

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD
ODDZIAŁ W POZNANIU
60-763 Poznań, ul. Siemiradzkiego 5a

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Grupa nr 3 – ELEMENTY ODWODNIENIA KORPUSU DROGI

D-43.05.00

Wymiana, ułożenie przykanalików, rur kanalizacyjnych

Bieżące utrzymanie dróg krajowych

Poznań – 2018 rok

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac objętych zadaniami z zakresu bieżącego utrzymania dróg krajowych w Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Poznaniu.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji prac wymienionych w punkcie 1.1 w zakresie wg pkt. 1.3.

1.3. Zakres prac objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia prac związanych z wymianą rur kanalizacyjnych w pasie drogowym drogi krajowej.

1.4. Określenia podstawowe

Kanalizacja – system rur, koryt, kolektorów służący do odprowadzania ścieków sanitarnych (kanalizacja sanitarna), deszczowych (kanalizacja deszczowa) lub sanitarnych i deszczowych (kanalizacja ogólnospławna). Rozróżniamy kanalizację wewnętrzną i zewnętrzną.

Przykanalik – kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego i studzienki ściekowej z siecią kanalizacji deszczowej.

Rura – element konstrukcyjny o pierścieniowym przekroju poprzecznym i znacznej długości. Rury są stosowane jako przewody do prowadzenia cieczy i gazów lub jako elementy do budowy maszyn i innych urządzeń technicznych oraz konstrukcji budowlanych. Wykonane mogą być ze stali, żeliwa, metali kolorowych, betonu, żelbetu, tworzyw sztucznych (np. polietylenu, polichlorku winylu).

Wykop – budowla ziemna w postaci odpowiednio ukształtowanej przestrzeni powstałej w wyniku usunięcia z niej gruntu.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące prac

Ogólne wymagania dotyczące prac podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

Do stosowania dopuszcza się wyłącznie materiały zgodne z ustawą z 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu wymiany rur kanalizacyjnych, objętych niniejszą ST, są:

- prefabrykaty rurowe,
- rury PCV,
- kruszywo do betonu,
- cement,
- woda,
- materiały izolacyjne,
- zaprawa cementowa,
- drewno na deskowanie,
- elementy umocnień ścian wykopu.

2.3. Prefabrykaty rurowe

Kształt i wymiary prefabrykatów powinny być zgodne z dokumentacją projektową (o ile jest w posiadaniu Inspektora Nadzoru) lub ST.

Powierzchnie elementów powinny być gładkie, bez pęknięć i rys. Dopuszcza się drobne pory jako pozostałości po pęcherzykach powietrza i wodzie, których głębokość nie przekracza 5mm. Prefabrykat winien wykazywać normową wodoszczelność.

Prefabrykaty rurowe powinny być wykonane z betonu klasy co najmniej klasy C25/30 wg PN-EN 206-1 (B-30). Beton powinien wykazywać:

- nasiąkliwość nie większą niż 4%,
- odporność na działanie mrozu (stopień mrozoodporności wg PN-B-06250:1988 nie mniejszy niż F100).

Składowanie prefabrykatów powinno odbywać się na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu w warunkach nie powodujących ich uszkodzeń.

2.4. Rury przykanalika

2.4.1. Rury kamionkowe

Rury kamionkowe zastosowane do budowy przykanalików o średnicy 0,20 m powinny być zgodne z PN-EN 295-1:1999 (+A3:2002) i z PN-EN 295-3:1999 (+A1:2002).

2.4.2. Rury betonowe

Rury betonowe ze stopką i bez stopki o średnicy od 0,20 m do 1,00 m powinny odpowiadać wymaganiom normy BN-83/8971-06.02.

2.4.3. Rury PCV-U

Przykanaliki można wykonać również z rur kanalizacyjnych PCV-U ϕ 200 x 5,9 mm wg PN-EN 1329-1:2001.

2.5. Kruszywa do betonu

Kruszywa stosowane do wyrobu betonowych elementów konstrukcji przepustów powinny spełniać wymagania PN-EN 12620:2004 (jakość kruszywa powinna odpowiadać jakości: piasku oraz kruszywa marki co najmniej 30 wg PN-B-06712:1986).

Kruszywa należy składować w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz mieszaniem z innymi asortymentami lub jego frakcjami. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

2.6. Cement

Cement stosowany do wyrobu betonowych elementów konstrukcji przepustów powinien spełniać wymagania PN-EN 197-1.

Do betonu należy stosować cement portlandzki rodzaju CEM I klasy 32,5 lub 42,5.

Cement należy przechowywać zgodnie z normą BN-88/6731-08 i wymaganiami Producenta cementu.

2.7. Woda

Należy stosować wodę pitną wodociągową. Woda ta nie wymaga badań laboratoryjnych.

Do zapraw i pomocniczych prac betonowych dopuszcza się użycie naturalnej wody powierzchniowej i ze źródeł podziemnych, jeżeli:

- spełnia wymagania PN-EN 1008:2004, albo
- spełnia wymagania PN-B-32250 dla „odmiany 1”.

2.8. Materiały izolacyjne

Do wykonania izolacji można stosować:

- asfaltową emulsję kationową wg PN-B-24003:1997 lub zgodną z Aprobata Techniczną,
- roztwór asfaltowy do gruntowania wg
- inne materiały izolacyjne sprawdzone doświadczalnie i posiadające Aprobata Techniczną – za zgodą Inspektora Nadzoru.

2.9. Zaprawa cementowa

Stosowana zaprawa cementowa powinna być marki nie niższej niż M12 i spełniać wymagania PN-B-14501:1990.

W wypadku stosowania kruszywa do zaprawy wg PN-EN 13139, jakość kruszywa powinna odpowiadać kruszywowi wg PN-B-06711:1979.

2.10. Drewno

Drewno na deskowanie powinno spełniać wymagania PN-D-95017:1992 oraz PN-D-96000:1975.

2.11. Elementy umocnień ścian wykopu

Stosowane elementy powinny odpowiadać PN-EN 10248-1:1999, PN-EN 12048-2:1999, PN-EN 10249-1:2000, PN-EN 10249-2:2000.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

3.2. Sprzęt do wykonywania wymiany rur kanalizacyjnych

Wykonawca przystępujący do wykonania przepustów pod zjazdami powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparek,
- samochodów samowyladowczych,
- sprzętu do zagęszczania: ubijaki ręczne i mechaniczne, zagęszczarki płytowe,
- sprzętu ręcznego, w tym łopaty, kilofy itp.,
- innego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Transport kruszywa

Kamień i kruszywo należy przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

4.2.2. Transport cementu

Transport cementu luzem należy wykonywać przy użyciu cementowozów.

Cement workowany należy przewozić dostosowanymi do tego celu środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

4.2.3. Transport mieszanki betonowej

Mieszanka betonowa powinna być transportowana w mieszalnikach samochodowych (tzw. gruzkach).

Czas transportu powinien spełniać wymagania PN-S-10040:1999 przy jednoczesnym zachowaniu w miejscu wbudowania warunku jednorodności, konsystencji i właściwości wytworzonej mieszanki betonowej

4.2.4 Transport prefabrykatów

Gotowe elementy prefabrykowane mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami. Elementy te należy przewozić ustawione w pionie na podkładach drewnianych.

4.2.5. Transport rur kanałowych (przykanalików)

Rury należy przewozić w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu i zabezpieczyć je przed przemieszczaniem się w czasie transportu. 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 2,0 m).

4.2.6. Transport elementów umacniających ściany wykopów

Elementy umacniające ściany wykopów należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE PRAC

5.1. Ogólne zasady wykonania prac

Ogólne zasady wykonania prac podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

5.2. Oznakowanie danego odcinka prac

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy.

Za bezpieczeństwo ruchu w obrębie odcinka na którym prowadzone są prace od chwili ich rozpoczęcia aż do ostatecznego zakończenia odpowiedzialny jest Wykonawca.

Oznakowanie odcinka prac na drodze należy wykonać na podstawie typowych schematów czasowej organizacji ruchu, zawartych w Zarządzeniu nr 34 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 20 sierpnia 2014 r. W przypadku braku schematu lub skomplikowania prac należy prace prowadzić na zatwierdzonym projekcie organizacji ruchu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. *w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem* (Dz. U. 2003 nr 177 poz. 1729).

Projekt ten powinien być w razie potrzeby aktualizowany na bieżąco.

Pozostałe wymagania podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

5.3. Prace przygotowawcze

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania terenu budowy w zakresie:

- odwodnienia,
- czasowego przełożenia kanalizacji w przypadku przepływu wody w rurach, które będą wymieniane,
- wytyczenia osi kanalizacji i krawędzi wykopu,
- innych prac podanych w dokumentacji projektowej (o ile jest w posiadaniu Inspektora Nadzoru), ST i na polecenie Inspektora Nadzoru.

5.4. Wykop

Wykopy pod sieci należy wykonać o ścianach pionowych ręcznie lub mechanicznie zgodnie z normami PN-B-10736:1999, PN-B-06050:1999. Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektorowi Nadzoru szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy sieci zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych prac.

5.5. Przygotowanie podłoża

Sposób przygotowania podłoża pod prefabrykaty rurowe Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru.

5.5.1. Podłoże naturalne

Podłoże naturalne stosuje się w gruntach sypkich, suchych (naturalnej wilgotności) z zastrzeżeniem posadowienia przewodu na nienaruszonym spodzie wykopu.

Podłoże naturalne powinno umożliwić wyprofilowanie do kształtu spodu przewodu.

Podłoże naturalne należy zabezpieczyć przed:

- rozmyciem przez płynące wody opadowe lub powierzchniowe za pomocą rowka o głębokości 0,2 – 0,3 m i studzienek wykonanych z jednej lub obu stron dna wykopu w sposób zapobiegający dostaniu się wody z powrotem do wykopu i wypompowanie gromadzącej się w nich wody;
- dostępem i działaniem korozyjnym wody podziemnej przez obniżenie jej zwierciadła o co najmniej 0,5 m poniżej poziomu podłoża naturalnego.

5.5.2. Podłoże wzmocnione

W przypadku zalegania w pobliżu innych gruntów, należy wykonać podłoże wzmocnione.

Podłoże wzmocnione należy wykonać jako:

- podłoże piaskowe przy naruszeniu gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne lub przy nie nawodnionych skałach, gruntach spoistych (gliny, iły), makroporowatych i kamienistych;
- podłoże żwirowo-piaskowe lub tłuczniowo-piaskowe:
 - przy gruntach nawodnionych słabych i łatwo ściśliwych (muły, torfy, itp.) o małej grubości po ich usunięciu;
 - przy gruntach wodonośnych (nawodnionych w trakcie prac odwadniających);

- w razie naruszenia gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne dla przewodów;
- jako warstwa wyrównawcza na dnie wykopu przy gruntach zbitych i skalistych;

Wzmocnienie podłoża na odcinkach pod złączami rur powinno być wykonane po próbie szczelności odcinka kanału.

Niedopuszczalne jest wyrównanie podłoża ziemią z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni.

Dopuszczalne odchylenie w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinno przekraczać 5 cm.

Dopuszczalne zmniejszenie grubości podłoża od przewidywanego w Dokumentacji Projektowej nie powinno być większe niż 10%.

Dopuszczalne odchylenie rzędnych podłoża od rzędnych przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie powinno przekraczać w żadnym jego punkcie ± 1 cm.

Badania podłoża naturalnego i wzmocnionego wykonać należy zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610:2002.

Wymagana grubość podłoża pod rury kanalizacyjne wynosi min. 15 cm.

5.6. Układanie prefabrykatów rurowych

Układanie rur betonowych lub żelbetowych należy wykonać wg PN-B-12096:1997. Styki rur należy wypełnić zaprawą cementową wg pkt. 2.8 i uszczelnić materiałem wg pkt. 2.7 zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Układanie rur należy wykonać wg PN-EN 1610:2002.

5.7. Przykanaliki

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej (o ile jest w posiadaniu Inspektora Nadzoru) to przy wykonywaniu przykanalików należy przestrzegać następujących zasad:

- trasa przykanalika powinna być prosta, bez załamań w planie i pionie (z wyjątkiem łuków dla podłączenia do wpustu bocznego w kanale lub do syfonu przy podłączeniach do kanału ogólnospławnego),
- minimalny przekrój przewodu przykanalika powinien wynosić 0,20 m (dla pojedynczych wpustów i przykanalików nie dłuższych niż 12,0 m można stosować średnicę 0,15 m),
- długość przykanalika od studzienki ściekowej (wpustu ulicznego) do kanału lub studzienki rewizyjnej połączeniowej nie powinna przekraczać 24,0 m,
- włączenie przykanalika do kanału może być wykonane za pośrednictwem studzienki rewizyjnej, studzienki krytej (tzw. ślepej) lub wpustu bocznego,
- spadki przykanalików powinny wynosić od min. 20‰ do max 400‰ z tym, że przy spadkach większych od 250‰ należy stosować rury żeliwne,
- kierunek trasy przykanalika powinien być zgodny z kier. spadku kanału zbiorczego,
- włączenie przykanalika do kanału powinno być wykonane pod kątem min. 45°, max 90° (optymalnym 60°),
- włączenie przykanalika do kanału poprzez studzienkę połączeniową należy dokonywać tak, aby wysokość spadku przykanalika nad podłogą studzienki wynosiła max 50,0 cm. W przypadku konieczności włączenia przykanalika na wysokości większej należy stosować kaskady umieszczone na zewnątrz poza ścianką studzienki,
- włączenia przykanalików z dwóch stron do kanału zbiorczego poprzez wpusty boczne powinny być usytuowane w odległości min. 1,0 m od siebie.

5.8. Izolacja

Przed ułożeniem izolacji powierzchnie izolowane należy zagruntować np. przez:

- dwukrotne smarowanie betonu emulsją kationową w przypadku powierzchni wilgotnych,
- posmarowanie roztworem asfaltowym w przypadku powierzchni suchych lub innymi materiałami zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru.

Zagruntowaną powierzchnię bezpośrednio przed ułożeniem izolacji należy smarować lepikiem bitumicznym na gorąco i ułożyć izolację z papy asfaltowej.

Dopuszcza się stosowanie innych rodzajów izolacji po zaakceptowaniu przez Inspektora Nadzoru. Elementy nie pokryte izolacją przed zasypaniem gruntem należy smarować dwukrotnie lepikiem bitumicznym na gorąco.

5.9. Zasyпка rur kanalizacyjnych i przykanalików

Użyty materiał i sposób zasypiania przewodów nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz ich izolacji. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,3 m dla rur PVC.

Zasypywanie kanału przeprowadza się w trzech etapach:

Etap I – wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach,

Etap II – po próbie szczelności złącz rur kanałowych, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,

Etap III – zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórka deskowań i rozpór ścian wykopu a w przypadku kanałów ułożonych w nawierzchniach drogowych zasyp wykopu pospółką do wysokości podbudowy nawierzchni drogowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI PRAC

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości prac podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

6.2. Kontrola prac betonowych

W czasie wykonywania prac (betonowania) należy pobrać próbki betonu do badań sprawdzających wytrzymałość na ściskanie, nasiąkliwość i mrozoodporność.

W przypadkach wątpliwych przeprowadzić kontrolę zgodności mieszanki betonowej z receptą.

6.3. Wykopy

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania prac oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania prac z dokumentacją (o ile jest w posiadaniu Inspektora Nadzoru),
- prawidłowość wytyczenia prac w terenie,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- wymiary wykopów,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.4. Wykonanie podsypek i zasypek

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża,
- materiał użyty na podsypki,
- grubość i równomierność warstwy podsypek,
- zagęszczenie.

6.5. Zасыпки

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem,
- materiał do zasypki,
- grubość i równomierność warstw zasypki,
- zagęszczenie.

6.6. Kontrola elementów prefabrykowanych

Elementy prefabrykowane należy sprawdzać na budowie w zakresie:

- kształtu i wymiarów (długość, wymiary wewnętrzne, grubość ścianki),
- wyglądu zewnętrznego (zgodnie z wymaganiami punktu 2.3).

6.7. Kontrola połączenia prefabrykatów

Połączenie prefabrykatów powinno być sprawdzone wizualnie w celu porównania zgodności zamontowanego przepustu z dokumentacją projektową (o ile jest w posiadaniu Inspektora Nadzoru) oraz ustaleniami pkt. 5.6.

6.8. Kontrola izolacji rur kanalizacyjnych i przykanalików

Izolacja powinna być sprawdzona przez oględziny.

7. OBMIAR PRAC

7.1. Ogólne zasady obmiaru prac

Ogólne zasady obmiaru prac podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest metr bieżący (**mb**) wykonanej wymiany rury kanalizacyjnej lub przykanalika.

8. ODBIÓR PRAC

8.1. Ogólne zasady odbioru prac

Ogólne zasady odbioru prac podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

Prace uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Wykonawca powinien wliczyć w cenę wymiany, wykonania **1 mb** przykanalików, rur kanalizacyjnych wszelkie czynności związane z prawidłowym wykonaniem prac określonych niniejszą ST m.in.:

- wykonanie prac pomiarowych i prac przygotowawczych,
- oznakowanie prac,
- koszt pracy sprzętu oraz koszty dowozu i odwozu sprzętu na/z terenu prac,
- koszt użytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, transportu i magazynowania,
- przygotowanie podłoża,
- przeprowadzenie ewentualnych prac rozbiórkowych wraz z wywozem urobku i/lub zużytych materiałów poza teren prac i zagospodarowanie bądź zutylizowanie zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami,
- wykonanie prac zgodnie z technologią prac opisaną w pkt. 5 niniejszej Specyfikacji oraz zgodnie z przepisami, normami i sztuką budowlaną,
- wykonanie wymaganych zapisami niniejszej Specyfikacji pomiarów i/lub badań laboratoryjnych,
- uporządkowanie terenu prac,
- wszystkie koszty związane z kosztami pośrednimi, zyskiem kalkulacyjnym i podatkami obligatoryjnymi.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-B-10735:1992	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1329:2001	Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
PN-EN 1329-1:2001	Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-EN 10248-1:1999	Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.
PN-EN 12048-2:1999	Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów.
PN-EN 10249-1:2000	Grodzice walcowane na zimno ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.
PN-EN 10249-2:2000	Grodzice walcowane na zimno ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów
PN-B-06050:1999	Roboty ziemne budowlane -- Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
PN-EN 206-1:2003	Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
PN-EN 991:1999	Oznaczanie wymiarów prefabrykowanych elementów zbrojonych z autoklawizowanego betonu komórkowego lub z betonu lekkiego kruszywowego o otwartej strukturze
PN-B-04481:1988	Grunty budowlane -- Badania próbek gruntu.
PN-EN 12620:2004	Kruszywa do betonu (+ poprawka AC:2004 do tej normy).
PN-EN 197-1	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
PN-D-95017:1992	Surowiec drzewny -- Drewno tartaczne iglaste
PN-D-96000:1975	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
PN-EN 206-1:2003	Beton zwykły
PN-B-04615:1990	Papy asfaltowe i smołowe -- Metody badań
PN-C-96177:1958	Przetwory naftowe - Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
PN-EN 752-1:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy (+poprawka AC:2004 do tej normy).
PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa.
PN-B-30150:1997	Kity budowlane trwale plastyczne – olejowy, polistyrenowy.
PN-B-12096:1997	Urządzenia wodno-melioracyjne. Przepusty z rur betonowych i żelbetowych. Wymagania i metody badań.
PN-B-06712	Kruszywo mineralne do betonu
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

10.2. Inne dokumenty

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 21 marca 1985 o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2007r. Nr 19 poz. 115 z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r Nr 92 poz. 881 z późn. zm.).

ST D-41.09.00 Lokalne nakładki bitumiczne z SMA oraz z MNU.

ST D-42.01.00 Remont i uzupełnienie ubytków w poboczach.

ST D-44.03.00 Wykonanie, wymiana nawierzchni chodnika.