

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

- I. Wykaz właścicieli działek objętych zakresem projektu budowlanego**
- II. Dokumenty formalno – prawne**
- III. Opis techniczny**
- IV. Część rysunkowa**
- V. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**
- VI. Oświadczenia i uprawnienia projektantów**

I. WYKAZ WŁAŚCICIELI DZIAŁEK OBJĘTYCH ZAKRESEM PROJEKTU BUDOWLANEGO
Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odgałęzieniami bocznymi w ul. Owocowej, Osiedlowej (od ul. Owocowej do KDD-21) i KDD-19
w Krobi na terenie gminy Lubicz

Nr działki	Obręb	Właściciel /wł. (władający)	Adres korespondencyjny	Uwagi
1	2	3	4	5
143/1	Krobia	Gmina Lubicz	ul. Toruńska 21, 87-162 Lubicz	
147/5	Krobia	Gmina Lubicz	ul. Toruńska 21, 87-162 Lubicz	
147/10	Krobia	Gmina Lubicz	ul. Toruńska 21, 87-162 Lubicz	
147/11	Krobia	Gmina Lubicz	ul. Toruńska 21, 87-162 Lubicz	
147/16	Krobia	Gmina Lubicz	ul. Toruńska 21, 87-162 Lubicz	
148/4	Krobia	Gmina Lubicz	ul. Toruńska 21, 87-162 Lubicz	
148/7	Krobia	Gmina Lubicz	ul. Toruńska 21, 87-162 Lubicz	
148/14	Krobia	Osoba prywatna		
148/15	Krobia	Gmina Lubicz	ul. Toruńska 21, 87-162 Lubicz	
149/2	Krobia	Osoba prywatna		
149/3	Krobia	Gmina Lubicz	ul. Toruńska 21, 87-162 Lubicz	
149/11	Krobia	Gmina Lubicz	ul. Toruńska 21, 87-162 Lubicz	
149/12	Krobia	Osoba prywatna		
489	Krobia	Gmina Lubicz	ul. Toruńska 21, 87-162 Lubicz	

II. DOKUMENTY FORMALNO _ PRAWNE

III. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa i zakres opracowania
2. Materiały wyjściowe
3. Warunki gruntowo-wodne
4. Stan istniejący
5. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej i odgałęzienia boczne kanalizacji sanitarnej
 - 5.1 Rury i posadowienie
 - 5.2 Obiekty na sieci kanalizacyjnej
 - 5.3. Armatura na sieci kanalizacyjnej
 - 5.4. Bilans ścieków sanitarnych
6. Wytyczne realizacji inwestycji
 - 6.1 Technologia wykonawstwa robót ziemnych
 - 6.2 Odwodnienie wykopów
 - 6.3. Zasilanie placu budowy
 - 6.4 Oznakowanie i zabezpieczenie placu budowy
7. Próby i odbiory
8. Wytyczne wykonania robót, kolizje i warunki BHP
9. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego.
10. Uwagi końcowe

1. Podstawa i zakres opracowania

Przedmiotowy projekt budowlany wykonano zgodnie z umową zawartą z Inwestorem: Lubickimi Wodociągami Sp. z o.o.

Zakres opracowania obejmuje projekt kanalizacji sanitarnej wraz z odgałęzieniami bocznymi w ul. Owocowej, KDD-19 i ul. Osiedlowej (od ul. Owocowej do KDD-21) wraz z bocznymi ich odcinkami w miejscowości Krobia.

Zaprojektowanie w/w uzbrojenia zapewni odbiór ścieków sanitarnych z posesji zlokalizowanych w odcinkach ulic.

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje działki nr 143/1, 147/5, 147/10, 147/11, 147/16, 148/4, 148/7, 148/14, 148/15, 149/2, 149/3, 149/11, 149/12, 489. Określenie obszaru oddziaływania dokonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) oraz obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422).

W zakres niniejszego projektu wchodzi:

- Sieć kanalizacji sanitarnej (PCW) Ø 200 mm – 722,50 m
- Odgałęzienia boczne kanalizacji sanitarnej (PCW) Ø 160 mm – 196,00 m
- Studnie rewizyjne kanalizacji sanitarnej (beton) DN 1200 – 16 kpl.

2. Materiały wyjściowe

W trakcie sporządzania niniejszej dokumentacji korzystano z następujących materiałów i opracowań:

- Uchwała Nr XLIII/458/10 Rady Gminy Lubicz z dnia 29 marca 2010 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części wsi Krobia, Lubicz Górny i Mierzynek
- Warunki projektowe na wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej nr LW-WP/K/2016/15 z dnia 20.04.2016 r.
- Opinia Geotechniczna określająca warunki gruntowo – wodne – opracowanie maj 2016 r.
- Pomiar syt. - wys. w skali 1:500
- Mapy stanu prawnego
- Literatura i przepisy branżowe

3. Warunki gruntowo - wodne

Warunki gruntowo-wodne określono na podstawie: - Dokumentacji Geotechnicznej określającej warunki gruntowo – wodne dla obszaru, na którym zaplanowano wykonanie kanalizacji sanitarnej w Krobi (gmina Lubicz).

W obszarze lokalizacji projektowanych odcinków sieci podziemnej infrastruktury technicznej występują zróżnicowane warunki gruntowo – wodne. W obszarze projektowanego uzbrojenia, w urządzonych pasach drogowych występują nasypy do głębokości ok. 0,6 – 0,7 m. W składzie nasypów przeważają piaski średnie z domieszką humusu oraz częściowo tłuczeń. Nasypy są w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_s=0,92-0,95$. Poza urządzonymi pasami drogowymi, w wierzchniej warstwie występuje gleba do głębokości ok. 0,4 m. Poniżej zalegają grunty rodzime mineralne, przeważają plioceńskie ropy, pospółka i piasek drobny. Grunty organiczne nie mogą być podłożem kanałów. Jeżeli wystąpią lokalnie poniżej poziomu układania przewodów muszą być zastąpione pospółką lub piaskiem.

Położenie zwierciadła wody gruntowej w obszarze ul. Długiej występuje na głębokości 1,35 m. W obszarze ul. Osiedlowej zwierciadło wody gruntowej występuje na poziomie ok. 1,65 m. Położenie zwierciadła wody gruntowej uzależnione jest także od warunków hydro – meteorologicznych występujących w okresie poprzedzającym prace budowlane. W okresie wiosennym oraz po długotrwałych opadach atmosferycznych należy spodziewać się położenia zwierciadła wody gruntowej wyższego o ok. 0,5 m n.p.m. Zaleca się więc prowadzić roboty w okresie półrocza letniego, kiedy występują niskie stany wody gruntowej oraz małe prawdopodobieństwo występowania intensywnych i długotrwałych opadów atmosferycznych.

Wymagane będzie zastosowanie odwodnienia wykopów w miejscach prowadzenia robót ziemnych.

Uwzględniając wymaganą wielkość obniżenia zwierciadła wody gruntowej, do odwadniania wykopu należy stosować igłofiltry wpłukiwane przemiennie po obu stronach wykopu. Rozstaw igłofiltrów należy dostosować do wymaganej wielkości depresji oraz położenia zwierciadła wody podczas wykonywania prac ziemnych. Górna krawędź części roboczej igłofiltrów winna zostać zagłębiona, co najmniej 0,5 – 0,7 m poniżej dna wykonanych wykopów liniowych.

Do zasypania wykopów mogą być użyte grunty sypkie (piaski i pospółki). Warstwa gruntu będąca podłożem konstrukcji ulic (do głębokości 1 m poniżej tzw. powierzchni robót ziemnych) powinna być zagęszczona warstwami do stopnia uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,97$. Zagęszczenie gruntu należy wykonywać warstwami o miąższości ok. 0,3 m.

Uwzględniając warunki BHP prowadzenia robót ziemnych, należy bezwzględnie przewidzieć konieczność umacniania ścian wykopów wypraskami.

4. Stan istniejący

Trasa sieci kanalizacyjnej zaprojektowana została w obszarze Gminy Lubicz. Dla obszaru, w zakresie, którego zaprojektowana została infrastruktura techniczna obowiązujący jest miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

Nawierzchnia pasa drogowego ul. Osiedlowej i części ul. Owocowej jest gruntowa (powierzchniowo utwardzona kruszywem lub gruzem), natomiast pozostały obszar stanowi zieleń. Zaprojektowana trasa przewodów uzbrojenia podziemnego nie wymaga dokonania wycinki drzew.

W obszarach istniejących pasów drogowych, w których zaprojektowano sieć kanalizacyjną, zlokalizowana jest sieć infrastruktury podziemnej (tylko w istniejących pasach drogowych) tj. kable energetyczne, kable telefoniczne, sieć wodociągowa oraz sieć gazowa.

Uwaga: na przedmiotowym obszarze znajdują się istniejące przewody melioracji szczegółowych, które nie są uwidocznione na mapie. W przypadku ich uszkodzenia, należy bezwzględnie odtworzyć przedmiotowe uzbrojenie.

5. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej i odgałęzienia boczne kanalizacji sanitarnej

5.1. Rury i posadowienie

Projektuje się wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej, grawitacyjnej Ø 200 mm z rur PCW.

Rury i kształtki z niezmiękczonego polichlorku winylu, do układania w wykopie otwartym muszą spełniać następujące wymagania:

- wykonane zgodnie z PN EN 1401 (*)
- rury PCV lite, typoszeregu min. SN8
- uszczelnienia zgodnie z PN-EN 681 (*),

Wykonanie odgałęzień bocznych kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur PCW Ø 160 mm (wymagania dla rur zostały opisane wyżej). Zakres projektu obejmuje odcinki od studni kanalizacyjnej rewizyjnej sieciowej/trójkąta do wysokości granicy danej posesji i pasa drogowego.

Osprzęt pomocniczy:

- kołnierze wykonane zgodnie z PN-EN 1092 (*)
- śruby, nakrętki i podkładki ze stali nierdzewnej kl. A2
- obejmy, płaskowniki ze stali nierdzewnej

- beton klasy min. B30
- cegła kanalizacyjna wg PN-B-12037

Tabela nr 1

Zestawienie odcinków odgałęzień bocznych kanalizacji sanitarnej

lp.	odcinek	Średnica [mm]	Materiał	długość [m]
1.	S31-P31	160	PCW	3,00
2.	T31.1-P31.1	160	PCW	3,50
3.	S32-P32.1	160	PCW	6,00
4.	S32-P32.2	160	PCW	3,00
5.	T32.1-P32.3	160	PCW	6,50
6.	T32.2-P32.4	160	PCW	3,00
7.	T32.3-P32.5	160	PCW	6,50
8.	S33-P33	160	PCW	2,50
9.	T33.1-P33.1	160	PCW	5,50
10.	T33.2-P33.2	160	PCW	5,00
11.	S34-P34	160	PCW	4,50
12.	S18-P18	160	PCW	5,50
13.	T18.1-P18.1	160	PCW	6,00
14.	S19-P19	160	PCW	3,00
15.	T19.1-P19.1	160	PCW	6,00
16.	T20.1-P20.1	160	PCW	5,50
17.	S21-P21.1	160	PCW	5,50
18.	S21-P21.2	160	PCW	4,50
19.	S23-P23	160	PCW	5,50
20.	T20.2-P20.2	160	PCW	4,50
21.	T20.3-P20.3	160	PCW	3,50
22.	S24-P24.1	160	PCW	4,00
23.	S24-P24.2	160	PCW	3,50
24.	T24.1-P24.1	160	PCW	3,50
25.	T24.2-P24.2	160	PCW	4,50
26.	S25-P25.1	160	PCW	2,50
27.	S25-P25.2	160	PCW	2,50
28.	T22.1-P22.1	160	PCW	3,50
29.	T22.2-P22.2	160	PCW	6,50
30.	T22.3-P22.3	160	PCW	3,50
31.	T26.1-P26.1	160	PCW	6,00
32.	T26.2-P26.2	160	PCW	5,00
33.	S27-P27.1	160	PCW	4,00
34.	S27-P27.2	160	PCW	5,00
35.	T27.1-P27.1	160	PCW	3,00
36.	T27.2-P27.2	160	PCW	7,00
37.	T28.1-P28.1	160	PCW	7,50
38.	T28.2-P28.2	160	PCW	2,50
39.	T28.3-P28.3	160	PCW	7,50
40.	S29-P29.1	160	PCW	3,00
41.	S29-P29.2	160	PCW	6,50
42.	S30-P30	160	PCW	6,50
Razem			196,00	

Tabela nr 2

Zestawienie odcinków sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

lp.	odcinek	Średnica [mm]	Materiał	długość [m]
1	S1-S31	200	PCW	21,50
2	S31-S32	200	PCW	60,00
3	S32-S33	200	PCW	63,00
4	S33-S34	200	PCW	37,50
5	S18-S19	200	PCW	47,00
6	S19-S20	200	PCW	54,00
7	S20-S21	200	PCW	51,00
8	S21-S22	200	PCW	41,00
9	S22-S23	200	PCW	28,00
10	S22-S26	200	PCW	52,50
11	S26-S27	200	PCW	47,00
12	S27-S28	200	PCW	30,50
13	S28-S29	200	PCW	64,00
14	S29-S30	200	PCW	25,00
15	S20-S24	200	PCW	50,00
16	S24-S25	200	PCW	50,50
Razem				722,50

Posadowienie kanalizacji – na podsypce piaskowej.

Projektowane głębokości posadowienia: od ok. 1,8 m do ok. 4,5 m pod poziomem terenu.

5.2. Obiekty na sieci kanalizacyjnej

Wymagania techniczne dla studni rewizyjnych:

- wykonywane jako betonowe lub żelbetowe,
- średnicy wewnętrznej dn1200 zgodne z PN EN 1917 (w szczególnych przypadkach dn1000),
- średnicy >dn1200 zgodnie z PN-B 10729,
- zwieńczenia studni kanalizacyjnych zgodnie z PN EN 124,
- w pasach drogowych włazy klasy D400 z żeliwa szarego bez zamków i uszczelek,
- w pozostałych lokalizacjach studni włazy klasy D400 z żeliwa sferoidalnego z zamkiem i zawiasem, z wkładką przeciwkradzieżową,
- w jezdniach i ulicach stosować pierścienie odciążające,
- stopnie do studzienek zgodnie z PN EN 13101,
- kinety studni betonowych wykładane powłoką odporną na agresywne środowisko wykonaną z żywicy epoksydowych,

Posadowienie studni - na dogęszczonej warstwie gruntu ziarnistego grubości min. 10cm oraz 10 cm warstwie podbudowy z betonu B-10.

Zaprojektowano zastosowanie studni żelbetowych średnicy wewnętrznej dn1200 mm.

6. Wytyczne realizacji inwestycji

6.1. Technologia wykonawstwa robót ziemnych

Projektuje się wykonanie rurociągów w otwartych wykopach wąsko-przestrzennych w pełnym szalunku (obustronnie umocnionych w zależności o warunków gruntowo – wodnych szalunkami z wyprasek stalowych lub przenośnymi szalunkami płytowymi).

Urobek z wykopu dla potrzeb wykonania sieci kanalizacyjnych (wraz z odgałęzieniami bocznymi) na odcinkach zlokalizowanych w pasach drogowych, wzdłuż których wybudowane zostały budynki, Wykonawca wywiezie na czasowy odkład. Na odcinkach, gdzie trasa projektowanej sieci biegnie poza istniejącymi drogami w nieurządzonych pasach drogowych dopuszcza się składowanie części urobku (tymczasowy odkład) wzdłuż wykopu.

Projektuje się posadowienie projektowanych obiektów na podłożu z gruntu sypkiego z podbiciem piaskiem dobrze zagęszczonym w pachwinach. Z uwagi na zróżnicowany charakter występujących gruntów (występują przede wszystkim piaski, pospółka i ły, ale istnieje także możliwość wystąpienia np. gruntów organicznych) należy w przypadku natrafienia na przewarstwienia gruntów trudnozagęszczalnych bezwzględnie je usunąć i zastąpić gruntami piaszczystymi.

Przewiduje się wykonanie ręcznego zasypu wykopów w bezpośredniej strefie rurociągów ($h = \min 30 \text{ cm}$) oraz w strefie występowania uzbrojenia, dalej dopuszcza się prowadzenie zasypu mechanicznego warstwami grubości 20-30 cm z dokładnym zagęszczeniem każdej warstwy ubijakami i zagęszczarkami mechanicznymi do wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,00$ wg zmodyfikowanej skali Proctora, do głębokości 1,2m, a poniżej $I_s=0,97$.

W przypadku występowania dużej zawartości kamieni, grunt sypki użyty do wykonania podsypki i obsypki rurociągu należy przesiać przez sito.

Zabezpieczenie ścian wykopu powinno być wyciągane w trakcie wypełniania wykopu gruntem z jednoczesnym zagęszczaniem warstwowym

W miejscu zbliżenia wykopu do istniejących drzew, należy je zabezpieczyć w sposób określony dla tego typu robót.

6.2. Odwodnienie wykopów

Badania gruntowo wodne wykazały możliwość wystąpienia wody gruntowej na poziomie posadowienia projektowanego uzbrojenia - położenie zwierciadła wody gruntowej występuje w zależności od lokalizacji w terenie od ok. 1,35 m ppt, dlatego należy przewidzieć konieczność odwodnienia wykopów. Dla obniżenia poziomu wody gruntowej w trakcie wykonawstwa przewidziano zastosowanie zestawu igłofiltrów. Igłofiltry należy zapuszczać wewnątrz wykopu na głębokość 1,0 m poniżej dna wykopu. Pompowaną wodę odprowadzić do zlokalizowanych obniżów terenowych lub w przypadku jej występowania do kanalizacji deszczowej.

Ze względu na fakt, iż roboty będą prowadzone w szalowanych wykopach, lej depresji nie będzie wykraczał poza zakres prowadzonych robót.

6.3. Zasilanie placu budowy

Dla zasilania placu budowy – wykonawca robót winien wystąpić do Rejonu Energetycznego w celu poboru energii z sieci energetycznej nn.

6.4. Oznakowanie i zabezpieczenie placu budowy

Wykopy należy odpowiednio zabezpieczyć przez:

- ustawienie barierek zabezpieczających
 - oznakowanie znakami drogowymi i oświetlenie zgodnie z przepisami drogowymi
- Wykonawca robót z kilkudniowym wyprzedzeniem poinformuje zainteresowane strony o zamiarze wykonywania robót na danym odcinku.

7. Próby i odbiory

Przewody grawitacyjne kanalizacji sanitarnej winny być poddane badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie z szczegółowymi wymaganiami normy PN-EN 1610.

8. Wytyczne wykonywania robót, kolizje i warunki BHP

- Na mapach syt.-wys. istnieje inwentaryzacja geodezyjna urządzeń podziemnych. Tym niemniej należy się liczyć, że niektórych z nich może brakować.

- Przed przystąpieniem do robót w miejscach spodziewanych kolizji z istniejącą siecią podziemną należy dokonać ręcznych wykopów penetracyjnych na trasie projektowanego uzbrojenia celem dokładnego zlokalizowania miejsc skrzyżowań oraz inwentaryzacji wysokościowej istniejącej sieci.
- Przed przystąpieniem do realizacji robót wykonawca ma bezwzględny obowiązek zapoznania się z treścią wszystkich uzgodnień, oraz powiadomić właściciela i administratora sieci podziemnej o terminie przystąpienia do robót ziemnych.
- Wytyczenie trasy sieci kanalizacyjnej (wraz z odgałęzieniami bocznymi) powinien wykonać uprawniony geodeta
- W strefie infrastruktury podziemnej roboty ziemne należy prowadzić ręcznie.
- Po zakończeniu robót wykonawca doprowadzi teren do stanu sprzed inwestycji.

Skrzyżowania istniejącej infrastruktury podziemnej z projektowaną siecią należy zabezpieczyć:

- na czas wykonywania robót, istniejącą infrastrukturę podziemną należy zabezpieczyć w wykopie poprzez podwieszenie w rurze ochronnej stalowej, połówkowej skręconej objemkami
- kable energetyczne i telefoniczne – w miejscach skrzyżowań nałożyć na kable dwudzielne rury typu Arot.

W każdym przypadku uszkodzenia infrastruktury, wykonawca robót zobowiązany jest do naprawy zniszczonego obiektu pod nadzorem i na warunkach uzgodnionych z właścicielem sieci. Stan techniczny odbudowanego urządzenia nie może być gorszy od stanu pierwotnego.

9. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego.

Na projektowanym obiekcie budowlanym nie występują zagrożenia dla środowiska i higieny i zdrowia ludzi.

Praca sprzętu budowlanego (koparki, spycharki) odbywać się będzie w pasach drogowych oraz obszarach poza nimi (tereny wskazane w punkcie 4 niniejszego opisu), na których zwykle odbywa się ruch samochodów osobowych i ciężarowych.

10. Uwagi końcowe

Roboty wykonywać zgodnie z:

- opracowanym projektem uwzględniając uwagi i zastrzeżenia zawarte w uzgodnieniach z poszczególnymi instytucjami
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom II – instalacje sanitarne i przemysłowe”
- warunkami bhp
- obowiązującymi normami

Wykopy pod sieć kanalizacyjną (wraz z odgałęzieniami) należy zabezpieczyć przez ogrodzenie, wykonanie kładek i wywieszenie tablic ostrzegawczych dla ruchu pieszego i kołowego z obowiązującym oświetleniem po zmroku.

Wykonane obiekty należy zgłosić do zinwentaryzowania uprawnionej jednostce geodezyjnej z potwierdzeniem w dzienniku budowy rzędnych oraz zgodności trasy z opracowanym projektem.

Teren po zakończeniu robót doprowadzić do stanu pierwotnego.

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- 1/ Projekt zagospodarowania terenu
- 2/ Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
- 3/ Profil odgałęzień bocznych kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
- 4/ Studnia rewizyjna kanalizacyjna dn 1200 – rysunek typowy

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Spis treści

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

W zakres projektu wchodzi:

- Sieć kanalizacji sanitarnej (PCW) Ø 200 mm – 722,50 m
- Odgałęzienia boczne kanalizacji sanitarnej (PCW) Ø 160 mm – 196,00 m
- Studnie rewizyjne kanalizacji sanitarnej (beton) DN 1200 – 16 kpl.

Kolejność wykonywania robót:

W pierwszej kolejności należy rozpocząć realizację robót od najniższego położenia wysokościowego kanałów i dalej w kierunku ich systematycznego wypłyenia. Równoległe z budową sieci kanalizacyjnej sanitarnej należy wykonywać także odgałęzienia boczne.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obszarze objętym projektem - znajduje się infrastruktura podziemna: kable energetyczne, kable telefoniczne, sieć wodociągowa oraz sieć gazowa.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Z uwagi na charakter inwestycji wymagający wykonania na przeważającym obszarze wykopów liniowych o głębokości od ok. 1,8 m do ok. 4,5 m poruszanie się maszyn budowlanych (koparki, spycharki) w pasie technologicznym (który stanowi istniejące pasy drogowe), występowanie infrastruktury podziemnej - na całym terenie budowy może wystąpić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożenia oraz miejsca i czas ich występowania.

- W części obszaru, roboty ziemne będą odbywały się w bezpośrednim sąsiedztwie ruchu drogowego
- W pasie technologicznym wzdłuż wykopu będą przemieszczały się koparki i samochody dostawcze
- Charakter robót wymaga wykonania na przeważającym obszarze wykopów budowlanych o ścianach pionowych o głębokości od ok. 1,8 m do ok. 4,5 m

- Wykonanie robót ziemnych i montażowych (w obszarze pasów drogowych) odbywać się będzie w strefie występowania czynnego uzbrojenia podziemnego.
- Wymagany będzie mechaniczny załadunek i wyładunek na miejsce wbudowania (dno wykopu) materiałów budowlanych.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót niebezpiecznych.

Kierownik budowy przeprowadzi instruktaż pracowników odnośnie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.

Należy wskazać sposób zachowania się ludzi w przypadkach uszkodzeń uzbrojenia podziemnego (jak gazociąg czy kable energetyczne oraz linie napowietrzne) w związku z wykonywaniem robót ziemnych.

Wymagania BHP podczas eksploatacji maszyn budowlanych do robót ziemnych i drogowych określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki nr 1263 z dnia 20.09.2001 r. (Dz.U. Nr 118).

Wymagania dotyczące BHP na budowie określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003.047.041).

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych.

6.1. Organizacja placu budowy

Teren budowy lub robót powinien być ogrodzony barierami oraz odpowiednio oświetlony. Ogrózenie budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Dotyczy to szczególnie odcinków, gdzie roboty będą prowadzone bezpośrednio przy przejściach, pasach dla ruchu pieszego.

6.2. Środki ochrony indywidualnej, odzież i obuwie robocze

Środki ochrony indywidualnej: ochrony rąk (rękawice ochronne); ochrony oczu i twarzy (okulary ochronne); ochrony słuchu (wkładki lub naszники przeciwhałasowe); odzież ochronna (kombinezony chroniące przed czynnikami atmosferycznymi, mechanicznymi); obuwie ochronne (buty z okuciami nosków), hełmy ochronne.

6.3. Transport i składowanie materiałów budowlanych

Zapewnienie bezpieczeństwa przy wykonywaniu prac transportowych na terenie budowy wymaga przede wszystkim spełnienia wymagań, jakie obowiązują przy eksploatacji stosowanych w tym celu maszyn i urządzeń.

Sprzęt do transportu:

- samochody z przyczepą
- dźwig

Materiały do transportu:

- rury PCW Ø 160 mm, 200 mm,
- studnie rewizyjne

Dojazd do placu budowy:

- ul. Długa, Osiedlowa

Na placu budowy powinny być wyznaczone miejsca do składowania materiałów.

6.4. Maszyny i inne urządzenia techniczne

Maszyny i urządzenia przewidziane do stosowania na budowie:

- koparki chwytakowe
- urządzenia do zagęszczania urobku
- wypraski
- szalunki
- dźwig
- spycharki

6.5. Prace które powinny być wykonywane przez co najmniej 2 osoby:

- prace spawalnicze, cięcie gazowe i elektryczne
- prace w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2 m.

6.6. Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne

- zasilanie placu budowy (odwodnienie, oświetlenie ostrzegawcze) - z agregatu prądotwórczego lub zgodnie z warunkami wydanymi przez Rejon Energetyczny,

6.7. Wykopy budowlane

Projektuje się wykonanie wykopów w pełnym szalunku. Szalunki wykopów wykonywać równocześnie z postępującym wykopem.

W strefach występowania infrastruktury podziemnej, określonych normami branżowymi dla poszczególnych elementów uzbrojenia podziemnego – roboty wykonywać ręcznie pod nadzorem właściciela uzbrojenia.

Głębokość posadowienia kanalizacji sanitarnej – od ok. 1,8 m do ok. 4,5 m

6.8. Roboty budowlane na istniejących budowlach

Wpięcia projektowanej kanalizacji przewidziano do zaprojektowanego w ramach odrębnego opracowania odcinka kanalizacji zlokalizowanego na skrzyżowaniu ul. Osiedlowej i KDD-21 (oznaczenie wg mpzp) oraz w ul. KDD-19 (ozn. wg mpzp), które to odcinki muszą zostać wykonane z wyprzedzeniem w stosunku do projektowanego w ramach przedmiotowego opracowania uzbrojenia (odpowiednio studnia S18 i S1).

**I. WYKAZ WŁAŚCICIELI DZIAŁEK OBJĘTYCH
ZAKRESEM PROJEKTU BUDOWLANEGO**

VI.OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW