ABRYS Technika
Spółka z o.o.

60-401 POZNAŃ, ul. Wiślana 46
tel. 61 843-06-30, fax. 61 843-06-30

BIURO PROJEKTOWE

e-mail: projekty@abrys-technika.pl
www.abrys-technika.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

INWESTOR	**LEGNICKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI S.A. UL. NOWODWORSKA 1, 59-220 LEGNICA**
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: **026201_1, Legnica** OBRĘB EWIDENCYJNY: **0018 Bielany** DZIAŁKI EWIDENCYJNE: **389, 1513, 1514, 1398, 1400 1371, 1370, 1369, 1368, 1367, 1366, 1365, 1364, 1363, 1362, 1361, 1360, 1359, 1358, 1328, 1329, 1330, 1327, 1326, 1325, 1323, 1322, 1321, 1319, 1320, 1303, 1304, 1302, 1287, 1286, 1285, 441, 1442/21**
NAZWA ZADANIA	**BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W ULICY RADOSNEJ W LEGNICY**
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	**XXVI**

PROJEKT BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W ULICY RADOSNEJ W LEGNICY

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	**mgr inż. Rafał Podgórski**	**WKP/0392/POOS/17**	**instalacyjna**	
SPRAWDZIŁ	**mgr inż. Cezary Świst**	**WKP/0283/PWOS/04**	**instalacyjna**	

POZNAŃ, WRZESIEŃ 2018 R.

EGZEMPLARZ

1/5

SPIS TREŚCI

		str.
	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	3
	Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta	4
	Decyzja GINB projektanta	6
	Zaświadczenie o przynależności projektanta do OWIIB	7
	Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych sprawdzającego	8
	Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do OWIIB	10
1.	**CZĘŚĆ OPISOWA**	
1 1.	Podstawa opracowania	11
1 2	Określenie obszaru oddziaływania obiektu	11
1 3.	Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu	12
1.4.	Przedmiot i zakres opracowania	13
1.5.	Ogólny opis sieci wodociągowej	13
1 6	Opis przyjętych rozwiązań projektowych	13
1 6.1	Wymagania ogólne	13
1.6 2	Prace przygotowawcze	14
1 6 3	Podłoże	14
1 6 4	Roboty ziemne	15
1 6 5	Opis istniejącej nawierzchni drogowej w miejscu prowadzonych robót oraz informacje o sposobie jej odtworzenia	16
1 6 6	Rury	16
1 6 7	Skrzyżowania	17
2.	**INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ**	
2 1	Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów	18
2 2	Wykaz istniejących obiektów budowlanych	18
2 3	Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	18
2 4	Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpień	18
2 5.	Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	19
2 6	Wskazania 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	19
3.	**CZĘŚĆ RYSUNKOWA**	
3.1.	Plan sytuacyjny	20
3.2.	Projekt zagospodarowania terenu	21
3 3	Profile podłużne sieci wodociągowej	22
3 4	Profile podłużne przyłączy wodociągowych	23
3 5	Schematy węzłów wodociągowych	24
3 6	Schemat węzła wodomierzowego	24 1
4.	**ZAŁĄCZNIKI**	
4 1.	Warunki techniczne	25
4 2	Decyzja Zarządu Dróg Miejskich w Legnicy	27
4 3.	Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego	30
4 4	Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	34
4 5	Uzgodnienie z PWiK w Legnicy	39
4 6.	Protokół z narady koordynacyjnej	40

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJACEGO

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7.07.1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt budowlano-wykonawczy dla: **„BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W ULICY RADOSNEJ W LEGNICY"** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: Sprawdzający:

WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
sygn akt WOIIB-OKK-SP-0054-518/2017

Poznań, dnia 19 grudnia 2017 r

DECYZJA

Na podstawie art 24 ust 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz U z 2016 r poz 1725) i art 12 ust 1 pkt 1, art 12 ust 2, 3 i 4 oraz ust 4c pkt 1 oraz art 13 ust 1, 2 oraz ust 4, art 14 ust 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz U z 2017 r poz 1332 z późn zm) oraz § 14 ust 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz U. 2014 r poz 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan
Rafał Maciej Podgórski

magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 16 października 1979r Płock
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny WKP/0392/POOS/17

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art 107 § 4 K p a odstępuje się od uzasadnienia decyzji Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji

Pouczenie

1 Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego

2 Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia
Zgodnie z treścią art 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz U z 2017 r. poz 1257):
§ 1 W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję
§ 2 Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIB

prof dr hab inż Wiesław Buczkowski

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Na podstawie art 12 ust 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Rafał Maciej Podgórski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń

Zgodnie z § 14 ust 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof dr hab inż Wiesław Buczkowski: .....

Członek Komisji – dr hab inż Andrzej Barczyński: .....

Członek Komisji – dr inż Daniel Pawlicki: .....

Otrzymują:
1 Pan Rafał Maciej Podgórski
60-681 Poznań, os Bolesława Chrobrego 37/21
2 Okręgowa Rada Izby
3 Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4 a/a

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

GŁÓWNY INSPEKTOR NADZORU BUDOWLANEGO

DSW 600 1573 2018 MWO

Warszawa, 14 lutego 2018 r

DECYZJA

Na podstawie art 12 ust. 7 i art 88a ust 1 pkt 3 lit a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r Prawo budowlane (Dz U z 2017 r poz 1332, z późn zm) oraz art 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r Kodeks postępowania administracyjnego (Dz U z 2017 r poz 1257),

RAFAŁ MACIEJ PODGÓRSKI

magister inżynier

uprawniony na mocy decyzji

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

z 19 grudnia 2017 r., sygn. akt: WOIIB-OKK-SP-0054-518/2017,

uprawnienia budowlane numer ewidencyjny WKP/0392/POOS/17,

do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń

cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

obejmującej projektowanie

bez ograniczeń

w zakresie określonym w powyższej decyzji

został wpisany

DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE

pod pozycją 1519/18/U/C

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony, zgodnie z art 107 § 4 Kpa, nie wymaga uzasadnienia

Strona niezadowolona z niniejszej decyzji może zwrócić się do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji Strona, która nie chce skorzystać z prawa złożenia wniosku o ponowne rozpatrzenie sprawy, może wnieść na niniejszą decyzję skargę do Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie w terminie 30 dni od dnia doręczenia decyzji Skargę wnosi się za pośrednictwem GINB Wpis od skargi wynosi 200 zł Strona może złożyć do Sądu wniosek o przyznanie prawa pomocy obejmującego m in zwolnienie od kosztów sądowych

Ostateczna decyzja o wpisie do centralnego rejestru, o którym mowa w art. 88a ust 1 pkt 3 lit a Prawa budowlanego, stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Ponadto z uwagi, iż niniejsza decyzja uwzględnia w całości żądanie strony, na podstawie art 130 § 4 Kpa, podlega wykonaniu przed upływem terminu do wystąpienia strony z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy bądź wniesienia skargi do WSA

Strona może zrzec się prawa do wniesienia wniosku o ponowne rozpatrzenie sprawy w trakcie biegu terminu na wniesienie wniosku o ponowne rozpatrzenie sprawy Z dniem doręczenia GINB oświadczenia o zrzeczeniu się tego prawa decyzja staje się ostateczna i prawomocna

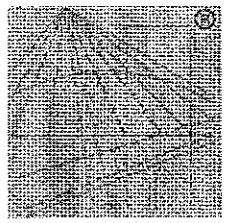
z upoważnienia
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
GŁÓWNY SPECJALISTA W DEPARTAMENCIE SKARG I WNIOSKÓW

Aleksandra Marchlewska-Dudek

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Otrzymują:
1. Pan Rafał Podgórski
   os Bolesława Chrobrego 37/21
   60-681 Poznań
2 Okręgowa Izba IB
3 a/a

GŁÓWNY INSPEKTOR NADZORU BUDOWLANEGO



POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-KA7-6K7-1DJ *

Pan Rafał Maciej Podgórski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0208/18

adres zamieszkania os. Wichrowe Wzgórze 6/112, 61-673 Poznań

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-04-30

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-04-30 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

(Zgodnie art 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r o podpisie elektronicznym (Dz U 2001 Nr 130 poz 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi)

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www piib org pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIIB-OKK-SPW-7131/32 265/2004

Poznań, dnia 08 grudnia 2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1i 2 art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
otrzymuje

Pan
Cezary Świst
magister inżynier
kierunek: Budownictwo w zakresie urządzeń sanitarnych
urodzony dnia 06 marca 1975 r. w Szamotułach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny WKP/0283/PWOS/04

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie wniosku o nadanie uprawnień budowlanych z dnia 03 września 2004 r., protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwały Nr 19/OKK/04 z dnia 08 grudnia 2004 r. stwierdziła, że Pan Cezary Świst posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański:

Członek Komisji – mgr inż. Marian Karcz:

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Na podstawie art 12 ust 1 pkt 1,2,3,4 i 5 ustawy Prawo budowlane w związku §4 ust 2 rozp MGPiB Pan Cezary Świst jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania robotami budowlanymi
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art 62 ust 5 ustawy

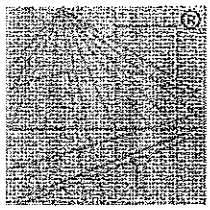
bez ograniczeń

Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust 4 rozporządzenia MGPiB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeśli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art 34 ust 3b

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Jan Lesiński

Otrzymują:
1 Pan Cezary Świst
ul. Ogrodowa 3
64-800 Chodzież
2 Okręgowa Rada Izby
3 Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4 a/a

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-L83-NDD-AH3 *

Pan Cezary Świst o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0060/05

adres zamieszkania ul Ogrodowa 3, 64-800 Chodzież

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-02-28

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-02-12 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

(Zgodnie art 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r o podpisie elektronicznym (Dz U 2001 Nr 130 poz 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

Podpis jest prawidłowy

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

OPIS TECHNICZNY

do projektu:

BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W ULICY RADOSNEJ W LEGNICY

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:
- umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą;
- warunki techniczne;
- mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500;
- wizja lokalna w terenie.

1.2. Określenie obszaru oddziaływania obiektu

Budowa sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Legnica na działkach o numerach ewidencyjnych **389, 1513, 1514, 1398, 1400, 1371, 1370, 1369, 1368, 1367, 1366, 1365, 1364, 1363, 1362, 1361, 1360, 1359, 1358, 1328, 1329, 1330, 1327, 1326, 1325, 1323, 1322, 1321, 1319, 1320, 1303, 1304, 1302, 1287, 1286, 1285, 441, 1442/21 obręb 0018 Bielany** (jednostka ewidencyjna **026201_1, Legnica**), realizowana będzie na w/w działkach, które stanowią obszar oddziaływania inwestycji.

A. Analiza oddziaływania obiektu niekubaturowego w zakresie funkcji i wymagań związanych z użytkowaniem obiektu:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z póź. zmianami) Projektowany obiekt - inwestycja nie narusza wymagań określonych w art. 5 ust. 1 w/w ustawy.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 430 z 1999r.) Projektowany obiekt - inwestycja nie narusza wymagań określonych niniejszym rozporządzeniu.
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015r. poz. 460) Projektowany obiekt - inwestycja nie narusza wymagań określonych niniejszej ustawie.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz. 627 z póź. zmianami) Projektowany obiekt - inwestycja nie narusza wymagań określonych niniejszej ustawie.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 kwietnia 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010r. Nr 213, poz. 1397 z póź. zmianami) Projektowany obiekt - inwestycja nie narusza wymagań określonych niniejszym rozporządzeniu.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz. 719) Projektowany obiekt - inwestycja nie narusza wymagań określonych w niniejszym rozporządzeniu.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

(Dz. U. z 2003r. Nr 47, poz. 401) Projektowany obiekt - inwestycja nie narusza wymagań określonych w niniejszym rozporządzeniu.

B. **Analiza uwarunkowań formalno-prawnych:**
Analiza Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 75 poz. 69 z póź. zmianami) pod kątem wyznaczania w otoczeniu terenu budowlanego, na który obiekt oddziałuje wprowadzając ograniczenia w jego zagospodarowaniu (definicja obszaru oddziaływania obiektu na podstawie zapisów art. 3 pkt. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane - Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z póź. zmianami).
Nie dotyczy.

1.3. **Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu**

1. **Przedmiot inwestycji, a w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany – zakres całego zamierzenia, a w razie potrzeby kolejność realizacji obiektów.**
   Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci wodociągowej z przyłączami. Całość zamierzenia inwestycyjnego planowana jest do wykonania zgodnie z opracowanym projektem budowlanym na działkach o numerach ewidencyjnych **389, 1513, 1514, 1398, 1400, 1371, 1370, 1369, 1368, 1367, 1366, 1365, 1364, 1363, 1362, 1361, 1360, 1359, 1358, 1328, 1329, 1330, 1327, 1326, 1325, 1323, 1322, 1321, 1319, 1320, 1303, 1304, 1302, 1287, 1286, 1285, 441, 1442/21 obręb 0018 Bielany** (jednostka ewidencyjna **026201_1, Legnica**).
2. **Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z opisem projektowanych zmian, w tym rozbiórek obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego użytkowania.**
   Teren, na którym realizowana jest inwestycja jest terenem zurbanizowanym. Niniejsze opracowanie nie wprowadza zmiany do istniejącego zagospodarowania terenu.
3. **Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, w tym określający parametry techniczne dróg pożarowych, sieci i urządzenia uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu.**
   W związku z tym, że opracowany projekt nie zmieni istniejącego zagospodarowania terenu, w ramach projektowanej inwestycji będą jedynie odtworzenia nawierzchni dróg do stanu pierwotnego.
4. **Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak: powierzchnia zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych, powierzchnie dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni lub powierzchnia biologicznie czynna oraz innych części terenu, niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku z decyzją o warunkach zabudowy albo decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego.**
   Nie dotyczy.
5. **Dane informujące czy działka lub teren, na którym projektowany jest obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.**

Nie dotyczy.

6. **Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.**
   Przedmiotowa inwestycja nie jest zlokalizowana na terenach górniczych w związku z czym nie oddziaływają na niego skutki eksploatacji górniczych.
7. **Informacje 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.**
   Budowa sieci wodociągowej nie będzie miała wpływu na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników oraz ich otoczenia w zakresie zgodnym z odrębnymi przepisami. Projekt uwzględnia zagadnienia związane z wpływem obecnego stanu klimatu i zachodzących w nim zmian na trwałość zadania oraz wpływ zadania na klimat. Poprzez zaproponowaną technologię i parametry sieci wodociągowej, projekt uwzględnia w sposób wystarczający odporność na niekorzystne warunki atmosferyczne, m.in. dłuższe okresy mrozu, nawalne deszcze i roztopy, silne wiatry. Wśród rozwiązań minimalizujących wpływ zmian klimatu na środowisko należy wymienić wykorzystanie materiałów o odpowiedniej wytrzymałości i plastyczności oraz układanie rur na głębokości minimalizującej ich pękanie pod wpływem mrozu.
8. **Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.**
   Projektowana inwestycja nie jest obiektem skomplikowanym pod względem budowlanym, a jej budowa nie wymusza zastosowania nietypowych technik montażu.
9. **W przypadku budynków – powierzchnie zabudowy, o której mowa w pkt. 4, określanej zgodnie z zasadami zawartymi w Polskiej Normie dotyczącej określenia i obliczania wskaźników powierzchniowych i kubaturowych wymienionej w załączniku do rozporządzenia.**
   Nie dotyczy.

1.4. Przedmiot i zakres opracowania

Projekt budowlany swoim zakresem obejmuje wykonanie następującej infrastruktury podziemnej:

- **sieć wodociągowa** - z rur PE 100 PN 10 SDR 17 Ø160 mm o łącznej długości **ok. 533,46 m;**
- **sieć wodociągowa** - z rur PE 100 PN 10 SDR 17 Ø110 mm o łącznej długości **ok. 101,83 m;**
- **sieć wodociągowa** - z rur PE 100 PN 10 SDR 17 Ø63 mm o łącznej długości **ok. 20,01 m;**
- **podejścia do hydrantów** - z rur żeliwnych DN80 mm o łącznej długości **ok. 11,61 m;**
- **hydrant nadziemny DN80 – 3 szt.**
- **hydrant podziemny DN80 – 1 szt.**
- **przyłącze wodociągowe** - z rury PE 100 RC PN 16 SDR 11 Ø40 mm o długości **ok. 5,46 m;**
- **przyłącza wodociągowe** - z rur PE 100 RC PN 16 SDR 11 Ø32 mm o łącznej długości **ok. 311,14 m;**

1.5. Ogólny opis sieci wodociągowej

Należy wybudować sieć wodociągową w ulicy Radosnej w Legnicy. Włączenie nowo budowanej sieci wykonać do istniejącej sieci na skrzyżowaniu ulic Radosna/Słoneczna i Radosna/Malczewskiego. Na nowo budowanej sieci wykonać węzły z istniejącymi sieciami wodociągowymi. Należy wykonać odrębne przyłącza do każdej nieruchomości (na odcinku od włączenia w sieć do zestawu wodomierzowego). Należy wymienić wszystkie zestawy wodomierzowe.

1.6. Opis przyjętych rozwiązań projektowych

1.6.1. Wymagania ogólne

Elementy, z których zaprojektowano sieć wodociągową oraz jej uzbrojenie charakteryzują się odpowiednią wytrzymałością mechaniczną na obciążenia, odpornością chemiczną, termiczną i biologiczną na wpływy środowiska gruntowego oraz odpowiednią trwałością. Wymagania powyższe udokumentowane są decyzją dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

1.6.2. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać następujące prace przygotowawcze:

- wyznaczyć miejsce terenu budowy, drogę dojazdową do strefy montażowej, miejsce ustawienia prowizorycznych pomieszczeń socjalnych i magazynowych;
- wyznaczyć miejsce składowania humusu oraz urobku;
- wyznaczyć miejsce poboru energii elektrycznej;
- wyznaczyć sposób zabezpieczenia wykopu przed zalewaniem wodą opadową;
- wyznaczyć w terenie charakterystyczne punkty trasy
- usunąć lub zabezpieczyć przed uszkodzeniem ewentualne drzewa i krzewy znajdujące się na terenie na którym ma być wykonany wykop;
- przeprowadzić oględziny, ze szczególnym uwzględnieniem spękania ścian pobliskich budynków, ogrodzeń i w przypadku ukazania się spękania należy je zabezpieczyć (wskazane jest utrwalenie fotograficzne stanu poprzedzającego rozpoczęcie prac);
- zabezpieczyć teren budowy przed wstępem osób nieupoważnionych;
- komisyjnie przejąć teren pod budowę;
- uzyskać warunki i zgodę właściciela infrastruktury technicznej na odprowadzenie wód gruntowych z wykopu;

1.6.3. Podłoże

W celu ustalenia warunków gruntowo-wodnych, fizyczno-mechanicznych właściwości gruntów i chemicznych wody gruntowej oraz oceny przydatności podłoża gruntowego i środowiska wodnego w zakresie niezbędnym do zaprojektowania sieci wykonano badania podłoża gruntowego. Otwory badawcze zostały zlokalizowane wzdłuż trasy przebiegu projektowanej sieci.

Ocena warunków geologiczno – inżynierskich:

1. Warunki geotechniczne na dokumentowanym terenie są **proste** występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

2. Podłoże nośne dla projektowanej sieci wodociągowej powinna stanowić będzie warstwa gruntów rodzimych żwirów przewarstwionych piaskami średnioziarnistymi.
3. W okresie wierceń geotechnicznych nie nawiercono zwierciadła wody gruntowej – było to okres o obniżonych opadach atmosferycznych z wysokimi temperaturami. W zależności od metody budowy wodociągu (wykop otwarty, przewiert/przecisk) Wykonawca robót powinien przewidzieć odwodnienie wykopu – woda gruntowa może okresowo się pojawiać w rozpoznanym profilu geologicznych (w zależności od pory roku, intensywności opadów, czy roztopów pokrywy śnieżnej).

Wnioski i zalecenia:

1. Na odcinkach projektowanej sieci gdzie wykopy prowadzone będą w jezdni, należy zasypać je gruntem sypkim bez frakcji żwirowej i zagęścić do stopnia zagęszczenia o parametrach zalecanych dla dróg tego typu. Wykopy należy zasypać warstwami z zagęszczeniem (wskaźnik zagęszczenia min. Is=0,97). Prace prowadzić odcinkami długości maksymalnie 30m.
2. Sieć należy układać odcinkami w wykopie wąsko przestrzennym pod osłoną ścian szczelnych z rozporami, a na odcinkach płytkiego zalegania zwierciadła wody gruntowej, (jeśli wystąpi) przy obniżonym zwierciadle wody lub wykonać metodą przewiertu sterowanego.
3. Roboty ziemne zaleca się rozpocząć od miejsc położonych najniżej umożliwiając grawitacyjny odpływ wody z wykopu.
4. Prace ziemne należy prowadzić zgodnie z **PN-B-06050:1999**
5. Omawiany teren leży w granicy przemarzania **strefy I** Hz=0,8 m ppt.
6. Wykopy pod sieć wodociągową zasypać gruntem sypkim ubijanymi warstwami do wskaźnika zagęszczenia Is=0,97 czyli do stopnia zagęszczenia ID=0,64 zachowując zasadę, że sieć wodociągowa do poziomu ca +0,2m ponad poziom jej ułożenia zasypana będzie gruntem sypkim.
7. Prace ziemne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami państwowymi i branżowymi. Sieć wodociągową należy układać na nienaruszone równe piaszczyste dno wykopu a w przypadku zalegania gruntów spoistych na podsypce piaszczystej. Ostatnią fazę robót ziemnych wykonać łopatami.
8. Po ułożeniu odcinkami sieci wodociągowej wykopy należy na bieżąco zasypywać gruntem rodzimym mineralnym zagęszczonymi warstwami (grubość warstw do zagęszczenia powinna być dostosowana do metody i rodzaju sprzętu zagęszczającego), do zagęszczeniu gruntów min. Is=0,97.
9. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dn. 25.04.2012r. (Dz. U. poz. 463) pod względem stopnia skomplikowania warunków gruntowo-wodnych, dokumentowany teren mieści się w **kategorii prostych warunków gruntowo – wodnych**.

Przewody należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu.
W zależności od warunków stwierdzonych podczas robót ziemnych należy zastosować następujące posadowienie rur:

- przy gruntach piaszczystych, żwirowo - piaszczystych, piaszczysto - gliniastych, gliniasto - piaszczystych rury posadowić na gruncie rodzimym;
- przy gruntach zbitych (iły, gliny), gruntach nasypowych z gruzu należy rury posadowić na podsypce piaskowej lub żwirowo – piaskowej;
- należy stosować podsypkę o grubości min. 10cm, obsypkę w pachwinach rur oraz zasypkę na wysokości min. 0,10m ponad sufit rury z piasku drobnego z zastosowaniem zagęszczania ręcznego lub mechanicznego:
  - szerokość obsypki powinna być równa szerokości dna wykopu
  - podsypka nie może być zmrożona, zawierać przypadkowych ostrych kamieni lub innego rodzaju łamanego materiału;
  - podłoże naturalne lub podsypka podłoża wzmocnionego powinny umożliwić wyprofilowanie kształtu spodu przewodu;
  - w przypadku gruntów niestabilnych, takich jak torfy, podłoże pod przewód należy przygotować przez wybranie warstwy torfu aż do gruntu stabilnego, a miejsce po jej wybraniu wypełnić piaskiem;
  - różnica rzędnych wykonanego podłoża od rzędnych przewidzianych w dokumentacji technicznej nie może w żadnym punkcie przekroczyć wartości +/- 5cm.

1.6.4. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z przepisami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz zgodnie z uzyskaną opinią narady koordynacyjnej.

Prace ziemne można prowadzić po uprzednim zgłoszeniu i uzyskaniu zgody odpowiednich instytucji branżowych i właścicieli działek. Wykonawca robót zobowiązany jest uzyskać zgodę na wejście na teren od zarządzającego drogą.

Zamknięcie lub ograniczenie ruchu w pasie drogowym należy przeprowadzić zgodnie z wymogami bezpieczeństwa ruchu. W tym celu teren budowy należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym" (Zał. Nr 1 do Zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 6.06.90 - M.P. Nr 24/90).

Sieć wodociągową należy wykonać metodą wykopu otwartego. Ściany mogą być umacniane wypraskami, grodzicami, balami, szalunkami do liniowych obudów wykopów, w zależności od posiadanych przez Wykonawcę. Należy dokonać całkowitej wymiany gruntu. Urobek należy wywieźć i zutylizować.

Przyłącza wodociągowe należy wykonać metodą bezwykopową (przewiert sterowany) lub metodą wykopu otwartego. Wybór metody zależy od decyzji Inwestora i zagospodarowania terenu działki w momencie prowadzenia prac.

Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budowli należy je zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształcaniem.

Między ścianką rury, a ścianką wykopu lub jego szalunkiem należy zapewnić przestrzeń roboczą 0,25m. Zabezpieczenia skrzyżowań wykopu z urządzeniami podziemnymi powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją uzgodnioną, w sposób wskazany przez użytkowników tych urządzeń. Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinny być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1m od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 20,00 m.

Odwodnienie wykopów w gruntach spoistych prowadzić za pomocą pompy szlamowej a w gruntach piaszczystych za pomocą igłofiltrów.

1.6.5. Opis istniejącej nawierzchni drogowej w miejscu prowadzonych robót oraz informacje o sposobie jej odtworzenia

Istniejąca nawierzchnia ulicy Radosnej (na odcinku od ulicy Słonecznej do Malczewskiego), Promiennej i Malczewskiego jest wykonana z asfaltu. Istniejąca nawierzchnia ulicy Radosnej na odcinku od ulicy Malczewskiego w stronę Alei Rzeczpospolitej, jest wykonana z kostki brukowej.

Po wykonanych robotach należy odtworzyć nawierzchnię ulic zgodnie z warunkami określonymi w załączonej do niniejszego projektu, decyzji Zarządu Dróg Miejskich w Legnicy.

1.6.6. Rury

Projektowaną sieć wodociągową z przyłączami należy wykonać z zachowaniem następujących zaleceń:

- do budowy sieci wodociągowej należy stosować rury z materiału PE 100, rury łączone na długości przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe, w węzłach połączenia kołnierzowe, przy połączeniach kołnierzowych należy zastosować tuleje PE wraz z kołnierzem stalowym (galwanizowanym lub epoksydowanym o grubości powłoki nie mniejszej niż 250 mikronów i nie większej niż 800 mikronów;
- do budowy przyłączy wodociągowych metodą bezwykopową należy stosować rury z materiału PE 100 RC.
- wymagane jest potwierdzenie parametrów każdego zgrzewu za pomocą odpowiedniego wydruku dołączonego do dokumentacji podwykonawczej;
- rury PE muszą posiadać atest PZH dopuszczający je do kontaktu w wodą pitną. Oznakowanie powinno zawierać następujące informacje: numer normy, nazwa producenta lub znak towarowy (symbol), wymiary (średnica zewn. x grubość ścianki), szereg SDR (np. SDR 17), przeznaczenie (woda), materiał i oznaczenie (np. PE100), klasa ciśnienia (np. PN10), informacje producenta (data produkcji, nr partii);
- stosować zasuwy odcinające wodociągowe PN16 z żeliwa sferoidalnego z miękkim zamknięciem, zabezpieczone antykorozyjnie przez malowanie proszkowe;
- wszystkie materiały użyte do budowy sieci wodociągowej muszą posiadać stosowne atesty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności;
- w przypadku metody bezwykopowej należy zastosować rury z fabrycznie umieszczonym sygnalizacyjnym przewodem lokalizacyjnym
- w przypadku wykopu otwartego ułożyć nad rurociągiem taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą

1.6.7. Skrzyżowania

W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykop należy wykonać ręcznie. Zaleca się zachowanie szczególnej ostrożności w trakcie prowadzenia robót ziemnych ze względu na możliwość wystąpienia szczątkowych nie zinwentaryzowanych fragmentów uzbrojenia podziemnego. Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występować będą skrzyżowania z istniejącymi przewodami energetycznymi i telefonicznymi, siecią kanalizacji deszczowej i sanitarnej, siecią gazową, siecią ciepłowniczą.

Opracował:

INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ

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

Projekt budowlany swoim zakresem obejmuje wykonanie następującej infrastruktury podziemnej:

- **sieć wodociągowa** - z rur PE 100 PN 10 SDR 17 Ø160 mm o łącznej długości **ok. 533,46 m;**
- **sieć wodociągowa** - z rur PE 100 PN 10 SDR 17 Ø110 mm o łącznej długości **ok. 101,83 m;**
- **sieć wodociągowa** - z rur PE 100 PN 10 SDR 17 Ø63 mm o łącznej długości **ok. 20,01 m;**
- **podejścia do hydrantów** - z rur żeliwnych DN80 mm o łącznej długości **ok. 11,61 m;**
- **hydrant nadziemny DN80 – 3 szt.**
- **hydrant podziemny DN80 – 1 szt.**
- **przyłącze wodociągowe** - z rury PE 100 RC PN 16 SDR 11 Ø40 mm o długości **ok. 5,46 m;**
- **przyłącza wodociągowe** - z rur PE 100 RC PN 16 SDR 11 Ø32 mm o łącznej długości **ok. 311,14 m;**

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

1) prace rozbiórkowe
2) budowa sieci wodociągowej
3) budowa przyłączy wodociągowych
4) prace odtworzeniowe i porządkowe

2.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na przedmiotowym terenie znajdują się następujące obiekty budowlane:

1) podziemne linie telekomunikacyjne;
2) podziemne linie elektroenergetyczne;
3) sieć kanalizacji deszczowej;
4) sieć kanalizacji sanitarnej;
5) sieć ciepłownicza;
6) wodociągi;
7) drogi miejskie;

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

Na przedmiotowym terenie znajdują się następujące elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

1) podziemne linie elektroenergetyczne;
2) sieci ciepłownicze;
3) drogi miejskie;

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

1) przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji:
   - przejścia pod lub nad istniejącymi elementami infrastruktury podziemnej;

- ruch drogowy w drogach miejskich;
- wykopy;
- roboty montażowe, ziemne i dźwigowe;

2) skala zagrożenia - wysoka;
3) miejsce – na trasie projektowanej infrastruktury podziemnej;
4) czas wystąpienia - w trakcie realizacji.

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

Przed rozpoczęciem prac należy każdorazowo przeszkolić pracowników odnośnie przepisów bhp w zakresie prowadzenia robót:

1) ziemnych: zabezpieczenie ścian wykopów oraz przemieszczanie mas ziemnych
2) montażowych: rurociągi ciśnieniowe
3) dźwigowych: rozładunek materiałów, montaż studni i przepompowni
4) elektrycznych: wykonywanie prac w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z linią energetyczną ;

Przeszkolenia winny być potwierdzone pisemnie przez pracowników.

2.6. Wskazania 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

W celu zabezpieczenia prac należy wykonywać prace zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp a w szczególności:

- prace ziemne prowadzić w zabezpieczonych wykopach
- w trakcie prac przestrzegać i wymagać od pracowników właściwego korzystania ze sprzętu, narzędzi oraz środków ochrony bezpośredniej i pośredniej
- oznakować miejsce prowadzenia robót
- zapewnić drogi ewakuacyjne na wypadek pożarów, awarii i innych zagrożeń.

Opracował: