

**PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ WRAZ Z
ODWODNIENIEM PARKINGU DLA KOMPLEKSU SPORTOWEGO POŁOŻNEGO W
ŻUKOWIE PRZY UL. KSIĄŻĄT POMORSKICH DZ. NR 280/72, 280/69, 277/11,
GMINA ŻUKOWO**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INWESTOR:

**GMINA ŻUKOWO
UL. GDAŃSKA 52
83-330 ŻUKOWO**

**W ZAKRESIE INSTALACJI
SANITARNYCH**

PROJEKTANT:

Dawid Bandzierz

SPORZĄDZAJĄCY:

Jagoda Flont - Sowała

LUTY 2022

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

KANALIZACJA DESZCZOWA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową wpustów ulicznych wraz z przykanalikami w związku z utwardzeniem terenu parkingu przy ul. Książąt Pomorskich dla kompleksu sportowego w Żukowie

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót w następującym zakresie:

- montaż przykanalików
- montaż wpustów ulicznych (kompletny).
- montaż studni rewizyjnych 1000 mm
- montaż studni osadnikowych 1000 mm
- montaż studni inspekcyjnej 600 mm

1.4. Informacje o terenie budowy

1.4.1. Organizacja robót budowlanych

Teren inwestycji to teren zlokalizowany w Żukowie

Na całym terenie występuje rozdzielczy spływ kanalizacji.

Organizacja robót uwzględniać musi omawiany wyżej sposób zagospodarowania z zapewnieniem możliwości jego właściwego funkcjonowania (zabezpieczenie ruchu, spełnienie warunków b.h.p.). Organizacja robót musi zapewniać interesy osób trzecich.

1.4.2. Warunki bezpieczeństwa pracy

Przed rozpoczęciem budowy, kierownik musi sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniający okoliczności związane z przedmiotowym obiektem. W szczególności należy określić warunki prowadzenia robót związanych z:

- robotami w głębokich wykopach
- pracami przy zabezpieczeniu wykopów i transportem rur
- robotami przy włączeniu projektowanych kanałów do rzeki
- pracami związanymi z robotami prowadzonymi w pasie jezdni

- robotami związanymi pod czynnym uzbrojeniem (kable energetyczne, przyłącza kanalizacyjne i gazowe, przyłącza wodociągowe itp.)

1.4.3. Zaplecze wykonawcy

Zaplecze dla potrzeb wykonawcy omawianej inwestycji należy wykonać w miejscu uzgodnionym Inwestorem.

1. 5. Nazwy i kody robót

- 45111200-0 - roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45232130-2 – rurociągi do odprowadzenia wody burzowej

1. 6. Określenia podstawowe

1.6.1. Kanalizacja deszczowa - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych.

1. 6.2. Kanały

1.6.2.1. Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

1.6.2.2. Kanał deszczowy - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków opadowych.

1.6.2.3. Przykanalik - kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji deszczowej.

1. 6.3. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci

1.6.3.1. Wpust deszczowy - urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.

2. Materiały

2.1. Rury kanałowe

Dla przykanalików zastosowano rury PVC SN 8 kN/m² dn 200 mm, dla przyłącza kanalizacji deszczowej rury PVC SN 8 kN/m² dn 250 mm

2.2. Studzienki ściekowe

Studzienki betonowe o średnicy 500 mm z zasyfonowaniem

2.2.1. Wpusty uliczne

Żeliwne z kratą uchylną na zawiasach

Wpusty uliczne żeliwne powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74080-01 [10] i PN-H-74080-04 [11].

2.2.2. Pierścienie betonowe prefabrykowane

Pierścienie betonowe prefabrykowane o średnicy 64/114 cm powinny być wykonane z betonu wibrowanego klasy B 20.

2.3. Beton

Beton B-15 powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250.

2.4. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501 [13].

2.5. Piasek na podsypkę i zasypkę

Piasek na zasypkę wg normy PN-B-11113 gat 1. 2 i 3

Piasek na podsypkę wg normy PN-B-11113 gat 1

2.6. Tłuczeń na warstwę filtracyjną

Tłuczeń wg normy PN-B-11112 kl. I, II i III

2.7. Składowanie materiałów

2.7.1. Rury kanałowe

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo:

- \varnothing 200 mm – 3 warstwy

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych z zabezpieczeniem przed jej rozsunięciem.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

Pierścienie uszczelniające jak i manszety- złączki rurowe oraz smar powinny być przechowywane w kontenerach w ciemnym i chłodnym miejscu (promienie ultrafioletowe pogarszają ich własności wytrzymałościowe)

2.7.2. Cegła kanalizacyjna

Cegła kanalizacyjna może być składowana na otwartej przestrzeni, na powierzchni utwardzonej z odpowiednimi spadkami umożliwiającymi odprowadzenie wód opadowych.

Cegły w miejscu składowania powinny być ułożone w sposób uporządkowany, zapewniający łatwość przeliczenia. Cegły powinny być ułożone w jednostkach ładunkowych lub luzem w stosach albo pryzmach.

Jednostki ładunkowe mogą być ułożone jedna na drugiej maksymalnie w 3 warstwach, o łącznej wysokości nie przekraczającej 3,0 m.

Przy składowaniu cegieł luzem maksymalna wysokość stosów i pryzm nie powinna przekraczać 2,2 m.

2.7.3. Kruszywo

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

2.7.4. Wpusty żeliwne

Skrzynki lub ramki wpustów mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na paletach w stosach o wysokości maksimum 1,5 m.

3. Sprzęt

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

- * żurawi budowlanych samochodowych do 4 t,
- * koparek podsiębiernych o poj. łyżki 0,6 m³,
- * spycharek kołowych lub gąsienicowych – 100 KM,
- * samochodów samowyładowawczych 5-10 t
- * samochodów dostawczych – 0,9 t
- * sprzętu do zagęszczania gruntu,
- * wciągarek mechanicznych,
- * beczkowsów

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót montażowych jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunki i wyładunki materiałów, sprzętu itp.

Liczba jednostek i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej, w terminie przewidywanym umową. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

4. Transport

4.1. Transport rur kanałowych

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu, z wyjątkiem rur betonowych o stosunku średnicy nominalnej do długości, większej niż 1,0 m, które należy przewozić w pozycji pionowej i tylko w jednej warstwie.

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

Pierwszą warstwę rur kielichowych należy 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).

4.2. Transport studzienek

Transport studzienek (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 o średnicach 1,0 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

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 mieszanki betonowej

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

4.5. Transport kruszyw

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

4.6. Transport cementu i jego przechowywanie

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je 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 przekaże kierownikowi kontraktu

5.2. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako wykopy wąskoprzestrzenne o umocnionych ściankach.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na obudowę ścian i uszczelnienie styków. Obudowę wykopów stanowią będą elementy skrzyniowe, stalowe. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Kierownikiem Kontraktu

Prace w strefie istniejącego uzbrojenia podziemnego powinny być prowadzone pod nadzorem osoby upoważnionej przez zarządzającego tym uzbrojeniem.

Roboty ziemne powinny być wykonane zgodnie z PN-B-10736 zachowując warunki bhp.

5.3. Przygotowanie podłoża

Rury należy układać na podsypce piaskowej o grubości warstwy 15 cm.

Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w STWiRB .t.j $Is \geq 0,97$

5.4. Roboty montażowe i demontażowe

Spadki i głębokości posadowienia rurociągów powinny spełniać wymagania postawione w projekcie.

Odcinki przykanalików do wpustów w 1 - w 5 wykonać metodą wykopu otwartego

5.4.1. Rury kanałowe

Rury kanałowe układa się zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Przed montażem rur w wykopie należy sprawdzić ich powierzchnię wewnętrzną, celem wykluczenia ewentualnych ich uszkodzeń.

Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Rury układać na podłożu z zagęszczonego piasku.

Uszczelnienia złączy rur kanałowych stanowić będą uszczelki gumowe. Ułożony odcinek kanału wymaga zastabilizowania przez wykonanie osypki ochronnej z piasku do wysokości 0,3 m ponad wierzch rury.

Rury należy układać w temperaturze powyżej 0° C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +8° C.

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

5.4.2. Izolacje

Rury nie wymagają zabezpieczenia przed korozją.

5.4.3. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić $Is \geq 1,03$.

Piasek na zasypkę powinien spełniać wymagania co najmniej gat 3 normy PN-B-11113.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Kontrola, pomiary i badania

6.1.1. Badania przed przystąpieniem do robót

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

6.1.2. 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 STWiRB i zaakceptowaną przez Kierownika Kontraktu

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- * sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- * badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- * badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- * badanie odchylenia osi kanału,
- * sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- * badanie odchylenia spadku kanału deszczowego,
- * sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- * sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- * badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,

6.1.3. 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 mm,
- * odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- * wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach powinien być zgodny z pkt 5.4.4.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest 1 mb wykonanego przykanalika oraz 1 sz studzienki deszczowej wraz z uzbrojeniem

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- * roboty montażowe wykonania rur kanałowych,
- * wykonane studzienki kanalizacyjne,
- * wykonana izolacja,
- * zasypany zagęszczony wykop.

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

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

9. Podstawa płatności

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

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- oznakowanie prowadzonych robót w pasie drogowym,
- ew. zmiana organizacji ruchu
- demontaż nawierzchni
- odspojenie gruntu,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład
- roboty montażowe
- zagęszczenie,
- przeprowadzenie badań i pomiarów w tym także geodezyjnych.
- odtworzenie nawierzchni

10. Przepisy związane

10.1 Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych –

wydawca PKTSGGiK – Warszawa 1994

10.2. Katalogi techniczne producenta rur

10.3. Polska Norma – PN-EN 1610 (2002r) – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

10.4. Polska Norma – PN-B- 10729 (1999r) – Kanalizacja, Studzienki kanalizacyjne

10.5. Polska Norma – PN-B- 10736 (1999r) – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania

10.6. Polska Norma – PN-B-11113 (1996r) – Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

Opracowanie:

Dawid Bandzierz

Jagoda Flont - Sowała