# D.04.02.02B DRENAŻE

**1.WSTĘP**

**1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu drenażu w warstwach konstrukcyjnych oraz przebudowie lub zabezpieczeniu niezinwentaryzowanych drenaży, które zostaną wykonane w ramach zadania „Budowa drogi wojewódzkiej nr 627 na odcinku Kosów Lacki – Sokołów Podlaski”.

**1.2 Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

**1.3 Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót polegających na przebudowie sieci wykazanych podczas realizacji inwestycji w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzą:

* Odkrywki sieci
* Zgłoszenie obecności niezinwentaryzowanej sieci Inspektorowi Nadzoru oraz gestorowi sieci
* Uzyskanie warunków przebudowy lub zabezpieczenia sieci
* Opracowanie i uzgodnienie dokumentacji przebudowy lub zabezpieczenia sieci
* Roboty ziemne
* Roboty montażowe
* Wymagane próby i badania
* Odbiór robót przez gestora sieci i Inspektora Nadzoru wraz z dopuszczeniem do użytkowania

**1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednia normami, wytycznymi i określeniami podanymi w D-M-00.00.00 Wymagania ogólne oraz w specyfikacjach szczegółowych dotyczących poszczególnych sieci.

**1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. MATERIAŁY**

Do budowy drenażu kolidującego z inwestycją należy użyć materiałów zalecanych przez Zarządcę drenażu. W przypadku braku możliwości ustalenia zarządcy należy odtworzyć z materiału, który został odkopany lub uszkodzony. Jeżeli niniejszy materiał nie jest już produkowany należy zastosować dwie studnie drenarskie w pobliżu granic pasa drogowego i połączyć je nowym rurociągiem drenarskim pełnym lub z otworami o średnicy min. 200 mm w otulinie z włókna kokosowego (włókno - opcjonalnie uzależnione od rodzaju drenażu) w zasypce żwirowej o szerokości minimum szerokości rury drenarskiej wykonanej do warstw konstrukcyjnych projektowanego obiektu. Średnica rury drenarskiej nie może być mniejsza niż średnica istniejącego drenażu,. Należy zastosować studnie z tworzywa sztucznego o średnicy zapewniającej właściwe połączenie rurociągów nie mniejszej niż 400 mm z osadnikiem o głębokości 500 mm.

Do budowy drenaży w warstwach konstrukcyjnych należy użyć rury drenarskiej Ø160 z włączeniem do istniejących wpustów kanalizacji deszczowej i/lub studni kanalizacji deszczowej. Natomiast w przypadku gdy wystąpią miejsca w których bezpośrednie włączenie rury drenażu może być utrudnione należy wtedy za pomocą rury pełnej włączyć drenaż w studnie kanalizacji deszczowej zlokalizowanej z dala od warstwy konstrukcyjnej.

Należy stosować wyżej opisane parametry studni i rurociągów drenarskich m.in.

* - rury drenarskie karbowane oraz gładkie z tworzyw sztucznych PE/PVC/PP
* - studnie betonowe lub tworzywa sztucznego w zależności od planowanej lokalizacji studni

**3.SPRZĘT**

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu. Roboty montażowe wykonywać z zastosowaniem sprzętu ujętego w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla poszczególnych robót branżowych.

**4.TRANSPORT**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

**5.WYKONANIE ROBÓT**

**5.1 Odkrywki**

W miejscach wykazania uzbrojenia niezinwentaryzowanego należy wykonać wykop odkrywkowy powiadamiając Inspektora Nadzoru I gestora sieci. W przypadku stwierdzenia, że dana sieć jest nieczynna po potwierdzeniu wpisem do Dziennika Budowy przez gestora sieci można ją zdemontować.

**5.2 Dokumentacja**

Na przebudowę lub zabezpieczenie sieci niezinwentaryzowanej należy uzyskać warunki techniczne gestora sieci, opracować dokumentację projektową wraz ze wszystkimi uzgodnieniami i decyzjami wymaganymi odrębnymi przepisami.

**5.3 Roboty ziemne**

Należy prowadzić zgodnie z SST D-02.00.00

**5.4A Roboty montażowe niezinwentaryzowanych drenaży**

Kolidujące drenaże z inwestycją lub uszkodzone drenaże należy odbudować zgodnie z wydanymi warunkami przez Zarządcę. W przypadku gdy ustalenie zarządcy jest niemożliwe należy istniejące drenaże, kolidujące z Inwestycją przebudować umieszczając dwie studnie drenarskie w pobliżu granic pasa drogowego i połączyć je nowym rurociągiem drenarskim pełnym lub z oczkami o średnicy min. 200 mm w otulinie z włókna kokosowego (włókno - opcjonalnie uzależnione od rodzaju drenażu) w zasypce żwirowej o szerokości minimum szerokości rury drenarskiej mierzonej od ścianki zewnętrznej. Uwaga! Przeprowadzając drenaż w granicach pasa drogowego należy stosować rury wyłącznie pełne. Średnica rury drenarskiej nie może być mniejsza niż średnica istniejącego drenażu,. Należy zastosować studnie z tworzywa sztucznego/betonowej o średnicy zapewniającej właściwe połączenie rurociągów nie mniejszej niż 400 mm z osadnikiem o głębokości. 500 mm. W razie konieczności wynikającej np.: z przyjętych rozwiązań projektowanych bądź istniejących obiektów należy zastosować odpowiednią ilość studni pośrednich. Wszystkim istniejącym wylotom drenaży w obrębie prowadzonych robót należy zapewnić odprowadzenie wód do najbliższego odbiornika lub, jeżeli to niemożliwe, do kanalizacji deszczowej. Należy stosować wyżej opisane parametry studni i rurociągów drenarskich.. W przypadku gdy należy wyjść poza pas drogi w celu dokonania pełnej przebudowy należy uzyskać zgodę właściciela nieruchomości na wykonanie robót.

**5.4B Roboty montażowe drenażu w warstwach konstrukcyjnych**

Niweletą drenaży w warstwie konstrukcyjnej jest poziom posadowienia warstwy odsączającej/ mrozoochronnej, z zachowaniem obniżenia posadowienia względem jej, w celu pełnego odbioru wody. Drenaż w zdecydowanej większości będzie posiadał stałą odległość od nawierzchni bitumicznej, zachowując jednocześnie spadki zgodne z niweletą drogi. Przed rozpoczęciem układania warstwy drenującej na każdym wpuście należy oznaczyć miejsce włączenia drenażu, którego rzędna nie może być niższa niż wylot przykanalika i/lub rury kanalizacji deszczowej. Bezwzględnie należy dążyć do ustalania wysokości włączenia rury drenarskiej wyżej niż przykanalik lub rura kanalizacji deszczowej zlokalizowanej studni lub wpuście. Po ustaleniu włączenia należy ułożyć rurę zgodnie z częścią rysunkową zachowując grubości otulin zgodne z dokumentacją, jednocześnie zachowując odpowiednie spadki zapewniające odpływ wody. Dopiero po ułożeniu warstw rury i zweryfikowaniu spadków należy wykonać otwornicą w studni betonowej otwór. Kołnierz wokół rury wykonać metodą szczelną zaproponowaną przez Wykonawcę i podlegający akceptacji przez Inwestora Nadzoru. Zabrania się prowadzenia ruchu budowlanego po wykonaniu drenaży oraz włączenia dodatkowych wód np. w celu obniżania ich poziomu z uwagi na fakt możliwości ich zamulenia poprzez nieoczyszczoną wodę

**5.5 Próby i odbiór robót**

Po wykonaniu robót montażowych należy przeprowadzić wszystkie wymagane próby i badania, a następnie zgłosić do odbioru przez Inspektora Nadzoru i gestora sieci. Po uzyskaniu pozytywnych wyników badań oraz odbiorze można przekazać sieć do użytkowania.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

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

**6.2 Kontrola robót drenarskich**

a) zgodność robót z wydanymi warunkami

b) zapewnienie odpływu wód na podstawie wykonanych pomiarów geodezyjnych

c) uzyskanie zagęszczeń określonych w SST D.02.03.01

d) uzyskanie protokołu odbioru od Zarządcy

**7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest metr - /m/ przebudowanej sieci uzbrojenia terenu oraz sztuka wykonanej studni.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w D-M-00.00.00 “Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

**8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

* roboty montażowe wykonania rurociągów,
* zasypany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w D-M-00.00.00 “Wymagania ogólne” pkt 9.

**9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Nie wykluczając innych czynności niezbędnych do prawidłowego wykonania robót w cenie 1 mb należy ująć między innymi:

1. prace pomiarowe i przygotowawcze, prace geodezyjne
2. uzyskanie warunków wraz z wykonaniem opracowania do uzgodnień
3. uzyskanie uzgodnienia oraz zgód na wyjście poza pas drogi
4. wykonanie wykopu z transportem urobku i jego ewentualną utylizacją
5. odwodnienie wykopu powierzchniowe lub mechaniczne
6. zabezpieczenie ścian wykopu pod drenaż zgodnie z niniejszą specyfikacją techniczną dla wykopów
7. zakup i wbudowanie materiałów
8. wykonanie zasypki
9. wykonanie przycisku jeżeli nie będzie możliwe wykonanie robót w sposób otwarty
10. ewentualne wykonanie wylotu prefabrykowanego
11. przeprowadzenie pomiarów i badań
12. uzyskanie protokołu odbioru
13. wykonanie otworów montażowych wraz z ich uszczelnieniem
14. wykonanie otuliny
15. wykonanie innych robót opisanych dla niniejszego zakresu robót

Nie wykluczając innych czynności niezbędnych do prawidłowego wykonania robót w cenie 1 szt ustawienia studni należy ująć między innymi:

1. prace pomiarowe i przygotowawcze, prace geodezyjne
2. uzyskanie warunków wraz z wykonaniem opracowania do uzgodnień
3. uzyskanie uzgodnienia oraz zgód na wyjście poza pas drogi
4. wykonanie wykopu z transportem urobku i jego ewentualną utylizacją
5. odwodnienie wykopu powierzchniowe lub mechaniczne
6. zabezpieczenie ścian wykopu pod drenaż zgodnie z niniejszą specyfikacją techniczną dla wykopów
7. zakup i wbudowanie materiałów
8. przeprowadzenie pomiarów i badań
9. uzyskanie protokołu odbioru

**PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

PN-B-l1111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.

PN-B-l1112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.

PN-B-12037 Cegła pełna wypalana z gliny - kanalizacyjna.

PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

PN-EN 206-1:2003 Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-B-06265:2004 Krajowe uzupełnienia PN-EN 206-1:2003

BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.

PN-C-8919:1998 Rury kanalizacyjne z PCV

ISO4427 Rury kanalizacyjne z PE-HD

PN-B-06050:1999/Ap1:2012 Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne

PN-B-04481:1988 - Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

10.2. Inne dokumenty

[Rozporządzenie](http://pl.wikipedia.org/wiki/Rozporz%C4%85dzenie) Ministra Środowiska z 8 lipca 2004 r. (Dz. U. Nr 168 poz. 1763) w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy odprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska naturalnego.

Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa 1986 r.

Katalog budownictwa

KB4-4.12.1.(6) Studzienki połączeniowe (lipiec 1980)

KB4-4.12.1.(7) Studzienki przelotowe (lipiec 1980)

KB4-4.12.1.(8) Studzienki spadowe (lipiec 1980)

KB4-4.12.1.(11) Studzienki ślepe (lipiec 1980)

KB4-3.3.1.10.(1) Studzienki ściekowe do odwodnienia dróg (październik 1983)

KB1-22.2.6.(6) Kręgi betonowe średnicy 50 cm; wysokości 30 lub 60 cm

“Katalog powtarzalnych elementów drogowych”. “Transprojekt” - Warszawa, 1979-1982 r.

Wytyczne eksploatacyjne do projektowania sieci i urządzeń sieciowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, BPC WiK “Cewok” i BPBBO Miastoprojekt - Warszawa, zaakceptowane i zalecone do stosowania przez Zespół Doradczy ds. procesu inwestycyjnego powołany przez Prezydenta m. st. Warszawy - sierpień 1984 r.

# 