

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**Remont studzienek kanalizacyjnych w miejscowościach Kije,
Lipnik, Włoszczowice**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiOR

Przedmiotem niniejszej STWiOR są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem remontu studzienek kanalizacyjnych w miejscowościach Kije, Lipnik, Włoszczowice.

1.2. Zakres stosowania STWiOR

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót będzie stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją przedsięwzięcia wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiOR

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem remontu studzienek kanalizacyjnych w miejscowościach Kije, Lipnik, Włoszczowice, który obejmuje:

- Remont studzienek betonowych fi 1200 mm w ilości 50szt.

1.4. Zakres robót przy wykonywaniu remontu obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie prac przygotowawczych, w tym rozbiórki istniejących nawierzchni,
- wykonanie wykopu wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnieniem,
- remont studni kanalizacyjnych, wykonanie izolacji studzienek,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu z demontażem umocnień ścian wykopu, odtworzenie nawierzchni po robotach
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w STWiOR

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do remontu muszą być fabrycznie nowe i odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonania kanalizacji sanitarnej

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

- koparek podsiębiernych
- samochodów samowyładowczych
- podnośnika o minimalnym udźwigu 3,5 tonu
- ciągnika kołowego
- spycharki gąsienicowej
- sprzętu do zagęszczania gruntu
- pompy spalinowej do odwadniania wykopów

4. TRANSPORT

4.1. Transport rur

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem zgodnie z instrukcją producenta rur.

4.2. Transport kręgów

Transport 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 1,2 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.3. Transport włazów kanałowych

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem.

4.4. Transport kruszyw

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich lokalizacji zgodnie z załączaną do SIWZ mapą poglądową.

5.2. Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem wykonywania wykopów należy wykonać przekopy próbne w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć i podwiesić na szerokości wykopu.

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót – wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być złożony wzdłuż wykopu, a jego nadmiar wywieziony przez Wykonawcę na zwalnię. Szalowanie wykopów powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – tom I rozdz. IV–1989 r. Roboty ziemne. Szalowanie powinno zapewniać sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Szalowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający jego montaż i demontaż, odpowiednie rozparcie oraz montaż i posadowienie kanalizacji wg dokumentacji projektowej.

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 pozostałej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed wykonaniem podsypki i ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej

warstwy Wykonawca wykona ręcznie. Odwodnienie wykopu musi zabezpieczyć go przed zalaniem wodą i rozluźnieniem struktury gruntu.

Podczas robót nie wolno uszkodzić roślin na skarpie i doprowadzić do jej rozmycia.

5.3. Przygotowanie podłoża

W gruntach suchych piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu.

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości 30 cm.

Głębokość posadowienia powinna zapewniać przykrycie nad wierzchem przewodu nie mniejsze niż 1,0 m (głębokość przemarzania gruntów wg PN-81/B-03020).

Przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia kanału.

5.4.1. Prace na odgałęzieniach (przykanalikach)

Przy czynnościach na odgałęzieniach należy przestrzegać następujących zasad:

- trasa odgałęzienia powinna być prosta, bez załamania w planie i pionie
- minimalny przekrój przewodu odgałęzienia powinien wynosić 150 mm,
- spadki odgałęzień powinny wynosić min. 1,5%

5.4.2. Studzienki kanalizacyjne

Przedmiotem zamówienia jest realizacja robót budowlanych związanych z remontem studzienek kanalizacyjnych betonowych Ø 1200 w miejscowościach Kije, Lipnik, Włoszczowice w ilości 50 sztuk. Remont studzienek polegać będzie na wymianie uszkodzonych, nieszczelnych elementów studzienek kanalizacyjnych.

Studnie wykonać z kręgów o średnicy 1200mm produkowanych wg normy PN-EN 1917:2004,

z betonu wibroprasowanego jakości min. C35/45, wodoszczelnego klasy „W8”, mrozoodpornego F=150, o nasiąkliwości mniejszej niż 5%. Studnie wykonać z elementów prefabrykowanych - kręgów. Należy stosować stopnie złączowe stalowe powlekane tworzywem wbudowane w kręgi na etapie produkcji. Połączenie elementów obudowy ze sobą wykonać poprzez ich spasowanie przy użyciu uszczelki otrzymując w ten sposób całkowicie szczelną komorę monolityczną. Elementy studni należy połączyć na uszczelki. Uszczelki gumowe umożliwiają szczelne połączenie prefabrykatów studziennych wg PN-EN 1917:2004. Konstrukcja uszczelki umożliwia szybki, pewny i bezpieczny montaż przy użyciu niewielkiej siły potrzebnej do wykonania połączenia. Przy jej montażu należy użyć smarów poślizgowych. Odporność uszczelki na działanie ścieków w zakresie PH 5,0 - 9,0.

Komin złączowe wykonać przy użyciu płyty pośredniej i pokrywowej. Na płytach pokrywowych studni w pasie drogowym osadzić włazy bez wentylacji z żeliwa szarego klasy D-400 z wkładką tłumiącą i zabezpieczeniem przed obrotem. Włazy muszą posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN-124:2000. Regulacja wysokości osadzenia włączów przeprowadzić poprzez zastosowanie betonowych pierścieni regulacyjnych do korekty wysokości włazu w zakresie 0-30cm. Dopuszcza się wykonanie podmurówki z cegły klinkierowej klasy „35” bez otworów typu „B” zgodnie z PN-B/12008 (alternatywa: cegła kanalizacyjna typu P klasy 25 wg PN-B/12037) na zaprawie cementowej „M-10”. Powierzchnie zewnętrzne studni oraz płyty stropowe zaizolować preparatem przeciwwodnym i przeciwwilgociowym bezpiecznym ekologicznie.

Przy wykonaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad: studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów w odpowiednich odległościach (max. 50 m przy średnicach kanału do 0,50 m) lub na zmianie kierunku kanału, studzienki połączeniowe powinny być lokalizowane na połączeniu jednego lub dwóch kanałów bocznych,

- wszystkie kanały w studzienkach należy łączyć oś w oś,
- studzienki wykonywać należy w wykopie umocnionym,
- w przypadku gdy różnica rzędnych dna kanałów w studziennicy przekracza 0,50 m należy stosować studzienki kaskadowe.

Poziom wąż w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach i zieleńcach górna krawędź wążu powinna znajdować się na wysokości min. 5 cm ponad poziomem terenu.

W ścianie studni należy zamontować mijankowo stopnie wążowe w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,30 m i w odległości poziomej osi stopni 0,30 m.

Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w dokumentacji projektowej i STWiOR. Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów- grunt rodzimy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie określonym w niniejszej STWiOR.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- szalowanie wykopu pod studzienki
- przekopy próbne
- zabezpieczenie wykopów przed zalaniem wodą,
- prowadzenie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia w wykopie
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek
- badanie wskaźników zagęszczenia zasypki w wykopach w min **2 miejscach**
- wskaźnik zagęszczenia gruntu w wykopach nie powinien być mniejszy niż **0,97**
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek i pokryw wążowych,
- sprawdzenie wykonanych izolacji

6.2. 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 0,1m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową STWiOR i wymagania inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne. Szczegółowe zasady odbioru robót będą wykazane w umowie na wykonanie inwestycji.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadza się dla poszczególnych faz robót podlegających zakryciu. Roboty te należy odebrać przed wykonaniem następnej części robót uniemożliwiających odbiór robót poprzednich.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe w gruncie związane z podłączeniem zasuw burzowych
- roboty montażowe w gruncie związane z podłączeniem separatora tłuszczu
- ew. wykonanie izolacji studzienek kanalizacyjnych i zbiornika separatora,
- zasypka wykopów,
- podłoże pod odtworzenie nawierzchni betonowej.

oraz inne roboty wskazane przez inspektora nadzoru.

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