

M.16.01.02

PRZEWODY ODPŁYWOWE I ZBIORCZE

**„BUDOWA PRZEJŚCIA PODZIEMNEGO PRZY CZARNEJ DRODZE – UL. KURCA
W PRUSZKOWIE”**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB).

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (zwanych dalej STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem kolektorów odpływowych i zbiorczych dla obiektu inżynierskiego w ramach zadania: „Budowa przejścia podziemnego przy Czarnej Drodze – ul. Kurca w Pruszkowie”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

STWiORB jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w p.1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB mają zastosowanie przy wykonaniu i odbiorze kolektorów odpływowych i zbiorczych odprowadzenia wody z obiektu inżynierskiego.

1.4. Określenia podstawowe

Instalacja kanalizacyjna – system rur, kształtek, elementów wyposażenia i złączy stosowany do zbierania i odprowadzenia ścieków i wód opadowych z obiektu.

Kolektor odwodnienia - rura, która odbiera wodę opadową z wpustów ściekowych oraz sączków i odprowadza ją do rury spustowej usytuowanej przy podporze lub do sieci kanalizacyjnej.

Rura – element instalacji kanalizacyjnej o jednolitym otworze, prosto-osiowy, mający zwykle gładkie końce, ale może być również zakończony kielichem.

Kształtka – element instalacji kanalizacyjnej, inny niż rura, który umożliwia odchylenie, zmianę kierunku obu średnic.

Złącze – połączenie między końcami rur z/lub kształtek, wliczając w to łącznik lub element zaciskowy, uszczelniony elastomerową uszczelką

Rura spustowa – pionowa rura odprowadzająca wodę z wpustu lub ze zbiorczego kolektora, do sieci kanalizacyjnej lub do rowu drogowego

Łącznik – element służący do szczelnego połączenia ze sobą odcinków rur, wpustów oraz elementów wyszczególnionych poniżej.

Kształtka – każdy element systemu odwodnienia służący do zmiany trasy rurociągu, zmiany średnicy rurociągu lub połączenia dwu nitek rurociągu w jeden wspólny odpływ.

Odsadzka – jest częścią pionowej rury spustowej i służy do równoległej zmiany położenia jej osi pionowych. Kształt odsadzki zależy od budowy poprzecznej mostu.

Rewizja (czyszczak) – element umożliwiający wprowadzenie do wnętrza rurociągu przyrządów służących do usunięcia nagromadzonych tam ciał stałych.

Kompensator – element wyrównujący niejednakowe wydłużenia liniowe konstrukcji mostu i rurociągów, powstałe na skutek zmian temperatury.

Zawiesie – element służący do podwieszenia rur do konstrukcji mostu.

Pozostałe określenia podane w niniejszych STWiORB są zgodne z przedmiotowymi normami i WWiORB DM 00.00.00 "Wymagania Ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, niniejszą Specyfikacją, obowiązującymi normami oraz zaleceniami Inżyniera. Pozostałe ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M.00.00.00.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWiORB D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Do wbudowania na obiekcie można zastosować tylko materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie mostowym, posiadający oznakowanie CE lub oznaczony znakiem budowlanym wraz z deklaracją właściwości użytkowych lub krajową deklaracją właściwości użytkowych.

Zastosowany system rur i ich oprzyrządowania winien umożliwiać w trakcie eksploatacji rurociągu (przy zastosowaniu lekkiego sprzętu i podnośnika) wymianę poszczególnych, ewentualnie uszkodzonych segmentów rurociągu na elementy nowe, bez konieczności pracochłonnego demontażu całych odcinków kolektorów. STWiORB dopuszcza stosowanie rur i kształtek wykonanych z polipropylenu (PP), polietylenu (HDPE) lub żywic poliestrowych (GRP).

2.2. Rury oraz łączniki i kształtki wykonane z tworzywa sztucznego - polipropylenu PP

Rury i kształtki barwione w masie w kolorze szarym lub czarnym. Rury i kształtki powinny być w pełni odporne na działanie promieniowania UV oraz działanie warunków atmosferycznych. Średnice rur według Dokumentacji Projektowej.

Poszczególne elementy odwodnienia (takie jak trójniki, czyszczaki, kielichy kompensacyjne) powinny być łączone przez producenta systemu poprzez zgrzewanie doczołowe bądź ekstruderem i dostarczane na budowę w postaci odcinków prefabrykowanych tak by ograniczyć do minimum potrzebę zgrzewania elementów na budowie i uzyskać wysoką jakość połączeń poszczególnych elementów systemu.

Odwodnieniowy system rurowy musi przewidywać możliwość bocznych i pionowych włączeń wpustów mostowych oraz sączków do kolektora głównego. W rejonie dylatacji ustroju niosącego należy zabezpieczyć możliwość prawidłowej pracy kolektora poprzez zastosowanie odpowiedniego kielicha kompensacyjnego.

Rury kolektora, kształtki, rury odprowadzające wodę z sączków występujące w płycie obiektu, elementy mocowań powinny należeć do jednego systemu, dla którego Wykonawca przedstawi Deklarację Właściwości Użytkowych wydaną na zgodność z odpowiednią normą lub oceną techniczną dopuszczającą do stosowania jako odwodnienie obiektów mostowych.

Mocowanie kolektora do ustroju niosącego poprzez stalową konstrukcję wieszakową lub wsporczą dostosowaną do zastosowanego systemu. W/w konstrukcje powinny być zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ocynkowanie ogniowe o grubości powłoki zgodnie z PN-EN ISO 1461:2000. Elementy zawieszonych ocynkowane ogniowo powinny być pozbawione gwintów oraz skonstruowane w ten sposób aby na budowie nie następowało ich skracanie oraz modyfikacje, których następstwem będzie uszkodzenie powłoki antykorozyjnej.

2.3. Rury oraz łączniki i kształtki wykonane z tworzywa sztucznego - polietylenu HD-PE

Rury i kształtki barwione w masie w kolorze szarym lub czarnym. Rury i kształtki powinny być w pełni odporne na działanie promieniowania UV oraz działanie warunków atmosferycznych. Średnice rur według Dokumentacji Projektowej. Poszczególne elementy odwodnienia (takie jak trójniki, czyszczaki, kielichy kompensacyjne) powinny być łączone przez producenta systemu poprzez zgrzewanie doczołowe bądź ekstruderem i dostarczane na budowę w postaci odcinków prefabrykowanych tak by ograniczyć do minimum potrzebę zgrzewania elementów na budowie i uzyskać wysoką jakość połączeń poszczególnych elementów systemu.

Odwodnieniowy system rurowy musi przewidywać możliwość bocznych i pionowych włączeń wpustów mostowych oraz sączków do kolektora głównego. W rejonie dylatacji ustroju niosącego należy zabezpieczyć możliwość prawidłowej pracy kolektora poprzez zastosowanie odpowiedniego kielicha kompensacyjnego.

Rury kolektora, kształtki, rury odprowadzające wodę z sączków występujące w płycie obiektu, elementy mocowań powinny należeć do jednego systemu, dla którego Wykonawca przedstawi Deklarację Właściwości Użytkowych wydaną na zgodność z odpowiednią normą lub oceną techniczną dopuszczającą do stosowania jako odwodnienie obiektów mostowych.

Mocowanie kolektora do ustroju niosącego poprzez stalową konstrukcję wieszakową lub wsporczą dostosowaną do zastosowanego systemu. W/w konstrukcje powinny być zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ocynkowanie ogniowe o grubości powłoki zgodnie z PN-EN ISO 1461:2000. Elementy zawieszonych ocynkowane ogniowo powinny być pozbawione gwintów oraz skonstruowane w ten sposób aby na budowie nie następowało ich skracanie oraz modyfikacje, których następstwem będzie uszkodzenie powłoki antykorozyjnej.

2.4. Rury oraz łączniki i kształtki wykonane z żywic poliestrowych GRP

Rury i kształtki barwione w kolorze szarym lub czarnym. Rury i kształtki powinny być w pełni odporne na działanie promieniowania UV oraz działanie warunków atmosferycznych. Średnice rur według Dokumentacji Projektowej.

Odwodnieniowy system rurowy musi przewidywać możliwość bocznych i pionowych włączeń wpustów mostowych oraz sączków do kolektora głównego. W rejonie dylatacji ustroju niosącego należy zabezpieczyć możliwość prawidłowej pracy kolektora poprzez zastosowanie odpowiedniego kielicha kompensacyjnego.

Rury kolektora, kształtki, rury odprowadzające wodę z sączków występujące w płycie obiektu, elementy mocowań powinny należeć do jednego systemu, dla którego Wykonawca przedstawi Deklarację Właściwości Użytkowych wydaną na zgodność z odpowiednią normą lub oceną techniczną dopuszczającą do stosowania jako odwodnienie obiektów mostowych.

Mocowanie kolektora do ustroju niosącego poprzez stalową konstrukcję wieszakową lub wsporczą dostosowaną do zastosowanego systemu. W/w konstrukcje powinny być zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ocynkowanie ogniowe o grubości powłoki zgodnie z PN-EN ISO 1461:2000. Elementy zawieszonych ocynkowane ogniowo powinny być pozbawione gwintów oraz skonstruowane w ten sposób aby na budowie nie następowało ich skracanie oraz modyfikacje, których następstwem będzie uszkodzenie powłoki antykorozyjnej.

2.5. Kompensatory

W miejscach przerw dylatacyjnych konstrukcji obiektu lub w miejscach odprowadzenia wody do rur spustowych należy stosować elastyczne połączenia – kompensatory. Kompensatory powinny należeć do systemu instalacji kanalizacyjnej, do którego należą rury kanalizacyjne i powinny posiadać Deklarację Właściwości Użytkowych wydaną na zgodność z odpowiednią normą lub oceną techniczną dopuszczającą do stosowania jako odwodnienie obiektów mostowych/inżynierskich.

2.6. Czyszczaki

Przewody zbiorcze powinny być wyposażone w czyszczaki należące do systemu instalacji kanalizacyjnej, do którego należą rury i kształtki i powinny posiadać Deklarację Właściwości Użytkowych wydaną na zgodność z odpowiednią normą lub oceną techniczną dopuszczającą do stosowania jako odwodnienie obiektów mostowych/inżynierskich.

Rozmieszczenie rewizji (czyszczaków) na głównych kolektorach odwodnieniowych należy zrealizować po każdym podłączeniu rury odpływowej wpustu i/lub w najniższym punkcie każdego z głównych kolektorów (np. w bezpośrednim sąsiedztwie przejścia przez przyczółek lub przed wejściem rury spustowej w ziemię, do systemu kanalizacji deszczowej branży drogowej) i/lub po każdej zmianie kierunku przewodu zbiorczego. Pełnienie roli dodatkowego czyszczaka głównych kolektorów odwodnieniowych (od czoła kolektora) powinna umożliwiać przykręcana na śruby zaślepka przewidywana na początkach poszczególnych kolektorów (niniejsze wymaganie dotyczy również kolektorów sączków, dla których zaślepka będzie pełniła rolę jedynej rewizji).

2.7. Elementy podwieszające kolektor do konstrukcji obiektu

Do podwieszenia odcinków kanalizacji deszczowej tj. kolektorów, przykanalików, rur spustowych (odpływowych), pionowych rur spustowych montowanych do elementów podpór itp. przewidzieć zastosowanie elementów zawiesi systemowych (szyn kotwiących, szyn montażowych, wsporników instalacyjnych, zacisków rurowych jedno lub dwuczęściowych z wkładką ślizgową, wieszaków, stalowych dybli kotwiących itp.) zabezpieczonych antykorozyjnie przez cynkowane ogniowe min. gr. 45µm.

Elementy podwieszające powinny być w kolorze systemu odwodnienia.

Elementy mocujące rury powinny być zabezpieczone powłoką antykorozyjną o trwałości co najmniej 25-ciu lat.

Mocowania odcinków kanalizacji deszczowej wykonane z w/w elementów powinny należeć do jednego systemu i być wykonane zgodnie z wytycznymi i zaleceniami producenta systemu.

2.8. Materiały pomocnicze

W miejscach przeprowadzania rur systemu odwodnieniowego przez elementy betonowe obiektów mostowych (poprzecznice ustroju nośnego, ścianki zapleczone i skrzydła/ściany boczne przyczółków, itp.) należy osadzić (przed betonowaniem elementów) odpowiedniej średnicy rury osłonowe wykonane z PCV.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3. Dobór sprzętu i urządzeń niezbędnych do wykonania należy do Wykonawcy i podlega uzgodnieniu z Inżynierem. Sprzęt do montażu powinien być zgodny z Projektem Technologii i Organizacji Robót opracowanym przez Wykonawcę.

Roboty montażowe powinny być przeprowadzone ręcznie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Transport materiałów i wyrobów z tworzyw sztucznych winien odbywać się samochodami skrzyniowymi w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Pakowane wyroby powinny być oznakowane przy użyciu etykiety zawierającej co najmniej następujące dane:

- nazwę lub firmowy znak producenta,
- nazwę wyrobu,
- typ rury,
- wymiar średnicy nominalnej w mm,
- identyfikację produkcji (data, zmiana robocza, linia produkcyjna itp).

Podczas prac przeładunkowych rury z tworzyw sztucznych nie należy rzucać. Szczególną ostrożność należy zachować w temperaturze blisko 0°C i niższej.

Rury i łączniki powinny być pakowane i składowane zgodnie z zaleceniami producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Montaż rur kolektora winien przebiegać zgodnie z Dokumentacją Projektową przy zachowaniu szczególnej dokładności i staranności wykonania. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót, Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty, Projekt Warsztatowy Odwodnienia, zawierający mocowanie do konstrukcji.

5.2. Projekt Warsztatowy Odwodnienia

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia we własnym zakresie i na koszt własny Projektu Warsztatowego Odwodnienia, zawierającego rysunki robocze. W szczególności należy rozwiązać następujące zagadnienia:

- szczegółowe opracowanie sposobu łączenia rur, dobór kompensatora oraz przejścia kolektora przez konstrukcję przyczółka, umiejscowienie czyszczaków,
- rysunki robocze konstrukcji stalowych mocujących rury wraz z ich kotwieniem do konstrukcji,
- dobór zabezpieczenia antykorozyjnego dla elementów stalowych.

5.3. Projekt Technologii Organizacji Robót

W projekcie tym należy rozwiązać następujące zagadnienie:

- metodę montażu,
- pomosty i podesty robocze umożliwiające dostęp do wbudowania rur,
- zagadnienia bezpieczeństwa pracy,
- bezpieczeństwo ruchu w trakcie prowadzenia robót.

5.4. Montaż i zamocowanie rur kolektora odwodnienia obiektów mostowych

Przed przystąpieniem do robót należy dokonać ich wytyczenia i trwałego oznaczenia przebiegu kolektora, punktów mocowania i wyznaczenia otworów przepustowych w elementach konstrukcyjnych.

Trasa rur kolektora powinna być zgodna z Dokumentacją projektową. Rury kolektora należy instalować zgodnie z projektem warsztatowym opracowanym przez Wykonawcę. Połączenie żeliwnego wpustu mostowego z podejściem do kolektora winno zapewniać pełną szczelność, tak aby uniemożliwić spływ wody obok rury i zamakanie konstrukcji nośnej.

Mocowanie kolektora do ustroju niosącego poprzez stalową konstrukcję wieszakową lub wsporczą dostosowaną do zastosowanego systemu. Przy określaniu rozstawu konstrukcji wieszakowych lub wsporczych należy brać pod uwagę:

- średnicę rur,
- zakres temperatur pracy kolektora,
- konstrukcję obiektu.

W rurach powinny znajdować się czyszczaki i kompensatory. Ich rozmieszczenie będzie określone w projekcie odwodnienia dostarczonym przez Wykonawcę.

Rury przechodzące przez ścianę przyczółka lub poprzecznicę powinny być umieszczane w rurze osłonowej o odpowiednio większej średnicy, zabetonowanej uprzednio.

6. KONTROLA JAKOŚCI I ODBIÓR ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 6.

Badania prowadzone podczas kontroli robót:

- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową i rysunkami roboczymi,
- sprawdzenie materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości zamocowań i uszczelnień rur,
- kontrola zabezpieczeń antykorozyjnych elementów mocujących.

6.2. Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową

Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonanych elementów z Dokumentacją Projektową oraz stwierdzeniu wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

6.3. Sprawdzenie materiałów.

Sprawdzenie materiałów polega na sprawdzeniu średnicy rur i sztywności nominalnej rur z parametrami deklarowanymi przez producenta w Deklaracji Właściwości Użytkowych. Należy również sprawdzić, czy dostarczone rury kolektora i przyłączy, kształtki, uszczelki i elementy mocowań należą do jednego systemu.

6.4. Sprawdzenie prawidłowości zamocowań i uszczelnienie rur.

Sprawdzenie prawidłowości zamocowań i uszczelnienia rur obejmuje kontrolę trwałości mocowania rur do konstrukcji, prawidłowości połączeń rur wg wymogów niniejszej STWiORB oraz drożność systemu odwodnienia.

Po zakończeniu robót sprawdza się szczelność wbudowanego systemu odwadniającego na podstawie szczegółowego przeglądu systemu odwadniającego dokonanego w trakcie intensywnych opadów atmosferycznych lub przy użyciu sprzętu (np.: beczkowozu lub hydrantu) wymuszających grawitacyjny przepływ wód deszczowych w kolektorach zbiorczych. Sprawdzenie rur odwadniających obejmuje kontrolę tolerancji ustawienia, trwałości mocowania do konstrukcji i prawidłowości połączeń wg niniejszej Specyfikacji oraz drożność rur. Sprawdzenie sprawności działania całego odwodnienia polega na stwierdzeniu za pomocą oględzin czy woda z płyty pomostu w całości jest odprowadzona przez system wpustów, czy nie ma przecieków wody obok rur odwadniających czy sączków. Należy sprawdzić, czy odprowadzana z nawierzchni woda nie powoduje zamakania dolnych partii ustroju niosącego, nie zagraża konstrukcji obiektu.

Kolektor odwodnienia pracuje grawitacyjnie, więc nie ma możliwości aby wytworzyło się w nim jakiegokolwiek ciśnienie. W związku z tym próba szczelności polegała będzie na stworzeniu warunków zbliżonych do rzeczywistych warunków pracy podczas deszczu. Próba będzie wykonana dla poszczególnych sekcji, woda zostanie dostarczona na wiadukt za pomocą beczkowozu. Wprowadzenie wody do systemu odwodnienia obiektu każdorazowo rozpocznie się od wpustu najbardziej oddalonego od studzienki kanalizacyjnej (dla danej sekcji). Ma to na celu sprawdzenie szczelności połączenia wpustu z kolektorem i szczelności samego kolektora. Po wlaniu ok. 2000 l (3,0 l/s x 600s) beczkowiec ruszy w kierunku spływu wlewając wodę do kolejnych wpustów dla sprawdzenia szczelności połączeń wpustów z kolektorem. Podczas wlewania wody należy prowadzić obserwację danej sekcji w celu wykrycia ewentualnych wycieków. Taką samą operację należy powtórzyć dla kolejnych sekcji. Jeżeli podczas badania nie zostaną stwierdzone żadne wycieki z połączeń wpustów z kolektorem i z samego kolektora można uznać, że układ jest szczelny i prawidłowo odprowadzi wody opadowe z powierzchni obiektu.

6.5. Kontrola zabezpieczeń antykorozyjnych elementów mocujących

Ocenę jakości powłoki cynkowej na elementach mocujących rury należy wykonać zgodnie z PN-EN ISO 1461:2000.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Kontrakt ryczałtowy. Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest metr [m] zamontowanego kolektora danej średnicy lub rury osłonowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru 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 uzasadnionymi wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają elementy instalacji kanalizacyjnej zabetonowane w konstrukcji obiektu. Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami pktu 8.2 D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” oraz niniejszej STWiORB.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 metra zamontowania kolektora danej średnicy obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zakup i dostarczenie materiałów i pozostałych środków produkcji,
- wykonanie projektu roboczego instalacji kanalizacyjnej,
- zabezpieczenie antykorozyjne elementów podwieszających,
- zamocowanie elementów podwieszających,
- podwieszenie rur lub ich montaż w rurze osłonowej w nasypie,
- montaż kształtek, w tym czyszczaków i kompensatorów,
- wykonanie wszystkich połączeń,
- wykonanie ewentualnych pomostów roboczych,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- opracowanie PZJ,
- uprzątniecie terenu prowadzonych robót.

Cena jednostkowa zamontowania rury osłonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zakup i dostarczenie materiałów i pozostałych środków produkcji,
- wykonanie projektu roboczego instalacji kanalizacyjnej,
- zabezpieczenie antykorozyjne rur stalowych (jeśli dotyczy),
- ułożenie rur w nasypie,
- łączenie odcinków rur,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- opracowanie PZJ,
- uprzątniecie terenu prowadzonych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB):

1. D-M.00.00.00 Wymagania ogólne

10.2. Normy

2. PN-EN ISO 2505 Rury z tworzyw termoplastycznych - Skurcz wzdłużny - Metoda i warunki badania
3. PN-EN 580 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Rury z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U) - Metoda badania odporności na dichlorometan w określonej temperaturze (DCMT)
4. PN-EN ISO 1133-1 Tworzywa sztuczne - Oznaczanie masowego wskaźnika szybkości płynięcia (MFR) i objętościowego wskaźnika szybkości płynięcia (MVR) tworzyw termoplastycznych - Część 1: Metoda standardowa
5. PN-EN ISO 9969:1997 Rury z tworzyw termoplastycznych. Oznaczanie sztywności obwodowej
6. PN-EN ISO 1461:2000 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe). Wymagania i badania
7. PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania.
8. PN-EN 288-2 Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie. Postanowienia ogólne dotyczące spawania

10.2. Inne dokumenty

9. Katalog Detali Mostowych - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, 2002r.
10. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. Dz.U. nr 63, poz. 735

Jeżeli w STWiORB użyta jest niedatowana norma, należy rozumieć przez to, że powołanie dotyczy jej najnowszego wydania.