

**PRACOWNIA PROJEKTOWA
INŻYNIERII ŚRODOWISKA
10-774 Olsztyn, ul. Markiewicza 2
tel. (89) 533-18-37, 667-400-538**

**PROJEKT BUDOWLANY i WYKONAWCZY
- PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Obiekt : Budowa kanalizacji sanitarnej w Czernicach Borowych

Kategoria : XXVI

KOD CPV : 45230000-8

Adres : obręb Czernice Borowe, gmina Czernice Borowe

Identyfikatory działek: 142203_2.0004.499, 142203_2.0004.553, 142203_2.0004.509/4,
142203_2.0004.508/30, 142203_2.0004.508/22, 142203_2.0004.508/23, 142203_2.0004.508/25,
142203_2.0004.508/19, 142203_2.0004.508/17, 142203_2.0004.508/14, 142203_2.0004.508/15,
142203_2.0004.508/16, 142203_2.0004.491

Inwestor : Gmina Czernice Borowe, ul. Dolna 2, 06-415 Czernice Borowe

Imię i Nazwisko	Nr uprawnień, specjalność, zakres opracowania	Podpis
Projektował: mgr inż. Grzegorz Pokorski	06/01/OL - spec. instal. sanit - branża sanitarna	<i>mgr inż Grzegorz Pokorski</i> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 06/01/OL

Olsztyn, 25 lipca 2023 r.

SPIS TREŚCI

Część opisowa		strona
1.	Przedmiot zamierzenia budowlanego	3
2.	Istniejący stan zagospodarowania terenu, istniejąca kanalizacja sanitarna	3
3.	Projektowane zagospodarowanie terenu – kanalizacja sanitarna	3
3.1.	Trasy grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej	4
3.2.	Kanalizacja i przyłącza kanalizacyjne grawitacyjne	4
4.	Zestawienia powierzchni	6
5.	Inne informacje i dane	6
6.	Przeciwpowozarowe zaopatrzenie w wodę	7
7.	Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego	7
7.1.	Ilość ścieków	7
7.2.	Warunki gruntowo-wodne	7
7.3.	Wykonanie grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej	8
7.3.1.	Roboty ziemne	8
7.3.2.	Roboty montażowe	9
7.4.	Skrzyżowania rurociągów z przeszkodami	11
7.5.	Roboty drogowe	12
7.6.	Wytyczne realizacji	12
8.	Obszar oddziaływania obiektu	13
Dokumenty dołączone do projektu		
1.	Oświadczenie projektanta - szt. 1	14
2.	Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych - szt. 1	15
3.	Zaświadczenie o przynależności do W-MOIIB - szt. 1	16
Część rysunkowa		skala
rys. Nr 1	- Projekt zagospodarowania terenu	1:500
Nr 2 ÷ 3	- Profil podłużny grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej	1:100/1000

CZĘŚĆ OPISOWA

do projektu budowlanego – projektu zagospodarowania terenu „Budowy kanalizacji sanitarnej w Czernicach Borowych”, gmina Czernice Borowe. Całość problematyki przedstawiono w projekcie zagospodarowania terenu.

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Projekt obejmuje:

- * sieci i przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej,

Materiały wykorzystane przy sporządzaniu projektu kanalizacji sanitarnej:

- * mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500,
- * decyzje administracyjne,
- * wizja w terenie, inwentaryzacja dla celów projektowych, uzgodnienia,
- * WTP, PN, przepisy dotyczące projektowania.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu, istniejąca kanalizacja sanitarna

Ogólna charakterystyka terenu inwestycji

Większość posesji miejscowości Czernice Borowe jest skanalizowana. Wykonano kanalizację sanitarną grawitacyjno-tłoczną z pompowniami sieciowymi.

Na terenie inwestycji posesje nie posiadają kanalizacji sanitarnej zbiorczej. Mają wykonane indywidualne instalacje kanalizacyjne. Ścieki z instalacji sanitarnych są odprowadzane do bezodpływowych zbiorników ścieków i wywożone na oczyszczalnię lub właściciele posesji posiadają przydomowe oczyszczalnie ścieków.

Istniejące zagospodarowanie

Teren inwestycji to drogi publiczne i wewnętrzne, tereny wykorzystywane rolniczo oraz tereny posesji prywatnych. Teren inwestycji jest uzbrojony w sieci i przyłącza wodociągowe, energetyczne i telefoniczne linie kablowe, napowietrzne linie energetyczne.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu – kanalizacja sanitarna

Zaprojektowano kanalizację sanitarną grawitacyjną. Kanalizacja sanitarna jest inwestycją o charakterze liniowym i stanowi uzbrojenie podziemne terenu. Lokalizacja uzbrojenia podziemnego nie powoduje konieczności wydzielenia terenu dla potrzeb eksploatacyjnych.

3.1. Trasy grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej

Trasy kanalizacji dostosowano do ukształtowania terenu, do istniejącej zabudowy, układu dróg, nad- i podziemnego uzbrojenia terenu. Rurociągi zlokalizowano w pasach drogowych dróg publicznych i wewnętrznych oraz na prywatnych posesjach i gruntach wykorzystywanych rolniczo.

Odległość projektowanej kanalizacji sanitarnej od istniejącej i projektowanej sieci wodociągowej, przy ich równoległym przebiegu winna wynosić – min. 1.5 m.

Na mapach sytuacyjno-wysokościowych inwentaryzacja geodezyjna urządzeń podziemnych może być niepełna. W związku z tym wykonawca przed przystąpieniem do robót winien zapoznać się z treścią uzgodnień, a w trakcie realizacji robót powinien prowadzić na bieżąco wywiady z właścicielami działek dotyczące lokalizacji na ich terenie uzbrojenia podziemnego, które mogło być przez nich wykonane bez sporządzenia inwentaryzacji. Przy realizacji robót, w miejscach spodziewanych kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać ręczne wykopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania miejsc skrzyżowań bądź zbliżeń.

Przy budowie kanalizacji może zająć konieczność wykonania przebudowy (obejścia) sieci wodociągowej. W przedmiarze i kosztorysie inwestorskim ujęto koszty związane z koniecznością przebudowy sieci wodociągowej.

3.2. Kanalizacja i przyłącza kanalizacyjne grawitacyjne

Sieć kanalizacyjną grawitacyjną zaprojektowano z rur PVC o sztywności obwodowej SN 8 kPa o średnicy zewnętrznej \varnothing 200 mm i \varnothing 160 mm o połączeniach kielichowych z uszczelkami oraz z rur PE 100 SDR 11 o średnicy zewnętrznej 225 mm łączonych na zgrzewanie. Przyłącza zaprojektowano z rur PVC o sztywności obwodowej SN 8 kPa, średnicy 160 mm o połączeniach kielichowych z uszczelkami. Materiał, z jakiego należy wykonać kanalizację w tym również studzienki kanalizacyjne, określono na jej profilach. Dopuszcza się wykonanie kanalizacji z materiałów równoważnych.

Zakres rzeczowy przewidzianej do realizacji grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej:

* kanalizacja grawitacyjna PE \varnothing 225	-	147 m
* kanalizacja grawitacyjna PVC \varnothing 200	-	275 m
* kanalizacja grawitacyjna PVC \varnothing 160 do pierwszej studzienki licząc od strony budynku lub do granicy posesji	-	64 m
* przyłącza kanalizacyjne PVC \varnothing 160 od pierwszej studzienki licząc od strony budynku lub od granicy posesji w stronę budynku mieszk.	-	22 m

Zestawienie sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej podano w tabeli Nr 1.

Tabela nr 1 – Zestawienie kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Nr studzienki	Do pierwszej studzienki licząc od strony budynku lub do granicy posesji						Od pierwszej studzienki licząc od strony budynku lub od granicy w stronę budynku mieszkalnego	
	Rurociąg PVC \varnothing 160 [m]	Rurociąg PVC \varnothing 200 [m]	Rurociąg PE \varnothing 225 [m]	Studzienka \varnothing 400÷425 [szt.]	Studzienka bet. \varnothing 1000 ÷ 1200 [szt.]	przewiert sterowany [m]	Przyłącze PVC \varnothing 160 [m]	Podłączenie istniejącej kanalizacji [szt.]
S1÷S5		97	59		4	L=21+27		
S5÷S8		130			3			
S8÷S10	30	8	57	3	2	L=50	10	4
S8÷S11		40			1			
S12÷S14	34		31	1	1	L=20	12	2
	64	275	147	4	11	L=118 szt. 4	22	6
	486							

Rodzaje studzienek rewizyjnych oraz głębokości wlotów rurociągów grawitacyjnych określono na profilach kanalizacji grawitacyjnej.

W większości przypadków studzienki rewizyjne zaprojektowano w pasach drogowych lub tam gdzie w przyszłości może powstać droga. Zaprojektowano studzienki z kręgów żelbetowych \varnothing 1,0 i \varnothing 1,2 m, zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-B-10729:1999 i PN-EN 1917:2004. Zaleca się stosować dobrej jakości kręgi żelbetowe, beton klasy co najmniej C35/45, przystosowane do ruchu kołowego.

Studzienki wyposażać w stopnie złazowe.

W jezdniach oraz poboczach dróg (również planowanych do urządzenia) zaprojektowano komory żelbetowe, przystosowane do ruchu kołowego, ze zwieńczeniami klasy D400 i włączami żeliwny typu D400. Wyrównanie włączów z terenem przy pomocy pierścieni dystansowych. Jeśli komora zlokalizowana jest na podwórku w miejscu gdzie możliwe jest parkowanie samochodów osobowych należy stosować zwieńczenia klasy B125 i włącz żeliwny typu B125. W pozostałych przypadkach, dla powierzchni przeznaczonych wyłącznie dla pieszych, np. w ogródkach, trawnikach itp. należy stosować studzienki z PE DN 400 lub 425 i zwieńczenia klasy A15 z włączem żeliwnym typu A15. Klasyfikacja zwieńczeń oraz ich lokalizacja są szczegółowo opisane w normie PN-EN 124:2015-7.

Na polach uprawnych, łąkach, włązy studzienek winny być posadowione ok. 8÷10 cm powyżej terenu. Studzienkę S6 w uzgodnieniu z właścicielem działki i przyszłym użytkownikiem urządzeń kanalizacyjnych, wykonać jako studzienkę ślepą z posadowieniem płyty nadstudziennej na głębokości ok. 50 cm poniżej terenu.

Studzienki winny być wykonane w sposób zapewniający szczelność połączeń kręgów i płyt, w sposób uniemożliwiający dopływ do nich wód gruntowych.

Tabela Nr 2 – Zestawienie studzienek rewizyjnych

Studzienka żelbetowa ø 1000	S9, S10, S11	3 szt.
Studzienka żelbetowa ø 1200	S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S13	8 szt.
Studzienka PE ø 400-425	S14, S9.1, S9.2, S10.1	4 szt.

4. Zestawienia powierzchni

Nie dotyczy. Kanalizacja sanitarna jest inwestycją o charakterze liniowym i stanowi uzbrojenie podziemne terenu.

5. Inne informacje i dane

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego oraz akty prawa miejscowego nie wprowadzają ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu terenu inwestycji w stosunku do projektowanych obiektów.

Teren inwestycji i działki, na których zlokalizowana jest kanalizacja sanitarna nie są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków. Zamierzenie budowlane nie jest zlokalizowane na obszarze objętym ochroną konserwatorską.

Projektowane obiekty nie znajdują się w granicach terenu górniczego.

Inwestycja nie stwarza zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów i ich otoczenia. Projektowana kanalizacja sanitarna nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko lub mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko.

Przyjęte w projekcie rozwiązania pozwalają na skuteczną ochronę środowiska. Rurociągi grawitacyjne z PVC o połączeniach kielichowych z uszczelką oraz rurociągi z PE łączone poprzez zgrzewanie gwarantują szczelność rurociągów. Zastosowano szczelne studzienki żelbetowe i z tworzyw sztucznych.

W czasie budowy kanalizacji oddziaływanie na środowisko ograniczy się do najbliższego otoczenia inwestycji liniowej. Prace winny być prowadzone w porze dziennej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych w gruntach rolnych przewidziano zdjęcie humusu i odłożenie go do ponownego wykorzystania. Po wykonaniu prac teren zostanie uporządkowany i przywrócony do stanu pierwotnego.

Nie przewiduje się wycinki drzew. Pnie drzew, w pobliżu których do wykonania robót będą używane urządzenia mechaniczne winny być zabezpieczone osłoną. Materiał ziemny z wykopów nie powinien być składowany u podnóża drzew.

6. Przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę

Nie dotyczy

7. Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego

W miejscowości Czernice Borowe zaprojektowano sieć kanalizacyjną grawitacyjną. Ścieki z gospodarstw domowych i budynków o charakterze usługowym będą spływać kanałami grawitacyjnymi do studzienek na kolektorach grawitacyjnych. Z kolektorów grawitacyjnych ścieki trafiają do istniejącej przepompowni ścieków a następnie do oczyszczalni ścieków.

Zaprojektowane średnice rurociągów z zachowują rezerwę zapewniającą dołączenie budynków, które uzupełnią zabudowę miejscowości.

7.1. Ilość ścieków

Bilans ścieków sporządzono w oparciu o perspektywiczną ilość mieszkańców z możliwością powiększenia terenów zabudowy. Przyjęto:

- $Q_{\text{śrd}} = 10,0 \text{ m}^3/\text{d}$
- $Q_{\text{maxh}} = 1,45 \text{ m}^3/\text{h}$

7.2. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowe pozwalają na posadowienie kanalizacji sanitarnej zgodnie z przyjętą w projekcie lokalizacją. Na terenie projektowanej inwestycji występują średnio zróżnicowane warunki gruntowo-wodne. Pod warstwą gleby, nasypów i warstwy gruntów organicznych występują gliny piaszczyste i zwięzłe, lokalnie mogą wystąpić również piaski o różnym uziarnieniu oraz piaski gliniaste. Na terenie projektowanej inwestycji do głębokości 2,2 m woda gruntowa nie występuje. Zaleca się wykonywanie kanalizacji w suchej porze roku.

Do celów kosztorysowych przyjęto grunt kat. I ÷ II w 20 % i grunt kat. III w 80 %.
Wg PN-81/B-03020 głębokość przemarzania gruntu w badanym rejonie wynosi 1.0 m ppt.

Obiekt należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej posadowieni, a warunki gruntowe na obszarze inwestycji należy zaliczyć do prostych.

7.3. Wykonanie grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej

7.3.1. Roboty ziemne

Wykopy, przygotowanie podłoża, odwodnienie wykopów

Warunki gruntowe pozwalają na wykonanie kanalizacji zgodnie z przyjętą w projekcie lokalizacją.

W czasie prowadzenia prac ziemnych na gruntach rolnych, pastwiskach i ogródkach prywatnych należy w pierwszej kolejności zdjąć warstwę humusu. Do wykonania robót w pasach drogowych należy przystąpić, w terminie i na warunkach określonych przez zarządców dróg. Termin przystąpienia i wykonania robót na poszczególnych działkach uzgodnić z ich właścicielami.

Przewiduje się, że roboty ziemne przy realizacji kanalizacji będą wykonywane mechanicznie i ręcznie.

Tam gdzie pozwalają na to warunki terenowe oraz istniejące uzbrojenie wykopy należy wykonywać jako szerokoprzestrzenne o ścianach ze skarpami. W pozostałych przypadkach należy realizować wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, umocnionych oraz wykopy kombinowane.

Przy skrzyżowaniach projektowanej kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy ręcznie wykonać wykopy kontrolne, w celu ustalenia dokładnej lokalizacji i głębokości uzbrojenia. Dotyczy to również odcinków wykonywanych przewiertem.

Na terenie projektowanego wodociągu występują głównie grunty gliniaste, wymagające wzmocnienia podłoża przy montażu rurociągów. Podłoże wzmocnione winna stanowić zagęszczona ława piaskowa o grubości 10 cm. Do wykonania ławy należy stosować piasek grubo-, średnio- lub drobnoziarnisty, mieszany, bez frakcji pylastych o wielkości ziaren do 20 mm. Inspektor nadzoru w oparciu o stan faktyczny gruntów może podjąć decyzję o rezygnacji z wykonania podłoża wzmocnionego pod przewody kanalizacyjne dla odcinków, na których występują grunty, które mogą stanowić podłoże przy montażu rurociągów.

Wykopy kanalizacji grawitacyjnej należy rozpocząć od najniższego punktu. Nie wolno dopuścić do naruszenia rodzimego podłoża. Przy przegłębieniu wykopów należy wy-

konać podłoże wzmocnione w postaci zagęszczonej ławy piaskowej. Podłoże wraz z warstwą wyrównawczą należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków rurociągu.

Zasypanie wykopów i zagęszczenie gruntu

Po zmontowaniu rurociągów należy wykonać obsypkę rur gruntem mineralnym (piasek, żwir) do wysokości po zagęszczeniu co najmniej 15 cm ponad wierzch rury. Jako obsypkę można wykorzystać grunt rodzimy pod warunkiem, że maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 6 cm. Obsypkę należy wykonywać warstwami, każdą warstwę zagęszczając. Maksymalna grubość warstw obsypki nie powinna być większa niż 10÷15 cm przy zagęszczaniu ręcznym i w zależności od rodzaju sprzętu 20÷30 cm przy zagęszczaniu mechanicznym.

Do wypełnienia wykopu nad strefą ochronną można przystąpić po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki. Do zasypania wykopów można wykorzystać grunt rodzimy pod warunkiem, że maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 6 cm. Nie należy wrzucać do wykopów kamieni i odłamków skał, gruzu o ostrych krawędziach i większych rozmiarach. Zasypanie należy wykonywać warstwami o gr. 20 cm, z jednoczesnym jej zagęszczeniem.

W drogach obsypka i zasypanie powinna być zagęszczona do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora, poza drogami zagęszczenie powinno wynosić 85% ZMP.

W ramach robót ziemnych teren należy przywrócić do stanu pierwotnego. Na gruntach rolnych po zasypaniu i zagęszczeniu wykopów należy rozścielić warstwę humusu.

Na łąkach, pastwiskach i terenach zieleni po zasypaniu i zagęszczeniu wykopów, rozścielaniu warstwy humusu, teren obsiać trawą.

Przewiduje się, że roboty ziemne zostaną wykonane w ok. 95% mechanicznie i w 5% ręcznie.

7.3.2. Roboty montażowe

Rurociągi grawitacyjne kanalizacji sanitarnej winny być ułożone ze spadkiem określonym w projekcie tak, by kąt ich podparcia wynosił co najmniej 90°.

Przewody winny być montowane przy temperaturze powyżej 0°. Budowę odcinka sieci kanalizacyjnej należy rozpocząć od rozmieszczenia w planie wszystkich rewizyjnych studzienek kanalizacyjnych przewidzianych w projekcie. Montaż rur należy prowadzić zgodnie ze spadkiem określonym w projekcie od punktu o rzędnej niższej do wyższej. Przed przystąpieniem do wykonywania kolejnego złącza, każda ostatnia rura powinna być uprzed-

nio zastabilizowana przez wykonanie obsypki. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu. Do budowy przewodu należy stosować tylko elementy nie wykazujące uszkodzeń.

Studzienki rewizyjne winny być posadowione na podsypce z piasku grubości 15 cm. Studzienki żelbetowe z zewnątrz zaizolować dwukrotnie abizolem R+P. W miejscu styku kręgów z rurą z tworzywa nie należy stosować do ich ochrony środków bitumicznych.

Kinetę połączyć z kanałem i zasypać do wysokości 15 cm powyżej wysokości wlotów do kinety. W kinecie umieścić rurę trzonową o odpowiedniej długości i w następnej kolejności wmontować jej zwieńczenie zakończoną żeliwną pokrywą. Przy zasypywaniu wykopów należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby dla umożliwienia przenoszenia obciążeń wypełnienie wokół górnej części studzienki było rozłożone równomiernie i właściwie zagęszczone.

Studzienki winny być wykonane w sposób zapewniający szczelność połączeń kręgów i płyt, w sposób uniemożliwiający dopływ do nich wód gruntowych. W drogach i ciągach jezdnych stosować szczelne włazy studzienek.

Przejścia przewodów PE, PVC przez betonowe ściany studzienek wykonać jako szczelne przy pomocy adaptora wciśniętego w otwór o średnicy lekko mniejszej niż zewnętrzna średnica adaptora. Można również stosować w studzienkach betonowych kinety z PP, a przejścia przez ściany studzienek wykonać jako szczelne.

Pod drogami gminnymi i wewnętrznymi o nawierzchni asfaltowej oraz na terenie zadrzewionym na terenie Urzędu Gminy przewidziano wykonanie kanalizacji przewiertem sterowanym rurami PE 100 SDR 11 \varnothing 225 mm przystosowanymi do przewiertów. Łączna długość czterech przewiertów wynosi 118 m. Przewiert należy wykonywać z komory startowej do komory wylotowej.

Budowa kanalizacji podlega odbiorom technicznym, w tym: wykopy, podłoże wzmocnione, obsypka, szczelność przewodów grawitacyjnych na ektrafiltrację i infiltrację, zasypka wykopów, roboty drogowe.

7.4. Skrzyżowania rurociągów z przeszkodami

Skrzyżowania rurociągów:

- * drogi gminne i wewnętrzne o nawierzchni asfaltowej – wykonać przewiertem sterowanym rurami PE 100 SDR 11 \varnothing 225 mm przystosowanymi do przewiertów. Długości przewiertów podano na rysunkach - projekt zagospodarowania terenu,

- * napowietrzne słupy energetyczne i telekomunikacyjne - przy zbliżeniach należy zachować min 1.5 m odległość kanalizacji od istniejących słupów energetycznych,
- * kable energetyczne - zabezpieczyć osłonami rurowymi dzielonymi typu A 110 PS o długości 2,0 m,
- * kable telekomunikacyjne (jeśli wystąpią) - zabezpieczyć osłonami rurowymi dzielonymi typu A 83 PS lub A 110 PS o długości 2,0 m,
- * sieć i przyłącza wodociągowe - w przypadku, gdy nie można zachować normatywnej odległości na skrzyżowaniach z kanalizacją sanitarną, rury wodociągowe zabezpieczyć osłonami rurowymi dzielonymi typu A 110 PS, A160 PS lub innej średnicy odpowiedniej dla średnicy krzyżującego się wodociągu,

W miejscach skrzyżowań wodociągu z uzbrojeniem podziemnym należy wykonać ręczne wykopy kontrolne w celu dokładnego zlokalizowania i zabezpieczenia uzbrojenia przed uszkodzeniem.

Minimalne odległości projektowanego wodociągu od uzbrojenia podziemnego i budowli winny wynosić:

- * min 2,0 m od znaków geodezyjnych, drzew i studni zagrodowych,
- * min 1,5 m od części podziemnych napowietrznych linii energetycznych,
- * min 0,8 m od kabli energetycznych nN i SN,
- * min 2,0 m od niepodpiwniczonych budynków,
- * min 1.5 m od istniejącej sieci wodociągowej,

jeżeli uzgodnienia z właścicielami i administratorami nie wnoszą innych warunków.

W czasie wykonywania robót ziemnych i montażowych należy chronić znaki geodezyjne. W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z uzbrojeniem podziemnym należy wykonać wykopy kontrolne w celu dokładnego zlokalizowania i zabezpieczenia uzbrojenia przed uszkodzeniem.

7.5. Roboty drogowe

W razie uszkodzenia nawierzchni lub pobocza drogi należy je naprawić przywracając do stanu pierwotnego.

7.6. Wytyczne realizacji

Trasy sieci wytyczyć geodezyjnie. Przy udziale inwestora wyznaczyć pas terenu przewidziany do czasowego zajęcia na okres prowadzenia robót. Prace prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na utrzymanie ruchu kołowego i pieszego. Sieci

wykonywać odcinkami umożliwiającymi dojazd do budynków. Ruch pieszy w poprzek wykopów kierować w wyznaczone miejsca z zabudowanymi kładkami typu lekkiego. Przed rozpoczęciem prac o zamiarze prowadzenia robót powiadomić użytkowników terenów i dysponentów uzbrojenia.

W miejscu krzyżowania się ciągów pieszych z wykopami należy wykonać przykrycie wykopów z barierkami dla przejścia pieszych. Wykopy prowadzone wzdłuż dróg winny być oznaczone i zabezpieczone.

Roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie, a w pobliżu linii energetycznych po ich wyłączeniu. Praca koparki w pobliżu czynnych linii energetycznych jest zabroniona.

Inwestycję należy realizować zgodnie z następującymi normami i przepisami:

- * PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- * PN-EN 1610:2015 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- * PN-EN 476:2012 - Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- * PN-B-10729:1999 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- * PN-EN 1917:2004 - Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.
- * PN-EN 124:2015 - Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, kontrola jakości.
- * PN-EN 752:2017 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.
- * Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- * Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL - Warszawa 2001.
- * Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- * Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 23 lipca 2021 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci i uzbrojenia terenu,
- * Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków,

* Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PVC i PE opracowana przez producenta.

a ponadto należy:

- * przy wykonywaniu robót ziemnych i montażowych uwzględniać uwagi zawarte w uzgodnieniach dysponentów i właścicieli dróg, uzbrojenia podziemnego,
- * nawierzchnie dróg oraz teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

8. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu ograniczy się do najbliższego otoczenia inwestycji liniowej i mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

Określenia obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o następujące przepisy prawa:

- art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami),
- paragraf 2 i 3 rozporządzenia Rady Ministrów z 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2019 r, poz. 1839),
- art. 42 i 43 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 1985 r, poz. 60 z późn. zmianami)
- miejscowy plany zagospodarowania przestrzennego