejęcia placu budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren przekazany został pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Wykonawca zobowiązany jest również do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków mieszkańców i wszystkich właścicieli lub dzierżawców terenu przekazanego czasowo pod budowę.

Wykonawca opisie udostępniony teren łącznie z dokumentacją fotograficzną, sposób zabezpieczenia wykopów, istniejącej zieleni, urządzeń nadziemnych, wykonania dróg montażowych i wszelkie szczegółowe ustalenia dla danego terenu.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace związane z budową sieci kanalizacyjnej.

Uznaje się że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

3.2.6. Prace wykonywane w pasie drogowym.

Prowadzenie robót na obszarze pasa drogowego oraz umieszczenia w pasie drogowym urządzeń wymaga zezwolenia zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego.

Zajmujący pas drogowy odpowiada za stan bezpieczeństwa w zajmowanym pasie drogowym i ponosi odpowiedzialność cywilną wobec osób trzecich z tytułu szkód mogących zaistnieć w związku z prowadzonymi robotami.

Przed rozpoczęciem prac w drogach Wykonawca zobowiązany jest do poinformowania o tym fakcie właściciela dróg celem przekazania terenu.

Po zakończeniu robót zajmowane odcinki pasa drogowego należy zgłosić właścicielowi i uzyskać pozytywną opinię odbioru.

Wszelkie koszty związane z w/w zezwoleniami nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę kontraktową.

3.2.7. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej.

3.2.8. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W czasie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać plac budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół placu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- a) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

3.2.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable, itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Uznaje się, że w cenę kontraktową włączone są wszelkie opłaty za nadzór użytkowników i właścicieli tych instalacji oraz urządzeń, jaki jest wymagany w okresie prowadzenia robót. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na placu bu-

dowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

3.2.10. Nazwy kodów robót budowlano-montażowych

45.11.12.00-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45.33.00.00-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

4. Wymagania dotyczące materiałów.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i ST. Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy - aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie jednostki certyfikacyjne. Zakres aprobat posiadanych przez stosowane materiały musi odpowiadać wymaganiom dla poszczególnych rodzajów materiałów instalacyjnych.

Wszystkie materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych robót. Będą to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie aprobaty, atesty lub deklaracje zgodności.

Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem przed rozpoczęciem robót. Wykonawca przed użyciem powinien dostarczyć Inspektorowi Nadzoru przedłożenie materiałowe do zaakceptowania, wymagane wyniki badań laboratoryjnych i reprezentatywne próbki materiałów. W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inspektorowi Nadzoru materiał z innego źródła.

Zatwierdzenie źródła materiałów nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła będą dopuszczone przez Inspektora Nadzoru do wbudowania.

Materiały nie spełniające wymagań zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie materiałów nie spełniających wymagań do robót innych niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznej w czasie postępu robót.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

4.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskiwanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nakład czasowo zdjęte z terenów wykopów, ukopów i miejsc pozyskiwania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu przy ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na placu budowy lub z innych miejsc wskazanych w kontrakcie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań kontraktu lub wskazań Inspektora Nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora Nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie placu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w kontrakcie.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

4.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

4.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom właściwe warunki przechowywania i składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do stosowania (powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami, wpływami czynników atmosferycznych). Ponadto sposób składowania powinien zabezpieczać spełnienie warunków BHP. Odpowiedzialność za wady materiałów powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi Wykonawca. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający inspekcję materiałów.

Urządzenia i armaturę należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach w magazynach zamkniętych. Rury winny być składowane tak długo jak to jest możliwe w oryginalnym opakowaniu. Powierzchnia składowania powinna być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Kształtki, złączki i inne materiały małogabarytowe powinny być składowane w sposób uporządkowany, zapewniający zachowanie jakości i przydatności do dalszego zastosowania.

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego oraz atestem zgodności z normą. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić ich oględziny. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości należy przed wbudowaniem poddać je badaniom.

4.5. Wariantowe składowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i

zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

5. Wymagania dotyczące sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu wykonywania tych robót jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, maszyn, urządzeń, itp.

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy. Jego liczba i wydajność musi gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej w terminie przewidzianym w umowie.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jaki kol wiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

6. Wymagania dotyczące środków transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inwestora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Rury, kształtki i armaturę należy przewozić jedynie takimi środkami transportu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów oraz umożliwią właściwe zabezpieczenie materiałów w trakcie transportu.

6.1. Transport rur kanałowych

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu, z wyjątkiem rur betonowych o stosunku średnicy nominalnej do długości, większej niż 1,0 m, które należy przewozić w pozycji pionowej i tylko w jednej warstwie.

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przecinaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu (rury kamionkowe nie wyżej niż 2 m).

Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

6.2. Transport kręgów

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania.

Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicach 1,2 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

6.3. Transport studni, osadników i separatorów.

Studnie powinny być przewożone samochodami o odpowiednim do tego celu przeznaczeniu. Można je transportować w pozycji pionowej lub poziomej. Platforma transportowa powinna mieć wykładzinę tekturową lub materiałową. Studnia podczas transportu musi być solidnie przymocowana do podłoża aby uniemożliwić jej przesuwanie podczas jazdy.

6.4. Transport włazów kanałowych

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową.

6.5. Transport mieszanki betonowej

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

6.6. Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

6.7. Transport cementu i jego przechowywanie

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08.

7. Wykonanie robót.

7.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczaniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę, na własny koszt (za wyjątkiem, gdy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora Nadzoru).

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

7.2. Roboty przygotowawcze.

Szczegółowy zakres tych robót określony został w dokumentacji projektowej będącej podstawą do sporządzenia oferty Wykonawcy oraz w przedmiarze robót. Wykonawca zobowiązany jest również wykonać polecenia Inwestora w zakresie tychże prac.

7.3. Roboty montażowe.

Zakres robót montażowych określony został w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i materiałach przetargowych.

7.4. Ogólne warunki montażu urządzeń.

Urządzenia należy montować zgodnie z DTR oraz instrukcją montażu poszczególnych urządzeń dostarczoną wraz z urządzeniem przez producenta urządzenia. Lokalizacja urządzeń wskazana została w dokumentacji projektowej.

7.5. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót ziemnych

Roboty ziemne przy wykonywaniu przewodów kanalizacyjnych należy prowadzić zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. Roboty ziemne przy wykonywaniu przewodów kanalizacyjnych należy prowadzić zgodnie z normą: PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”

Projektowana oś przewodu powinna być wyznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych.

Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenie odwadniające (jeśli będzie konieczne), zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi. Urządzenie odprowadzające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

Wykopy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie BN-83/8836-02 szczególnie w zakresie zachowania warunków BHP. Wykopy wykonać na głębokość podanej na profilu podłużnym – rys. nr 2.

Wykop pod kanał należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych.

Prace ziemne w odległości ok. 50 cm od istniejących przewodów oraz kanałów należy prowadzić ręcznie bez użycia sprzętu ciężkiego.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem zgodnie z obowiązującymi przepisami i rysunkami szczegółowymi, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Nie wyklucza się istnienia sieci nie zinwentaryzowanych.

Wykopy dla posadowienia kanałów będą prowadzone zarówno w ciągach istniejących dróg, częściowo utwardzonych kruszywem jak i w terenach nieutwardzonych. Sposób umocnienia wykopu zależy w dużej mierze od realnych warunków gruntowych, lokalizacji (teren obciążony ruchem drogowym lub wolny od niego), stanu wód gruntowych i zagłębienia ka-

nału. Każdorazowo przed przystąpieniem do robót ziemnych należy rozpoznać istniejące uzbrojenie podziemne (zweryfikować "z natury" uzbrojenia podziemne podane w dokumentacji projektowej).

Roboty ziemne związane z budową kanalizacji z rur kanałowych z PVC-U powinny być prowadzone zgodnie z zasadami zawartymi w PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” oraz PN-EN 1610.

Zgodnie z Instrukcją stosowania rur z tworzyw sztucznych, szerokość wykopu pod rury o średnicy do 400 mm winna wynosić 0,80-1,15 m.

W strefie wysokich wód gruntowych wykopy należy wykonać, jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, odeskowane i rozparte.

Ściany wykopów pionowych powinny być zabezpieczone przed usuwaniem się ziemi, za pomocą szczelnej obudowy. Obudowa tradycyjna składa się z desek z drewna o grubości 50mm lub wyprasek stalowych układanych poziomo, oraz drewnianych nakładek pionowych i rozpór.

Przy wykonywaniu wykopu należy zapewnić stateczność ścian wykopu przez odeskowanie oraz zapewnić możliwość wykonania robót na sucho tzn. w wykopie należyście odwodnić.

Strefa prowadzenia rury (10 cm podsypką oraz obsypką do wysokości 30 cm ponad wierzch rury) należy wykonać z piasku sypkiego drobno – średnio - lub gruboziarnistego bez grud i kamieni. Strefa prowadzenia rury musi być zagęszczona w procencie co najmniej równym zagęszczeniu zasypki właściwej (nigdy nie mniejszym).

Należy zwracać szczególną uwagę na to, by w gruncie zasypki w strefie kanałowej nie było kamieni lub innych ciężkich przedmiotów, które mogłyby uszkodzić rury.

Przy zasypkach mechanicznych należy uprzednio ręcznie obsypać kanał warstwą piasku grubości 10cm.

Pozostałą część wykopu uzupełnia się gruntem rodzimym przestrzegając jego właściwego zagęszczenia (90% stanu pierwotnego).

Zasyp i ubijanie w strefie ochronnej przewodu należy wykonywać warstwami z jednoczesnym usuwaniem deskowania.

Na podsypce należy ułożyć rurociąg zgodnie z profilem z podbiciem rur na kąt 120° i wykonać zagęszczoną nadsypkę piaskowo-cementową na wysokość 30 cm ponad górną krawędź rurociągu.

Dla rurociągów układanych w pasach projektowanych dróg i parkingów pozostałą część wykopu należy również zasypać piaskiem. Zasypywać wykop warstwami o grubości 20cm jednocześnie zagęszczając do współczynnika 0,99 zmodyfikowanej skali Proctora.

Wykopy należy prawidłowo zabezpieczyć i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Na pozostałym obszarze gdzie poziom wód gruntowych na to pozwala przewiduje się wykonywanie wykopów skarpowych bez obudowy, z obudową szczelną w strefie kanałowej.

W miejscach występowania wody gruntowej powyżej poziomu posadowienia kanalizacji należy zabezpieczyć wykop ściankami szczelnymi z grodzic G62 długości 8,0 m dla głębokości wykopu $h < 3,0$ m i długości 10,0 m dla $3,0 < h < 4,0$ m. Obniżenie poziomu wody gruntowej wykonać np. za pomocą igłofiltrów w ilości dostosowanej do miejscowych warunków hydrogeologicznych.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej lub przedostania się wody deszczowej do wykopu, należy ją usunąć. Sposób odwodnienia wykopu powinien być indywidualnym rozwiązaniem wykonawcy robót zależnym od wielkości napływu wody. Można odpompować wodę z uprzednio założonych w dnie wykopu studzienek odwadniających, np. z kręgów betonowych DN600 mm, o wysokości 0,6m. Pompowanie można prowadzić pompami spalinowymi dwu przeponowymi tzw. żabkami lub pompami odśrodkowymi np. MS 100.

Wodę z wykopów należy odpompować do cieków terenowych leżących w sąsiedztwie nawodnionego odcinka wykopu w uzgodnieniu z użytkownikiem cieku. W trakcie realizacji kanalizacji należy prowadzić dziennik pompowań.

Zasypywanie wykopu należy wykonać po dokonaniu prób ciśnieniowych i po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej.

Na inwentaryzacji geodezyjnej podać rzędne dna rurociągu kanalizacji deszczowej na każdej studzience rewizyjnej, jak również na wlocie do każdego wpustu deszczowego.

7.6. Izolacja.

Studzienki zabezpiecza się przez posmarowanie z zewnątrz izolacją bitumiczną.

Dopuszcza się stosowanie innego środka izolacyjnego uzgodnionego z Inżynierem. W środowisku słabo agresywnym, niezależnie od czynnika agresji, studzienki należy zabezpieczyć przez zagruntowanie izolacją asfaltową oraz trzykrotne posmarowanie lepikiem asfaltowym stosowanym na gorąco wg PN-C-96177 .

7.7. Skrzyżowanie projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem terenu

Wykonawca zobowiązany jest przed przystąpieniem do prac opracować projekt organizacji ruchu na czas trwania prac i uzgodnić go z odpowiednimi jednostkami, tj. Urzędem Gminy w Radzanowie.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy powiadomić pisemnie wszystkich właścicieli urządzeń podziemnych o terminie rozpoczęcia prac, z co najmniej 14-dniowym wyprzedzeniem.

Przed wykonywaniem wykopów należy bezwzględnie zidentyfikować i oznaczyć wszystkie istniejące uzbrojenia, kolidujące z wykonywanym wykopem. W miejscach kolizyjnych wykop zasypywać ostrożnie, ręcznie, starannie zagęszczając zasyp pod przewodem odcinającym.

Występujące istniejące uzbrojenia podziemne, przebiegające płycej od realizowanej sieci, na okres prac ziemnych będzie tymczasowo podwieszane. Dotyczyć to będzie w szczególności skrzyżowań (o wyjątkowym zbliżeniu do siebie obu przewodów) z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi.

Na trasie projektowanej inwestycji poza siecią energetyczną i telefoniczną znajduje się sieć kanalizacji sanitarnej, wodociągowa i gazowa średniego ciśnienia.

Lokalizacja projektowanej sieci kanalizacyjnej została uzgodniona na naradzie koordynacyjnej przez przedstawicieli właścicieli istniejących w przedmiotowych działkach urządzeń podziemnych, m.in. ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Płocku i Gazownia w Płocku oraz odrębnym uzgodnieniem z Orange Polska S.A.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z liniami kablowymi prace ziemne związane z budową odcinka sieci kanalizacji deszczowej w miejscu kolizji należy wykonywać ręcznie pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia do nadzorowania tego typu prac, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz „Instrukcją organizacji i bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych” obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR S.A.

Kable energetyczne i telefoniczne zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi o średnicy 110mm odpowiedniego koloru (np. niebieskiego- kable nN), o długości w każdym skrzyżowaniu 1-2m. Zachować odległość od skrajni kabla min. 0,5-1m.

Przed zasypaniem zgłosić do odbioru do ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Płocku – Dział Zarządzania Eksploatacją Płock oraz przedstawiciela Orange Polska S.A.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą siecią gazową prace ziemne wykonywać ręcznie, wszelkie prace w pobliżu sieci gazowych prowadzić pod nadzorem administratora, przed zasypaniem zgłosić do odbioru do Gazowni w Płocku, ul. Łukasiewicza 19 i uzyskać stosowny protokół.

W przypadku braku możliwości zachowania minimalnej odległości projektowanej infrastruktury od powierzchni zewnętrznej istniejącego gazociągu (t.j. 20cm) należy na istniejącym gazociągu stosować rury osłonowe.

Podstawowymi zasadami stosowania rur osłonowych, montowanych na gazociągach są:

- instalowanie ich tylko tam, gdzie jest to wymagane (uzgodnione) przez właścicieli pozostałej infrastruktury technicznej,
- klasa ciśnieniowa rury osłonowej powinna być taka sama, jak rury przewodowej lub co najwyżej o jedną klasę niższa,
- nie wymaga się przeprowadzania powykonawczych prób ciśnieniowych rur osłonowych,
- nie wymaga się obowiązkowego uszczelniania końcówek rur osłonowych, ani też montażu i wyprowadzania z nich na zewnątrz instalacji wentylacyjnej,
- średnica rury osłonowej powinna być jak najmniejsza (minimum dwie dymensje większa od rury przewodowej), ale taka by zapewnić możliwość jej montażu na rurze przewodowej i ewentualne wypełnienie przestrzeni międzyrurowej, np. środkiem izolującym termicznie o odpowiedniej grubości, gdy jest to taką potrzebą uzasadnione.
- W miejscach odkryć gazociągów należy uzupełnić taśmy ostrzegawcze i zachować ciągłość elektryczną na drucie sygnalizacyjnym (dla rur PE);

Wykonawca w imieniu Inwestora zobowiązany jest do zawiadomienia mieszkańców okolicznych budynków o terminie realizacji przedmiotowej inwestycji z uwagi na fakt budowy kanalizacji deszczowej w bezpośrednim sąsiedztwie ich nieruchomości, tj. przy granicy działek (przy ogrodzeniu).

Należy zapewnić mieszkańcom dostęp do ich nieruchomości w czasie prowadzenia robót.

Inwestor po zakończeniu inwestycji zobowiązany jest także do uporządkowania terenu. Inwestor jest zobowiązany do usunięcia ewentualnych szkód oraz pokrycia strat powstałych w czasie realizacji inwestycji. Po zakończeniu inwestycji zobowiązany jest także do uporządkowania terenu.

8. Uwagi do specyfikacji materiałowej.

Wymienione w dokumentacji projektowej urządzenia i materiały odniesione do konkretnych producentów jak również nazwy firm dostawców i producentów należy traktować jako służące do określenia parametrów przedmiotu zamówienia poprzez podanie oczekiwanego standardu. Dopuszczalne jest zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych pochodzących od innych wytwórców z zastrzeżeniem, że nie będą one jakościowo gorsze od wskazanych w projekcie oraz, że zagwarantują dotrzymanie tych samych lub lepszych parametrów technicznych oraz będą posiadać wszystkie niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

W przypadku zastosowania innych niż podane w dokumentacji projektowej urządzeń, materiałów i technologii wykonawca przedmiotu zamówienia odpowiadać będzie za ich dobór, a zakresie jego obowiązków znajdować się będzie ewentualna weryfikacja dokumentacji projektowej dokonana na własny koszt.

W przypadku, gdy w trakcie budowy Zamawiający uzna, że przewidziany w ofercie wyrób czy urządzenie nie spełnia parametrów technicznych lub standardów jakościowych przewidzianych w dokumentacji, Wykonawca zastosuje elementy zgodnie z dokumentacją projektową.

9. Kontrola jakości robót.

Kontrola związana z wykonaniem przedmiotowych instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z warunkami technicznymi i normami. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową polega na porównaniu wykony-

wanych lub wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

Badanie materiałów użytych do budowy instalacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i ST, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

10. Obmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są:

- dla zamontowanych urządzeń - 1 szt.
- dla rurociągów - 1 mb
- dla wykopów - 1 m³

Obmiaru robót należy dokonać na podstawie dokumentacji projektowej, warunków technicznych wykonania i odbioru robót.

11. Odbiór robót.

11.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Odbiór częściowy polega na ocenie jakości i ilości wykonanych części robót, ustalonych w warunkach kontraktu, w których określa się również terminy odbioru częściowego.

Odbiór końcowy polega na ocenie ilości i jakości całości wykonanych robót. Przedmiotem odbioru końcowego może być tylko całkowicie zrealizowany obiekt.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz z ewentualnymi odstępstwami od dokumentacji projektowej uzgodnionymi wcześniej z Inwestorem,
- prawidłowość działania instalacji,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek.

11.2. Szczególne zasady odbioru robót.

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- dziennik budowy;
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z dokumentacją projektową, warunkami pozwolenia na budowę/zgłoszenia i przepisami;
- obmiary powykonawcze;
- protokoły wykonanych badań odbiorczych;
- dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację;
- dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym.

W ramach odbioru końcowego należy:

- sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem powykonawczym
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstw sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- sprawdzić zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową;
- sprawdzić jakość zastosowanych materiałów; sprawdzić sposób prowadzenia przewodów;

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

12. Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest podpisany bez uwag przez Zamawiającego protokół końcowy wykonania robót. Zapłata nastąpi zgodnie z umową ryczałtową za wykonanie zadania.

13. Przepisy związane

- USTAWA z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane (Dz. U. 2021, poz. 2531, z późniejszymi zmianami)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022, poz. 1225 z późniejszymi zmianami)
- USTAWA o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2020, poz. 215)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 14 maja 2004r. w sprawie sposobu pobierania i badania próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz. U. 2019 poz. 1337)
- USTAWA z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. 2022, poz.1710, tj, z późniejszymi zmianami)
- ROZPORZĄDZENIE RADY MINISTRÓW z dnia 23 grudnia 2002r. w sprawie sposobu nadawania i wykorzystywania znaku zgodności z Polską Normą (Dz. U. Nr 241, poz. 2077) z późn. zmianami
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe.