

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

D-03.02.01

STUDNIA KD I PRZYKANALIK

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wybudowaniem studni kanalizacji deszczowej i przykanalika w związku z budową zjazdu z drogi powiatowej (ul. Poznańska w Kicinie) na działkę nr 15/36 wydzieloną pod drogę gminną klasy L.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu odwodnienia i obejmują:

- wykonanie harmonogramu robót na wykonanie studni kanalizacji deszczowej i przykanalika,
- zakupienie i dostarczenie materiałów na plac budowy oraz ich składowanie z zabezpieczeniem przed kradzieżą (ubezpieczenie placu budowy),
- roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych – wg ST D.01.01.01.,
- roboty ziemne - wykonanie wykopów o ścianach pionowych z transportem gruntu na odkład tymczasowy lub na składowisko Wykonawcy - wykopy pod przykanalik i studnię,
- roboty ziemne - wykonanie podsypki piaskowej pod studnię kanalizacyjną i przykanalik,
- roboty ziemne - wykonanie obsypki piaskowej wokół studni kanalizacyjnej i przykanalika
- roboty ziemne – ręczne zasypanie wykopów liniowych gruntem z odkładu tymczasowego,
- montaż i demontaż umocnienia ścian wykopów,
- ułożenie przykanalika z rur PCV o średnicy Ø200mm,
- wykonanie prefabrykowanej studni rewizyjnych z elementów betonowych (beton C35/45) o średnicy 1000mm,
- odwodnienie tymczasowe w trakcie prowadzenia robót.

1.4. Określenie podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami ST D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót 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 DM.00.00.00.00. „Wymagania Ogólne” p.2.

Materiały do budowy poszczególnych elementów kanalizacji nabywane są przez Wykonawcę bezpośrednio u Wytwórcy. Każdy materiał musi posiadać atest Wytwórcy, stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

Wszystkie materiały powinny posiadać wymagane odrębnymi przepisami ważne dokumenty dopuszczające Wyrób do stosowania w robotach budowlanych. Wykonawca przedłoży je do akceptacji Inżynierowi przed sprowadzeniem materiałów na plac budowy.

Materiały nie posiadające niezbędnych zaświadczeń i badań lub nie odpowiadające wymogom określonym w dokumentach dopuszczających do zastosowania, nie mogą być wbudowane i powinny zostać usunięte z placu budowy na koszt i staraniem Wykonawcy.

2.2. Stosowane materiały

Materiały stosowane do wykonania robót :

- rura PCV klasy S o średnicach Dn200 – przykanalik,
- studnia kanalizacji deszczowej z kręgów betonowych o średnicy Dn1000mm. Konstrukcja dna studziennego powinna być bezfugowa o idealnie gładkiej powierzchni. Dno studzienne musi posiadać przejścia szczelne do przegubowego przyłączenia rury w ścianie studni, wraz z uszczelkami. Spocznik dna studziennego musi posiadać zabezpieczenie antypoślizgowe. Każdą studnię należy wyposażać w

pierścień odciążający zapobiegający przenoszeniu się obciążeń komunikacyjnych na studnię i przykanalik. Ponadto każda studnia wyposażona zostanie w żeliwny wąż typu D400 z uszczelką. Do produkcji mieszanek betonowych należy zastosować materiały o właściwościach zgodnych z PN-EN 206-1 klasy C35/45 (prefabrykaty),

- do wykonania podsypki pod przprzykanalik oraz obsypki i zasypki wszystkich elementów kanalizacji, należy użyć piasek wg PN-B-11113:1996 lub mieszanek naturalną wg PN-B-11111:1996. Wymagany wskaźnik różnoziarnistości $U \geq 3$,
- do wykonania szalunku wykopów należy użyć deskowanie systemowe lub deski iglaste III klasy

2.3. Odbiór materiałów na budowie

Materiały takie jak rury, elementy betonowe, żelbetowe, osprzęt i itd. należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, atestami.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi Wytwórcy. Należy przeprowadzić oględziny stanu technicznego materiałów.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonywanych robót, materiały należy przed wbudowaniem poddać badaniom sprawdzającym określonym przez Inżyniera.

2.4. Składowanie materiałów na budowie

Materiały należy składować na gruncie, którego powierzchnia jest płaska i wolna od kamieni lub innych materiałów mogących spowodować uszkodzenie. Jeżeli podczas transportu materiały uległy zniszczeniu, nie należy ich stosować. Elementy przykryć studni powinno się przechowywać pod wiatą.

Tam, gdzie powierzchnia składowania jest nierówna, należy stosować drewniane kantówki, zapewniające wystarczającą powierzchnię nośną.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji deszczowej

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

- wciągarka ręczna lub mechaniczna,
- koparka,
- młot wibracyjny,
- samochody samowładowcze i skrzyniowe,
- betoniarka,
- pompa wirnikowa spalinowa o wydajności 61-80m³/godz.,
- sprzęt pomocniczy do montażu rur,
- żuraw samochodowy,
- zagęszczarka wibracyjna

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Materiały powinny być przewożone w sposób zgodny z instrukcją producenta. Można użyć dowolnego środka transportu spełniającego wymagania określone przez producenta.

Materiał należy zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się oraz układać w warstwach według wytycznych producenta oraz w zależności od środka transportu i wytrzymałości palety. Rozmieszczenie materiału powinno umożliwiać użycie sprzętu mechanicznego do rozładunku.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST DM.00.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonywany montaż wszystkich elementów odwodnienia w lokalizacjach i ilościach zgodnych z Dokumentacją Projektową.

5.2. Trasowanie

Przed rozpoczęciem robót konieczne jest wytyczenie sytuacyjne miejsca nabudowania studni na istniejącym przykanaliku oraz trasy projektowanego przykanalika odprowadzającego wody ze studni do rowu. Dopuszczalne są odchyłki nie przekraczające 10cm i nie naruszające granic nieruchomości gruntowych. Projektowana trasa winna być trwale i widocznie zaznaczona w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków, kołków krawędziowych. W przypadku napotkania w obrysie wewnętrznym wykopu niezainwentaryzowanych elementów uzbrojenia podziemnego, należy zabezpieczyć je według wymagań gestorów tych urządzeń.

5.3. Zakres robót przy wykonywaniu przykanalika:

- wykonanie wykopu umocnionego o spadkach zgodnych z Dokumentacją Projektową z zachowaniem zasad wg ST. D.02.01.01,
- zagęszczenie podłoża wykopu,
- wykonanie podsypki piaskowej grubości 20cm z zagęszczeniem,
- ułożenie przykanalika z rur PCV o średnicy $\varnothing 200\text{mm}$ i spadkach zgodnych z Dokumentacją Projektową oraz wykonanie połączenia z projektowaną studnią według instrukcji Producenta rur, przy użyciu materiałów i technologii podanych przez Producenta,
- obsypanie przykanalika warstwą materiału zasypowego, do wysokości 20 cm ponad wierzch rury, z zagęszczeniem,
- zasypanie wykopu należy dokonać warstwami nie grubszymi niż 30cm, z zagęszczeniem
 - w granicach korpusu drogowego - gruntem spełniającym wymagania gruntu nasypowego wg ST D.02.03.01,
 - poza granicami korpusu drogowego – gruntem rodzimym z wykopu, po zaakceptowaniu wyników badań przez Inżyniera,
- podczas wykonywania zasypki sukcesywnie należy demontować umocnienie ścian wykopu.

5.4. Zakres robót przy wykonywaniu betonowej studni kanalizacyjnej o średnicy $\varnothing 1000$:

- wykonanie wykopu umocnionego w lokalizacji zgodnej z Dokumentacją Projektową z zachowaniem zasad wg ST. D.02.01.01,
- przecięcie rury istniejącego przykanalika do wymiarów projektowanej studni,
- zagęszczenie podłoża wykopu,
- wykonanie podsypki z piasku lub mieszanki naturalnej, grubości 20 cm, z zagęszczeniem,
- montaż gotowych elementów zgodnych z Dokumentacją Projektową, dostarczonych przez producenta wraz z podłączeniem z istniejącym przykanalikiem według instrukcji producenta,,
- montaż pierścienia odciążającego,
- montaż włazu żeliwnego klasy D400,
- zasypanie wykopów wokół studni materiałem zasypowym, z jego zagęszczeniem

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- wykonać badania materiałów do betonu i zapraw i ustalić receptę,
- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.)

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,

- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przykanalika i studni,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przykanalika,
- sprawdzenie prawidłowości połączenia przykanalików ze studnią,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia pokrywy włazowej studni,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest:

- 1m – dla wykonanego przykanalika,
- 1kpl. – dla studni kanalizacyjnej,
- 1m³ – dla robót ziemnych,
- 1m² – dla umocnienia ścian wykopu.

8. Odbiór robót

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

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

8.1. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z PN-EN 1610:2002.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rury przykanalika,
- wykonana studnia kanalizacyjna,
- zasypany i zagęszczony wykop.

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

9. Podstawa płatności

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

Cena wykonania 1 m robót związanych z ułożeniem przykanalika obejmuje:

- roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych,
- odwodnienie wykopów,
- budowa przykanalika o średnicy Ø200 rur PCV,

Cena wykonania 1 kpl. studni kanalizacyjnej obejmuje:

- wykonanie studni kanalizacyjnej okrągłej włazowej z elementów betonowych o średnicy Ø1000mm wraz z przyłączeniem rury przykanalika istniejącego i projektowanego w ścianie studni, spocznik z zabezpieczeniem antypoślizgowym oraz pierścienie odcciążające, a także żeliwny właz typu D400 z uszczelką.

Cena wykonania 1 m³ robót ziemnych obejmuje:

- wykonanie wykopów o ścianach pionowych z transportem gruntu na odkład tymczasowy lub na składowisko Wykonawcy - wykopy pod przykanaliki i studnię kanalizacyjną,
- wykonanie podsypki pod elementy j/w,
- wykonanie obsypki dla elementów j/w,
- zasypanie ręczne wykopów z zagęszczeniem zasypką piaskową lub gruntem z odkładu tymczasowego.

Cena wykonania 1m² umocnienia ścian wykopów obejmuje:

- montaż i demontaż umocnienia ścian wykopu z deskowania systemowego lub deski iglastej III klasy.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

1. PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
2. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
3. PN-EN 206-1:2000 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
4. PN-EN 13101:2002 Stopnie do studzienek włazowych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności
5. PN-B-06250:1988 Beton zwykły
6. PN-B-12037:1998 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kanalizacyjne
7. PN-C-96177:1958 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
8. PN-B-14501:1990 Zaprawy budowlane zwykłe
9. BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe
10. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
11. PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych Warunki techniczne wykonania
12. PN-EN-752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
13. PN-B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania. Badania przy odbiorze
14. PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów

10.2. Inne dokumenty

- Instrukcja obsługi i montażu studni kanalizacyjnych betonowych Dn1000,
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych.
- Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy – wymagania ogólne. Praca zbiorowa, Aqanet SA, Poznań, styczeń 2007r