

OŚWIADCZENIE

wynikające z wymogów Prawa budowlanego Art.20 ust.4.

Ja, niżej podpisany oświadczam, że projekt budowlany pod nazwą:

**„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Zielnej, Niezapominajek,
Rumiankowej, dz. 83/1, 94, 126, 125 m. Legnica”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

	Imię i nazwisko	<u>Nr uprawnień</u> <u>Specjalność</u>	Podpis
Projektant br. sanitarna	mgr inż. Aleksandra Czajkowska	159/DOŚ/15 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdzający br. sanitarna	mgr inż. Leon Jatkiewicz	608/01/DUW do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	

SPIS TREŚCI

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - CZĘŚĆ OPISOWA.....	4
1. Przedmiot, cel i zakres opracowania	4
2. Inwestor.....	4
3. Podstawa opracowania	4
4. Lokalizacja inwestycji	4
5. Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	5
6. Uwarunkowania planistyczne	5
7. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	5
8. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu	6
9. Warunki gruntowo – wodne	6
10. Dane informujące czy teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany jest wpisany do rejestru zabytków	6
11. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego.....	6
12. Dane informacyjne, czy teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany znajduje się w szczególnego zagrożenia powodzią obszarze	7
13. Informacje i dane o charakterze istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych	7
14. Obszar oddziaływania inwestycji	7
II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – CZĘŚĆ OPISOWA	9
1. Przeznaczenie obiektu budowlanego oraz jego charakterystyczne parametry techniczne.....	9
2. Rozwiązania projektowe.....	10
3. Tyczenie sieci.....	11
4. Roboty ziemne	11
5. Kolidy z istniejącym uzbrojeniem.....	12
6. Odwodnienie wykopów.....	12
7. Próba szczelności	13
8. Odbiory techniczne.....	13
9. Zabezpieczenie placu budowy	13
10. Odtworzenie nawierzchni	13
11. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	13
12. Zapewnienie spełnienia wymagań podstawowych	14
13. Zapewnienie możliwości utrzymania właściwego stanu technicznego	14
14. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy.....	14
15. Ochrona obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską	14
16. Zapewnienie odpowiedniego usytuowania obiektu w terenie	14
17. Zapewnienie poszanowania, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich	15
18. Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.....	15
19. Uwagi i zalecenia	15
III. INFORMACJA O PLANIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	16
1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów	17
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	17
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	17
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.....	17

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	18
6. Środki zapobiegające zagrożeniom.....	19
7. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.....	19
8. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	20
9. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń	20

IV. OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO 21

V. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

1. Warunki techniczne budowy sieci wod. – kan. wydane przez Legnickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S. A. znak: EST/4010/107/2018 z dnia 11.09.2018 r.
2. Uzgodnienie projektu budowlanego przez Legnickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S. A. znak: EST/4011/107/2018 z dnia 02.11.2018r.
3. Decyzja zezwalająca na lokalizowanie urządzeń w pasach dróg publicznych na dz. 194/1 i 144/1 wydana przez Zarząd Dróg Miejskich w Legnicy znak: DT-2/400/S.102/2024/2018 z dnia 26.09.2018r.
4. Protokół z Narady Koordynacyjnej z dnia 11.10.2018 r. znak GK.6630.85.2018 z dnia 11.10.2018 r.
5. Wypisy uproszczone z rejestru gruntów
6. Opinia Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków we Wrocławiu - delegatura w Legnicy znak: L/Arch.5183.353.2018.JK z dnia 16.10.2018r.

V. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500	-	rys. 1
2. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500	-	rys. 2
3. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej KS-1, skala 1:100/500	-	rys. 3
4. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej KS-1.3, skala 1:100/500	-	rys. 4
5. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej KS-2, skala 1:100/500	-	rys. 5
6. Studnie kanalizacyjne dn1200,	-	rys. 6
7. Studnia kanalizacyjna osadnikowa dn1000	-	rys. 7

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt kanalizacji sanitarnej w ul. Niezapominajek, Zielnej i Rumiankowej m. Legnica woj. dolnośląskie.

Celem inwestycji jest uzbrojenie terenów znajdujących się w granicach administracyjnych miasta Legnica przewidzianych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego pod zabudowę mieszkaniową i usługową.

Celem opracowania jest przedstawienie zagadnień technicznych dotyczących sposobu odprowadzania ścieków bytowo – gospodarczych ww. obszarze inwestycyjnego.

W zakresie opracowania znajduje się:

- część liniowa zamierzenia budowlanego,
- rozwiązania techniczne projektowanego systemu kanalizacji sanitarnej,

2. Inwestor

Inwestorem bezpośrednim zadania jest Legnickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S. A. z siedzibą przy ul. Nowodworskiej 1, 59-220 Legnica.

3. Podstawa opracowania

- Zlecenie LPWiK S. A. na opracowanie dokumentacji projektowej,
- Warunki techniczne przyłączenia do istniejących sieci wodociągowej wydane przez Legnickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S. A.,
- Uzgodnienie projektu budowlanego przez Legnickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.,
- Decyzja zezwalająca na lokalizowanie urządzeń w pasach dróg publicznych wydana przez Zarząd Dróg Miejskich w Legnicy,
- Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego opracowana przez Geo&Bud Paweł Jachacz ul. Balonowa 19/16 54-129 Wrocław,
- Koordynacja sieci uzbrojenia terenu – uzgodnienia branżowe,
- Pozytywna opinia Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków we Wrocławiu - Delegatura w Legnicy ws. planowanych prac w zakresie przedmiotowego projektu,
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1 : 500 przeznaczona do celów projektowych.
- Wizja lokalna w terenie,
- Prawo budowlane wraz z wynikającymi z niego rozporządzeniami,
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 123 poz. 858 z późniejszymi zmianami),
- Obowiązujące normy i wytyczne projektowania.

Obowiązujące normy i wytyczne projektowania.

4. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja objęta niniejszym opracowaniem zlokalizowana będzie w woj. dolnośląskim, powiat legnicki, m. Legnica, w granicach pasa drogowego następujących dróg:

- ul. Zielna (1.KDL) - dz. 94dr obr. 0032 Przybków,
- ul. Niezapominajek (6.KDD) – dz. 126 obr. 0032 Przybków,
- ul. Rumiankowa (7.KDD) – dz. 125 obr. 0032 Przybków,
- ul. Wielogórska (3.KDL) – dz. 83/1 obr. 0032 Przybków.

W obowiązującym Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego (zwanym dalej MPZP) ww. drogi posiadają status terenów dróg publicznych klasy dojazdowej oraz lokalnej. Ich zarządcą jest Zarząd Dróg Miejskich w Legnicy.

5. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren w obrębie ul. Niezapominajek, Zielnej i Rumiankowej jest obecnie zabudowany w niewielkim stopniu. Pas drogi publicznej w ul. Zielnej jest asfaltowy. W ul. Rumiankowej i Niezapominajek pas drogowy stanowi drogi gruntowa. Na trasie projektowanej sieci kanalizacyjnej mogą wystąpić nieliczne nasadzenia. W pasie ul. Zielnej zlokalizowane są następujące sieci uzbrojenia terenu: kanalizacja sanitarna tłoczna dn110, sieć wodociągowa dn160, projektowana sieć gazowa dn160.

W pasie drogowym ul. Niezapominajek znajduje się: sieć wodociągowa dn160 wraz z przyłączami, kable energetyczne, proj. przyłącze gazowe dn40, projektowana sieć energetyczna średniego napięcia.

W ul. Rumiankowej znajduje się sieć wodociągowa dn160 wraz z odnogą hydrantową, kabel energetyczny oraz telekomunikacyjny, a także istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej dn200 wraz z odgałęzieniami dn160.

Ul. Wielogórska uzbrojona jest w sieć kanalizacji sanitarnej dn200, wodociąg dn160, oraz podziemne linie telekomunikacyjne i elektroenergetyczne.

6. Uwarunkowania planistyczne

Teren planowanej inwestycji objęty jest Uchwałą Nr VII/74/07 Rady Miejskiej w Legnicy z dnia 27 kwietnia 2007 r. „w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Legnicy, dawnej wsi Przybków z otoczeniem”. W myśl zapisów objętych ww. aktem wynika, że obszarami przeznaczonymi do realizacji celu publicznego powinny być tereny oznaczone następującymi symbolami: 1.KDL, 6.KDD, 7.KDD, 3.KDL.

Planowana inwestycja jest zgodna z wymogami MPZP, ponieważ zgodnie z art. 2 pkt 5 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz w związku z art. 6 pkt 3 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (j.t. Dz.U. z 2014r. poz. 782 ze zm.) budowa i utrzymywanie publicznych urządzeń służących do zaopatrzenia ludności w wodę, gromadzenia, przesyłania, oczyszczania i odprowadzania ścieków oraz odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym ich składowania - stanowi cel publiczny.

7. Projektowane zagospodarowanie terenu

W zakresie inwestycji wybudowane zostaną dwa kanały sanitarne grawitacyjne 200PVC, które odprowadzać będą ścieki bytowo – gospodarcze z terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkalną oraz usługową. Lokalizację kolektorów przewidziano w pasie dróg publicznych w taki sposób aby umożliwić podłączenie przyszłych odbiorców.

Elementami składowymi projektowanego systemu kanalizacji sanitarnej są:

- kanały grawitacyjne z rur PVC,
- studnie kanalizacyjne z kręgów betonowych DN1200
- studnia osadnikowa z kręgów betonowych DN1000
- zasuwę odcinającą do ścieków DN200.

W ramach inwestycji wybudowane zostanie ok. 720 m kanalizacji sanitarnej.

Proj. kanały sanitarne wykonane będą z rur kielichowych PVC litych, o średnicach zewnętrznych ϕ 200 klasy S (SN8 SDR34) łączonych na uszczelki. Kanalizacja zbierająca ścieki bytowo-gospodarcze z ul. Niezapominajek – Zielnej zostanie włączona do istniejącej przepompowni ścieków w ul. Zielnej. Kanalizacja zbierająca ścieki bytowo – gospodarcze z ul. Rumiankowej zostanie włączona do istniejącej studni DN1200 zabudowanej na kanalizacji sanitarnej 200PVC w ul. Wielogórskiej. Całość projektowanego systemu dociąży istniejącą pompownię ścieków w ul. Wielogórskiej. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej stanowić będą studnie rewizyjne włączowe z kręgów betonowych, z monolitycznym dnem i

wyprofilowaną fabrycznie kinetą, o średnicy wewnętrznej $\phi 1200\text{mm}$. Kinetę studni zaprojektowano, jako przelotowe i połączeniowe. Przejścia kanałów przez ściany studni zaprojektowano, jako przejścia szczelne. Zwieńczenia studni zlokalizowanych w jezdni drogi posadzone będą na wylewanym fabrycznie betonowym pierścieniu odciążającym. Studnie wyposażone będą w okrągłe włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym, bez wentylacji DN600 typu ciężkiego, klasy D400, z zabezpieczeniem przed kradzieżą. Studnie posadzone będą na podbudowie piaskowej grubości 20 cm, stabilizowanej cementem.

8. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

Przyjmuje się, że w trakcie prac budowlanych związanych z budową kanalizacji niezbędny będzie pas robót szerokości ok. 4,0 m. Po ułożeniu przewodów w gruncie, wykopy zostaną zasypane, a teren przywrócony do stanu pierwotnego. W miejscu montażu sieci kanalizacji sanitarnej na powierzchni terenu widoczne pozostaną włazy kanalizacyjne oraz żeliwna skrzynka do zasuw odcinająca dopływ ścieków do przepompowni w ul. Zielnej.

Powierzchnia wbudowanych urządzeń wynosi odpowiednio:

- a) ul. Zielna – ok. 25 m²
- b) ul. Niezapominajek – ok. 75 m²
- c) ul. Rumiankowa: – ok. 45 m².

9. Warunki gruntowo – wodne

Dla ww. zadania inwestycyjnego sporządzono dokumentację geotechniczną zawierającą badania podłoża gruntowego. W ramach prac terenowych wykonano 4 otwory geotechniczne do głębokości 3,5-4 m p.p.t. Badania wykazały, że w podłożu zalegają następujące warstwy geotechniczne:

- Warstwa I a – grunty nasypów niekontrolowanych,
- Warstwa I b - poziom glebowy,
- Warstwa II – powierzchniowe grunty spoiste w stanie półzwałym
- Warstwa IIIa – żwiry i żwiry zaglinione w stanie średniozagęszczonym

Zwierciadło wody gruntowej stwierdzono w otworze nr 4 na rzędnej wysokościowej 123,80 m n.p.m. (3,0 m p.p.t.), które w okresie stanów wysokich może występować 2,5 m p.p.t. Badania geotechniczne wykazały, że sieć kanalizacyjna będzie realizowana w korzystnych warunkach gruntowo - wodnych.

Ze względu na warunki gruntowo - wodne i rodzaj obiektu inwestycję zakwalifikowano do **I kategorii geotechnicznej**. Szczegółowe badania geotechniczne załączono do opracowania.

10. Dane informujące czy teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany jest wpisany do rejestru zabytków

Teren objęty inwestycją mieści się w strefie ochrony występowania stanowiska archeologicznego nr 84/34/78-20 - osada- kultura łużycka- EB; ślad osadnictwa - pradziej, późne średniowiecze. Znajduje się ona w ul. Niezapominajek (dz. 126).

Zgodnie z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Legnicy, dawnej wsi Przybków z otoczeniem, powołanego Uchwałą Rady Miejskiej Legnicy z dnia 27 kwietnia 2007r. w strefie „OW” obserwacji archeologicznej znajdującej się na terenie zainwestowania ustala się „nakaz poprzedzenia robót budowlanych prowadzonych w rejonie udokumentowanych stanowisk archeologicznych badaniami archeologicznymi, pod warunkiem uzyskania pisemnego pozwolenia Konserwatora Zabytków.” Jednocześnie wszelkie prace ziemne w rejonie stanowiska archeologicznego należy prowadzić pod nadzorem archeologicznym.

11. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego

Na obszarze objętym inwestycją nie występują tereny zagrożone osuwaniem się mas ziemnych oraz tereny górnicze.

12. Dane informacyjne, czy teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany znajduje się w szczególnego zagrożenia powodzią obszarze

Zgodnie z opracowanymi w trybie przepisów odrębnych mapami zagrożenia powodziowego oraz mapami ryzyka powodziowego teren objęty inwestycją znajduje się poza granicami obszarów szczególnego zagrożenia powodzią występującą raz na 10 oraz raz na 100 lat. Część inwestycji zlokalizowana w rejonie ul. Rumiankowej znajduje się w obszarze, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat ($Q=0,2\%$).

13. Informacje i dane o charakterze istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych

Projektowany obiekt budowlany nie jest zaliczany do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska i nie będzie na nie oddziaływać w sposób negatywny. Projektowana sieć kanalizacyjna odpowiednie warunki higieniczno-sanitarne przyszłym mieszkańcom terenu objętego inwestycją.

Ochrona środowiska w trakcie prowadzenia robót budowlanych

- Odpady komunalne z terenu budowy powinny być zbierane do pojemników i wywożone na składowisko odpadów komunalnych, a odpady stałe inne do szczelnych pojemników, po czym wywożone do utylizacji przez wyspecjalizowane firmy.
- Ścieki z fazy budowy mogą być wprowadzone do wód lub do gruntu, ale tylko wówczas, gdy nie wywołują takich zmian fizycznych, chemicznych i biologicznych, które uniemożliwią prawidłowe funkcjonowanie ekosystemów wodnych i będą spełniały wymagania jakości wody.
- Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy zdjąć humus i odłożyć go tak by nie zmieszał się z pozostałym gruntem z wykopów. Humus powinien być zdjęty nie tylko nad wykopem, ale także z pasa, na którym składowany będzie urobek. Po zasypaniu wykopów humus należy rozścielić na powierzchni projektowanego pasa zieleni.
- Nadmiar ziemi z wykopu należy złożyć w miejscu wskazanym przez Inwestora.

14. Obszar oddziaływania inwestycji

Zgodnie z art. 3 pkt 20 ustawy Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami) analizie poddano zarówno działki inwestycyjne, jak również te znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego obiektu, a także obszary wrażliwe ekologicznie.

Lp	Oddziaływanie obiektu w zakresie lokalizacji	Podstawa prawna
1.	Jest to inwestycja liniowa, zlokalizowana pod ziemią, której jedynymi elementami nadziemnymi będą: wazy na studniach, skrzynka żeliwna do zasuw	Uchwałą Nr VIII/74/07 Rady Miejskiej w Legnicy z dnia 27 kwietnia 2007 r. „w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Legnicy, dawnej wsi Przybków z otoczeniem”. lokalizacja sieci jest zgodna z normami branżowymi
2.	Lokalizacja sieci w pasie dróg publicznych, w odległości ok. 5-10m od najbliższych zabudowań mieszkalnych – nie występuje zmiana i ograniczenia w sposobie użytkowania, funkcji i zagospodarowania działek inwestycyjnych ani działek bezpośrednio sąsiadujących z terenem inwestycji	
3.	Projektowane przedsięwzięcie nie stoi w kolizji z obszarami wrażliwymi ekologicznie, tj. chronionych prawem w wyniku ustanowienia: obszarów chronionych, pomników przyrody lub ochrony gatunkowej roślin i zwierząt. Najbliższy taki obszar – Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy „Mokradła Gniewomierskie” znajduje się w odległości ok. 1,5 km. W najbliższym otoczeniu przedsięwzięcia nie znajdują się również żadne obszary podlegające ochronie, jako tereny uzdrowiskowe lub tereny ochrony uzdrowiskowej, jak również obszary Natura 2000 (najbliższy ponad 9 km na północ).	art. 73 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2913 r. poz. 1235 z późn. zm); § 3 ust. 1 pkt 79 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 poz. 1397 z późn. zm)

Lp	Oddziaływanie obiektu w zakresie funkcji	Podstawa prawna
1.	Z realizacją planowanego przedsięwzięcia nie wiąże się wzrost emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.	Ustawa z dnia 27.04.2001. prawo ochrony środowiska (Dz.U.17.519)
2.	Poziom hałasu w jego otoczeniu pozostanie na obecnym poziomie; etap budowy będzie powodować krótkotrwały wzrost emisji hałasu poprzez pracujący sprzęt i maszyny budowlane	
4.	Projektowany obiekt nie będzie źródłem emisji fal dźwiękowych, drgań lub wibracji. W planowanym założeniu nie będzie też występować szkodliwe promieniowanie.	

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przeznaczenie obiektu budowlanego oraz jego charakterystyczne parametry techniczne

Inwestycja ma na celu odprowadzać ścieki bytowo-gospodarcze z istniejących i przewidzianych do budowy w przyszłości zabudowań zlokalizowanych w rejonie ul. Zielnej, Niezapominajek, Rumiankowej w Legnicy. Ścieki doprowadzone zostaną grawitacyjnie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej oraz do istniejącej przepompowni ścieków w ul. Zielnej. W konsekwencji zwiększona ilość ścieków spowoduje dociążenie istniejącej, przewymiarowanej pompowni ścieków i poprawę jej pracy. Przebieg inwestycji przedstawiono w części graficznej opracowania - na rys. nr 1 i 2 - "Projekt Zagospodarowania Terenu" w skali 1:500.

1.1. Ilość ścieków sanitarnych

Obecnie istniejąca przepompownia ścieków przy ul. Zielnej szacunkowo przyjmuje łącznie ścieki w ilości po przeliczeniu na $Q_{maxh}=1m^3/h$ (dane z systemu sprzedaży wody $Q_{śc}=100\%$ zapotrzebowania na wodę). Do obliczeń przyjęto zwiększenie ilości ścieków zbieranych za pomocą istniejącego systemu kanalizacji sanitarnej o 100% do $Q_{maxh}=2 m^3/h$. W obrębie zlewni projektowanego systemu kanalizacji sanitarnej, zgodnie z założeniami mpzp dla tego obszaru, do obliczeń przyjęto 60 nowych domów jednorodzinnych (średnio dwa domy na 1 działkę) oraz myjnię samochodową samoobsługową. Przewiduje się, że do istniejącej przepompowni ścieków w ul. Zielnej odprowadzana będzie dodatkowa ilość ścieków w przeliczeniu na $Q_{maxh}= 7,12m^3/h$. Łączna ilość ścieków doprowadzanych do przepompowni ścieków na ul. Zielnej (z istniejących i projektowanych systemów kanalizacji sanitarnej) wyniesie $Q_{maxh}= 9,22m^3/h$, tj. $2,6dm^3/s$. Istniejąca przepompownia ścieków wyposażona jest 2 pompy Wilo EMU FA10.22W-T17-4/8H EX pracujące naprzemiennie. Wydajność istniejącej pompowni wynosi $9,9 dm^3/s$. Zwiększona ilość ścieków sanitarnych z projektowanych kanałów sanitarnych w rejonie ul. Zielnej, Niezapominajek oraz Rumiankowej polepszy funkcjonowanie istniejącej pompowni ścieków oraz skróci czas przetrzymania ścieków, bez konieczności jej przebudowy.

1.1.1. Bilans ścieków.

Do obliczeń ilości ścieków przyjęto 100% maksymalnego godzinowego zapotrzebowania na dobę z przewidywanych obiektów usługowych i mieszkalnictwa jednorodzinnego.

Mieszkalnictwo jednorodzinne:

Ilość osób na 1 dom jednorodzinny - 4, Ilość domów - 60, $q_j=120 dm^3/mkd$

$$Q_{\dot{s}rd} = 0,120 \frac{m^3}{mk \cdot d} \cdot 60 \cdot 4 = 28,8 \frac{m^3}{d} \quad Q_{maxd} = 28,8 \cdot 1,8 = 51,84 \frac{m^3}{d}$$

$$Q_{maxh} = \frac{51,84 \cdot 2,0}{24} = 4,32 \frac{m^3}{h}$$

Myjnia samochodowa:

$$Q_{\dot{s}rd} = 175 \frac{dm^3}{auto} \cdot 100 \frac{aut}{doba} = 17500 \frac{dm^3}{d} = 17,5 \frac{m^3}{d} \quad Q_{maxd} = 17,5 \cdot 1,3 = 22,75 \frac{m^3}{d}$$

$$Q_{maxh} = \frac{22,75 \cdot 3,0}{24} = 2,8 \frac{m^3}{h}$$

$$\sum Q_{maxh} = 2,0 \frac{m^3}{h} + 4,32 \frac{m^3}{h} + 2,8 \frac{m^3}{h} = 9,22 \frac{m^3}{h}$$

2. Rozwiązania projektowe

2.1. Kanały sanitarne

Kanalizację sanitarną projektuje się jako grawitacyjną. System kanalizacji z PVC należy montować zgodnie z instrukcjami montażu wydanymi przez producenta zastosowanych rur oraz zgodnymi z PN-EN 1610: 2001 "Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych". Przebieg projektowanego systemu w całości przewidziano w pasach drogowych jezdni ul. Zielnej, Niezapominajek i Rumiankowej, co przedstawiają Rys. nr 1 i 2 - Projekt Zagospodarowania Terenu w skali 1:500. Projektuje się wykonanie kanalizacji sanitarnej z rur o ściankach litych, wzmocnionych z PVC-U o średnicy zewnętrznej $\varnothing 200\text{mm}$.

Charakterystyka rurociągów:

Materiał rur	PVC-U
Średnica zewnętrzna kanałów	200 mm
Klasa rur	S
Minimalna sztywność obwodowa	SN 8 [kN/m ²]
Średnica znamionowa	SDR34
Szczelność połączeń	min. 0,5 [bar]

Zestawienie kanałów sanitarnych wraz z charakterystycznymi danymi zawarto w tabeli poniżej.

L.p.	Nazwa kanału	Materiał	Średnica	Długość
1	KS-1	PVC-U	200mm	436,50m
2	KS-2			221,80m
3	KS-1.3			61,60m

Należy zastosować rury z nadrukiem zewnętrznym oraz wewnętrznym umożliwiającym ich identyfikację podczas inspekcji TV, zawierającym co najmniej dane dotyczące średnicy oraz sztywności obwodowej.

W przypadku zastosowania rur bezkielichowych, bose końce łączyć poprzez złączki dwukielichowe SN8. Rury i kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system. Powinny być wytwarzane przez jednego producenta. Kanały należy prowadzić ze spadkiem min. 0,50 % , zgodnie rys. 3, 4 i 5.

2.2. Uzbrojenie kanałów

Jako uzbrojenie kanałów zaprojektowano studnie rewizyjne włączowe z kręgów żelbetowych o średnicy wewnętrznej $\varnothing 1200\text{mm}$ oraz zasuwę odcinającą dopływ ścieków do istniejącej przepompowni ścieków przy ul. Zielnej.

1.2.1. Studnie rewizyjne

Studnie rewizyjne usytuowano tak, aby nie przekroczyć w sposób znaczący zalecanej maksymalnej odległości między nimi i zarazem wykorzystać je do włączenia kanałów bocznych lub przyłączy. Studnie opisano symbolami: S1.1o, S1.2 -S1.15, S1.3.1 - 1.3.2, S2.1 - S2.7. Wszystkie studnie kanalizacyjne powinny być wykonane z elementów prefabrykowanych, żelbetowych, z betonu mrozoodpornego klasy C40/50, wodoszczelnego W8, o nasiąkliwości $\leq 5\%$ i klasy ekspozycji betonu XA3. Kinety w dennicach studni powinny być profilowane fabrycznie i winny stanowić całość. Studnie usytuowane w jezdni wyposażać w pierścienie wyrównawcze z tworzyw sztucznych typu TVR T do otworu włączowego o średnicy $\varnothing 625\text{mm}$. Poszczególne elementy studni łączyć za pomocą uszczelki elastomerowych. Przy montażu studni kanalizacyjnych należy zwrócić uwagę na właściwe ustawienie kręgów i płyt. Studzienki betonowe muszą być wyposażone w przejścia szczelne z PVC-U lub PP o sztywności obwodowej SN 8 SDR 34 oraz szczelności min. 2,5 bara w średnicach od DN 160 do DN 200. W średnicach DN 160 i DN

200, wymaga się możliwość regulacji sferycznej – w każdym kierunku min. $7,5^\circ$ (przejścia wyposażone w przeguby kulowe), do podłączeń rur kanalizacyjnych. Przejścia szczelne muszą posiadać aprobatę techniczną ITB i być produkowane przez tego samego producenta co rury i kształtki SN8 SDR34. Niewykorzystane odejścia boczne od kinet należy zaślepić korkiem kanalizacyjnym PVC. Studnie należy wyposażyć w okrągłe włazy kanałowe $\varnothing 600$ klasy D400 (typ ciężki - do stosowania w jezdniach dróg, utwardzonych poboczach oraz obszarach parkingowych), bez wentylacji, z wypełnieniem betonowym zgodnym z DIN19584 i zabezpieczeniem przed kradzieżą. Włazy należy montować na płycie pokrywowej, nad stopniami złączowymi. Stopnie powinny być zamontowane mijankowo w dwóch rzędach pionowych w odległości pionowej 25cm i odległości poziomej osi stopni 30 cm. Stopnie złączowe powinny być pokryte powłoką antypoślizgową w jaskrawym kolorze. Studnie kanalizacyjne montować na podsypce piaskowej z dodatkiem cementu celem stabilizacji (proporcje 1:10) o grubości 10cm zagęszczonej do stopnia $Is=0,95$. Obsypkę wykonywać piaskiem warstwami max 30cm grubości, zagęszczanymi mechanicznie.

Przed włączeniem do istniejącej przepompowni ścieków w ul. Zielnej przewidziano **studnię osadnikową S1.1.o** o średnicy nominalnej 1000mm. Wysokość osadnika nie powinna być mniejsza niż 0,5m. Szczegółowe rozwiązania wykonania studni kanalizacyjnych i studni osadnikowej przedstawiono na rys. 6, 7.

1.2.2. Zasuwa odcinająca

Na kanale sanitarnym KS-1, przed wlotem do studni osadnikowej S1.1.o zamontować zasuwę odcinającą dopływ ścieków, typu F5 (długa), wykonaną z żeliwa sferoidalnego o średnicy nominalnej 200mm. Zasuwę zamontować bezpośrednio w ziemi poprzez zastosowanie na bosych odcinkach rur PVC200 dwóch kołnierzy żeliwnych z uszczelkami EPDM. Zasuwę wyposażyć w obudowę teleskopową 2,5 -3,5m oraz żeliwną skrzynkę uliczną posadowioną na betonowej płycie nośnej. Wysokość osadzenia skrzynki dostosować do istniejących rzędnych terenu. Dokładna lokalizacja zasuw przedstawiona jest w części graficznej opracowania na rys. 1.

Sposób połączenia z istn. systemem kanalizacyjnym

Włączenie do istniejącej kanalizacji sanitarnej w jezdni ul. Zielnej w ul. Wielogórskiej (nazwanych w projekcie Sist1 i Sist2) wykonać bezpośrednio do istniejącej pompowni ścieków oraz bezpośrednio do istniejącej studni z zastosowaniem przejścia szczelnego.

3. Tyczenie sieci

Przed przystąpieniem do budowy kanalizacji sanitarnej należy wytyczyć w terenie oś trasy, zgodnie z planem sytuacyjno - wysokościowym (rys. 1, 2) oraz w oparciu o zamieszczone na nim współrzędne geodezyjne w układzie współrzędnych Kronsztadt60. Trasę należy wytyczyć z udziałem uprawnionego geodety. W czasie prowadzenia robót należy prowadzić kontrolną niwelację ułożenia rur oraz elementów uzbrojenia terenu.

4. Roboty ziemne

Wykopy pod kanalizację grawitacyjną należy wykonać, jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, otwarte, w oparciu o dane zawarte w normie PN-B-10736 "Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania". Szerokość dna wykopu jest uzależniona od średnicy rury przewodowej i należy ją określić na podstawie poniższego wzoru:

$$L=\varnothing+2\cdot 20 \text{ cm}$$

Zgodnie z przepisami BHP wykopy o głębokości przekraczającej 1,0m należy zabezpieczyć przed osuwaniem się gruntu poprzez montaż szalunków z rozparciem. Wykopy zabezpieczyć przed zalaniem wodą opadową odpowiedni wyprofilowanym terenem i wysuniętą górną krawędzią szalunku na wysokość ok. 15cm ponad teren. Roboty ziemne pod kanały prowadzić mechanicznie (85%) oraz ręcznie (15%), w szczególności w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego. W miejscu gdzie występuje humus, należy go zdjąć, odłożyć w odrębną przymę, a po zasypaniu wykopów rozłożyć

ponownie. Teren prac po zakończeniu robót i zahumusowaniu należy obsiać trawą. Urobek z wykopu składować z jednej strony wykopu, z pozostawieniem między krawędzią wykopu, a stopą odkładu wolnego pasa terenu szerokości co najmniej 0,6m dla komunikacji. Wykopy prowadzić od najniższych punktów sieci, odcinkami wyznaczanymi przez kolejne studnie, mając na uwadze zachowanie dostępu do nieruchomości. Wykopy prowadzić w warunkach atmosferycznych, w których nie następuje zamarzanie gruntu. Podsypkę, obsypkę i zasypkę wykopu wykonać z materiału dowiezionego. Rzędna dna wykopów pod w/w obiekty należy pogłębić o 10cm celem wykonania podsypki z piasku zagęszczonego. Obsypkę z piasku wykonywać ręcznie lub sprzętem lekkim, warstwami do wysokości 30 cm ponad wierzch rurociągu. Zasypkę wykopów wykonywać mechanicznie, warstwami do 30cm, z zagęszczeniem ubijakami mechanicznymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia I_s : 1,0 dla warstw do głębokości 1,2 mppt i 0,97 dla warstw na głębokości powyżej 1,2mppt. Studnie rewizyjne posadowić na wyrównanym podłożu i podsypce stabilizowanej cementem. W miejscach złączy kielichowych należy wykonać dołki montażowe o głębokości ok. 10cm dla umożliwienia włączenia bosego końca w kielich rurociągu (lub złączki). Obsypkę wykonywać z zachowaniem dostępu do dołka montażowego. Dołki montażowe można zasypać po przeprowadzeniu próby szczelności złączy montażowych danego odcinka.

Równoległe do wykonywania obsypki należy wykonywać rozbiórkę zamontowanego umocnienia. Po wykonaniu prac montażowych, przed zasypaniem przewodów kanalizacyjnych, należy dokonać pomiaru geodezyjnego.

5. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

O terminie przystąpienia do wykonywania robót ziemnych należy powiadomić pisemnie właścicieli poszczególnych sieci uzbrojenia terenu i z nimi zlokalizować w terenie położenie tego uzbrojenia uwzględniając jednocześnie warunki prowadzenia robót oraz nadzór nad ich przebiegiem.

Wykop w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać bezwzględnie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej koliduje z:

- gazociągiem niskiego ciśnienia PE160,
- kablem energetycznym niskiego napięcia,
- wodociągiem PE160.

W obszarze zainwestowania mogą znajdować się inne niezainwentaryzowane sieci i elementy uzbrojenia podziemnego. W przypadku stwierdzenia nieprzewidzianych kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy o tym fakcie poinformować Projektanta i jednocześnie odnotować go w Dzienniku Budowy.

Wszelkie kolizje projektowanej sieci z istniejącym uzbrojeniem, przedstawiono na profilach podłużnych.

W rejonie ul. Niezapominajek na wysokości studni S1.8 należy przebudować istniejący hydrant ppoż. kolidujący z projektowaną kanalizacją sanitarną. Hydrant należy przenieść na drugą stronę pasa drogowego przy jego poboczu, symetrycznie do aktualnej lokalizacji.

Wszelkie uwagi pozostałych branż zamieszczono jako załącznik w protokole z narady koordynacyjnej dot. usytuowania sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Niezapominajek - Rumiankowej w terenie.

6. Odwodnienie wykopów

Wodę gruntową stwierdzono jedynie w odwiercie nr 4 na głębokości 3,0mppt. Głębokość ta przekracza posadowienie projektowanej kanalizacji sanitarnej. Należy jednak przewidzieć lokalne odwodnienie wykopów w pobliżu istniejącego kanału sanitarnego przewidzianego do przebudowy (Sist2-S2.1). W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych wód gruntowych należy wykonać czasowe odwodnienie na potrzeby układania rurociągów i armatury w suchym, wyprofilowanym wykopie. Sposób odwodnienia wykopów powinien być dostosowany do warunków gruntowo-wodnych, wskazany przez Wykonawcę w porozumieniu z Projektantem.

7. Próba szczelności

Kanalizację sanitarną grawitacyjną należy poddać próbie szczelności zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-92/B10735 "Kanalizacja. Przewody Kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze". Próbę szczelności należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela LPWiK S.A.

8. Odbiory techniczne

Odbiory techniczne robót z montażem projektowanych przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić w oparciu o zapisy w normie PN-92/B-10735 "Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze". Odbiory techniczne (zarówno częściowe jak i końcowe) powinny być dokonywane komisyjnie przy udziale przedstawicieli Nadzoru Inwestorskiego, Wykonawcy robót i LPWiK S.A. Powinny być potwierdzone poprzez spisanie odpowiednich protokołów.

9. Zabezpieczenie placu budowy

W trakcie budowy kanalizacji należy minimalizować wielkość placu budowy, aby w ten sposób przyczynić się do jak najdogodniejszych warunków dla ruchu pieszych i pojazdów.

Teren budowy należy wygrodzić w sposób szczelny i zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych. Granice terenu objętego budową należy oznakować za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Warunki zasilania placów budowy w energię elektryczną wykonawca uzyska w zakładzie energetycznym, któremu podlegać będzie rejon inwestycji, we własnym zakresie.

10. Odtworzenie nawierzchni

Obowiązkiem Wykonawcy jest zapoznanie się z treścią uzgodnień z zarządcami dróg przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlano – montażowych.

Po wykonaniu prac montażowych oraz po dokonaniu prób, sprawdzeń i odbiorów nawierzchnię drogi będącej w władaniu Zarządu Dróg miejskich w Legnicy należy odtworzyć na szerokość wykopu, zgodnie z decyzją ww. organu. Konstrukcja podbudowy i nawierzchni drogi musi nawiązywać do istniejącej konstrukcji drogi i być wykonana z pełnowartościowych materiałów. Odtworzenie nawierzchni wykonać w oparciu o zatwierdzony przez zarządzającego drogą projekt odbudowy nawierzchni.

11. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Nie przewiduje się negatywnego wpływu projektowanego obiektu budowlanego na środowisko. Mogłoby to nastąpić jedynie w sytuacjach awaryjnych (np. rozszczelnienie kanalizacji), których wystąpienie jest mało prawdopodobne a skutki trudne do określenia. Zważywszy na przesyłane media, nawet sytuacja awaryjna nie niesie za sobą wielkich niebezpieczeństw. Projektowany obiekt budowlany ma służyć dobru mieszkańców rejonu ul. Niezapominajek, Zielnej i Rumiankowej. Sieć kanalizacyjna umożliwi odprowadzenie ścieków sanitarnych do miejskiej oczyszczalni ścieków i tym samym zabezpieczy środowisko przed jego ewentualnym zanieczyszczeniem poprzez niewłaściwe gospodarowanie ściekami.

12. Zapewnienie spełnienia wymagań podstawowych

Projektując sieć kanalizacyjną wykorzystano powszechnie znane i stosowane technologie.

Wymagania podstawowe dotyczące bezpieczeństwa konstrukcji

Projektuje się stosowanie materiałów posiadających deklarację zgodności z obowiązującymi w danej dziedzinie normami polskimi i europejskimi.

Wymagania podstawowe dotyczące bezpieczeństwa użytkowania

Zasady użytkowania projektowanej sieci kanalizacyjnej są powszechnie znane a jej eksploatacja nie nastręcza większych problemów.

Wymagania podstawowe dotyczące odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska

Projektowany obiekt budowlany ma za zadanie zapewnienie odpowiednich warunków higienicznych mieszkańcom części miasta Legnicy. Zastosowane technologie gwarantują, że projektowana sieć kanalizacyjna będzie szczelna, dzięki czemu do środowiska nie będą dostawały się substancje niepożądane. W trakcie budowy projektowanych sieci może wystąpić małe utrudnienie dla środowiska, w postaci wzmożonego ruchu samochodów i maszyn budowlanych oraz związanego z tym zapylenia i hałasu. Gotowa sieć kanalizacyjna będzie służyć dobru otaczającego je środowiska poprzez np. niedopuszczenie do niezorganizowanego odprowadzania ścieków do gruntu.

Wymagania podstawowe dotyczące ochrony przed hałasem i drganiami

Projektowany obiekt budowlany nie powoduje zakłóceń w postaci hałasu lub drgań. Drobne niedogodności w tym względzie wystąpią w trakcie budowy projektowanych sieci kanalizacyjnych. Wystąpi to jednak w niedługim okresie czasu i jest nieuniknione w przypadku stosowania zmechanizowanych metod budowlanych.

13. Zapewnienie możliwości utrzymania właściwego stanu technicznego

Dla zapewnienia utrzymania właściwego stanu technicznego projektowanej kanalizacji sanitarnej zastosowano na niej studnie umożliwiające:

- poprawne włączenie projektowanych w przyszłości przykanalików,
- wykonanie czyszczenia projektowanej kanalizacji.

Ponadto kanalizację zaprojektowano ze spadkami zapewniającymi jej prawidłowe funkcjonowanie.

14. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy

Projektowane obiekty nie wymagają stałej obsługi.

15. Ochrona obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską

Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania zgody Konserwatora Zabytków na prowadzenie badań archeologicznych. W rejonie zaewidencjonowanych stanowisk archeologicznych prace ziemne można prowadzić wyłącznie pod nadzorem.

16. Zapewnienie odpowiedniego usytuowania obiektu w terenie

Sieć kanalizacyjną zaprojektowano zachowując normatywne odległości od innych sieci uzbrojenia terenu. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić wykwalifikowaną obsługę geodezyjną i przed rozpoczęciem prac ziemnych dokonać tyczenia projektowanych sieci.

17. Zapewnienie poszanowania, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich

Inwestor uzyskał zgody wszystkich właścicieli terenów, na których będą prowadzone roboty budowlane. Wykonawca przed wejściem w teren jest zobowiązany zawiadomić o tym zamiarze właścicieli poszczególnych działek. Prace powinien prowadzić tak by nie utrudniać mieszkańcom terenów przyległych dojazdu do posesji.

18. Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy

Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami w dziedzinie BHP. Zagadnienie to omówiono w części p. n. „Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

19. Uwagi i zalecenia

- Zakres robót budowlanych objęty niniejszą dokumentacją wymaga zgłoszenia robót zgodnie z art. 20 i 30 ustawy „Prawo budowlane”,
- Wszystkie prace budowlane należy wykonywać w oparciu o obowiązujące Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Polskie Normy, Normy Branżowe, warunki określone w uzgodnieniach, przepisy BHP oraz zalecenia i uwagi Inspektora Nadzoru,
- Odbiory robót zanikowych i końcowych powinny odbywać się w obecności przedstawicieli LPWiK S.A. w Legnicy,
- Przed zasypaniem wykopów należy zlecić pomiar geodezyjny powykonawczy uprawnionej jednostce geodezyjnej,
- Projektant dokonał wszelkich starań, aby sporządzona dokumentacja była jednolita i spójna oraz była wolna od wad i błędów. Stwierdzenie takowych nie upoważnia żadnej ze stron procesu budowlanego do wykorzystywania tego faktu na swoją korzyść, a jedynie nakłada obowiązek poinformowania o tym Projektanta celem ich usunięcia.

III. INFORMACJA O PLANIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podstawa prawna - Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z 23 czerwca 2003r.

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Zielnej, Niezapominajek,
Rumiankowej, m. Legnica”**

Inwestor:

**Legnickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S. A.
ul. Nowodworska 1, 59-220 Legnica**

Informację opracował

mgr inż. Katarzyna Chrobak

Projektant sprawdzający informację

mgr inż. Aleksandra Czajkowska

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

W ramach przedmiotowej inwestycji wykonana zostanie sieć kanalizacji sanitarnej dla terenów znajdujących się w granicach administracyjnych miasta Legnica przewidzianych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego pod zabudowę mieszkaniową i usługową.

Sieć kanalizacji sanitarnej należy wykonać rozpoczynając „od dołu” - od miejsca wpięcia do istniejącego systemu w ul. Zielnej i Rumiankowej, z zachowaniem wymaganych projektem spadków.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejącymi obiektami budowlanymi na trasie inwestycji są:

- droga asfaltowa – ul. Zielna, ul. Wielogórska,
- proj. kabel energetyczny średniego napięcia,
- kabel energetyczny niskiego napięcia,
- gazociąg $\phi 160$,
- projektowany gazociąg $\phi 160$,
- sieć wodociągowa $\phi 160$,
- kanalizacja sanitarna tłoczna dn110,
- istniejąca przepompownia ścieków w ul. Zielnej,
- napowietrzna linia energetyczna,
- kabel telekomunikacyjny.

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

Elementy zagospodarowania terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- droga publiczna, na której odbywa się otwarty ruch kołowy,
- doziemne linie energetyczne,
- sieć gazowa,
- kanalizacja sanitarna tłoczna z pompownią ścieków.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Podczas realizacji robót przewiduje się wystąpienie zagrożeń związanych z:

- niebezpieczeństwem porażenia prądem w przypadku uszkodzenia kabla energetycznego lub w przypadku braku zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- wykonywaniem wykopów na głębokości > 1 m bez odpowiedniego zabezpieczenia;
- transportem i montażem ciężkich elementów (studni betonowych, armatury na sieci kanalizacyjnej),
- przypadkowym potrąceniem przez pojazdy mechaniczne, które poruszać się będą pasem drogi wolnym od robót budowlanych,
- przypadkowym potrąceniem robotników pracujących na budowie przez sprzęt budowlany,
- rozszczelnieniem gazociągu podczas wykonywania robót sprzętem mechanicznym, w wyniku którego może zachodzić niebezpieczeństwo wystąpienia eksplozji i pożaru,
- niebezpieczeństwem utraty zdrowia lub życia w przypadku wykonywania prac w studniach kanalizacyjnych bez uprzedniego sprawdzenia zawartości tlenu, metanu i siarkowodoru lub przy schodzeniu do studni bez odpowiedniego zabezpieczenia i asekuracji przez osoby dodatkowe.

Zagrożenia przy wykonywaniu wykopów mogą być związane z:

- zasypaniem pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopu na skutek braku zabezpieczenia ścian wykopu i obsunięcia się ziemi z krawędzi wykopu;
- wpadnięciem do wykopu pracownika lub osoby postronnej w przypadku braku wygradzenia balustradami lub braku przykrycia wykopu;
- potrąceniem pracownika lub osoby postronnej ruchomą częścią maszyny budowlanej (np. łyżką koparki) lub ciężkim elementem podczas montażu przewodów, studni;
- spadaniem na pracujących w wykopie brył ziemi, kamieni, itp.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Instruktaż pracowników powinien obejmować:

- szkolenie pracowników w zakresie bhp;
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia;
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

6. Środki zapobiegające zagrożeniom

W celu zapobiegnięcia niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót należy:

- przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną związaną z pracą tych maszyn, przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zapoznać się z dokumentacją techniczną tych robót,
- w razie prowadzenia robót w bezpośrednim sąsiedztwie czynnej linii elektroenergetycznej, itp., należy określić bezpieczną odległość, w jakiej mogą być prowadzone roboty,
- instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym,
- na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów,
- teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych,
- roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót,
- w czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze,
- teren prowadzenia robót należy oświetlić w porze nocnej,
- przy prowadzeniu robót w ulicy, stanowiska pracy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakować zgodnie z przepisami ruchu drogowego,
- pracownicy wykonujący czynności w jezdni powinni być ubrani w kamizelki ochronne oraz odzież posiadającą barwy bezpieczeństwa,
- wykopy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- stosować wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003 poz. 401),
- w razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

7. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Jako roboty niebezpieczne uznaje się:

- transport i rozładunek elementów betonowych studni oraz armatury na sieci wodociągowej,
- opuszczanie do wykopów rurociągów,
- prace przy użyciu dźwigu,
- roboty budowlane polegające na montażu ciężkich elementów prefabrykowanych, których masa przekracza 1,0 t.
- roboty wykonywane w pasie dróg,
- prace w studniach i komorach.

8. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do prowadzenia robót budowlanych kierownik budowy jest zobowiązany do przeszkolenia pracowników w zakresie BHP. Powinien on wskazać im miejsca w których występują szczególne zagrożenia i poinstruować ich o grożącym niebezpieczeństwie.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić „plan bioz”.

9. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Wykop w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać bezwzględnie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Prace w sąsiedztwie czynnych linii elektroenergetycznych wykonywać po wyłączeniu zasilania. Prace w studniach i komorach na czynnych kolektorach wykonywać po udzieleniu przez pracodawcę pisemnej zgody na wejście oraz po uprzednim sprawdzeniu komory lub studni na obecność gazów niebezpiecznych i zawartość tlenu. Zejścia do studni realizować z użyciem szelek i asekuracji przez osoby dodatkowe. W trakcie wykonywania prac należy przestrzegać zasad BHP przedstawionych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. nr 47 poz. 401 z 2003 roku.