



INSTALACJE
SANITARNE

INSTALACJE SANITARNE

projektowanie, nadzór
mgr inż. Andrzej Wasiluk
21-500 Biała Podlaska, ul. Ogrodowa 20
tel. fax. (83) 343-80-85
tel. kom. 883 77 88 75
e-mail: andrzej.wasiluk@interia.pl

EGZ. NR **1/5**

TEMAT X

FAZA:

PROJEKT BUDOWLANY

ZAPISZNIK DO DECYZJI:

NR

956/2018

Z DNIA

12.04.2018

AB. Gł. 981. 2018. GM

OBIEKT:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz odejściami bocznymi tej sieci do granic nieruchomości gruntowych w ulicy Cienistej oraz drodze dojazdowej do ww. ulicy.

OBIEKT KATEGORII XXVI

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

INWESTOR	Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Łomiankach Sp. z o.o. ul. Rolnicza 244 05-092 Łomianki		
ADRES OBIEKTU	m. Kielpin, Kielpin Poduchowny, Łomianki, gm. Łomianki, pow. warszawa zachodnia, woj. mazowieckie		
NR DZIAŁKI	154/1, Obręb 0008 Kielpin, jedn. ewid. 143205_5 m. Łomianki 202/2, 163/7, Obręb 0007 Kielpin Poduchowny, jedn. ewid. 143205_4 m. Łomianki 1, Obręb 0005, jedn. ewid. 143204_4 m. Łomianki		
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR. / SPEC.	BRANŻA	PODPIS
PROJETOWAŁ: mgr inż. Andrzej Wasiluk	LUB/0386/PBS/15 w spec. instal.-inż.	sanitarna	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. proj. Nr LUB/0386/PBS/15 bez ograniczeń w spec. instal. w zakresie sieci instal. ciepł., wentyl., klimat., gaz., wod-kan.
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Mirosława Kobylińska	278/Lb/99 w spec. instal.-inż.	sanitarna	mgr inż. Mirosława Kobylińska mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. proj. Nr LUB/0386/PBS/15 bez ograniczeń w spec. instal. w zakresie sieci instal. ciepł., wentyl., klimat., gaz., wod-kan.

Biała Podlaska, 08 marzec 2018r



INSTALACJE SANITARNE

projektowanie, nadzór
mgr inż. Andrzej Wasiluk
21-500 Biała Podlaska, ul. Ogrodowa 20
tel. fax. (83) 343-80-85
tel. kom. 883 77 88 75
e-mail: andrzej.wasiluk@interia.pl

EGZ. NR **1/5**

TEMAT X

FAZA:

PROJEKT BUDOWLANY

ZNAJĘZNIENIK DO DECYZJI:

NR **956/2018**

Z DNIA **12.04.2018**

AB. G140. 981. 2018. GM

OBIEKT: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz odejściami bocznymi tej sieci do granic nieruchomości gruntowych w ulicy Cienistej oraz drodze dojazdowej do ww. ulicy.**

OBIEKT KATEGORII XXVI

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

INWESTOR	Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Łomiankach Sp. z o.o. ul. Rolnicza 244 05-092 Łomianki		
ADRES OBIEKTU	m. Kielpin, Kielpin Poduchowny, Łomianki, gm. Łomianki, pow. warszawa zachodnia, woj. mazowieckie		
NR DZIAŁKI	154/1, Obręb 0008 Kielpin, jedn. ewid. 143205_5 m. Łomianki 202/2, 163/7, Obręb 0007 Kielpin Poduchowny, jedn. ewid. 143205_4 m. Łomianki 1, Obręb 0005, jedn. ewid. 143204_4 m. Łomianki		
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR. / SPEC.	BRANŻA	PODPIS
PROJETOWAŁ: mgr inż. Andrzej Wasiluk	LUB/0386/PBS/15 w spec. instal.-inż.	sanitarna	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. proj. Nr LUB/0386/PBS/15 bez ograniczeń w spec. instal. w zakresie sieci instal. ciepł., wentyl., klimat., gaz., wod. kan.
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Mirosława Kobylińska	278/Lb/99 w spec. instal.-inż.	sanitarna	mgr inż. Mirosława Kobylińska upr. proj. Nr LUB/0386/PBS/15 w spec. instal. w zakresie instal. ciepł., wentyl., klimat., gaz., wod. kan.

Biała Podlaska, 08 marzec 2018r

Łącznie stron;

Biała Podlaska 08 marzec 2018r.

Projektant:

mgr inż. Andrzej Wasiluk
upr. proj. LUB/0386/PBS/15
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjno-inżynieryjna
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych.
Członek LOIIB zarejestrowany
pod nr LUB/IS/1915/02

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Działając zgodnie z treścią art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2017r. nr 0, poz. 1332 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że dokumentacja projektowa:

PROJEKT BUDOWLANY

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz odejściami bocznymi tej sieci do granic nieruchomości gruntowych w ulicy Cienistej oraz drodze dojazdowej do ww. ulicy.

zlokalizowany: m. Kielpin, Kielpin Poduchowny, Łomianki, gm. Łomianki, pow. warszawski zachodni, woj. mazowieckie.

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Andrzej Wasiluk
upr. proj. Nr LUB/0386/PBS/15
bez ograniczeń w specjalności
w zakresie sieci i instal. ciepła,
wentyl., klimat., gaz., wod.-kan.

/podpis Projektanta, pieczęć/

Oświadczam, iż po wniezieniu poprawek niniejszy projekt wykonany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami, wytycznymi Inwestora i zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.
12.04.2018r.

mgr inż. Andrzej Wasiluk
upr. proj. Nr LUB/0386/PBS/15
bez ograniczeń w spec. instal.
w zakresie sieci i instal. ciepła,
wentyl., klimat., gaz., wod.-kan.

III. SPIS TREŚCI

			Nr str.
I		<u>Strona tytułowa</u>	- 1
II		<u>Oświadczenia projektantów</u>	- 2
	1	Oświadczenie projektanta	- 2
	2	Oświadczenie sprawdzającego	- 3
III		<u>Spis treści</u>	- 4
IV		<u>Część opisowa</u>	- 6
	1.	Dane ogólne	- 6
	1.1.	Inwestor	- 6
	1.2.	Zleceniodawca	- 6
	1.3.	Przedmiot i zakres opracowania	- 6
	1.4.	Rodzaj inwestycji	- 6
	1.5.	Wielkość inwestycji	- 6
	1.6.	Teren obejmujący niniejsze opracowanie	- 7
	1.7.	Jednostka projektująca	- 7
	2.	Projekt zagospodarowania terenu	- 7
	2.1.	Przedmiot zadania	- 7
	2.2.	Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z omówieniem przewidywanych zmian	- 7
	2.3.	Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, sieci uzbrojenia terenu z przeciwpożarowym zaopatrzeniem wodnym, ukształtowanie terenu i zieleni	- 7
	2.4.	Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak powierzchnia zabudowy projektowanych i adaptowanych obiektów budowlanych, powierzchnia dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni oraz innych części terenu niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli jest ona wymagana	- 8
	2.5.	Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	- 8
	2.6.	Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego	- 8
	2.7.	Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi	- 8
	2.8.	Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych	- 9
	2.9.	Prawa własności	- 9
	2.10.	Obszar oddziaływania obiektu	- 9
	3.	Projekt budowlany	- 10
	3.1.	Cel i zakres opracowania	- 10
	3.2.	Podstawa opracowania	- 10
	3.3.	Dane ogólne	- 10
	3.3.1.	Opis stanu istniejącego	- 10
	3.3.2.	Opinia geotechniczna i warunki gruntowo – wodne	- 11
	3.3.3.	Istniejące uzbrojenie	- 12
	3.3.4.	Opis rozwiązań projektowych.	- 12
	3.4.	Uwagi końcowe i warunki techniczne wykonywania robót .	- 18

	3.5.	Ocena wpływu na środowisko naturalne	-	19
	3.6.	Warunki BHP przy realizacji inwestycji.	-	19
	3.7.	Obszar oddziaływania obiektu.	-	19
	3.8.	Wymagania p.poż. odnośnie projektowanej sieci wodociągowej	-	20
	3.9.	Przywołane w projekcie normy i akty prawne		20
<u>V</u>		<u>Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</u>	-	21÷276
<u>VI</u>		<u>Część rysunkowa</u>	skala	28
	1.	Orientacja	1:10000	29
	2.	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	30
	3.	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	31
	4.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej	1:100/500	32
	5.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej	1:100/500	33
	6.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej	1:100/500	34
	7.	Profil przykanalików kanalizacji sanitarnej	1:100/100	35
	8.	Profil przykanalików kanalizacji sanitarnej	1:100/100	36
<u>VII</u>		<u>Załączniki</u>	-	37
	1.	Kopia uprawnień projektanta	-	38
	2.	Kopia uprawnień sprawdzającego	-	39
	3.	Kopia potwierdzenia przynależności projektanta do Izby OIIB	-	40
	4.	Kopia potwierdzenia przynależności sprawdzającego do Izby OIIB	-	41
	5.	Warunki, decyzje, uzgodnienia, itd.	-	42÷

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

IV. CZĘŚĆ OPISOWA

do projekt branży sanitarnej pt.:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz odejściami bocznymi tej sieci do granic nieruchomości gruntowych w ulicy Cienistej oraz drodze dojazdowej do ww. ulicy.

zlokalizowanej w m. Kiełpin, Kiełpin Poduchowny, Łomianki, gm. Łomianki, pow. warszawa zachodnia, woj. mazowieckie, na dz. nr ewid. 154/1, Obręb 0008 Kiełpin, jedn. ewid. 143205_5 m. Łomianki, dz. nr ewid. 202/2, 163/7, Obręb 0007 Kiełpin Poduchowny, jedn. ewid. 143205_4 m. Łomianki, dz. nr ewid. 1, Obręb 0005, jedn. ewid. 143204_4 m. Łomianki

1. DANE OGÓLNE.

1.1. Inwestor.

Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Łomiankach Sp. z o.o.
ul. Rolnicza 244, 05-092 Łomianki

1.2. Zleceniodawca.

Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Łomiankach Sp. z o.o.
ul. Rolnicza 244, 05-092 Łomianki

1.3. Przedmiot i zakres inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest zaprojektowanie i na podstawie projektu wybudowanie sieci kanalizacji sanitarnej przeznaczonej do odprowadzenia ścieków komunalnych.

Projekt niniejszy obejmuje swoim zakresem rozwiązania projektowe mające na celu rozbudowę systemu gminnej sieci kanalizacji sanitarnej.

Inwestycja przyczyni się do osiągnięcia polskich i europejskich standardów oraz norm dotyczących tej dziedziny ochrony środowiska.

Realizowane inwestycje stanowią wsparcie głównego celu rozwojowego regionu poprzez zabezpieczenie zasobów środowiskowych oraz przez usunięcie niektórych ograniczeń dla zrównoważonego rozwoju gospodarczego

1.4. Rodzaj inwestycji.

Inwestycja zgodnie z określeniami Prawa Budowlanego ma charakter liniowy.

1.5. Wielkość inwestycji.

W ramach inwestycji zostanie wykonana sieć kanalizacji sanitarnej z rur i na odcinkach:

- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC-U Ø 200 mm o dł. = 659,80 mb.
- sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur PE Ø 110 mm o dł. = 270,90 mb.
- Razem = o dł. = 930,70 mb.
- przepompownia dn 1500 mm 1 kpl.
- przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej (odejścia)
z rur PVC-U Ø 160 mm w ilości 43 szt. o dł. łącznej o dł. = 153,20 mb.

Powierzchnia terenu pod realizację:

- sieć kanalizacji sanitarnej wykopy: 2 792,10 m²

Powierzchnia w rzucie wbudowywanego uzbrojenia:

- sieć kanalizacji sanitarnej wykopy: 161,76 m²

mgr inż. Andrzej Wasiluk
upr. proj. i inż. LU.3/0386/PSS/15
bez ograniczeń w spec. instal.
w zakresie sieci i instal. ciepła,
wentyl., klimat., gaz., wod.-kan.

Na omawianym terenie projektuje się realizację:

- sieć kanalizacji sanitarnej, która będzie wykonana z rur PVC Ø 200 mm oraz przyłącza (odejścia) wykonane z rur PVC Ø 160 mm (w systemie grawitacyjnym) oraz z rur PE Ø 110 mm (w systemie ciśnieniowym), montowana w wykopie wąskoprzestrzennym szerokości 1,2 i 1,0 m, szalowanym wypraskami lub stalowymi szalunkami klatkowymi. Jako alternatywę, w miejscach uzgodnionych z inwestorem i właścicielami terenu, projektuje się budowę odcinków sieci wodociągowej metodami bezwykopowymi np. przewiertu sterowanego.

Obiekt budowlany posiada zabezpieczenie p.poż. w oparciu o istniejącą sieć wodociagową zlokalizowaną w drodze gminnej, hydranty nadziemne p.poż. 80mm, o wydajności 10 l/s.

Dojazd do omawianego terenu od strony dróg gminnych.

Projektowane sieci nie kolidują z istniejącą zabudową i istniejącym uzbrojeniem.

Istniejące kolizje nie uniemożliwiają realizacji zadania.

2.4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak powierzchnia zabudowy projektowanych i adaptowanych obiektów budowlanych, powierzchnia dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni oraz innych części terenu niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli jest ona wymagana.

Powierzchnia terenu pod realizację:

- sieć kanalizacji sanitarnej wykopy: 2 792,10 m²

Powierzchnia w rzucie wbudowywanego uzbrojenia:

- sieć kanalizacji sanitarnej wykopy: 161,76 m²

2.5. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Działki przeznaczone pod inwestycję, nie są zlokalizowane na terenie objętym strefą ochrony konserwatorskiej, ekspozycji archeologicznej, wpisanym do rejestru zabytków. Na terenie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej nie zarejestrowano stanowisk archeologicznych, jednakże wykonawca robót ziemnych winien być zapoznany z procedurą działania w wypadku natrafienia na obiekty, o charakterze zabytkowym, zgodnie z ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2014, poz. 1446).

2.6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.

W rejonie lokalizacji działek objętych inwestycją nie występują uwarunkowania wynikające z prowadzenia robót górniczych mogących mieć negatywne oddziaływanie na projektowane obiekty.

2.7. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

W zakresie sieci kanalizacji sanitarnej, przedmiotowy obiekt jest zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 21 grudnia 2015 r. (Dz.U. 2015, nr 0, poz. 71) w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, obiektem niemogącym potencjalnie oddziaływać na środowisko.

W trakcie robót przestrzegać Ustawy z dnia 27 lipca 2001r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U.2001, Nr 100, poz. 1085).

W trakcie robót przestrzegać Ustawy z dnia 25 września 2015r. o zmianie ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U.2015, poz. 1695).

Obszar, na którym realizowana będzie projektowana inwestycja znajduje się w otulinie Kampinoskiego Parku Narodowego

2.8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

Obiekt nieskomplikowany.

2.9. Prawa własności.

Teren objęty opracowaniem stanowi własność osób prywatnych gminy Łomianki.

Teren realizacji inwestycji na czas jej realizacji będzie w dyspozycji inwestora.

Uzyskano niezbędne decyzje i uzgodnienia związane z lokalizacją inwestycji.

2.10. Obszar oddziaływania obiektu.

Zakres uciążliwości projektowanego obiektu ogranicza się do terenu objętego budową.

Rodzaje uciążliwości związane z planowaną budową to hałas i zanieczyszczenia powietrza, które nie zwiększają się względem stanu istniejącego.

Analizy obszaru oddziaływania projektowanego obiektu dokonano na podstawie n/w przepisów:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2017, poz. 1332).
2. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2003, Nr 80, poz. 717).
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.2004, Nr 92, poz. 880)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. 2002, Nr 75, poz. 690)
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz.U.2007, Nr 86, poz. 579)
6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.1999, Nr 43, poz. 430).
7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.2000, Nr 63, poz. 735).
8. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2015, poz. 460)
9. Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001, Nr 62, poz. 627).
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2006, Nr 137, poz. 984).
11. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2010, Nr 109, poz. 719).
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401).

13. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2013, poz.687).

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu obejmuje działki, na których obiekt został zaprojektowany, tj. na dz. nr ewid. 154/1, Obręb 0008 Kiełpin, jedn. ewid. 143205_5 m. Łomianki, dz. nr ewid. 202/2, 163/7, Obręb 0007 Kiełpin Poduchowny, jedn. ewid. 143205_4 m. Łomianki, dz. nr ewid. 1, Obręb 0005, jedn. ewid. 143204_4 m. Łomianki

mgr inż. Andrzej Wasiluk
upr. proj. Nr LUB/0386/P65/13
bez ograniczeń w spec. instal.
w zakresie sieci i instal. ciepła,
wentyl., klimat., gaz., wod-kan.

3. PROJEKT BUDOWLANY

3.1. Cel i zakres opracowania.

Projekt niniejszy obejmuje swoim zakresem rozwiązania projektowe mające na celu rozbudowę systemu gminnej sieci kanalizacji sanitarnej.

Zakres obejmuje budowę sieci i przyłączy (odejścia boczne tej sieci do granic nieruchomości gruntowych) kanalizacji sanitarnej do istniejącej gminnej sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanych w miejscowości Łomianki.

W ramach inwestycji zostanie wykonana sieć kanalizacji sanitarnej z rur i na odcinkach:

- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC-U Ø 200 mm o dł. = 659,80 mb.
- sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur PE Ø 110 mm o dł. = 270,90 mb.
- Razem = o dł. = 930,70 mb.
- przepompownia dn 1500 mm 1 kpl.
- przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej (odejścia)
z rur PVC-U Ø 160 mm w ilości 43 szt. o dł. łącznej o dł. = 153,20 mb.

Tematem opracowania jest rozwiązanie problemu odprowadzenia ścieków dla potrzeb obecnych i przyszłych (cele mieszkaniowo-komunalne i usługowo-przemysłowe) dla istniejących i w przyszłości wybudowanych obiektów na terenie objętym opracowaniem.

Sporządzony projekt ma na celu opracowanie niezbędnych rozwiązań projektowych oraz uzgodnień dla uzyskania przez inwestora pozwolenia na budowę i realizację inwestycji.

3.2. Podstawa opracowania.

Niniejszy projekt wykonano w oparciu o:

- umowa na wykonanie prac projektowych
- aktualne mapy do celów projektowych przedmiotowego terenu w skali 1:500,
- pomiary uzupełniające i wizja lokalna projektantów,
- warunki przyłączeniowe wydane przez ZWiK w Łomiankach Sp. zo.o.,
- wypis z miejscowego planu zagospodarowania,
- decyzja lokalizacyjna,
- decyzja lokalizacji przedsięwzięcia w pasie dróg gminnych wydana przez UG Łomianki
- uzgodnienie w ZUD Starostwa Powiatu Warszawskiego, Zachodniego,
- uzgodnienia z inwestorem w tym uzgodnienia złożonych koncepcji projektowych
- obowiązujące normy i przepisy branżowe,

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

3.3. Dane ogólne.

3.3.1. Opis stanu istniejącego.

W miejscowości Łomianki w ul. Długiej, zlokalizowana jest gminna sieć kanalizacji sanitarnej, do której włączamy projektowaną sieć i odejścia kanalizacji sanitarnej.

Ścieki odprowadzane do projektowanej sieci winny spełniać warunki zawarte w :

Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 28 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Budownictwa w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz.U. 2016, poz. 1757).

Opracowanie dotyczy ścieków o charakterze bytowym (socjalno-komunalne), nie dotyczy gospodarki wodami opadowymi lub innymi rodzajami ścieków.

3.3.2. Opinia geotechniczna i warunki gruntowo – wodne.

W obrębie projektowanych wykopów stwierdzono występowanie podłoża w postaci różnego rodzaju nasypów (górną warstwę do 1,0 m) poniżej warstwy piasków i żwirów z domieszką ilasto-gliniastą.

Mogą też występować wody podskórne lub zawiesiny wodne (podziemne oczka wodne), zwłaszcza, w okresach jesienno-wiosennym i po długotrwałych opadach, dlatego też zaleca się wykonywanie robót ziemnych i montażowych w okresach suchych, zwłaszcza w okresie wiosenno - letnim.

Biorąc pod uwagę w/w jako przeważające, dla dalszego postępowania projektowego i kosztorysowego, przyjęto kategorię gruntu : jako III – IV.

Na podstawie analizy danych archiwalnych, obserwacji geodezyjnej zachowania się obiektów sąsiednich, z wykorzystaniem lokalnych zależności korelacyjnych oraz odwiertów i badań makroskopowych podłoża w okolicach projektowanej budowy sieci wykonanych przez geologa stwierdzono, że obszarze inwestycji występują warstwy gruntów jednorodnie genetycznie i litologicznie, zalegające poziomo.

W obrębie prowadzonych robót nie stwierdza się występowanie wód gruntowych na głębokościach roboczych dla robót ziemnych i montażowych rurociągów sieciowych .

Mogą występować wody gruntowe przy posadowieniu (montażu) przepompowni ścieków.

Zgodnie z wynikiem badań geologicznych poziom wód gruntowych kształtuje się na głębokościach 2,99÷3,22m p.p.t..

Zgodnie z obowiązującym normatywem: „Grunty budowlane” Posadowienie bezpośrednie budowli. lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą.

Obliczenia statyczne i projektowe, głębokość przemarzania gruntów dla rejonu lokalizacji projektowanego budynku wynosi 1,0m.

Nie stwierdzono występowania mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych oraz innych niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Warunki gruntowe oceniono jako proste.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012r, nr 0, poz.463), z uwagi na głębokość posadowienia rurociągów poniżej 1,2 m ppt. przedmiotowe sieci zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej.

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych nie jest konieczne wykonanie dokumentacji geologiczno – inżynierskiej w rozumieniu ustawy Prawo geologiczne i górnicze, ponieważ stwierdzone warunki są proste, a obiekt zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej.

Dokumentację geologiczno-inżynierską opracowuje się dla projektowanych obiektów budowlanych zaliczonych do trzeciej kategorii geotechnicznej, a także do drugiej kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowych.

STAROSTWO POWIATOWE
WARSZAWSKIEGO POZIOMEGO
z siedzibą w Ożarowie Mazowieckim

W oparciu o powyższą ocenę dokonaną dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia projektowanego obiektu przyjęto nośność gruntu 0,2 MPa.

Należy wstępnie przyjąć około 10 % robót ziemnych (wykopów) jako wykonywane w gruntach nawodnionych z użyciem pomp górniczych lub igłofiltrów jako elementów odwadniających wykop.

3.3.3. Istniejące uzbrojenie.

Teren, na którym projektowana jest sieć i przykanaliki uzbrojony jest w sieć wodociagową, kanalizacji sanitarnej, gazowa, kable energetyczne, telekomunikacyjne.

Droga (ul. Cienistej) , w której projektowana jest sieć kanalizacji sanitarnej, ma trwałe utwardzenie (asfalt, beton, itp.), pozostałe drogi nie mają trwałego utwardzenia (tłuczeń, żużel, żwir, itp.).

3.3.4. Opis rozwiązań projektowych.

3.3.4.1. Montaż sieci kanalizacji sanitarnej i przykanalików (odejścia boczne).

Montaż sieci kanalizacji sanitarnej i przykanalików (odejścia).

Projektowaną kanalizację sanitarną stanowić będą kanały w systemie kanalizacji grawitacyjnej z włączeniem do istniejącego gminnego systemu kanalizacji ściekowej, która jest zlokalizowana w miejscowości Łomianki zgodnie z warunkami wydanymi przez ZWiK z Łomiankach Sp. z o.o..

Szczegóły w części rysunkowej opracowania.

Opracowanie obejmuje projekt sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami (odejścia boczne tej sieci do granic nieruchomości gruntowych).

Układ sieci kanalizacyjnej.

Obszar objęty opracowaniem jest mało zróżnicowany, o nieznacznym pofałdowaniu.

Ukształtowanie to umożliwia zaprojektowanie sieci kanalizacji sanitarnej w układzie grawitacyjnym.

Ścieki z działek "zbierane będą" grawitacyjnie do kolektora i do przepompowni ścieków, z której kolektorem tłocznym kierowane będą do studni rozprężnej i dalej do istniejącej gminnej sieci kanalizacji sanitarnej i dalej do oczyszczalni ścieków, gdzie zostaną oczyszczone przed wprowadzeniem do środowiska (cieku wodnego jako odbiornika końcowego).

Roboty ziemne i próby.

Roboty ziemne prowadzić sprzętem mechanicznym, natomiast w miejscach kolizji i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia pod i naziemnego, sposobem i sprzętem ręcznym, zachowując wymagania normatywne: „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze„ lub normy równoważne wydane przez właściwą jednostkę certyfikującą w powiązaniu z wymaganiami normatywnymi: „Gruntby budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia” lub normy równoważne wydane przez właściwą jednostkę certyfikującą i wymaganiami normatywnymi PN-B-01736;1999r. „Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania „lub normy równoważne wydane przez właściwą jednostkę certyfikującą.

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

Wykopy wykonać jako ciągłe, wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych oszalowanych wypraskami stalowymi - konstrukcja słupowa, z odkładem urobku obok wykopu i częściowym wywozem nadmiaru.

Na czas budowy wykop zabezpieczyć typowymi zaporami z desek lub oznakować taśmą PE koloru biało-czerwonego.

Istniejące uzbrojenie zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie ze szczegółami zawartymi w części graficznej opracowania.

Zasypkę przewodów należy wykonać w trzech etapach:

1. Wykonanie warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu z wyłączeniem odcinków połączeń i armatury.
2. Po próbie szczelności rurociągu z przeprowadzeniem odnośnych badań, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń rurociągów.
3. Zasyпка wykopu do powierzchni terenu warstwami gr. 30 cm z jednoczesnym zagęszczeniem, gruntem rodzimym, do wsp. $I_s = 100\%$, do głębokości 1,2m oraz do $I_s = 97\%$ - na głębokości poniżej 1,20m.

Po ułożeniu przewodów i przysypce z podbiciem rur z obu stron podsypką piaskową, dla zabezpieczenia przed przemieszczaniem, należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo-hydrauliczną.

Ogólne zalecenia prowadzenia robót ziemnych i montażowych.

- wykopy pod rurociągi należy wykonywać, jako wąsko przestrzenne, o ścianach pionowych (warunki lokalne nie pozwalają na wykopy szerokoprzestrzenne), szalowane przez deskowanie z rozporami lub systemowe atestowane szalunki klatkowe modułowe liniowe o wytrzymałości min. 45kN/m^2 .
- po ułożeniu rurociągów, próbach, itd., zasypkę wykonywać, równolegle z rozszalowaniem, warstwami z normatywnym zagęszczeniem.
- z uwagi na warunki lokalne (istniejąca zabudowa mieszkalna i konieczność utrzymania ruchu lokalnego) należy wykonać niezbędne kładki, zapory, płyty, taśmy ostrzegawcze, odpowiednie oznakowanie dróg i przejść dla pieszych, itd..
- wykopy wykonywać bez przekopania, najlepiej ostatnie warstwy dna wykopu 30÷40 cm wykonywać ręcznie bez względu na sposób wykonywania wykopów (ręcznie, czy mechanicznie).
- normatywna szerokość wykopów szalowanych dla dn 160 mm do 1,0m.
- normatywna szerokość wykopów szalowanych dla dn 200 mm do 1,2m.
- Materiał do podłoża, zasyпки o obsyki:
 - Piasek średnioziarnisty lub gruboziarnisty o wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 5$
 - Zagęszczenie pod drogą, zjazdami:
Zagęszczony do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1.0$
 - Zagęszczenie pod chodnikami:
Zagęszczony do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0.98$
 - Zagęszczany warstwami grubości max. 30cm.
- po wykonaniu wykopu (bez przekopania) ułożyć podłoże, gr. 20 cm, piasek średnioziarnisty (nie większy, niż średnicy 2 mm) zgodnie z PN-B-10736 lub normy równoważne wydane przez właściwą jednostkę certyfikującą. Podsypkę należy wykonać poprzez usunięcie z wykopu gruntu rodzimego i zastąpienie go warstwą wyrównawczą o miąższości minimum 10cm, warstwa podsypki dolnej o grubości 5cm układana bezpośrednio pod przewodem nie powinna być zagęszczana bardziej, niż do stanu średniego zagęszczenia. Zostanie ona dogęszczona podczas zagęszczania kolejnych

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

warstw konstrukcyjnych w strefie ułożenia przewodu i pozwoli na jego elastyczne ułożenie. Pod złączami należy wykonać, tam gdzie to jest konieczne, zagłębienia pod kielichy, aby przewody nie opierały się na złączach.

- obsypkę układać równomiernie z obu stron przewodu i zagęszczać ręcznie w sposób uniemożliwiający jego przemieszczenie w pionie i poziomie, warstwami do 15cm, do wysokości 30 cm ponad przewód. Nie dopuszcza się pozostawienia pustych przestrzeni szczególnie w dolnej części rury.
- pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym warstwami o grubości do 30 cm z zagęszczeniem mechanicznym spełniając wymagania w zakresie wskaźnika zagęszczenia I_s oraz wtórnego modułu odkształcenia E_2 wynikające z głębokości ułożenia przewodu pod jezdnią, typu drogowej konstrukcji ziemnej (wykop, nasyp) oraz kategorii ruchu. Wymagane wartości wskaźnika zagęszczenia I_s i wtórnego modułu odkształcenia E_2 - zgodnie z STWiORB - Roboty ziemne. W uzasadnionych przypadkach (podejrzenia co do niemożliwości normatywnego gruntu rodzimego) w uzgodnieniu z inwestorem wykonać wymianę całkowitą grunty zasypowego.
- rurę należy kłaść bezpośrednio na spód wykopu po odpowiednim wyprofilowaniu jego dna w taki sposób, aby min. 1/4 obwodu rury ściśle dolegała do podłoża.
- po ułożeniu kanałów (rurociągów) i skontrolowaniu spadków oraz szczelności poszczególnych odcinków rur należy wykonać obsypkę rur i zasypkę wykopów.
- badania zagęszczenia gruntu zasypki wykopu: minimum 1 badania na każdym odcinku kanalizacji, w maksymalnym rozstawie, co 20-25m oraz wokół każdej studni.
- w przypadku wystąpienia wód gruntowych przewiduje się odwadnianie wykopu przy pomocy zestawu igłofiltrów (lub inną metodą uzgodnioną z inwestorem) oraz zrzut wód z wykopów poprzez osadnik piasku do odbiornika wskazanego przez inwestora.
- w zakresie robót ziemnych obowiązują odpowiednie normy i przepisy krajowe lub normy równoważne wydane przez właściwą jednostkę certyfikującą.

Kanalizacja sanitarna - sieci i przykanaliki (odejścia) - grawitacyjna.

Projektowane odcinki kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wykonać z rur i kształtek:

- rura PVC-U lita, jednorodna, $SN-8kN/m^2$, kl. S, o średnicy DN 200 mm ($\emptyset 200 \times 5,9mm$), wg. PN-EN 1401-1:2009, łączone na uszczelki wargowe z tworzywowym pierścieniem wzmacniającym, wciskane, wg. PN-EN 681-1:2002 - (sieć).
- rura PVC-U lita, jednorodna, $SN-8kN/m^2$, kl. S, o średnicy DN 160 mm ($\emptyset 160 \times 4,7mm$), wg. PN-EN 1401-1:2009, łączone na uszczelki wargowe z tworzywowym pierścieniem wzmacniającym, wciskane, wg. PN-EN 681-1:2002 - przyłącza (zejścia).

Stosować rury o długościach podstawowej 3m z kielichami, uszczelkami pierścieniowymi, gumowymi, zwykłymi, fabrycznie montowanymi w kielichu, z pierścieniem usztywniającym.

Przyłącza (zejścia) po ułożeniu, na granicy pasa drogowego i przyłączanej posesji, zakorkować, systemowym korkiem i dokładnie zainwentaryzować przed zasypaniem.

Uzbrojenie projektowanych kanałów sanitarnych stanowią :

- studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych wg. KB 4.12.1(6) o $\emptyset 1200$ mm, z płytą żelbetową nastudzienną, pierścieniem odciążającym i włazem żeliwnym dn 600mm z wypełnieniem betonowym, typu ciężkiego klasy D 40 kN, wg. obowiązującego normatywu lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą. Przejścia rurociągów przez ściany studni żelbetowej wykonać jako szczelne w tulejach gumowo-elastycznych. Studnie należy wykonać wg normatywu: „Kanalizacja Studzienki kanalizacyjne” lub równoważną

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

EN 1917:2002, EN 1917:2002/AA:2008 lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą. Z uwagi na możliwość występowania wód gruntowych, na etapie wykonawstwa, należy zamawiać jako monolit dno studni łącznie z pierwszym kręgiem z fabrycznie wykonanymi otworami i z fabrycznie obsadzonymi uszczelkami w postaci gumowych lub elastomerowych pierścieni wargowych o średnicach zalecanych przez producenta rur użytych do montażu kolektora i przyłączy. Kąty montażowe otworów pod sieci i przyłącza wykonać zgodnie z rzeczywistymi potrzebami terenowymi. W przypadku wyjątkowych dopuszcza się wykonywanie otworów w ścianie studni wiertnicami o średnicy otworu gwarantującego prawidłowy i szczelny montaż pierścieni wargowych. Studnie muszą być wymalowane od wewnątrz żywicą uszczelniającą.

- studnie rewizyjne z tworzyw sztucznych PVC/PE/PP, o \varnothing 425 mm z włazem żeliwnym przykręcanym, typu ciężkiego klasy D 40 kN, osadzonym na rurze teleskopowej, montowanym na pierścieniu odciążającym. Studzienki wg. EN 681-1, EN 1277, PN-EN 13598-2, PN-EN 124; 2000, PN-EN 14982+A1;2011, PN-EN 14830;2007, PN-EN 1277;2005, PN-EN 124;2000, EN 681-1;1996 lub równoważne wydane przez właściwą jednostkę certyfikującą. Studzienki wyposażać w kinety lewa/prawa. Nieużywane w tym momencie odejście zakorkować systemowym korkiem PVC 160 mm.

Układanie odcinków przewodu może odbywać się na całkowicie odwodnionym i wyprofilowanym podłożu zgodnie ze spadkami określonymi na rysunkach.

Złącza powinny pozostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby na szczelność.

Przejście projektowanego rurociągu przez ścianę studni wykonać z zastosowaniem typowego uszczelnacza gumowego, najlepiej wargowego.

Dla umożliwienia wykonania wzmocnienia podłoża pod rurociąg należy wykonać warstwę podbudowy z piasku lub żwiru gr. min 0,20 m.

Po ułożeniu rurociągu należy wykonać obsypkę i zasypkę z piasku.

Obsypkę i zasypkę wykonać warstwami o gr. 20 cm z zagęszczeniem piasku wibratorem płaszczyznowym.

Pierwsza warstwa aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia się lub przesunięcia rury.

Nie można dopuścić do pustych przestrzeni pod rurą, gdzie piasek należy ubijać ręcznie za pomocą ubijaków drewnianych.

Stopień zagęszczenia obsypki i zasypki - 85 % zmodyfikowanej wartości Proctora.

Nad rurą zasypkę zagęszczać ręcznie.

Grubość obsypki - na wysokość rury, natomiast zasypki - 0,3 m.

Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem rodzimym pod warunkiem, że maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 30 mm.

Kanalizację sanitarną po montażu przed zasypaniem, zainwentaryzować.

Roboty ziemne jak i montażowe na każdym etapie ich wykonywania podlegają nadzorowi i odbiorowi przez inspektora nadzoru (roboty zanikowe podlegają odbiorowi protokolarnemu).

Próby i odbiory.

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej po ułożeniu należy przepłukać, wykonać próbę szczelności, przez napełnienie jej wodą i badanie złączy, które winny być odkryte w celu możliwości stwierdzenia ewentualnych przecieków.

Próbie wykonać przy odsłoniętych złączach i wlotach do studzienek.

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

Dla kanałów bezciśnieniowych zgodnie z obowiązującym normatywem lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą, wykonać próbę wodną poddając rurociąg działaniu ciśnienia 3 mH₂O przez czas 15 minut.

Próba jest pozytywna gdy na złączach nie pojawiają się kropelki wody i dopełniania ilości wody nie przekroczy w czasie próby 0,02 l/m² powierzchni rury.

Próby winny być odebrane (z wynikiem pozytywnym) przez inspektora nadzoru.

Z prób sporządzić stosowne protokoły.

Po próbach i odbiorze rurociągi zasypać.

UWAGA ! Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania w sieciach kanalizacyjnych oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym tj. Deklaracje Właściwości Użytkowych, Krajowe Deklaracje Zgodności, Aprobaty techniczne, znak B, Atesty PZH itp,

Całość zastosowanych do montażu materiałów winna być uzgodniona z inwestorem.

Wszelkie zmiany winny być uzgadniane z inwestorem i projektantem.

Kanalizacja sanitarna – sieć ciśnieniowa (tłoczna).

Rurociągi:

Projektowane odcinki kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wykonać z rur i kształtek:

- PE 100 kan. PN 10, SDR 17, (Ø 110 mm x 6,6 mm), HDPE,

Montowane rurociągi winny spełniać warunki zawarte w normach:

- PN-EN 12201-2:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody – Polietylen (PE) część 2: Rury.
- PN-EN 12201-3:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody – Polietylen (PE) część 3: Kształtki.

Montaż:

Rurociągi PE montować przez zgrzewanie doczołowe przy zastosowaniu automatycznych zgrzewarek systemowych posiadające możliwość wydruku dokumentującego jakość i warunki wykonanych zgrzewów, w sposób trwały umożliwiający dołączenie wydruku do dokumentacji odbiorowej.

Miejsce każdego zgrzewu winno być naniesione na dokumentacji powykonawczej.

Rurociągi układać na dnie wykopu na podsypce piaskowej grubości 15 cm, na średniej głębokości 1,20m.

Rury, w wykopie, układać z terenu i przysypywać piaskiem z dokładnym ubiciem po bokach rury do wysokości zasypki - 30 cm nad wierzch rury.

Szczegółową lokalizację sieci tłocznej pokazano na planie zagospodarowania terenu, zagłębienia, spadki, odległości na profilach podłużnych.

Rurociągi oznakować (dla echosondy i przyszłych prac ziemnych) taśmą PVC ostrzegawczą brązową z wtopionym drutem lub taśmą miedzianą ułożoną na głębokości 0,3 m ponad wierzch rurociągu znaczonego.

Roboty ziemne jak i montażowe na każdym etapie ich wykonywania podlegają nadzorowi i odbiorowi przez inspektora nadzoru (roboty zanikowe podlegają odbiorowi protokolarnemu).

Próby i odbiory.

Po ułożeniu przewodów i przysypce z podbiciem rur z obu stron podsypką piaskową, dla zabezpieczenia przed przemieszczaniem, należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo-hydrauliczną.

Ciśnienie próbne winno być o 50% wyższe od ciśnienia pracy, lecz nie niższe niż 0,6 MPa. Po napełnieniu rurociągu wodą, podłączyć pompkę i podtrzymywać ciśnienie wewnętrzne w wysokości ciśnienia zapewniającego całkowite napełnienie rurociągu wodą, następnie rurociąg należy odpowietrzyć i pozostawić na 12 godzin do odprężenia.

Po tym okresie rurociąg ponownie odpowietrzyć i podnieść ciśnienie do wysokości ciśnienia próbnego.

Wynik próby uważa się za pozytywny jeśli w czasie 30 min. nie nastąpił spadek ciśnienia.

Manometr zainstalowany na pompce powinien mieć średnicę tarczy nie mniejszą niż 160 mm i zakres skali, aby odczyt ciśnienia próbnego przypadał w granicach 50-70 % skali, a wielkość działki była nie większa niż 0,01 MPa.

Próby winny być odebrane przez inspektora nadzoru.

Z prób sporządzić stosowne protokoły.

Po próbach i odbiorze rurociągi zasypać.

Uzbrojenie:

Przepompownia ścieków:

Spośród wielu oferowanych na rynku polskim urządzeń do przepompowywania ścieków, z uwagi na ekonomię i niezawodność działania i eksploatacji urządzeń, została wybrana przepompownia ścieków, oparte na pompach z wirnikami Supervortex.

Przepompownię wykonać w oparciu o zbiornik żelbetowy, o średnicy dn 1500 mm, wyposażone w dwie współpracujące pompy, orurowaniem, drabinkami i pomostami ze stali kwasoodpornej, sterowaniem na sondach hydrostatycznych, automatyką i sterowaniem współpracującym z gminnym systemem sterowania i monitoringu sieci kanalizacji sanitarnej.

Szczegółowa specyfikacja przepompowni, dane techniczne, dobór w załączeniu do niniejszego opracowania.

Studzienka rozprężna:

Dla wytracenia energii na końcach rurociągów tłocznych zaprojektowano studnie rozprężne dn 1000 mm, z włazem typu ciężkiego tak jak dla studni rewizyjnej.

UWAGA ! Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania w sieciach kanalizacyjnych oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym tj. Deklaracje Właściwości Użytkowych, Krajowe Deklaracje Zgodności, Aprobaty techniczne, znak B, Atesty PZH itp,

Całość zastosowanych do montażu materiałów winna być uzgodniona z inwestorem.

Wszelkie zmiany winny być uzgadniane z inwestorem i projektantem.

Próby i badania przeprowadzić, wg. normy PN-B 10725:1997 - „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania” lub równoważną wydaną przez właściwą jednostkę certyfikującą.

Kolizje na trasie

Na trasie projektowanych rurociągów kanalizacyjnych występują zainwentaryzowane skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem (sieć i przyłącza wodociągowe, sieć kanalizacji sanitarnej, gazowej, kable energetyczne i kable telekomunikacyjne, itd.).

Mogą wystąpić kolizje niezainwentaryzowane, dlatego też przed przystąpieniem do realizacji robót należy, o ich rozpoczęciu, powiadomić właścicieli sieci zlokalizowanych w obrębie projektowanej inwestycji.

STAROSTWO POWIATOWE
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

Przed przystąpieniem do robót ziemnych trasę sieci wytyczyć geodezyjne (przez uprawnionego geodetę) z zaznaczeniem ewentualnych kolizji zgodnych z aktualnym stanem uzbrojenia terenu (wykonać szkic tyczenia zawierający ewentualne kolizje) .

W wypadku wystąpienia kolizji, w jej miejscu, roboty należy prowadzić sprzętem ręcznym, chroniąc istniejące uzbrojenie od uszkodzeń mechanicznych w sposób pokazany w części graficznej opracowania, zaleceniami właściciela danej sieci oraz wg wskazań ujętych w protokóle ZUD oraz warunkach i decyzjach wydanych przez zarządców (właścicieli) tych kolidujących sieci (uzbrojenia).

UWAGA ! W miejscach kolizji roboty prowadzić należy sprzętem i sposobem ręcznym. W szczególnych miejscach kolizji, gdzie nie będą mogły być wykonywane roboty wykopem otwartym, roboty prowadzić metodami bezwykopowymi, do bieżącego uzgodnienia z inwestorem i projektantem.

3.4. Uwagi końcowe i warunki techniczne wykonywania robót .

UWAGA ! Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania w sieciach i instalacjach kanalizacyjnych, do obrotu na rynku krajowym tj. Krajowe Deklaracje Zgodności, Deklaracje Właściwości Użytkowych, Aprobaty Techniczne, Atesty dopuszczające do kontaktu z wodą pitną, znak B i CE, itd.,

W razie wykonania i odbioru robót sieci przewodów i studzienek z PP/PE/PCV obowiązują „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji.

Podane w tekście opisu technicznego i na rysunkach nazwy producentów lub dystrybutorów były niezbędne do opracowania projektu, są podane dla określenia ich standardu, dopuszcza się stosowanie innych materiałów, urządzeń, przyborów, wyrobów, itd., pod warunkiem spełnienia wymogów projektowanych i zaakceptowania ich przez projektanta, wówczas materiały te traktuje się jako „RÓWNOWAŻNE”.

Podane w tekście normy, są podane dla określenia standardu wykonania projektowanych robót, dopuszcza się stosowanie innych norm wydanych przez właściwą jednostkę certyfikującą wówczas traktowane są jako normy równoważne.

Wszystkie części metalowe (jeśli zostaną zastosowane) należy wykonać w wersji kwasoodpornej lub zabezpieczyć przed korozją poprzez pomalowanie ich farbą antykorozyjną uprzednio je oczyszczając do stopnia czystości wymaganej dla danego rodzaju farby antykorozyjnej (jeśli nie są fabrycznie zabezpieczone).

Do zabezpieczeń urządzeń podziemnych stosować lakiery bitumiczne lub asfalty bitumiczne ” na gorąco ”.

Przy malowaniu i zabezpieczaniu antykorozyjnym należy stosować się do zaleceń obowiązującego lub normy równoważne wydane przez właściwą jednostkę certyfikującą. Przy budowie należy zastosować materiały i urządzenia o parametrach technicznych nie gorszych niż podane w projekcie.

Całość zastosowanych do montażu materiałów winna być uzgodniona z inwestorem i inspektorem nadzoru.

- roboty ziemne i instalacyjne prowadzić zgodnie z przepisami BHP zawartymi w rozporządzeniu MI z dn. 06 luty 2003r (nr Dz.U. z 2003r, Nr 47, poz. 401.)
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- przed przystąpieniem do realizacji sprawdzić zgodność rzędnych projektowych z rzeczywistymi.

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.1999, Nr 43, poz. 430).
7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.2000, Nr 63, poz. 735).
8. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2015, poz. 460)
9. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r Prawo ochrony środow. (Dz.U.2001, Nr 62, poz. 627).
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środow. wodnego (Dz.U.2006, Nr 137, poz. 984).
11. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2010, Nr 109, poz. 719).
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie b. h. p. podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003, Nr 47, poz. 401).
13. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U.2013, poz.687).

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu obejmuje działki, na których został zaprojektowany, tj. na dz. nr ewid. 154/1, Obręb 0008 Kiełpin, jedn. ewid. 143205_5 m. Łomianki, dz. nr ewid. 202/2, 163/7, Obręb 0007 Kiełpin Poduchowny, jedn. ewid. 143205_4 m. Łomianki, dz. nr ewid. 1, Obręb 0005, jedn. ewid. 143204_4 m. Łomianki.

3.8. Wymagania p.poż. odnośnie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej

Nie dotyczy.

3.9. Przywołane w projekcie normy i akty prawne.

- PN-EN 476:2001 lub równoważne. Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-EN 1401-3:2002 lub równoważne. Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej ściekowej. Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U).
- PN-EN 124:2000 lub równoważne. Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością. Instrukcja nr 240, Instytut Techniki Budowlanej, Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych.
- PN-EN 1610:2002 lub równoważne. Kanalizacja. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania
- PN-EN 1917:2004 + AC:2057 lub równoważne. Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe
- PN-EN 206-1 :2003 lub równoważne. Beton cz.1 Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Kanalizacji.

Podane w tekście normy, są podane dla określenia standardu wykonania projektowanych robót, dopuszcza się stosowanie innych norm wydanych przez właściwą jednostkę certyfikującą wówczas traktowane są jako normy równoważne.

STAROSTWO POWIATOWE
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

BRANŻA: Sanitarna

OBIEKT: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odejściami bocznymi tej sieci do granic nieruchomości gruntowych w ulicy Cienistej oraz drodze dojazdowej do ww. ulicy.

INWESTOR: Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Łomiankach Sp. z o.o.
ul. Rolnicza 244, 05-092 Łomianki

LOKALIZACJA: dz. nr ewid. 154/1, Obręb 0008 Kielpin, jedn. ewid. 143205_5 m. Łomianki, dz. nr ewid. 202/2, 163/7, Obręb 0007 Kielpin Poduchowny, jedn. ewid. 143205_4 m. Łomianki, dz. nr ewid. 1, Obręb 0005, jedn. ewid. 143204_4 m. Łomianki
m. Łomianki, gm. Łomianki
pow. warszawski zachodni
woj. mazowieckie

STAROSTWO POWIATOWE
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

mgr inż. Andrzej Wasiłuk
upr. proj. Nr LUB/0386/PBS/15
bez ograniczeń w spec. instal.
w zakresie sieci i instal. ciepłn.,
wentyl., klimat., gaz., wod-kan.

OPRACOWAŁ: mgr inż. Andrzej Wasiłuk
upr. bud. Nr LUB/0386/PBS/15
zm. 21-500 Biała Podlaska,
ul. Ogrodowa 20

08 marzec 2018r

mgr inż. Andrzej Wasiłuk
upr. proj. Nr LUB/0386/PBS/15
bez ograniczeń w spec. instal.
w zakresie sieci i instal. ciepłn.,
wentyl., klimat., gaz., wod-kan.

6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.1999, Nr 43, poz. 430).
7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.2000, Nr 63, poz. 735).
8. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2015, poz. 460)
9. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2001, Nr 62, poz. 627).
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2006, Nr 137, poz. 984).
11. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2010, Nr 109, poz. 719).
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie b. h. p. podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003, Nr 47, poz. 401).
13. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U.2013, poz.687).

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu obejmuje działki, na których został zaprojektowany, tj. na dz. nr ewid. 154/1, Obręb 0008 Kiełpin, jedn. ewid. 143205_5 m. Łomianki, dz. nr ewid. 202/2, 163/7, Obręb 0007 Kiełpin Poduchowny, jedn. ewid. 143205_5 m. Łomianki, dz. nr ewid. 1, Obręb 0005, jedn. ewid. 143204_5 m. Łomianki

3.8. Wymagania p.poż. odnośnie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej.

Nie dotyczy.

3.9. Przywołane w projekcie normy i akty prawne.

- PN-EN 476:2001 lub równoważne. Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-EN 1401-3:2002 lub równoważne. Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej ściekowej. Nieplastifikowany polichlorek winylu (PVC-U).
- PN-EN 124:2000 lub równoważne. Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością. Instrukcja nr 240, Instytut Techniki Budowlanej, Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetonowych.
- PN-EN 1610:2002 lub równoważne. Kanalizacja. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania
- PN-EN 1917:2004 + AC:2057 lub równoważne. Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe
- PN-EN 206-1 :2003 lub równoważne. Beton cz.1 Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Kanalizacji.

Podane w tekście normy, są podane dla określenia standardu wykonania projektowanych robót, dopuszcza się stosowanie innych norm wydanych przez właściwą jednostkę certyfikującą wówczas traktowane są jako normy równoważne.

mgr inż. Andrzej Wasiluk
upr. proj. Nr I UB/0386/PBS/15
bez ograniczeń w p.p.c. instal.
w zakresie sieci i instal. cieplno-
wentyl., klimat., gaz., wod-kan.

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

BRANŻA: Sanitarna

OBIEKT: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odejściami bocznymi tej sieci do granic nieruchomości gruntowych w ulicy Cienistej oraz drodze dojazdowej do ww. ulicy.

INWESTOR: Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Łomiankach Sp. z o.o.
ul. Rolnicza 244, 05-092 Łomianki

LOKALIZACJA: dz. nr ewid. 154/1, Obręb 0008 Kiełpin, jedn. ewid. 143205_5 m. Łomianki, dz. nr ewid. 202/2, 163/7, Obręb 0007 Kiełpin Poduchowny, jedn. ewid. 143205_5 m. Łomianki, dz. nr ewid. 1, Obręb 0005, jedn. ewid. 143204_5 m. Łomianki
m. Łomianki, gm. Łomianki
pow. warszawski zachodni
woj. mazowieckie

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

OPRACOWAŁ: mgr inż. Andrzej Wasiluk
upr. bud. Nr LUB/0386/PBS/15
zm. 21-500 Biała Podlaska,
ul. Ogrodowa 20

08 marzec 2018r

SPIS TREŚCI

LP	Opis
1.	INFORMACJE OGÓLNE
1.1.	Podstawa opracowania
1.2.	Przedmiot i zakres opracowania
2.	CZĘŚĆ OPISOWA
2.1.	Zakres opracowania
2.2.	Kolejność realizacji poszczególnych obiektów
2.3.	Obiekty istniejące bez zmian
2.4.	Elementy zagospodarowania działki mogące stworzyć zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
2.5.	Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych
2.6.	Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych
2.6.1	Szkolenie pracowników w zakresie BHP
2.6.2	Zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
2.6.3	Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
2.6.4	Zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego
2.7.	Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.
2.7.1	Zagospodarowanie placu budowy
2.7.2	Roboty ziemne
2.7.3	Roboty budowlano-montażowe
2.7.4	Roboty rozbiórkowe, adaptacyjne i wykończeniowe
2.7.5	Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy
3	PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

1. INFORMACJE OGÓLNE

Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest umowa zawarta pomiędzy Inwestorem, a Biurem Projektów.
Obowiązujące przepisy i normatywy, Projekt Budowlany Warunki lokalne

Przedmiot i zakres opracowania.

a) Inwestycja

Budowa instalacji sanitarnych. Instalacje objęta niniejszym projektem budowlanym stanowią część inwestycji pt.:
Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odejściami bocznymi tej sieci do granic nieruchomości gruntowej w ulicy Cienistej oraz drodze dojazdowej do ww. ulicy.
Inwestycja będzie realizowana etapowo lub w całości zgodnie z warunkami podanymi przez Inwestora na etapie przetargu na wykonanie zadania (nie sprecyzowane przez Inwestora na etapie sporządzania projektu budowlanego).

b) Inwestor i Użytkownik

ZWiK w Łomiankach Sp. z o.o., ul. Rolnicza 244, 08-092 Łomianki.

c) Wykonawca dokumentacji

Biuro Projektów: INSTALACJE SANITARNE mgr inż. Andrzej Wasiluk, Biała Podlaska, ul. Ogrodowa 20.

d) Faza dokumentacji

Niniejsze opracowanie pn. „Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia” stanowi załącznik do Projektu Budowlanego.
Informacja „BIOZ” opracowana została zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. zamieszczonym w Dz.U. Nr 120 poz. 1126 z dn. 10 lipca 2003 r.

2. CZĘŚĆ OPISOWA

Zakres robót

Instalacje sanitarne - obiekty nowoprojektowane:

- budowa sieci i przyłączy (zejścia do granicy pasa drogowego) wodociągowych

Planowane przedsięwzięcie obejmuje:

- geodezyjne tyczenie infrastruktury technicznej,
- budowa sieci wraz z odejściami bocznymi tej sieci do granicy nieruchomości gruntowych
- budowa przepompowni ścieków i kolektora tłoczego
- wykonanie oznakowania pionowego,
- roboty naprawcze i porządkowe po wykonanych robotach montażowych,

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów *Nie dotyczy*

Obiekty istniejące bez zmian

- istniejące uzbrojenie terenu: istn. i proj. kable energetyczne, telefoniczne, gazociąg, światłowodowe, wodociągowe i kanalizacji sanitarnej.
- istniejące utwardzenia i zagospodarowania terenu

2.4 Elementy zagospodarowania działki oczyszczalni mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Budowa będzie w bliskości istniejących i projektowanych ciągów komunikacyjnych. Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stwarzać może realizacja robót budowlanych i modernizacyjnych prowadzonych na terenie działek przy ich granicach lub po tych granicach oraz zagrożenia związane wyjazdami pojazdów budowlanych z działek na ciągi komunikacyjne i ruch pojazdów na ciągach komunikacyjnych typu drogi utwardzone i nieutwardzone. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. W obrębie projektowanej inwestycji zlokalizowane są następujące urządzenia infrastruktury technicznej: kanał sanitarny, wodociąg, kanalizacja telefoniczna, linia energetyczna, linie i kable energetyczne, linie i kable telefoniczne.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

W trakcie prowadzonych robót budowlanych mogą wystąpić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi obejmujące:

1. **Przysypanie ziemią:** Zagrożenia związane z przysypaniem ziemią dotyczą: wykonywania wykopów pod nowe obiekty, wykonywania wykopów, układanie i montaż rurociągów oraz zasypywanie wykopów..
2. **Upadki z wysokości:** Nie dotyczy
3. **Utonięcia:** Prace związane z budową nie powinny stwarzać zagrożenia utonięcia.
4. **Działanie substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.**
Zagrożenia czynnikiem chemicznym lub biologicznym (bezpośredni kontakt i możliwość wdychania szkodliwych mikroorganizmów, zawartych w powietrzu, w postaci gazowej i aerozoli) mogą wystąpić podczas realizacji zadania.
5. **Roboty instalacyjne i montażowe prowadzone w pobliżu eksploatowanych urządzeń będących w ruchu.**
Prace związane z budową nie powinny stwarzać zagrożenia w związku z prowadzeniem robót instalacyjnych i montażowych prowadzonych w pobliżu eksploatowanych urządzeń będących w ruchu. Mogą stwarzać zagrożenie związane z pracującą w trakcie wykonywanych robót koparką i spycharką.
6. **Roboty budowlane prowadzone w pobliżu czynnych linii komunikacyjnych.**
Roboty realizowane będą przy eksploatowanych, istniejących ciągach komunikacyjnych drogowych (ruch pieszny, motorowy i samochodowy). Przy organizacji transportu dla zaplecza budowy należy uwzględnić konieczność ruchu taboru drogowego (związanego z prowadzeniem rozbudowy i ruchu lokalnego) oraz pozostawienia czynnych dróg ewakuacyjnych i pożarowych. Wskazanie środki techniczne i organizacyjne zapobiegające 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. Do prac budowlanych należy wykorzystywać sprzęt mechaniczny i ochronny technicznie sprawny. Prace wykonywane w pasie drogowym wykonywane będą na odcinkach oznakowanych. Osoby wykonujące prace związane z budową muszą mieć założone kamizelki ostrzegawcze. Prace przy użyciu dźwigu i koparki innych będą przeprowadzane z zachowaniem szczególnej ostrożności. Materiały i sprzęt niezbędny do

wykonywania robót może być składowany bądź umieszczany wyłącznie w zajęтым i oznakowanym miejscu. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także pogłębianie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie ze względu na możliwość wystąpienia nie zainwentaryzowanych elementów podziemnego uzbrojenia temu. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór. Wszystkie prace powinny być wykonywane zgodnie z zasadami BHP, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną.

7. Roboty związane z montażem ciężkich elementów prefabrykowanych.

Prace związane z budową nie powinny stwarzać zagrożenia związanego z montażem ciężkich elementów prefabrykowanych.

8. Roboty montażowe w zakresie konstrukcji stalowych i żelbetowych elementów wielkowymiarowych.

Prace związane z budową nie powinny stwarzać zagrożenia związanego z montażem w zakresie konstrukcji stalowych i żelbetowych elementów wielkowymiarowych

9. Instalacje elektryczne i elektroenergetyczne.

Prace związane z budową mogą stwarzać zagrożenia związanego z bliskością instalacji elektrycznych i energetycznych. Instalacje te wykonywane będą we wszystkich obiektach inżynierskich objętych projektem. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak telefoniczne, wodociągowe, kanalizacyjne i elektryczne powinny być poprzedzone ustaleniem przez kierownika budowy, w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się instalacje, bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonania robót. W trakcie realizacji budowy możliwe jest zagrożenie porażenia prądem podczas prac w miejscach występowania kabli i urządzeń elektrycznych. Zagrożeniem dla życia mogą być prace prowadzone w wykopach i w ich pobliżu.

Należy zwrócić uwagę w czasie wykonywania prac ziemnych i montażowych. Może bowiem się zdarzyć, że występują uzbrojenia nie zaznaczone na mapie geodezyjnej. Szczególną uwagę należy zwrócić na właściwe wykonanie umocnienia wykopu oraz jego rozbiórkę. Niedopuszczalne jest wyposażanie stanowisk pracy w maszyny i inne urządzenia (w tym narzędzia pracy), które nie spełniają wymagań dotyczących oceny zgodności. Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Zagrożenie może występować podczas prac wykonywanych przy pomocy dźwigu i koparki i innych sprzętów zmechanizowanych. Zagrożenie będzie występowało podczas wycinki drzew kolidujących z inwestycją

2.5 Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych 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. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych. Pracodawca jest zobowiązany do ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych, występujących na realizowanej przez niego budowie. Pracodawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, a zwłaszcza zapewnić: bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób, odpowiednie środki zabezpieczające, szczegółowy instruktaż pracowników je wykonujących. Pracodawca oraz każda kierująca pracownikami osoba jest zobowiązana znać, w zakresie niezbędnym do wykonywania cięższych na niej obowiązków, przepisy o ochronie pracy, w tym przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracodawca jest zobowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu stanowiskowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe i okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Przed przystąpieniem do wykonywania robót objętych zakresem niniejszego projektu kierownik budowy winien przeprowadzić instruktaż obejmujący: harmonogram robót, zasady bezpiecznego wykonywania pracy, zagrożenia występujące podczas wykonywania prac objętych projektem, czynności niedozwolonych podczas wykonywania robót, zasady udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym.

2.5.1 Szkolenie pracowników w zakresie BHP.

Wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy przechodzą szkolenia wstępne ogólne (instruktaż ogólny). 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. Nie wolno dopuszczać pracowników do pracy, do której wykonania nie posiada wymaganych klasyfikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów i zasad BHP.

2.5.2 Zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.

1. Pracownik, który pierwszy zauważy zagrożenie np. pożar, zobowiązany jest natychmiast zaalarmować wszelkimi dostępnymi środkami – głosem, urządzeniem alarmowym (np. dzwonkiem), przez telefon – innych pracowników i inne osoby przebywające oraz kierownictwo (w przypadku pożaru również Straż Pożarną).
2. Zaalarmowanie można zlecić innej osobie, samemu zaś przystąpić niezwłocznie do organizacji ewakuacji i likwidacji zagrożenia za pomocą wszelkich możliwych środków.
3. Jeśli nie ma osoby upoważnionej do objęcia kierownictwa lub jeżeli osoba taka nie przejawia dostatecznej inicjatywy, kierownictwo akcją powinien przejąć najbardziej energiczny i opanowany pracownik, który zajmie się zorganizowaniem akcji i rozdzielaniem zadań.
4. Pozostali pracownicy i inne osoby przebywające w obiekcie obowiązani są podporządkować się bez zastrzeżeń rozkazom i poleceniom osoby, która objęła kierownictwo i wszelkie jej polecenia ściśle wykonać. Należy pamiętać, że: w pierwszej kolejności przystąpić do ratowania ludzi, prowadząc ewakuację z zagrożonego rejonu, należy wyłączyć dopływ prądu elektrycznego do strefy objętej pożarem, jeśli zagrożeniem jest pożar, nie wolno gasić wodą instalacji i urządzeń elektrycznych pod napięciem w przypadku

W Ożarowie Mazowieckim

- pożaru, należy usuwać z zasięgu ognia materiały palne, wybuchowe, toksyczne, a także cenny sprzęt i urządzenia oraz ważne dokumenty i nośniki informacji,
5. Po zawiadomieniu służb ratowniczych należy wyznaczyć przewodnika, który będzie oczekiwał przy wejściu do obiektu na przybycie ratowników i doprowadzi ich na miejsce wystąpienia zagrożenia.
 6. Po przybyciu ratowników osoba dotychczas kierująca ratownictwem ma obowiązek krótko poinformować dowódcę przybyłej jednostki o aktualnej sytuacji, wydanych zarządzeniach, czy istnieje zagrożenie życia ludzi w obiekcie oraz podporządkować się jego rozkazom podając fakt przekazania kierownictwa akcji do wiadomości wszystkich biorących w niej udział.
 7. Przybycie jednostek ratowniczych nie zwalnia pracowników od dalszej pracy w zakresie zwalczania zagrożenia oraz ewakuacji ludzi i mienia, które to czynności należy ściśle wykonywać w myśl poleceń dowódcy ratowników. Jeżeli dowódca uzna udział pracowników budynku za zbędny w akcji ratowniczo gaśniczej, należy usunąć się w takie miejsce, aby nie przeszkadzać ratownikom w ich pracy.
 8. W czasie prowadzenia akcji wszyscy są zobowiązani do zachowania całkowitego spokoju oraz niedopuszczenia do powstania paniki.
- 2.5.3 Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.
Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowisku pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków. Osoba kierująca pracownikami jest zobowiązana: organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem, organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy, dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem. Na podstawie: oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy, wykazu prac szczególnie niebezpiecznych, określić podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, wykazu prac wykonywanych przynajmniej przez dwie osoby, wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej, kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu: zapewnienia organizacji pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych, zapewnienia likwidacji zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń. 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.
- 2.5.4 Zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.
Kierownik budowy zobowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się środkami ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkownikom tych środków. Powinny one zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).
Dokładne wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych zostanie przedstawione w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” opracowanym przez Wykonawcę.
- 2.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.
Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy wykonywaniu robót budowlanych określają odrębne przepisy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy zamieszczone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. (Dz.U. Nr 47, poz.401 z dn. 19 marca 2003r). Środki techniczne i organizacyjne umożliwiające bezpieczeństwo i ochronę zdrowia przy realizacji inwestycji obejmowały będą: zagospodarowanie placu budowy, roboty ziemne, roboty budowlano-montażowe, roboty rozbiórkowe, adaptacyjne i wykończeniowe, maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy.
- 2.6.1 Zagospodarowanie placu budowy.
Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych co najmniej w zakresie: ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych, wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych, doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji, urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych, zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego, zapewnienia właściwej wentylacji, zapewnienia łączności telefonicznej, urządzenia składowisk materiałów i wyrobów. Teren budowy powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m. W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Nie dopuszcza się sytuowanie stanowisk pracy, składowisk materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż: 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV, 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV, 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30 kV, 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110 kV, 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.
Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii. Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń

elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzone co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i odporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto: przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych, przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc, przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu. W przypadku zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń. Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno-sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy. Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa. Na terenie budowy powinny być wyznaczone, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 warstw. Odległość stosów przy składowaniu nie powinna być mniejsza niż: 0,75 m – od ogrodzenia lub zabudowań; 5,0 m - od stałego stanowiska pracy. Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów. 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. W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza. Nie może ona powodować przeciągów, wyziewiania lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

2.6.2 Roboty ziemne.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych: upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrozdzenia wykopu balustradami, brak przykrycia wykopu), zasypianie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się, obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu), potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej). Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska. Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy: roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym, teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu, grunt stanowią iły skłonne do pęcznienia, wykop dokonuje się na terenach osuwiskowych, głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m. Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione: w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy, w strefie klina naturalnego odłamu gruntu jeżeli ściany wykopu nie są obudowane. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicami klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione. Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio przygotowanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczanie osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

2.6.3 Roboty budowlano-montażowe. Nie dotyczy.

2.6.4 Roboty rozbiórkowe, adaptacyjne i wykończeniowe.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu powyższych robót: kontakt z czynnikiem biologicznym zagrażającym bezpieczeństwu i zdrowiu. Pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak: gogle lub przyłbice ochronne, hełmy ochronne, rękawice wzmacniane skórą, obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp. Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

2.6.5 Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych: pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu), potrącenie pracownika lub osoby postronnej przez łyżkę koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej), porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli

wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn i urządzeń. Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być: zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami, osłonięte w okresie zimowym. Dokładne wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie zostanie przedstawione w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” opracowanym przez Wykonawcę.

3. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t.j. jedn. Dz.U. z 2016 r. Nr 0 poz. 1666 z późn. zm.) Art. 21 „a” ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2017 r. Nr 0 poz. 1332 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U. z 2000r, Nr 122 poz. 1321 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996r. w sprawie profilakt. posiłków i napojów (Dz.U. 1996r, Nr 60 poz. 279).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. 2003r Nr 28 poz. 240).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. z 2002r, Nr 151 poz. 1256).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401) z uwagi na utratę mocy prawnej rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. z 2003r, Nr 13 poz. 93) z dniem 19 września 2003 r.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003r, nr 120, poz 1126).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. z 2001r, Nr 118 poz. 1263).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002r. (Dz. U. 2002r, nr 191, poz. 1596) w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników w czasie pracy.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1996r, Nr 62 poz. 285).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. z 1996r, Nr 62 poz. 287).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. z 1996r, Nr 62 poz. 288).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U. z 1996r, Nr 62 poz. 290).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2004r Nr 180 poz. 1860).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2011 Nr 173 poz. 1034).

mgr inż. Andrzej Wasiluk
upr. proj. Nr I.UB/0386/PB5/15
bez ograniczeń w spec. instal.
w zakresie sieci i instal. ciepł.,
wentyl., klimat., gaz., wod-kan.

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA