

Zamierzenie budowlane:	„Budowa drogi powiatowej (km 0+000,00 ÷ 3+890,09) na odcinku od projektowanego skrzyżowania z drogą powiatową nr 2539W w miejscowości Łęg Przedmiejski, Gmina Lelis, do projektowanego skrzyżowania z drogą krajową DK61 w miejscowości Teodorowo, Gmina Rzekuń, wraz z budową mostu przez rzekę Narew (km 2+400,09 ÷ 2+647,79), budową mostu przez rzekę Mała Rozoga (km 1+121,49 ÷ 1+236,28) i budową przejazdu gospodarczego (km 2+077,93 ÷ 2+104,87), w ramach zadania pod nazwą: „Budowa przeprawy mostowej przez rzekę Narew wraz z drogą dojazdową łączącą drogę krajową DK61 w miejscowości Teodorowo, Gmina Rzekuń, Powiat Ostrołęcki, z drogą powiatową nr 2539W w miejscowości Łęg Przedmiejski, gmina Lelis, powiat ostrołęcki, województwo mazowieckie”		
Adres obiektu:	województwo mazowieckie, powiat ostrołęcki, gmina Lelis, gmina Rzekuń. Obręby oraz działki ewidencyjne wskazano w załączniku 1 do Karty Tytułowej Projektu Budowlanego		
Kategoria obiektu budowlanego:	XXVI		
Zamawiający:		Powiat Ostrołęcki Plac gen. J. Bema 5 07-410 Ostrołęka	
Jednostka realizująca		Zarząd Dróg Powiatowych w Ostrołęce ul. Lokalna 2 07-410 Ostrołęka	
Jednostka projektowa (Lider)		Pomost Warszawa ul. Wynałazek 4B 02-677 Warszawa	
Jednostka projektowa (Partner)		Instytut Badawczy Dróg i Mostów, 03-302 Warszawa, ul. Instytutowa 1	
Stadium projektu:	PROJEKT WYKONAWCZY		
Część projektu:	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT		
Branża:	ODWODNIENIE		
Numer specyfikacji	D-03.02.01		
Nazwa opracowania:	KANALIZACJA DESZCZOWA		
Nr Projektu:	Data opracowania:	Rewizja:	Nr egzemplarza:
9882	12.2021	W00	1

Budowa przeprawy mostowej przez rzekę Narew wraz z drogą dojazdową łączącą drogę krajową nr DK61 w msc. Teodorowo, gmina Rzekuń, powiat ostrołęcki, z drogą powiatową nr 2539W w msc. Łęg Przedmiejski, gmina Lelis, powiat ostrołęcki, województwo mazowieckie

Ta strona jest celowo pusta

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	5
1.1.	Określenia podstawowe	5
2.	MATERIAŁY	6
2.1.	Rury kanałowe	6
2.2.	Studzienki kanalizacyjne betonowe i żelbetowe	6
2.2.01.	Studnie rewizyjne i połączeniowe	6
2.2.02.	Studnie połączeniowe kaskadowe	6
2.2.03.	Wpusty ściekowe uliczne	6
2.3.	Studnia z osadnikiem poziomym	7
2.4.	Wyloty kanalizacji i przykanalików	7
2.5.	Urządzenia oczyszczające	7
2.6.	Inne materiały do wykonania robót	7
2.7.	Składowanie materiałów	7
3.	SPRZĘT	8
4.	TRANSPORT	8
4.1.	Transport kręgów	9
4.2.	Transport włazów kanałowych	9
4.3.	Transport wpustów żeliwnych	9
4.4.	Transport kruszyw	9
4.5.	Transport cementu	9
4.6.	Transport elementów prefabrykowanych	9
5.	WYKONANIE ROBÓT	9
5.1.	Roboty przygotowawcze	9
5.2.	Roboty ziemne	9
5.3.	Przygotowanie podłoża	10
5.4.	Roboty montażowe	10
5.5.	Studnie kanalizacyjne, osadniki, separatory	11
5.6.	Zespoły oczyszczające	11
5.7.	Wyloty kanałów do odbiorników	11
5.8.	Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie	11
5.9.	Prace rozbiórkowe	11
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	11
6.1.	Badania przed przystąpieniem robót	11
6.2.	Kontrola, pomiary i badania w czasie robót	12
6.3.	Dopuszczalne tolerancje i wymagania	12
7.	OBMIAR ROBÓT	13
7.1.	Jednostka obmiarowa	13
8.	ODBIÓR ROBÓT	13

Budowa przeprawy mostowej przez rzekę Narew wraz z drogą dojazdową łączącą drogę krajową nr DK61 w msc. Teodorowo, gmina Rzekuń, powiat ostrołęcki, z drogą powiatową nr 2539W w msc. Łęg Przedmiejski, gmina Lelis, powiat ostrołęcki, województwo mazowieckie

8.1.	Wymagane dokumenty odbioru robót	13
8.2.	Odbiór gwarancyjny.....	13
9.	WARUNKI PŁATNOŚCI	13
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	14
10.1.	Normy	14
10.2.	Inne dokumenty.....	15

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót budowlanych związanych z wykonaniem ścieków z prefabrykowanych elementów betonowych w ramach budowy przeprawy mostowej przez rzekę Narew wraz z drogą dojazdową łączącą drogę krajową nr DK61 w msc. Teodorowo, gmina Rzekuń, powiat ostrołęcki, z drogą powiatową nr 2539W w msc. Łęg Przedmiejski, gmina Lelis, powiat ostrołęcki, województwo mazowieckie”.

1.1. Określenia podstawowe

Kanalizacja deszczowa - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków.

Kanał – liniowy obiekt inżynierski przeznaczony do grawitacyjnego odprowadzenia ścieków.

Kanał deszczowy – kanał przeznaczony do odprowadzenia ścieków opadowych.

Kanał boczny – kanał doprowadzający ścieki opadowe do kanału zbiorczego.

Przykanalik – prosty kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji.

Kanał nie przełazowy – kanał zamknięty o wysokości wewnętrznej mniejszej niż 1,0 m.

Kanał zbiorczy – kanał przeznaczony do zbierania ścieków z co najmniej dwóch kanałów bocznych.

Podpory ślizgowe – podparcia rurociągów KD w rurze ochronnej lub przewiertowej.

Kolektor główny – kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów zbiorczych i odprowadzania ich do odbiornika.

Studzienka przelotowa - obiekt na kanale przeznaczony do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

Studzienka kaskadowa (spadowa) - studzienka kanalizacyjna, mająca dodatkowy przewód pionowy lub odpowiednią konstrukcję umożliwiającą wytracenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.

Studzienka wpadowa – studzienka kanalizacyjna służąca do odprowadzenia wód z rowu do kanału, z osadnikiem, poprzedzona osadnikiem piasku wyposażonym w kraty.

Studzienka ściekowa - urządzenie do odbioru ścieków opadowych spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.

Studzienka osadnikowa z deflektorami (przegrodami) - studzienka pełniąca funkcję oddzielaczy piasku, olejów i benzyn, dzięki wyposażeniu w odpowiednie przegrody na dopływie i odpływie.

Wpust ściekowy (deszczowy) - urządzenie do odbioru ścieków opadowych spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.

Elementy studzienek i komór:

Komora robocza - zasadnicza część studzienki lub komory przeznaczona do czynności eksploatacyjnych.

Komin włazowy - szyb łączący komorę roboczą z powierzchnią terenu, przeznaczony do wchodzenia i wychodzenia obsługi.

Kineta - wyprofilowane koryto w dnie studzienki kanalizacyjnej, przeznaczone do przepływu ścieków.

Wysokość komory roboczej - odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty przykrycia komory roboczej, a rzędną spocznika przy ścianie komory.

Spocznik - element dna studzienki pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.

Właz kanałowy – element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek kanalizacyjnych, składający się z korpusu i pokryw.

Płyta pokrywowa (pośrednia) - płyta przykrywająca komorę roboczą studzienki kanalizacyjnej.

Pierścień odciążający - element studzienki pomiędzy płytą przykrywającą komorę roboczą(pokrywową) a gruntem.

Osadnik – zbiornik z tworzyw sztucznych lub z betonu z zatopionym wylotem, służący do usuwania z wód opadowych substancji stałych, które w procesie sedymentacji opadają na dno zbiornika.

Separator - urządzenie przeznaczone do oddzielania i magazynowania substancji ropopochodnych z wód płynących w systemie kanalizacji deszczowej.

Przepustowość separatora przepływ lub typ - wielkość nominalna (bez jednostki miary).

Wylot wód deszczowych – element na końcu kanału odprowadzający wody deszczowe do odbiornika.

Pierścień wyrównawczy – element betonowy służący do dostosowania rzędnej włazu studni do otaczającego terenu.

Budowa przeprawy mostowej przez rzekę Narew wraz z drogą dojazdową łączącą drogę krajową nr DK61 w msc. Teodorowo, gmina Rzekuń, powiat ostrołęcki, z drogą powiatową nr 2539W w msc. Łęg Przedmiejski, gmina Lelis, powiat ostrołęcki, województwo mazowieckie

Pozostałe określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z podanymi w STWiORB D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 2.

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inżyniera. Źródła materiałów powinny być wybrane przez wykonawcę z wyprzedzeniem przed rozpoczęciem robót nie później niż 3 tygodnie. Do każdej ilości jednorazowo wysyłanego materiału dołączony powinien być dokument potwierdzający jego jakość

2.1. Rury kanałowe

Rury PP kielichowe łączone na uszczelkę polipropylenu minimum SN 8 kN/m² i kształtki spełniające wymagania PN-EN 13476 -1, -2 i -3:2018-05, w zakresie średnic:

Ø200, Ø315, Ø400, Ø500, Ø600

Łączenie rur, przejścia przez ściany zgodnie z ofertą producenta danego systemu rur.

Wykonawca może zmienić materiał na równoważny (o identycznych parametrach i właściwościach) pod warunkiem zatwierdzenia przez Inżyniera i przedstawienia certyfikatów zgodności, deklaracji właściwości użytkowych.

2.2. Studzienki kanalizacyjne betonowe i żelbetowe

2.2.01. Studnie rewizyjne i połączeniowe

Studnie kanalizacyjne rewizyjne z prefabrykatów betonowych łączonych na uszczelki EPDM lub SBR (uszczelki zgodne z normą PN-EN 681-1), z betonu klasy min. C40/50 wodoszczelnego o stopniu wodoszczelności nie niższym niż W8 i mrozoodpornego wykonane zgodnie z normą PN-EN 1917 złożone z:

- monolitycznej części dennej (monolit łącznie z kietą lub osadnikiem) o wysokości dostosowanej do głębokości studzienki,
- kręgów betonowych odpowiadających wymaganiom normy PN-EN 1917 lub monolit lub cegła kanalizacyjna odpowiadająca wymaganiom PN-B-12037,
- kominy betonowe adaptowane z typowego projektu zawartego KPED karty 02.04 i 02.08;
- zwieńczenie z płyty betonowej zbrojonej z otworem pod wąż Ø600mm pod komin włączowy (zgodne z normą DIN 4034)
- w studniach fabrycznie osadzone stopnie stalowe (zgodne z normą PN-EN 13101) powlekane i zintegrowane i króćce kielichowe odpowiednie dla zastosowanego rodzaju rur z uszczelkami
- wężu betonowo-żeliwnego o średnicy 600mm klasy D400 dla studni zlokalizowanych w pasie drogowym, klasy C250 na terenach zielonych oraz w ciągu pieszo-rowerowym; spełniające wymagania PN-EN 124.

2.2.02. Studnie połączeniowe kaskadowe

Studzienki kaskadowe wykonać ze spadem w rurze pionowej umieszczonej na zewnątrz studzienki zgodnie z Dokumentacją Projektową. Studnie kaskadowe wykonać przy różnicy wysokości pomiędzy wlotem a dnem studzienki wynoszącym więcej niż 0,8m.

2.2.03. Wpusty ściekowe uliczne

Studzienki ściekowe z prefabrykowanych elementów betonowych łączonych na uszczelki z betonu C35/45 wodoszczelnego i mrozoodpornego spełniające wymagania PN-EN 1917, składające się z:

- z części dennej o średnicy wewn. 500mm i o wysokości dostosowanej do głębokości studzienki,
- kręgów betonowych o średnicy 500mm i wysokości wg oferty producenta,
- osadnika wysokości min. 1,0m,
- pierścienia odciążającego z betonu C40/50 i stali 18G2 lub S235JR,
- płyty betonowej pokrywowej z otworem do zamontowania wpustu,
- wpustu ulicznego żeliwnego klasy D400 lub wpustu ulicznego krawężnikowego klasy D400 spełniającego wymagania PN-EN 124.

- z otworem do zamontowania wpustu,
- wpustu ulicznego żeliwnego klasy D400 lub wpustu ulicznego krawężnikowego klasy D400 spełniającego wymagania PN-EN 124.

2.3. Studnia z osadnikiem poziomym

Prefabrykowany typowy osadnik do stosowania na wlocie rowu do studni kanalizacyjnej według KPED 01.14, wykonany z betonu klasy minimum C16/20, spełniający wymagania PN-EN 206-1 oraz o nasiąkliwości <5% i mrozoodporności co najmniej F150 wg PN-B-06250.

Kraty zabezpieczające wykonać z prętów stalowych o średnicy $\varnothing 14$ mm, zabezpieczonych antykorozyjnie. Wymiary krat dostosowane do średnicy rur

2.4. Wyloty kanalizacji i przykanalików

Wyloty kanalizacji i przykanalików do rowów typowe, adaptowane wg KPED karta 02.16 i 01.20. Wyloty przykanalików na skarpy wykonać zgodnie z KPED karta 01.19. lub zgodnie z dokumentacją techniczną.

Prefabrykaty wylotów wykonane z betonu klasy minimum C20/25 spełniającego wymagania PN-EN 206-1 oraz o nasiąkliwości <5% i mrozoodporności co najmniej F150 wg PN-B-06250.

Kraty zabezpieczające wykonać z prętów stalowych o średnicy $\varnothing 14$ mm, zabezpieczonych antykorozyjnie. Wymiary krat dostosować do średnicy rur.

2.5. Urządzenia oczyszczające

Zespoły oczyszczające składają się z:

- monolitycznych, prefabrykowanych, żelbetowych osadników pionowych
- monolitycznych, prefabrykowanych, żelbetowych separatorów cyrkulacyjno-koalescencyjnych lub lamelowych.

Osadniki wykonane z betonu klasy minimum C35/45, o wodoszczelności W8, mrozoodporności F150 i nasiąkliwości $\leq 5\%$, klasy ekspozycji XF1, XD2, XA1. Ściany osadników zabezpieczone od wewnątrz powłoką olejoodporną, powierzchnie zewnętrzne zbiorników zabezpieczone substancją wodoszczelną. Pokrywy z włazem żeliwnym klasy C250.

Osadniki szlamowe przy separatorach dobrane do typu zastosowanego separatora.

Separatory w postaci zbiorników o przepustowościach jak podano w dokumentacji projektowej, wykonane z laminatów poliestrowych GRP lub z betonu klasy C35/45 o wodoszczelności W8, mrozoodporności F150 i nasiąkliwości $\leq 5\%$, klasy ekspozycji XF1, XD2, XA1, z włazami klasy C250 wraz z wyposażeniem wewnętrznym. Izolacja zewnętrzna wodoszczelna i wewnętrzna olejoodporna zgodnie z ofertą producenta.

Zastosowane separatory powinny spełniać wymagania PN-EN 858/A1.

2.6. Inne materiały do wykonania robót

- Zasyпки wykopów do wysokości 30cm powyżej wierzchu przewody lub jego obudowy należy zastosować materiały niewysadzinowe o ziarnach nie większych niż 20 mm zgodnie z wymaganiami normy PN-S-02205:1998 pkt. 2.11.4. Zasyпки wykopów 30 cm Powyżej wierzchu przewodu lub obudowy prowadzić gruntem spełniającym wymagania do budowy skarp drogowych wg pkt 2 STWiORB D.02.03.01 Wykonanie nasypów
- Betony klas jak podano w dokumentacji projektowej spełniające wymagania PN-EN 206-1

Materiały do wykonania obudowy wpustów ściekowych takiej jak:

- Krawężniki 15x30cm spełniające wymagania wg STWiORB D.08.01.01;
- Betonowa kostka brukowa spełniająca wymagania D.05.03.23;
- Bruk kamienny lub kostka kamienna 8/11 lub 9/11 spełniająca wymagania podane w D.05.03.01;
- Podsypka cementowo-piaskowa;
- Mieszanka betonowa B30 (C25/30);
- Płyta żelbetowa prefabrykowana o wymiarach 67x95x7cm wykonana zgodnie z dokumentacją projektową.

2.7. Składowanie materiałów

Materiały, które ulegną uszkodzeniu podczas składowania nie zostaną dopuszczone do późniejszego wbudowania.

Budowa przeprawy mostowej przez rzekę Narew wraz z drogą dojazdową łączącą drogę krajową nr DK61 w msc. Teodorowo, gmina Rzekuń, powiat ostrołęcki, z drogą powiatową nr 2539W w msc. Łęg Przedmiejski, gmina Lelis, powiat ostrołęcki, województwo mazowieckie

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 umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

Rury i kształtki z tworzyw sztucznych należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą przekraczającą 40°C.

Rury kielichowe układać kielichami naprzemianlegle lub kolejne warstwy oddzielać przekładkami drewnianymi.

Rury należy składować w pozycji wbudowania (poziomo) na specjalnych podkładkach drewnianych z klinami. Rury można układać na stosie, warstwami. Do przenoszenia rur należy stosować zawiesia pasowe, liny i łańcuchy stalowe wykorzystane do podnoszenia rur otulone gumą lub tworzywem, aby zapewnić odpowiedni chwyt i uniknąć zbędnego ocierania rur.

Stos należy zabezpieczyć przed przypadkowym ześlizgnięciem itp. rury poprzez ograniczenie jego szerokości przy pomocy pionowych wsporników drewnianych, zamocowanych w odstępach 1÷2 m.

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.

Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

Kruszywo i kamienie należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem, zawilgoceniem i mieszaniami z innymi rodzajami i frakcjami kruszywa.

Wylot, separator, osadnik i inne elementy prefabrykowane należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu. Należy zapewnić łatwy dostęp do uchwytów montażowych. Powinny być ustawione na podkładkach zapewniających odstęp od podłoża minimum 15 cm.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D 00.00.00 „Wymagania ogólne” okresowych, tam gdzie jest to

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji deszczowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek przedsięwziętych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- sprzętu do odwadniania gruntów,
- wciągarek mechanicznych.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D 00.00.00 „Wymagania ogólne”

Materiały do budowy kanalizacji można transportować dowolnymi środkami transportu, zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Przy wielowarstwowym układaniu materiałów warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3

Budowa przeprawy mostowej przez rzekę Narew wraz z drogą dojazdową łączącą drogę krajową nr DK61 w msc. Teodorowo, gmina Rzekuń, powiat ostrołęcki, z drogą powiatową nr 2539W w msc. Łęg Przedmiejski, gmina Lelis, powiat ostrołęcki, województwo mazowieckie

średnicy zewnętrznej wyrobu. Materiały mogące ulec uszkodzeniu w czasie transportu (rury) 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).

Przy przewożeniu rur kanalizacyjnych środki transportu powinny mieć powierzchnie gładkie bez gwoździ lub innych ostrych krawędzi. Rury należy chronić przed wpływem temperatury powyżej 30°C. Szczególną ostrożność należy zachować w temperaturze bliskiej 0°C i niższej z uwagi na kruchość rur w tych temperaturach.

4.1. 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 należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.2. 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.

4.3. Transport wpustów żeliwnych

Skrzynki lub ramki wpustów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem się podczas transportu.

4.4. Transport kruszyw

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

4.5. Transport cementu

Wykonawca zapewni transport cementu w workach samochodami krytymi, chroniącymi cement przed wilgocią.

4.6. Transport elementów prefabrykowanych

Transport elementów prefabrykowanych powinien odbywać się zgodnie z wytycznymi producenta lub dostawcy. Należy je przewozić w pozycji wbudowania, zabezpieczone przed możliwością przesuwania się oraz zachwiania równowagi, układane na elastycznych podkładkach

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonanie robót należy koordynować z robotami prowadzonymi na terenie budowy w zakresie innych branż.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonana kanalizacja.

Podczas prowadzenie Robót należy bezwzględnie korzystać z Planszy zbiorczej.

5.1. Roboty przygotowawcze

Trasę projektowanej sieci kanalizacyjnej oraz wszystkich elementów należy wytyczyć w oparciu o plan sytuacyjny i trwale oznaczyć w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekazuje Inżynierowi. Jeżeli jest to konieczne do wykonania robót, Wykonawca przygotowuje platformy robocze dla sprzętu.

5.2. Roboty ziemne

Wykopy dla sieci kanalizacyjnej należy wykonać jako liniowe, o ścianach pionowych umocnionych. W pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego – ręcznie. Odspojony grunt może zostać użyty do ponownego zsypanie wykopów lub odwieziony na odkład.

W wypadku układania rurociągów w nasypach drogowych, wykopy pod kanały wolno rozpocząć po wykonaniu i zagęszczeniu nasypu drogowego do rzędnej co najmniej większej o 0,5m od rzędnej wierzchu rury kanalizacyjnej.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736, instrukcją producenta rur oraz z normą PN-EN 1610.

Podczas prowadzenia robót, przez cały czas trwania budowy, należy zabezpieczyć wykopu barierami ochronnymi i tablicami ostrzegawczymi, a w nocy oświetlić światłem sztucznym – ostrzegawczym. W miejscach przejść dla pieszych ustawić kładki z barierkami.

W miejscu występowania wód gruntowych w dnie wkopów należy wykonać odwodnienie na czas prowadzenia robót. Sposób odwodnienia wykopów należy dostosować do panujących w czasie wykonywania robót warunków gruntowo-wodnych. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

5.3. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod projektowany kanał należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, a szczególnie z przekrojami podbudowy podanymi na profilach kanałów

Pod rury należy wykonać podsypkę z piasku różnoziarnistego/żwiru grubości co najmniej 20cm. Podłoże pod rury powinno być tak przygotowane, aby rury po ich ułożeniu opierały się na całej jego długości w co najmniej 1/4 obwodu z wyłączeniem złącz. W miejscach łączenia rur, w podłożu należy wykonać niecki montażowe o szerokości odpowiadającej 2-3 krotnej szerokości złącza. Dopuszczalne zmniejszenie grubości podłoża od przewidywanej w Dokumentacji Projektowej, nie powinno być większe niż 10%. Dopuszczalne odchylenie rzędnych podłoża od rzędnych w dokumentacji nie powinno przekraczać $\pm 1\text{cm}$.

Posadowienie osadników poniżej poziomu wody gruntowej wykonać należy na płycie betonowej (korku wykonanym w dnie wykopu), o grubości zależnej od poziomu wody gruntowej jednak nie mniejszej niż 0,5 m. Osadnik zakotwiony do płyty zgodnie ze wskazaniem producenta osadników.

Posadowienie studni kanalizacyjnych, osadników, separatorów na warstwie żwiru lub tłucznia z piaskiem o grubości 20cm lub płycie betonowej grubości min. 20cm w zależności od warunków gruntowych.

Zagęszczenie podłoża min. 0,97. Wskaźnik zagęszczenia należy określać w 2 miejscach na długości 100 m.

5.4. Roboty montażowe

Sposób budowy kanału musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz spełniać warunki określone w normie PN-EN 1610. Przy układaniu kanału należy zachować prostoliniowość osi zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej.

Całość robót montażowych związanych z budową sieci kanalizacji deszczowej należy wykonać zgodnie: z zasadami sztuki budowlanej, z normą PN-EN 1610, z instrukcjami producentów poszczególnych elementów oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych – wydanymi przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej i Klimatyzacji Warszawa 1994 r.

Rury należy układać w temperaturze powyżej 0°C , a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż $+8^{\circ}\text{C}$.

Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z: Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401 z późniejszymi zmianami) oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zeszyt nr 9 CORBIT INSTAL lub instrukcjami montażowymi producenta.

Połączenia oraz posadowienie rur powinny być wykonane zgodnie z instrukcją oraz wytycznymi montażowymi producenta rur.

Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać $\pm 2\text{ cm}$.

Po zakończeniu dnia roboczego należy końcówki rur zabezpieczyć przed zamuleniem (folią lub deklami).

Układanie rur metodą bezwykopową należy wykonać zgodnie PN-EN 12899.

Rurociągi o przykryciu mniejszym niż 1,0 m należy zabezpieczyć termicznie poprzez ocieplenie. Dotyczy to szczególnie przejść pod rowami.

5.5. Studnie kanalizacyjne, osadniki, separatory

Studnie kanalizacyjne, osadniki, separatory należy wykonać z elementów prefabrykowanych łączonych na uszczelki, o średnicach jak podano w dokumentacji projektowej.

Zwieńczenie studni wykonać za pomocą systemowej płyty pokrywowej betonowej o średnicy dostosowanej do średnicy projektowanej z pierścieniem odciążającym z betonu.

Powierzchnie betonowe zewnętrzne studni, separatorów, osadników oraz elementy betonowe stykające się z warstwą gruntu lub narażone na działanie wilgoci należy zabezpieczyć przed przesiąkaniem wody powłoką wodoodporną.

Na studniach kanalizacyjnych zamontować włazy betonowo-żeliwne z wypełnieniem betonowym o wysokości 8 cm, z zabezpieczeniem przed obrotem 2-4 ryglami lub żeliwne w zależności od rodzaju i funkcji studni/zbiornika. W terenie nieutwardzonym rzędna włazu wynieść o ok. 8 cm od rzędnej terenu.

5.6. Zespoły oczyszczające

Zespoły oczyszczające składają się z:

- monolitycznych, prefabrykowanych, żelbetowych osadników wirowych
- monolitycznych, prefabrykowanych, żelbetowych separatorów cyrkulacyjno-koalescencyjnych.

Wykonanie i montaż poszczególnych elementów jak opisano powyżej.

5.7. Wyloty kanałów do odbiorników

Wyloty kanałów do rowów typowe adaptowane wg KPED 02.16 i 01.20; wyloty przykanalików na skarpy wg KPED karta 01.19. lub zgodnie z dokumentacją techniczną.

Wszystkie wyloty kanałów należy wyposażyć w kraty z prętów stalowych

5.8. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wykopy należy zasypać dowiezionym piaskiem, a do rzędnej wód gruntowych pospółką.

Wartość wskaźnika zagęszczenia I_s w poszczególnych warstwach nasypów powinna być zgodna z wymaganiami podanymi w PN-S-02205, pkt. 2.10

Pod poboczem i terenem przyległym wskaźnik zagęszczenia gruntu może wynosić $I_s \geq 0,97$.

Wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów należy określać w 2 miejscach na długości 100 m. W gruntach piaszczystych kontrolę zagęszczenia można przeprowadzić metodą sondowania.

Dopuszcza się badanie zagęszczenia płytą dynamiczną, za wyjątkiem warstw w konstrukcji drogi

Wymagania dla $I_s \geq 0,95$ – $E_{vd} \geq 20$

Wymagania dla $I_s \geq 0,97$ – $E_{vd} \geq 25$

Wymagania dla $I_s \geq 1,00$ – $E_{vd} \geq 35$

Do kontroli prawidłowego zagęszczenia zasypek i nasypów z gruntów niespoistych nad przewodami kanalizacji deszczowej dopuszcza się użycie sond dynamicznych lub płyt dynamicznych.

Niedopuszczalne jest jeżdżenie ciężkim sprzętem drogowym po przewodach kanalizacyjnych przykrytych warstwą gruntu mniejszą niż 1,0 m.

5.9. Prace rozbiórkowe

Prace rozbiórkowe wykonać zgodnie z zapisami STWiORB D.01.02.03 Wyburzenie obiektów budowlanych oraz STWiORB D.01.02.04. Rozbiórka elementów dróg i ogrodzeń. Roboty rozbiórkowe związane z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, przeznaczonym do likwidacji, usunąć fizycznie z gruntu, a końcówki zaślepić.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.1. Badania przed przystąpieniem robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklarację właściwości użytkowych, krajowe deklaracje właściwości użytkowych ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów.

Budowa przeprawy mostowej przez rzekę Narew wraz z drogą dojazdową łączącą drogę krajową nr DK61 w msc. Teodorowo, gmina Rzekuń, powiat ostrołęcki, z drogą powiatową nr 2539W w msc. Łęg Przedmiejski, gmina Lelis, powiat ostrołęcki, województwo mazowieckie

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu i zapraw i ustalić recepturę.

6.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Kontrola związana z wykonaniem kanalizacji deszczowej i urządzeń oczyszczających powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610. 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 następujące badania na każdej działce roboczej:

Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy.

Badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszony rodzimy grunt sypki, ma naturalną wilgotność, nie został podebrany, jest zgodny z określonymi warunkami w Dokumentacji Projektowej i odpowiada wymaganiom normy PN-B-02480. W przypadku niezgodności z warunkami określonymi w Dokumentacji Projektowej należy przeprowadzić dodatkowe badania wg PN-B-03020 rodzaju i stopnia agresywności środowiska i wprowadzić korektę w Dokumentacji Projektowej oraz przedstawić do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

Badania zasypu przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu, zasypu przewodu do powierzchni terenu.

Badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem kanału, zbadanie dotykem sypkości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm w miejscach oddległych od siebie nie więcej niż 80 m.

Badania nasypu stałego sprowadza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego wg BN-8931- 12, wilgotności zagęszczonego gruntu.

Badania w zakresie przewodu, studzienek, separatorów obejmują czynności wstępne sprowadzające się do pomiaru w planie i w profilu, badanie połączenia rur i prefabrykatów. Ułożenie przewodu na podłożu naturalnym i wzmocnionym powinno zapewnić ścisłe oparcie rur na całej długości podłoża Sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie działania zasuw.

Próba ciśnieniowa – każdy odcinek sieci kanalizacji tłocznej należy poddać próbie ciśnieniowej wg PN-B-10725.

Badanie szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację i infiltrację zgodnie z PN EN 1610. Dopuszcza się zastąpienie badania szczelności przez napełnienie wodą, przez inspekcją kamerą poszczególnych odcinków.

Badanie wykonania umocnienia wylotów do odbiorników należy sprawdzić przez oględziny zewnętrzne.

6.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać 5 cm,
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- rzędne kratk ściekowych i pokryw studzienek w nawierzchni utwardzonej powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm
- rzędne kratk ściekowych i pokryw studzienek w terenie nieutwardzonym powinny być wykonane z dokładnością do ± 3 cm

7. OBMIAR ROBÓT

Kontrakt ryczałtowy – jednostką obmiaru jest wykonana i odebrana protokołem Odbioru Końcowego.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla kanałów deszczowych jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu i uwzględniający wszystkie elementy składowe niezbędne do prawidłowego odbioru robót budowlanych

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.1. Wymagane dokumenty odbioru robót

Wykonawca dostarczy następujące dokumenty:

- dokumenty potwierdzających jakości wbudowanych materiałów;
- protokoły z niezbędnych badań i pomiarów;
- inwentaryzacja geodezyjna przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

8.2. Odbiór gwarancyjny

Odbiór gwarancyjny odbywa się na ogólnych zasadach określonych w STWiORB D-M- 00.00.00. Nie są wymagane specjalne wzory protokołów przez Zamawiającego.

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Wynagrodzenie ryczałtowe zasady płatności podano w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Cena 1 m wykonanej i odebranej kompletnej kanalizacji a w szczególności obejmuje:

- oznakowanie robót,
- zakup, dostawę materiałów i urządzeń do miejsca wbudowania,
- wykonanie robót przygotowawczych, w tym prac rozbiórkowych, przekopy próbne, podwieszenie instalacji obcych,
- wykonanie wykopu w gruncie wraz z umocnieniem ścian wykopu, jego odwodnieniem i zabezpieczeniem,
- przygotowanie podłoża pod przewody,
- ułożenie kanałów,
- przeprowadzenie próby szczelności,
- zasypanie wykopu wraz z jego zagęszczeniem i odwiezieniem nadmiaru ziemi na legalne wysypisko,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego poza pasem drogowym,
- wywiezienie i utylizacja odpadów,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena 1 kompletu wykonanej i odebranej studni kanalizacyjnej i wpustu obejmuje:

- oznakowanie robót,
- zakup, dostawę materiałów i urządzeń do miejsca wbudowania,
- wykonanie robót przygotowawczych, w tym prac rozbiórkowych, przekopy próbne, podwieszenie instalacji obcych,
- wykonanie wykopu w gruncie wraz z umocnieniem ścian wykopu, jego odwodnieniem i zabezpieczeniem,
- przygotowanie podłoża,
- montaż kompletnych studni rewizyjnych lub wpustów,
- wykonanie włączy kanałów,
- montaż kaskadowego włączenia,
- zasypanie wykopu wraz z jego zagęszczeniem i odwiezieniem nadmiaru ziemi na legalne wysypisko,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego poza pasem drogowym,

- wywiezienie i utylizacja odpadów,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena 1 kompletu wykonanego i odebranego urządzenia (piaskownik, wylot, separator, osadnik, przepompownia itp) obejmuje:

- oznakowanie robót,
- zakup i dostawę materiałów i urządzeń do miejsca wbudowania,
- wykonanie wykopu w gruncie wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnieniem,
- przygotowanie podłoża,
- posadowienie obiektu,
- montaż w wykopie urządzenia wraz z kompletnym, niezbędnym wyposażeniem,
- podłączenie rurociągów kanalizacyjnych,
- wykonanie umocnienia skarpy i dna odbiornika w obrębie wylotu,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- transport nadmiaru urobku w miejsce wskazane przez Inżyniera,
- uporządkowanie terenu budowy,
- utylizacja odpadów,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena obejmuje również wszystkie inne roboty nie wymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i przewidzianych w Dokumentacji Projektowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 1401	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych.
PN EN 124	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Zasady konstrukcji, badania typu.
PN-EN 206-1	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
PN-EN 295-1	Systemy rur kamionkowych w sieci drenażowej i kanalizacyjnej - Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i połączeń.
PN-EN 858-1/A1	Instalacje oddzielaczy cieczy lekkich (np. olej i benzyna) - Część 1: Zasady projektowania, właściwości użytkowe i badania, znakowanie i sterowanie jakością.
PN-EN 13476-1 2018-05	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Część 1: Wymagania ogólne i właściwości użytkowe.
PN-EN 13476-2 2018-05	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Część 2: Specyfikacje rur i kształtek o gładkich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych oraz systemu, typ A.
PN-EN 13476-3 2018-05	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji — Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) — Część 3: Specyfikacje rur i kształtek o gładkiej powierzchni wewnętrznej i profilowanej powierzchni zewnętrznej oraz systemu, typ B.

PN-EN 1456-1	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej układanej pod ziemią i nad ziemią. Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 1: Wymagania dotyczące elementów rurociągu i systemu.
PN EN 1610	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-EN 1852-1	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych, Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i izolacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemów.
PN-EN 1852-1/A1	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych, Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i izolacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemów. (Zmiana A1)
PN-EN 1917	Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.
PN-EN 13242	Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
PN-EN 13244-1	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią - Polietylen (PE) - Część 1: Wymagania ogólne.
PN-EN 13244-2	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią - Polietylen (PE) -- Część 2: Rury.
PN-EN 13244-3	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią -- Polietylen (PE) -- Część 3: Kształtki.
PN-EN 14364	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowego i bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji – termoutwardzalne tworzywa sztuczne wzmocnione włóknem szklanym (GRP), na bazie nienasyconej żywicy poliestrowej(UP) – Specyfikacje rur, kształtek i połączeń.
PN-EN 12666-1	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Polietylen (PE). Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu.
PN-EN 12889	Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych.
PN-B-06050	Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne.
PN-B-10736	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
PN-B-12037	Cegła kanalizacyjna.
PN-B-02480	Grunty budowlane – określenia, symbole, podział i opis gruntów.
PN-B-10736	Roboty ziemne – wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania”.
PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
Obowiązują aktualne wydania przywołanych powyżej norm.	

10.2. Inne dokumenty

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401 z późniejszymi zmianami).
- 2) Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz.1650 z późniejszymi zmianami).
- 3) Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych – wydany przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej i Klimatyzacji Warszawa 1994 r.
- 4) „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zeszyt nr 9 CORBIT INSTAL.

Budowa przeprawy mostowej przez rzekę Narew wraz z drogą dojazdową łączącą drogę krajową nr DK61 w msc. Teodorowo, gmina Rzekuń, powiat ostrołęcki, z drogą powiatową nr 2539W w msc. Łęg Przedmiejski, gmina Lelis, powiat ostrołęcki, województwo mazowieckie