



Zakład
Techniczny

I S A N S E R W I S

Bolesław Pikul

20-515 Lublin, Prawiedniki-Kolonia 48c

tel. 605-195-006

NIP 946-150-05-96, REGON 431162453

EGZ. NR 4

INWESTOR: **GMINA STRYŻEWICE 23-107 Strzyżewice 109
Tel. 81-566-60 -25**

INWESTYCJA: **BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ
W STRYŻEWICACH
TECHNOLOGIA I KONSTRUKCJA**

STADIUM: **PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY**
Kategoria obiektu XXVI – sieci kanalizacyjne

LOKALIZACJA: **GMINA STRYŻEWICE; obręb Strzyżewice
060912_2.0019, działki nr 804/16, 804/18,
804/19, 804/29, 804/33, 805/1**

BRANŻA: sanitarna				
Stanowisko:	Imię i nazwisko	Specjalność/zakres	Nr upr.	Podpis
Projektant:	mgr inż. Jolanta Różecka	instalacyjna sieci wod-kan	279/Lb/99	
Sprawdzający:	mgr inż. Janusz Rudko	instalacyjna sieci wod-kan	493/Lb/2001	

Lublin – październik – 2020r.

Spis zawartości opracowania	2
I. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. Podstawa opracowania	3
2. Określenie przedmiotu i zakresu opracowania	3
3. Opis istniejącego zagospodarowania i uzbrojenia terenu	3
4. Opis projektowanego rozwiązania	4
4.1. Kanały sanitarne	4
4.1.1. Trasy projektowanych kanałów	4
4.1.2. Zagłębienia i spadki kanałów	4
4.1.3. Materiał kanałów	4
4.2. Studzienki kanalizacyjne	4
5. Zestawienie podstawowych materiałów	4
6. Warunki techniczne prowadzenia robót	5
6.1. Roboty ziemne	5
6.2. Odwodnienie wykopów	6
6.3. Budowa kanałów ściekowych	6
7. Określenie obszaru oddziaływania obiektu objętego zakresem opracowania	7
8. Uwagi końcowe i zalecenia	7
II. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA	8
1. Warunki gruntowo - wodne	8
2. Opis szczegółowy elementów konstrukcyjnych	8
2.1. Posadowienie rur	9
2.2. Montaż studzienek $\varnothing$ 1200mm	9
2.3. Montaż studzienek $\varnothing$ 400mm	9
2.4. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego	10
2.5. Obudowa wykopów	10
3. Wytyczne wykonawcze i przepisy BHP	10
II. Oświadczenia i przynależności do Izby	
1. Oświadczenie o zgodności projektu z przepisami	12
2. Uprawnienia i kopie przynależności do Izby Inżynierów	13-16
3. Załączniki	
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
Rys.1 Plan sytuacyjno – wysokościowy kanałów	skala 1:500
Rys.2 Profile podłużne kanałów	skala 1:100/500
Rys.3 Posadowienie kanałów	
Rys.4 Studzienki kanalizacyjne żelbetowe $\varnothing$ 1200	skala 1: 20
Rys.5 Studzienki kanalizacyjne systemowe $\varnothing$ 400	skala 1: 20
Rys.6 Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia	

CZĘŚĆ OPISOWA

do projektu budowlanego i wykonawczego sieci kanalizacji sanitarnej w Strzyżewicach.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2020 r. poz. 1333)
- 1.2. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (j.t. Dz. U. z 2018 r. poz. 1474.)
- 1.3. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2012.462 z dnia 2012.04.27 z późn. zm.)
- 1.4. Ustawa z dnia 9 lutego 2016r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (j.t. Dz. U. z 2020r. poz. 283).
- 1.5. Mapa do celów projektowych przyjęta do zasobów PODGiK w Lublinie zarejestrowana pod nr-m P.0609.2020.5396 w dniu 24.09.2020 r.,
- 1.6. Warunki techniczne Urzędu Gminy w Strzyżewicach do projektowania kanalizacji sanitarnej, pismo znak: KRRIL.70219.2020 z dn. 24.07.2020r.
- 1.7. Protokół Nr GGZ.6630.932.2020.AD uzgodnienia projektu, z narady koordynacyjnej Starostwa Powiatowego w Lublinie.
- 1.8. Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego opracowana w sierpniu 2020 r. przez mgr inż. L. Maciąga
- 1.9. Obowiązujące przepisy i normy:

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Zgodnie z podpisaną umową, przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany i Wykonawczy sieci kanalizacji sanitarnej w Strzyżewicach, włączonej do istniejącego kanału na dz.804/16 (w obszarze zlewni pompowni ścieków P8, usytuowanej na działce przylegającej do drogi wojewódzkiej DW 834).

Ogółem zakres opracowania obejmuje:

- Kanały grawitacyjne $\varnothing$ 0,20 m – L= 378,00 m
- Studzienki połączeniowe żelbetowe $\varnothing$ 1200mm – 6 szt
- Studzienki rewizyjne systemowe $\varnothing$ 400mm – 6 szt

Dokumentacja projektowa składa się z następujących części branżowych:

- technologia z konstrukcją
- przedmiar robót
- kosztorys inwestorski
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót kanalizacji sanitarnej
- informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy realizacji kanalizacji sanitarnej

Równolegle, na terenie opracowania, projektowana jest sieć wodociągowa.

3. OPIS ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA I UZBROJENIA TERENU

W obszarze opracowania zlokalizowane są budynki użyteczności publicznej: dworek, apteka, sklepy i budynki przemysłowo - składowe. Droga wojewódzka nr 834, przy której

zlokalizowana jest zabudowa, ma nawierzchnię asfaltową z chodnikiem z kostki, po południowej stronie drogi. Poza obszarem zabudowy, występują: pola uprawne i łąki. Na terenie objętym opracowaniem występuje następujące uzbrojenie terenu: przewody wodociągowe, gazowe, kable energetyczne, napowietrzne linie energetyczne i telefoniczne. Ścieki z budynków na terenie opracowania odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych (szamb).

4. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA

4.1. Kanały sanitarne

4.1.1. Trasy projektowanych kanałów

Projektowane kanały sanitarne o średnicy $\varnothing$ 200mm każdy, włączone zostaną do istniejącego kanału, odprowadzającego ścieki do pompowni ścieków. Kanały zlokalizowano częściowo w terenie zieleni oraz głównie w drogach dojazdowych do poszczególnych obiektów znajdujących się na terenie opracowania.

Odcinki kanalizacji układane będą w wykopach otwartych, na działkach będących głównie własnością Gminy oraz częściowo prywatnych właścicieli.

4.1.2. Zagłębienia i spadki kanałów

Zagłębienia projektowanych kanałów nawiązano do posadowienia kanału istniejącego i dla bezkolizyjnego wykonania kanałów w miejscu skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem. Wielkości spadków i zagłębienia kanałów podano na planie sytuacyjnym i profilach kanałów (rys. nr 1,2).

4.1.3. Materiał kanałów

Projektuje się wykonanie kanałów z rur kanalizacyjnych PVC-u SN8 $\varnothing$ 200 x 5,9 mm litych, kielichowych, łączonych na uszczelki olejoodporne.

Rury i kształtki z PVC do kanalizacji muszą spełniać warunki określone PN-EN 1401-1:2009. Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-u) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu.

4.2. Studzienki kanalizacyjne

4.2.1. Studzienki żelbetowe $\varnothing$ 1200mm

Zaprojektowano studzienki kanalizacyjne $\varnothing$ 1200mm, usytuowane na załamaniach kanału i w miejscach włączenia kanałów bocznych. Studzienki kanalizacyjne należy wykonać zgodnie ze szczegółowymi rozwiązaniami projektowymi.

Elementy studzienek kanalizacyjnych żelbetowych $\varnothing$ 1200 mm:

- podstawa studni żelbetowej prefabrykowana o średnicy 1200 mm
- płyta przykrywająca żelbetowa prefabrykowana PP 1200

Wszystkie studzienki z kręgów należy wyposażać w:

- stopnie wjazdowe żeliwne wg normy PN-64/H-74086 lub PN-EN 13101:2004 (U) lub klamry stalowe w otulinie z PE
- włazy kanałowe żeliwne $\varnothing$ 600 mm klasy D (na obciążenie 400 kN) wg PN-EN 124:2000 z ryglami i uszczelkami tłumiącymi drgania

Szczegółowe dane dotyczące wymiarów studzienek kanalizacyjnych przedstawiono na rys. nr 4. W części rysunkowej projektu na profilu podłużnym, podano schematy połączeń w projektowanych studzienkach.

4.2.2. Studzienki systemowe $\varnothing 400\text{mm}$

Na trasie kanału głównego i na kanałach bocznych zaprojektowano studzienki kanalizacyjne, jako inspekcyjne (niewłazowe) o średnicy 400mm, tworzywowe. Należy zastosować studzienki systemowe, zapewniające uzyskanie szczelności połączeń.

5. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

materiał do budowy kanałów

- rury PVC-u SN8 $\varnothing 200 \times 5,9 \text{ mm}$ L= 378,00 m

studzienki kanalizacyjne

- studzienki żelbetowe $\varnothing 1200\text{mm}$ 6 szt

- studzienki systemowe $\varnothing 400\text{mm}$ 6 szt

Zestawienie prefabrykatów studzienek $\varnothing 1200 \text{ m}$ i $\varnothing 400 \text{ mm}$ wg rys. 4 i 5.

Podana długość rur obejmuje także długości elementów prefabrykowanych, co należy uwzględnić przy zamawianiu rur. Elementy konstrukcyjne studzienek, wg części konstrukcyjnej opracowania.

Wszystkie materiały stosowane do budowy kanałów, powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie oraz posiadać odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne.

6. WARUNKI TECHNICZNE PROWADZENIA ROBÓT

6.1. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonywać i zabezpieczać zgodnie z normą PN-B- 10736: 1999. Przed przystąpieniem do robót, uprawniony geodeta wyznaczy w terenie w sposób trwały trasy projektowanych przewodów kanalizacyjnych. Na całej trasie projektowanego kanału powinny być ustalone repery robocze, służące do pomiarów wysokościowych.

Wszelkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić przy zachowaniu warunków BHP, a także w sposób ograniczający zniszczenia istniejącego zagospodarowania terenu. Podczas robót ziemnych i montażowych należy przestrzegać zasad BHP, a w szczególności:

- nie wolno przebywać w wykopie w czasie pracy koparki
- nie składować gruntu bezpośrednio przy krawędzi wykopu
- nie wolno schodzić do wykopu po rozporach obudowy – należy stosować drabiny
- roboty montażowe prowadzić w wykopie ze ścianami umocnionymi

Wykopy należy zabezpieczyć przed zalaniem wodami opadowymi. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem, roboty ziemne należy prowadzić ręcznie, a odsłonięte przewody zabezpieczyć zgodnie z projektem.

Na 7 dni przed rozpoczęciem robót w rejonie istniejącego uzbrojenia, należy pisemnie powiadomić wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych i nadziemnych o terminie i sposobie wykonania robót.

Wykonywanie robót w rejonie skrzyżowań i zbliżeń z kablami elektrycznymi NN i SN,

a także z napowietrznymi liniami energetycznymi, powinno być poprzedzone zgłoszeniem do Zakładu Energetycznego w Lublinie. Zgłoszenia należy dokonać z odpowiednim wyprzedzeniem, zwłaszcza w przypadkach, gdy będą konieczne wyłączenia urządzeń elektroenergetycznych na czas prowadzenia robót.

W przypadku prowadzenia robót budowlanych w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych, należy zachować szczególną ostrożność i odpowiednie odległości od tych urządzeń dla pracującego sprzętu. W przypadku, gdy zachowanie bezpiecznych odległości będzie niemożliwe, należy uzgodnić z Zakładem Energetycznym terminy wyłączeń urządzeń energetycznych.

W miejscach skrzyżowań projektowanych przewodów z kablami energetycznymi i telefonicznymi, należy odsłonięte kable zabezpieczyć poprzez umieszczenie ich w rurze rozdzielnej z PP. Miejsca skrzyżowań i zbliżeń z kablami energetycznymi należy przed zasypaniem zgłosić do odbioru w Zakładzie Energetycznym.

Teren budowy, a zwłaszcza wykopy powinny być zabezpieczone przed dostępem osób postronnych, a rejon budowy odpowiednio oznakowany. Niedopuszczalne jest prowadzenie robót montażowych bez odpowiedniego zabezpieczenia wykopów i istniejącego uzbrojenia zgodnie z projektem.

6.2. Odwodnienie wykopów

Wg interpolacji wyników rozpoznania hydro-geologicznego – na odc. od S2 do S8 o długości ok 173 m - dno projektowanych wykopów zagłębione jest poniżej stwierdzonego zwierciadła wody gruntowej w wielkości od 0 do ok. 0,6 m. Niweleta dna wykopu przebiega w zróżnicowanym podłożu tj. w nawodnionych piaskach lub w glinach

W tych warunkach optymalnym sposobem odwadniania wykopów będzie odwadnianie powierzchniowe z zastosowaniem drenażu rurowego w jego dnie:

- ☐ korytkowego – dla podłoża piaskowego,
- ☐ w warstwie filtracyjnej - dla podłoża tworzonego z gruntu słabo-przepuszczalnego.

Elementami instalacji odwodnieniowych będą:

- ☐ rury drenarskie $\varnothing$ 100 mm ułożone w 2-ch ciągach w dnie wykopu (przy jego krawędziach),
- ☐ mieszanka żwirowa o granulacji 2-16 mm, stanowiąca obsypkę rur drenażu korytkowego lub tworząca warstwę filtracyjną na podłożu gliniastym,
- ☐ studzienki zbiorcze drenażu rozmieszczone w dnie wykopu w rozstawie co ok 30-40 m,
- ☐ przenośne pompy odwadniające: zatapiane, o wydajności do 10 m³/godz., nie wrażliwe na pompowanie zanieczyszczeń mineralnych oraz zasysanie powietrza w okresach małego dopływu wody,
- ☐ rurociągi (tymczasowe) odprowadzające wody drenażowe do odbiornika – zmontowane z rur średnicy 150 mm, ułożonych na powierzchni terenu ze spadkiem min. 2 %,
- ☐ osadnik piasku zamontowany na trasie rurociągu przed wlotem do odbiornika.

Ilości wód drenażowych odpompowywanych z odcinka wykopu o średniej długości 35 m wyniosą w zależności od zagłębienia wykopu w strefę wodonośną od ok. 3 do ok. 5 m³/godz

Odwadnianie wykopu należy prowadzić sukcesywnie wraz z postępem robót ziemnych i przez cały okres wykonywania robót w strefach nawodnionego gruntu.

Odbiornikiem wód drenażowych będzie administrowana przez UG Strzyżewice kanalizacja deszczowa, ze studzienką odbiorczą usytuowaną na dz. 804/12 o współrzędnych:
 $x = 7568840$, $y = 5694818$.

6.3. Budowa kanałów ściekowych

Budowę kanału można rozpocząć po odpowiednim przygotowaniu podłoża zgodnie z projektem. Podłoże powinno być przygotowane na właściwym poziomie i tak, aby był zapewniony przyjęty w projekcie spadek dna kanału. Poziom posadowienia kanału, należy ustalać w nawiązaniu do reperów roboczych przygotowanych przez geodetę, przyjmując rzędne bezwzględne dna podane w projekcie.

7. OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU OBJĘTEGO ZAKRESEM OPRACOWANIA ZGODNIE Z ART. 20 UST.1 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994R. – PRAWO BUDOWLANE (TEKST JEDN. DZ. U. Z 2020 R. POZ. 1333)

Ze względu na lokalizację i rodzaj projektowanej inwestycji - kanały ściekowe, obszar oddziaływania obiektów będzie ograniczony do terenu, na którym zostaną one zrealizowane. Na tym terenie mogą wystąpić tylko ograniczenia wynikające ze szczegółowych przepisów określających warunki techniczno-budowlane, w tym zwłaszcza w zakresie zachowania odpowiednich odległości między projektowanymi kanałami, a realizowanymi później innymi elementami infrastruktury technicznej. Lokalizację projektowanych kanałów, dostosowano do istniejącego zagospodarowania działek. Lokalizacja sieci kanalizacyjnej nie będzie powodować ograniczenia praw osób trzecich – zarówno praw pozwalających na określone zagospodarowanie ich nieruchomości jak i prawa do zabudowy tych działek. Oddziaływanie na otoczenie, które wystąpi w czasie prowadzenia robót budowlanych można scharakteryzować jako chwilowe, nieciągłe oraz ograniczone do najbliższego otoczenia trasy kanału. Teren po robotach budowlanych zostanie uporządkowany zgodnie ze stanem istniejącym.

Obszar oddziaływania projektowanej kanalizacji, obejmuje następujące działki: obręb Strzyżewice 060912_2.0019, działki nr 804/16, 804/18, 804/19, 804/29, 804/33, 805/1.

Działki nr 804/19 i 804/33 stanowią własność prywatną. Właściciele wyrazili zgodę na lokalizację sieci kanalizacyjnej na ich terenie.

8. UWAGI KOŃCOWE I ZALECENIA

- Zaleca się, aby podczas realizacji kanału sprawowany był nadzór nad robotami budowlano-instalacyjnymi oraz nadzór geologa przy wykonywaniu podłoża pod kanał i zasypki wykopów z odpowiednim zagęszczeniem gruntu.
- Do projektu załączono uzgodnienia i warunki techniczne uzyskane podczas uzgadniania projektu. Stanowią one integralną część projektu i należy się z nimi zapoznać przed przystąpieniem do robót, gdyż zawierają wiele istotnych szczegółów dotyczących prowadzenia robót.
- Po wykonaniu poszczególnych odcinków kanału ściekowego, należy przeprowadzić ich odbiór techniczny zgodnie z PN- EN-1610:2002 obejmujący również próbę szczelności kanału oraz zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych zeszyt 9'' wyd. COBRTI INSTAL 2003r.

- Wszelkie odstępstwa od projektu, dotyczące zwłaszcza wykonywania i zabezpieczania wykopów, stosowanych materiałów i usytuowania wysokościowego kanału, powinny być wcześniej skonsultowane z projektantem.
- Wszystkie prace budowlano-montażowe winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną, przy zachowaniu warunków BHP oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- Zaprojektowany system odwodnieniowy jak również krótkotrwałość jego eksploatacji nie będą miały wpływu na stosunki wodne w sąsiadującym obszarze i nie będzie wywierał negatywnych skutków ekologicznych a ponadto zrzucane do odbiornika wody drenażowe spełniają wymagania jakościowe, a ich ilość nie zagraża środowisku;
- Parametry instalacji odwodnieniowych wykonawca może na własną odpowiedzialność zmienić w sposób dostosowujący je do dysponowanego sprzętu, pod warunkiem uzyskania oczekiwanych efektów odwadniania i nie powodowania szkód w otaczającym środowisku,
- Poziom wód gruntowych jest zależny od warunków pogodowych. Wskazane jest prowadzenie robót w okresach o niskiej retencji wód gruntowych;
- Zrzut wód drenażowych prowadzić w porozumieniu i w uzgodnieniu z zarządcą urządzeń kanalizacji deszczowej oraz szczególnie w sposób nie powodujący ich dewastacji;

II. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

1. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Na podstawie wykonanych wierceń i badań makroskopowych, w oparciu o normę geotechniczną PN-86/B-02480, biorąc pod uwagę genezę, rodzaj i stan gruntu w podłożu wydzielono 5 warstw geotechnicznych. Z podziału geotechnicznego wyłączono warstwę gleby i nasypu niebudowlanego oraz nasypu budowlanego (podsypki piaskowej, podbudowy z bruku i trylinki, nawierzchni asfaltowej).

Wg opracowania wymienionego w pkt 1.8 - budowa geologiczna przypowierzchniowej strefy jest dość zróżnicowana. W przeważającej części trasy projektowanej kanalizacji tworzą ją grunty:

- ☐ gleby oraz grunty nasypowe zalegające do głębokości 0,5 – 0,7 m ppt.,
- ☐ piaski drobne oraz lokalnie pylaste zalegające pod w/wym nasypami do głębokości od 2,0 do 3,7 m ppt,
- ☐ osady zastoiskowe w postaci glin pylastych oraz pyłów piaszczystych które zalegają bezpośrednio pod spągiem utworów piaszczystych

natomiast w górnej części trasy, tj. w rejonie drogi DW 834 – osady zastoiskowe (Gπ, Π, Πρ) zalegają bezpośrednio pod 1,6 m ppt warstwą nasypów.

Wodę gruntową stwierdzono jedynie w środkowej części trasy na głębokości 2,6 m ppt tj. na rzędnej 201,1 m npm. Wodonoścem tej wody są piaski drobne zalegające na słabo-przepuszczalnym podłożu zastoiskowym, a jej zwierciadło ma charakter swobodny. Poziom zwierciadła wody gruntowej może się zmieniać w zależności od opadów a w miejscach gdzie pod glebą występują gliny – nie można wykluczyć lokalnego czasowego stagnowania wody na powierzchni terenu. W części rysunkowej, na profilu podłużnym trasy przedstawiona jest budowa geologiczna w charakterystycznych punktach trasy.

2. OPIS SZCZEGÓŁOWY ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

2.1. Posadowienie rur

Kanalizację ściekową zaprojektowano z rur PVC-u SN8 $\varnothing$ 200 x 5,9 mm i $\varnothing$ 160 x 4,7 mm litych, kielichowych, łączonych na uszczelki olejoodporne.

W trakcie wykonywania robót ziemnych, nie należy naruszać struktury gruntu rodzimego poniżej poziomu posadowienia przewodu. Zaleca się, by przy mechanicznym wykonywaniu wykopów pozostawić na dnie wykopu warstwę gruntu o grubości ok. 0,20 m, a następnie ręcznie pogłębić wykop do właściwej głębokości, z jednoczesnym odpowiednim wyprofilowaniem podłoża naturalnego. Obsypkę i zasypkę kanału zaprojektowano z piasku średnioziarnistego zagęszczonego warstwami oraz gruntem rodzimym (na terenie zielonym).

2.2. Montaż studzienek $\varnothing$ 1200mm

Zaprojektowano studzienki z typowych kręgów żelbetowych o średnicy wewnętrznej 1200 mm. Kręgi żelbetowe łączone na uszczelkę.

Studzienki składają się z:

- podstaw studzienek 1200Ż/1000
- kręgów żelbetowych 1200Ż/1000
- kręgów żelbetowych 1200Ż/500
- kręgów żelbetowych 1200Ż/300
- przykrycia studzienek typowymi płytami pokrywowymi PP1200, przystosowanymi do obciążeń 115 kN/oś pojazdu, z pierścieniami odciążającymi. Na płycie pokrywowej pierścienie wyrównawcze o wysokości $h = 60$ mm i 80 mm w ilości odpowiedniej do głębokości studzienki. Na pierścieniach osadzony będzie właz żeliwny typu ciężkiego D400 z ryglami.

W miejscach przejść rur PVC-u przez ściany studzienek należy stosować systemowe przejścia szczelne, które powinny być osadzone w otworach w kręgach żelbetowych i uszczelnione za pomocą odpowiedniej zaprawy.

W celu usprawnienia montażu i zapewnienia szczelności, zaleca się stosowanie prefabrykowanych elementów studzienek betonowych tzw. podstaw studzienek z zamontowanymi systemowymi przejściami szczelnymi.

Kinety dostosowane do przekroju kanału, należy wykonać z betonu C20/25. Elementy prefabrykowane studzienek kanalizacyjnych powinny być wykonane z betonu wibroprasowanego w kl. C35/45, o klasie wodoszczelności W8 i mrozoodporności F-150 oraz maksymalnej nasiąkliwości 5%.

Wytrzymałość obliczeniowa deklarowana przez producenta w dokumentacji zakładowej powinna być nie mniejsza niż 40 MPa.

Wszystkie elementy prefabrykowane studzienek kanalizacyjnych powinny spełniać wymagania wytrzymałościowe odpowiednie dla obciążeń drogowych, co powinno być potwierdzone odpowiednimi dokumentami.

Studzienkę zaizolować Bitizolem R + P. Posadowienie studzienek na warstwie betonu C8/10 grub. 10cm.

2.3. Montaż studzienek $\varnothing$ 400mm

Studzienki $\varnothing$ 400 mm należy zamontować przestrzegając niżej przedstawionych zasad:

Kinetę posadawia się sztywno na właściwie przygotowanej podsypce, poprzez wciśnięcie tak, aby wypełnić puste przestrzenie pod jej dnem. Kinetę łączy się z rurociągami analogicznie do łączenia rur. Tak posadowioną kinetę zasypuje się do wysokości ok. 15 cm powyżej wlotów kinety. Następnie należy przygotować kinetę do montażu rury trzonowej, którą trzeba najpierw przyciąć piłą ręczną lub mechaniczną na potrzebną długość. Rurę trzonową należy przyciąć do takiej długości, aby rura teleskopowa była zagłębiona w rurze trzonowej na min. 30 cm. Uszczelkę należy oczyścić i posmarować środkiem poślizgowym. Końcową część rury trzonowej należy przeszlifować w celu usunięcia zadziorów. Przed umieszczeniem rury trzonowej w kinecie, należy zmierzyć głębokość, na jakiej będzie umieszczona rura w kinecie (odległość pomiędzy wewnętrznym zwężeniem kinety a jej górną krawędzią). Tak zmierzony odcinek należy zaznaczyć na rurze pionowej. Przygotowaną rurę trzonową należy ręcznie wcisnąć w kinetę do wcześniej zaznaczonej głębokości.

Wokół kinety i rury trzonowej należy bardzo starannie wykonać warstwami obsypkę i zasypanie wykopu z wymaganym stopniem zagęszczenia. Warunki wykonania, materiał, stopień zagęszczenia i używany sprzęt analogiczne jak dla rurociągów. Pierścień uszczelniający rury teleskopowej należy oczyścić i posmarować środkiem poślizgowym od środka, w miejscu gdzie przesuwa się teleskop. Umieścić teleskop w rurze trzonowej i włożyć do włazu pokrywę.

Po zamontowaniu rury teleskopowej należy ustalić poziom włazu żeliwnego za pomocą łaty niwelacyjnej. Przy zasypywaniu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby wypełnienie wokół górnej części studzienki było rozłożone równomiernie. Materiał wypełniający powinien być bardzo dobrze zagęszczony, aby umożliwić przenoszenie zakładanych obciążeń.

2.4. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego

W obrębie kolizji projektowanego rurociągu z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, wykopy należy wykonywać ręcznie i zabezpieczać stalowymi wypraskami rozpartymi balami drewnianymi.

Istniejące kable telefoniczne lub energetyczne po odsłonięciu należy zabezpieczyć na stałe rurą rozdzielną □ 110 z PP.

2.5. Obudowa wykopów

Ze względu na znaczne zagłębienie projektowanego kanału, układanie przewodów należy bezwzględnie wykonywać w wykopach o ścianach umocnionych.

Do obudowy wykopów należy przyjąć szalunki z płyt wykopowych PW-261 i PW-131 (lub inne o podobnych wymiarach). Zastosowane zabezpieczenia ścian powinny umożliwiać podnoszenie obudowy z jednoczesnym zagęszczaniem warstw obsypki i zasyпки.

3. WYTYCZNE WYKONAWCZE I PRZEPISY BHP

1. Wykopy wykonywać przestrzegając zasad podanych w PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych” Warunki techniczne wykonania.
2. Roboty ziemne i instalacyjne wykonywać zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”
3. Roboty ziemne wykonywać w suchej porze roku

4. Przed przystąpieniem do robót zlokalizować istniejące uzbrojenie podziemne, a miejsca kolizji oznaczyć. W rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, wykopy należy wykonywać ręcznie, a odsłonięte przewody odpowiednio zabezpieczyć
5. W pobliżu drzew, w obrębie ich systemów korzeniowych, roboty ziemne należy prowadzić ręcznie, a w razie potrzeby, drzewo zabezpieczyć przed wywróceniem przez podparcie lub założenie odciągu. Po ułożeniu przewodu kanalizacyjnego w rejonie drzew, wykop należy niezwłocznie zasypać, nie dopuszczając do przesuszenia korzeni.
6. Wykopy wykonywać o ścianach pionowych, odpowiednio zabezpieczonych
7. Wykopy zabezpieczyć przed zalaniem wodą powierzchniową
8. Podczas robót ziemnych i montażowych należy przestrzegać zasad BHP, a w szczególności
 - Nie wolno przebywać w wykopie w czasie pracy koparki
 - Nie wolno składować gruntu bezpośrednio przy krawędziach wykopu
 - Nie wolno schodzić do wykopu po rozporach obudowy – należy stosować drabiny
 - Roboty montażowe prowadzić w wykopie ze ścianami umocnionymi
 - Wykop powinien być oznakowany i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych
9. Przestrzegać wytycznych montażu i wykonywania obsypki i zasypki podanych w niniejszym projekcie oraz instrukcjach opracowanych przez producentów przyjętego systemu
10. Podczas wykonywania obsypek i zasypek prowadzić ciągłe kontrole wskaźnika zagęszczenia przez uprawnionego geologa

Opracowała:
mgr inż. Jolanta Różecka

OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI

Zgodnie z art. 20 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020r. poz. 1333), oświadczam, że Projekt budowlany i wykonawczy pod nazwą:
BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W STRZYŻEWICACH

Wykonany na zlecenie GMINY STRZYŻEWICE 23-107 Strzyżewice 109
jest kompletny i wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami.

mgr inż. JOLANTA RÓŻECKA

upr. Nr 279/Lb/99

mgr inż. JANUSZ RUDKO

upr. Nr 493/Lb/2001