

## PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

TYTUŁ OPRACOWANIA: *Budowa sieci wodociągowej rozdzielczej w m. Lichawa*

KATEGORIA OBIEKTU: XXVI

MIEJSCE REALIZACJI: dz. nr 411, 412, m. Lichawa, gm. Sędziejowice

ZLECENIODAWCA: Gmina Sędziejowice  
ul. Wieluńska 6  
98-161 Sędziejowice

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: DG PROJEKT Dominik Górka

INWESTOR: ul. Krasickiego 12C  
99-200 Poddębice

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU: *według wykazu na stronie 2*

Funkcja/branża	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant br. sanitarna:	mgr inż. Janusz Fengler	upr. nr 324/82/87 LOD/IS/4546/03	
Sprawdzający br. sanitarna:	mgr inż. Piotr Zagalski	upr. nr LOD/3423/PWBS/17	
Asystent proj. br. sanitarna:	mgr inż. Dominik Górka	-----	

grudzień 2018 r.

## Spis treści

<b>1.</b>	<b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>UPRAWNIENIA BUDOWLANE ORAZ ZAŚWIADCZENIE Z IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH.....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>11</b>
3.1	WSTĘP.....	11
3.1.1	Temat, cel i zakres projektu .....	11
3.1.2	Inwestor .....	11
3.1.3	Podstawa opracowania .....	11
<b>4.</b>	<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....</b>	<b>11</b>
4.1	Przedmiot opracowania .....	11
4.2	Istniejący stan zagospodarowania terenu .....	11
4.3	Projektowane zagospodarowanie terenu .....	11
4.4	Dane informujące o ochronie terenu .....	12
4.5	Dane określające wpływ eksploatacji górniczej .....	12
4.6	Dane techniczne obiektu oraz informacje o zagrożeniach dla środowiska .....	12
<b>5.</b>	<b>PROJEKT BUDOWLANY .....</b>	<b>13</b>
5.1	Wodociąg – projektowane rozwiązanie.....	13
5.2	Hydranty p.poż. ....	14
5.3	Zasuwy .....	14
<b>6.</b>	<b>WYTYCZNE REALIZACJI.....</b>	<b>14</b>
6.1	Roboty przygotowawcze .....	14
6.2	Roboty ziemne.....	15
6.3	Zasyp wykopów .....	15
6.4	Roboty budowlano-montażowe.....	16
6.5	Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym .....	17
6.6	Inwentaryzacja geodezyjna .....	18
6.7	Próba na ciśnienie.....	18
6.8	Płukanie i dezynfekcja przewodów .....	18
6.9	Przekazanie wodociągu do eksploatacji.....	18
6.10	Ocieplenie keramzytem .....	19
6.11	Odtworzenie nawierzchni.....	19
6.12	Kategoria geotechniczna obiektu .....	19
<b>7.</b>	<b>INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA.....</b>	<b>20</b>
<b>8.</b>	<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA 22</b>	

## ZAŁĄCZNIKI

•	Warunki techniczne Nr 33/2018 z dnia 02.11.2018r.	25
•	Uzgodnienie dokumentacji projektowej - Urząd Gminy Sędziejowice znak: RW.I.7012.3.2019 z dnia 22.03.2019r.	26
•	Protokół nr GK.6630.169.2018 z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu 06.12.2018	27-29
•	Decyzja o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 07.01.2019r.	30-35
•	Współrzędne geodezyjne	36
•	Mapa do celów projektowych skala 1:500	37

## **SPIS RYSUNKÓW**

Rys. 1 Plan zagospodarowania terenu	38
Rys. 2 Profil sieci wodociągowej	39
Rys. 3 Schemat węzłów montażowych	40
Rys. 4 Schemat bloków oporowych	41
Rys. 5 Schemat montażu i zabudowy hydrantu nadziemnego	42
Rys. 6 Schemat posadowienia skrzynek do zasuw lub hydrantów	43
Rys. 7 Schemat wykonania wykopu	44
Rys. 8 Schemat zabezpieczenie uzbrojenia podziemnego	45

## 1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

### ***OŚWIADCZENIE***

Wymagane zgodnie z art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane/tekst jednolity Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami.

Oświadczam, że dokumentację projektową dotyczącą inwestycji pn.:

***Budowa sieci wodociągowej rozdzielczej w m. Lichawa***

miejsce realizacji:

**dz. nr 411, 412, m. Lichawa, gm. Sędziejowice**

wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

podpis projektanta:

<b>Funkcja/branża</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Uprawnienia</b>	<b>Podpis</b>
Projektant br. sanitarna:	mgr inż. Janusz Fengler	upr. nr 324/82/87 LOD/IS/4546/03	
Sprawdzający br. sanitarna:	mgr inż. Piotr Zagalski	upr. nr LOD/3423/PWBS/17	

## 2. UPRAWNIENIA BUDOWLANE ORAZ ZAŚWIADCZENIE Z IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

**URZĄD WOJEWÓDZKI  
W SIERADZU**  
**WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO,  
ORGANISTYKI ARCHITEKTURY  
I NADZORU BUDOWLANEGO**  
(1)

Sieradz, dnia 7.07. 1987 r.

Nr 324/82/87

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 --- i § 13 ust. 1 pkt 4 --- lit. a, b,  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 48) stwierdza się, że:

Obywatel (os.) Janusz Fengler  
(osoba z zawodem)  
magister inżynier inżynierii środowiska  
(tytuł zawodowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 4 września 1955 r. w Kępnie,

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta,  
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych.

-----  
(specjalizacja zawodowa)

MA-BUAD  
CWD MA-BUA-14 zuz. 1986-06-W-10 WDA 2204, 210-01 26.00 p/mr, TIG

PRZEDSIĘWZIĘCIE

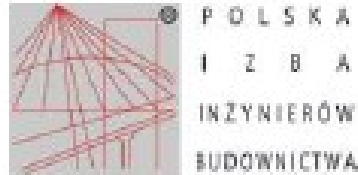
Obywatel (ka) Janusz Fongler jest upoważniony (a) do:

1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu,

2/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych.

**DYREKTOR WYDZIAŁU**  
**Andrzej Andecki**  
**MAJSTRO AGENCJA WARSZAWA**

m. p.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**ŁOD-T36-S5Y-S4J \***

Pan Janusz FENGLER o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/4546/03

adres zamieszkania ul. Leśna 5A, 98-210 Chojne

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-04-01 do 2019-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-02-20 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

**Łódzka Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa**  
91-425 Łódź, ul. Północna 39  
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39  
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, dnia 8 grudnia 2017 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/5530/1552/17  
sygn. akt. KK/D/7131-2/3423/17

## DECYZJA

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2017 r., poz. 1257*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. 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. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

**Pan Piotr Robert Zagalski**

magister inżynier  
kierunek inżynieria środowiska

urodzony dnia 7 czerwca 1989 r. w Sieradzu

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LOD/3423/PWBS/17**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 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.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska





Pan Piotr Zagalski jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 Prawa budowlanego i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Piotr Zagalski  
ul. Daszyńskiego 7/15  
98-200 Sieradz;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**ŁOD-DCQ-5KE-2WT \***

Pan Piotr Robert ZAGALSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/0047/18  
adres zamieszkania ul. Daszyńskiego 7 m. 15, 98-200 Sieradz  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-02-01 do 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-31 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



### **3. OPIS TECHNICZNY**

#### **3.1 WSTĘP**

##### **3.1.1 Temat, cel i zakres projektu**

Tematem opracowania jest projekt budowlany budowy sieci wodociągowej rozdzielczej w miejscowości Lichawa, gm. Sędziejowice.

Inwestycja ma na celu umożliwić zaopatrzenie w wodę nowych zabudowań, które powstaną wzdłuż nowoprojektowanej sieci wodociągowej.

##### **3.1.2 Inwestor**

Inwestorem niniejszego projektu jest firma DG PROJEKT Dominik Górka, ul. Krasickiego 12C, 99-200 Poddębice. Zleceniodawcą niniejszego projektu jest Gmina Sędziejowice z siedzibą przy ul. Wieluńska 6, 98-161 Sędziejowice.

##### **3.1.3 Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania niniejszej dokumentacji stanowią:

- a) Umowa z Inwestorem,
- b) warunki techniczne nr 33/2018 z dnia 02.11.2018r. wydane przez Gminną Jednostkę Usług Komunalnych w Sędziejowicach,
- c) mapy sytuacyjno-wysokościowe 1:500,
- d) wizja lokalna w terenie,
- e) uzgodnienia,
- f) obowiązujące normy i przepisy prawa,
- g) wypisy z rejestru gruntów.

### **4. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

#### **4.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy sieci wodociągowej rozdzielczej w m. Lichawa, gm. Sędziejowice.

#### **4.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Teren objęty opracowaniem stanowi istniejącą zabudowę typu wiejskiego w postaci zabudowy jednorodzinnej oraz terenów przeznaczonych pod zabudowę jednorodziną. Przedmiotowy obszar objęty projektem, posiada uzbrojenie techniczne w postaci istniejących sieci telekomunikacyjnych, elektroenergetycznych, wodociągowych.

#### **4.3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektowane zagospodarowanie terenu obejmuje budowę sieci wodociągowej wzdłuż istniejących ciągów komunikacyjnych w drogach oraz terenie zielonym (poboczach).

Budowa sieci wodociągowej obejmuje również budowę hydrantów przeciwpożarowych.

Sieć wodociągową projektuje się z rur z tworzywa sztucznego PE100-RC SDR17 PN10 DZ125x7,4mm. Uzbrojenie sieci stanowią będą: hydranty p.poż., zasuw, trójniki, łączniki itp.

Zakres opracowania obejmuje:

- Sieć wodociągowa PE100-RC SDR17 PN10 DZ125x7,4mm o długości 395,0 m,
- Hydranty p.poż. DN80 nadziemne w ilości sztuk 3,
- Odejścia do hydrantów żeliwo DN80 – 3,5 m,
- Zasuw liniowe DN125 w ilości sztuk 1, DN200 w ilości 2 sztuki,
- Rura osłonowa DN219,1x7,1mm – 7,5 m,
- Trójniki, zasuw, redukcje, łączniki itp. – zgodnie z częścią rys.

#### **4.4. Dane informujące o ochronie terenu**

Inwestycja nie powoduje ograniczenia użytkowania terenów zgodnie z ich faktycznym wykorzystaniem. Na ewentualną wycinkę drzew lub krzewów należy uzyskać stosowne zezwolenie. W czasie prowadzenie robót montażowych, należy chronić przed uszkodzeniem lub zniszczeniem istniejącą zielen. Prace ziemne w pobliżu drzew należy wykonać ręcznie.

Teren, na którym będą realizowane roboty budowlane nie jest objęty ochroną konserwatora zabytków oraz konserwatora przyrody. Wszelkie znaleziska posiadające znamiona zabytku odnalezione przy pracach ziemnych w trakcie budowy należy bezzwłocznie zgłosić WUOZ w Łodzi.

#### **4.5. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej**

Nie dotyczy. Teren inwestycji nie znajduje się w obrębie terenów górniczych.

#### **4.6. Dane techniczne obiektu oraz informacje o zagrożeniach dla środowiska**

Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

- Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków:  
*Nie dotyczy – przedmiotowy wodociąg po wykonaniu nie będzie zużywał (generował zapotrzebowania) na wodę oraz wytwarzał ścieków, które wymagały by odprowadzenia.*
- Emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się:  
*Nie dotyczy – przedmiotowy wodociąg po wykonaniu nie będzie negatywnie oddziaływał na środowisko.*
- Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów:  
*Nie dotyczy – przedmiotowy wodociąg po wykonaniu nie będzie generował żadnych odpadów.*
- Właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizujące, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się:

*Nie dotyczy – przedmiotowy wodociąg po wykonaniu nie będzie negatywnie oddziaływał na środowisko.*

e) Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne:

*Nie dotyczy – przedmiotowy wodociąg po wykonaniu nie będzie negatywnie oddziaływał na środowisko.*

Projektowana inwestycja nie stanowi stałego zagrożenia dla środowiska. Ewentualne zagrożenia dla środowiska mogą wystąpić okresowo w fazie realizacji robót i związane będą z pracą sprzętu ciężkiego.

Inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na obszary siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt objętych ochroną. W celu podporządkowania inwestycji wymaganiom ochrony środowiska oraz prawidłowemu gospodarowaniu zasobami przyrody przedmiotowe opracowanie uwzględnia:

- ochronę przed zmianą konfiguracji terenu,
- ochronę przed zniszczeniem istniejącego drzewostanu,
- zastosowanie form architektonicznych i rozwiązań materiałowych harmonijnie wkomponowanych w krajobraz terenu w przypadku do widocznych elementów projektowanej inwestycji.

Dla przedmiotowej inwestycji nie zachodzi potrzeba zobowiązania Inwestora do wykonania analizy po realizacyjnej oraz zastosowania monitoringu funkcjonowania inwestycji czy też dokonywania kompensacji przyrodniczej. Nie stwierdzono konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.

## **5. PROJEKT BUDOWLANY**

### **5.1. Wodociąg – projektowane rozwiązanie**

Sieć wodociągową na rozpatrywanym terenie projektuje się wykonać z rur PE100-RC SDR17 PN10 DZ125x7,4mm metodą przewiertu sterowanego HDD. Projektowany wodociąg zostanie włączony do istniejącej sieci wodociągowej DN225mm w dz. nr 411 w m. Lichawa.

Średnica przewodu została dobrana w dostosowaniu do wielkości przewodów dla istniejącego systemu zaopatrzenia w wodę dla m. Lichawa, gm. Sędziejowice oraz zgodnie z Warunkami Technicznymi nr 33/2018 z dnia 02.11.2018r.

Dokładny przebieg trasy wodociągu przedstawiono na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500. W miejscach wykonywania komór (startowych oraz odbiorczych) przewody należy układać na wyprofilowanym podłożu z piasku, zgodnie ze spadkami zawartymi na profilach załączonych do niniejszego opracowania.

Przejsie w poprzek drogi w miejscu włączenia do istniejącej sieci, wykonać metodą przecisku w rurze osłonowej stalowej DN219,1x7,1mm o długości 7,5 m zgodnie z PZT oraz profilem sieci wodociągowej.

Łączenie rur tego typu z zasuwami sieciowymi oraz hydrantami na końcówkach wykonać za pomocą kształtek kołnierзовych oraz śrub wykonanych ze stali nierdzewnej z wykorzystaniem uszczelek z EPDM z wkładem stalowym.

Na odejściach hydrantów wzdłuż sieci należy zastosować trójniki redukcyjne kołnierзовe 125/80/125mm. Cała armatura wodociągowa, zasuwy, trójniki, hydranty, kształtki przejściowe, łuki, uszczelki płaskie wyłącznie z przeznaczeniem do wody pitnej. Zastosowana armatura wodociągowa winna być wykonana z żeliwa sferoidalnego oraz przez jednego producenta.

## **5.2. Hydranty p.poż.**

Na przedmiotowej trasie wodociągu zaprojektowano budowę 3 hydrantów przeciwpożarowych nadziemnych. Hydranty projektuje się jako:

- średnica DN80,
- wykonanie hydrantu zgodnie z PN-EN 1074,
- ciśnienie nominalne PN10,
- połączenie kołnierзовe zgodnie z PN-EN 1092-2,
- drugie zamknięcie szczelne w postaci kuli,
- korpus wraz z kulowym zaworem zwrotnym wykonany z żeliwa sferoidalnego,
- pełne zabezpieczenie antykorozyjne.

Podłączenie hydrantów z siecią wykonać za pośrednictwem trójników redukcyjnych kołnierзовych DN125/80mm. Przed hydrantami zamontować zasuwy odcinające kołnierзовe DN80mm wyposażone w typową obudowę i skrzynkę uliczną, hydrant posadowić na kolanie kołnierзовym ze stopką DN80mm. W miejscach braku nawierzchni utwardzonej, skrzynki zasuw i hydrantów należy zabezpieczyć obudową betonową. Hydranty zlokalizować zgodnie z projektem zagospodarowania terenu w sposób umożliwiający łatwy dostęp przez odpowiednie służby pożarowe oraz wodociągowe.

Hydranty wykonane zgodnie z: PN-EN-14339. Lokalizacja hydrantów:

- w odległości do 150m,
- odległości od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi lub ulicy do hydrantu nie większa niż 15 m.

## **5.3. Zasuwy**

Na przedmiotowej trasie wodociągu projektuje się zasuwy liniowe kołnierзовe na włączeniu do istniejącej sieci, wykonane z żeliwa sferoidalnego z pełnym zabezpieczeniem antykorozyjnym. Zasuwy należy zamontować we węźle nr W1 o średnicy DN125mm oraz DN200mm.

# **6. WYTYCZNE REALIZACJI**

## **6.1. Roboty przygotowawcze**

Roboty przygotowawcze obejmują:

1. wyznaczenie i przejęcie pasa robót,

2. organizację zaplecza budowy (ewentualnie) wraz z zapewnieniem dostawy energii elektrycznej i wody,
3. wyznaczenie (tyczenie) robót w terenie,
4. oznakowanie i oświetlenie budowy,
5. tymczasową organizację ruchu drogowego kołowego i pieszego na okres wykonywania robót,
6. powiadomienie zainteresowanych instytucji o przystąpieniu do robót.

Szczególną uwagę należy zwrócić na wyznaczenie miejsc i tras innych przewodów uzbrojenia podziemnego, a przede wszystkim blisko lub poprzecznie usytuowanych przewodów istniejącej sieci.

Przewody istniejącego uzbrojenia pokazane zostały na planie zagospodarowania terenu (mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1: 500) i na profilu podłużnym.

Szczegółową ich lokalizację należy ustalić poprzez uprzednie wykonanie przekopów kontrolnych.

Roboty w zasięgu sieci należy prowadzić z powiadomieniem i pod nadzorem przedstawiciela właściwego użytkownika.

Przy robotach w zbliżeniach do istniejącego ogrodzenia w razie konieczności Wykonawca powinien powiadomić oraz uzyskać zgodę właściciela na rozebranie ogrodzenia w rejonie prowadzonych prac.

## **6.2. Roboty ziemne**

Niezbędne wykopy dla wodociągu o szerokości 1,0÷1,05m (z poszerzeniem w punktach włączeń trójników, zasuw itp. do około 1,5m) wykonywane będą mechanicznie z zabezpieczeniem ścian rozporowymi płytami szalunkowymi i ręcznym wyrównaniem dna.

Z uwagi na występujący grunt oraz lokalizację proj. sieci blisko jezdni przewiduje się 100 % wymianę gruntu na piasek. Nadmiar ziemi po budowie wodociągu i zasypce wykopów należy odwieźć na składowisko.

Przewody istniejącego uzbrojenia podziemnego muszą być zabezpieczone w wykopie na czas prowadzonych robót przez podwieszenie lub podparcie.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wymogami PN-B/10736 z 1999 roku.

## **6.3. Zasyp wykopów**

Zasypkę można rozpocząć po wykonaniu próby szczelności wg PN-EN 805:2002, sprawdzeniu i zabezpieczeniu złączy.

Przewód należy obsypać a następnie zasypać ręcznie piaskiem do wysokości 0,3m ponad wierzch rury zagęszczając. Dalszą część zasypki wykonywać warstwami co 30 cm zagęszczając do:

- pod chodnikiem  $I_s = 1,00$  do głębokości 1,20 m i  $I_s = 0,98$  poniżej tej głębokości,
- pod zieleńcem  $I_s = 0,97$  do głębokości 1,20 m  $I_s = 0,95$  poniżej tej głębokości.

Przestrzeń wykopu w obrębie oraz nad przewodem należy wypełnić gruntem piaszczystym nie zawierającym ostrych kamieni lub innego łamanego materiału o uziarnieniu nie większym niż 20 mm.

Do wypełnienia przestrzeni nie może być stosowany piasek pylasty, grunty spoiste, grunty organiczne, nasypy niebudowlane oraz grunty zamarznięte.

Użyty materiał powinien odpowiadać normom (PN-EN 13242, PN-EN 13043).

#### **6.4. Roboty budowlano-montażowe**

Wodociąg projektuje się wykonać metodą przecisku sterowanego horyzontalnego HDD. Przy robotach montażowych przewodów przestrzegać instrukcji wydanych przez producentów rur i „Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych” oraz norm PN-EN 295-111:2002; PN-EN 1610: 2002.

Przewody w miejscu wykonywania komór, należy układać na wyprofilowanym i odwodnionym podłożu, na podsypce grubości 20 cm, wykonanej z zagęszczonego piasku średnioziarnistego o uziarnieniu nie większej niż 20mm, nie zawierającego ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Budowę istniejącego wodociągu należy wykonać zgodnie ze spadkami zawartymi na profilach, które zostały ustalone na podstawie rzędnych wodociągu z mapy d/c projektowych oraz interpolacji ze względu na małą ilość danych.

Do pokonania małych przeszkód terenowych lub gdy jest wystarczająco dużo miejsca, to zmiany kierunku trasy rurociągu można realizować na drodze gięcia rur.

Podczas montażu przewodów, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem poprzez wody opadowe. Ułożone rurociągi należy zastabilizować przez wykonanie obsypki piaskiem na wysokość 30 cm ponad wierzch rury z zachowaniem dostępu do złączy montażowych oraz zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem.

W czasie budowy wodociągu, w miejscach wykopów otwartych, przy niezachowaniu warunku minimalnego wymaganego przykrycia przewodów (wynikającego z warunków przemarzania gruntu), które powinno wynosić nie mniej niż 1,4m +średnica rury należy wykonać ocieplenie przewodów warstwą keramzytu o grubości min. 30cm oraz szerokości min. średnica przewodu + 15cm. Należy zwrócić szczególną uwagę na ten warunek przy wykonywaniu prac w zbliżeniach do istniejących obniżen terenów (niecki, rowy itp.) – tak aby przykrycie było zapewnione na całej szerokości i długości przewodu. Przed przystąpieniem do wykonania ocieplenia, należy każdorazowo informować Inwestora oraz Inspektora nadzoru w celu uzyskania akceptacji. Taka możliwość powinien przewidzieć Wykonawca na etapie wyceny robót.

Montaż rurociągu z PEHD może odbywać się przy temperaturze otoczenia od +5°C do +30°C. Do budowy należy używać rur nieuszkodzonych, posiadających świadectwo jakości.

W trakcie montażu rur należy sprawdzić ich stan techniczny oraz aby rury przylegały na całej długości podłoża.

Stosować kształtki żeliwne z żeliwa sferoidalnego, z wewnętrznym i zewnętrznym zabezpieczeniem antykorozyjnym.

Węzły wykonać zgodnie z rysunkami, szczegółowymi węzłów, załączonymi do projektu.

Zasuwy, hydranty montować na podłożu betonowym z betonu C16/20 (B-20) o wymiarach min. 0,50×0,50×0,14m oddzielonego od powierzchni armatury folią



polietylenową. Pod skrzynkami zasuw i hydrantów zastosować typowe pierścienie podskrzynkowe (płyty nośne skrzynek).

W gruntach nieutwardzonych skrzynki zasuw i hydrantów podziemnych zabezpieczyć obudowami prefabrykowanymi lub zabetonować betonem C25/30 o wymiarach min. 0,44x0,44x0,08m (dla zasuw); 0,55x0,45x0,07m (dla hydrantów).

Na wszystkich załamaniach trasy oraz na trójkach, kolanach i hydrantach zamontować bloki oporowe zgodnie z PN 81/9192 – 04 z betonu C12/15 (B-15).

Lokalizację zasuw, zasuw hydrantowych, i hydrantów należy oznakować tabliczkami „Z” i „H” z pomiarami na słupkach stalowych wysokości 1,2m, ogrodzeniach lub ścianie budynku zgodnie z normą PN – 62/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczenia na przewodach wodociągowych”.

Prace budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” i zaleceniami producenta oraz zgodnie z zasadami BHP.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z PN- 97/B-10725.

**Wodociąg przed zasypaniem zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej i do odbioru przez służby UG Sędziejowice.**

**Włączenia, uruchomienia i prace montażowe na wodociągach eksploatowanych przez UG Sędziejowice wykonywać w uzgodnieniu i pod nadzorem UG Sędziejowice.**

#### **6.5. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym**

**UWAGA! Przed rozpoczęciem robót w pobliżu istniejących kabli energetycznych, telekomunikacyjnych należy wykonać ręczne przekopy kontrolne celem ustalenia dokładnej lokalizacji istniejącego uzbrojenia.**

Projektowany wodociąg krzyżuje się z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, takim jak: sieć telekomunikacyjna oraz energetyczna.

W rejonie zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego wykopy prowadzić pod nadzorem przedstawiciela gestora sieci.

Prace w odległości mniejszej od 2 m od zlokalizowanych kabli prowadzić ręcznie.

Należy zachować normatywne odległości od istniejących sieci przy prowadzeniu równoległym przewodów i skrzyżowaniach.

Roboty ziemne w miejscach kolizji z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem właścicieli tych sieci.

Napotkane na trasie wykonywanego wykopu uzbrojenie podziemne, krzyżujące się lub ułożone równoległe do wykopu powinno zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem.

#### **Skrzyżowania z kablami teletechnicznymi**

W przypadku skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi prace budowlane należy prowadzić zgodnie z warunkami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury

z dnia 06.02.2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401 z dnia 19 marca 2003) oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. nr 118, poz. 1263 z dnia 15.10.2001).

W przypadkach koniecznych stosować na kablach dzielone rury osłonowe z tworzywa sztucznego, dwudzielne, z dodaniem 0,5 m rury po obu stronach kabla, końce rur uszczelnić pianką poliuretanową. Prace zabezpieczające należy wykonać po wyłączeniu kabli spod napięcia, ręcznie i pod nadzorem ich właścicieli zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy powiadomić właściciela uzbrojenia. Prace w rejonie ist. kabli należy wykonywać ręcznie, pod nadzorem branżowym ich właścicieli oraz zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi.

#### **6.6. Inwentaryzacja geodezyjna**

Przed zasypaniem wodociągu należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnione do tego służby, tj. jego lokalizacji w terenie oraz usytuowania wysokościowego na wszystkich załamaniach i zmianach spadków.

#### **6.7. Próba na ciśnienie**

Badanie szczelności wodociągu wykonać zgodnie z normą PN-EN 805:2002

W czasie przeprowadzania próby musi być umożliwiony dostęp do wszystkich złączy, a rurociąg winien być zabezpieczony przed przesunięciem.

#### **6.8. Płukanie i dezynfekcja przewodów**

Płukanie należy prowadzić dwukrotnie po próbie szczelności i dezynfekcji. Prędkości przepływu wody w czasie płukania nie może być mniejsza od  $v = 1,0$  m/s.

Do dezynfekcji wodociągu należy użyć podchlorynu sodu o zawartości  $20 \div 30$  mg czystego chloru/ l wody.

Roztwór pozostawić w przewodzie na okres 24 godzin.

Woda do płukania pobrana zostanie z miejsca wyznaczonego przez UG Sędziejowice po uprzednim uzgodnieniu warunków poboru.

#### **6.9. Przekazanie wodociągu do eksploatacji**

Końcowy odbiór i przekazanie do eksploatacji może nastąpić po uzyskaniu pozytywnych wyników badań szczelności oraz badań bakteriologicznych.

#### **6.10. Ocieplenie keramzytem**

Przy wypłyceniach sieci wodociągowej powyżej strefy przemarzania gruntu, należy zastosować ocieplenie rur warstwą keramzytu gr. 30cm w geowłókninie. Materiał użyty do wbudowania winien posiadać aprobatę IBDiM.

#### **6.11. Odtworzenie nawierzchni**

Teren budowy, w pasie prowadzonych robót, należy odtworzyć do stanu pierwotnego, zgodnie z warunkami wydanymi przez zarządców dróg. Przy odtworzeniu należy stosować nowe materiały, które powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu.

Po wykonaniu wodociągu wykopy należy zasypać piaskiem średnioziarnistym i zagęścić go warstwami nie większymi niż 30 cm mechanicznie z polewaniem wodą do uzyskania zgodnego z normą PN-S-02205 wskaźnika zagęszczenia gruntu równego:

- pod jezdnią i wjazdami do posesji  $I_s = 1,00$  do głębokości 1,20 m i  $I_s = 0,98$  poniżej tej głębokości
- pod zieleńcem  $I_s = 0,97$  do głębokości 1,20 m i  $I_s = 0,95$  poniżej tej głębokości

Należy również stosować pozostałe zalecenia tej normy. Roboty wymagają stałego kontrolowania wskaźnika zagęszczenia poszczególnych warstw.

#### **6.12. Kategoria geotechniczna obiektu**

Przedmiotową inwestycję kwalifikuje się jako obiekt budowlany I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych – zgodnie z Dz.U. 2012 poz. 463 - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

/...../

## 7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA

Informacja o obszarze oddziaływania jest wynikiem przeprowadzonej analizy oddziaływania projektowanych obiektów na teren własnej działki i działek sąsiednich zgodnie z artykułem 34 ust. 3 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 290).

Planowana inwestycja nie spowoduje wzrostu emisji hałasu, pyłów, odorów itp. Przedsięwzięcie zalicza się do tzw. Inwestycji liniowej, której realizacja może spowodować oddziaływanie na środowisko i działki sąsiednie w różnych jego komponentach. Oddziaływanie to ogranicza się do najbliższego otoczenia trasy inwestycji liniowej. Ogólnie oddziaływanie, które wystąpi w fazie realizacji przedsięwzięcia może scharakteryzować jako chwilowe, nieciągłe o niewielkim natężeniu, skoncentrowane wzdłuż trasy inwestycji. W trakcie realizacji inwestycji planuje się prowadzenie robót budowlanych przy budowie sieci wodociągowej wyłącznie w porze昼间nej w godzinach 7-22<sup>00</sup> dla zminimalizowania wpływu hałasu na otoczenie pochodzącego z pracy maszyn budowlanych (koparki, środki transportowe i inne). Wzrost emisji spalin z maszyn budowlanych nie przekroczy dopuszczalnych norm ze względu na charakter liniowy inwestycji i ciągłe przemieszczanie się frontu robót tym samym rozproszenie zanieczyszczeń z emisji spalin z materiałów pędnych maszyn budowlanych. Wykonywany wykop pod wodociąg spowoduje chwilowe przekształcenie powierzchni ziemi i okresowe zakłócenie w ruchu pieszym i zmotoryzowanym w obrębie prowadzonych prac. Proces realizacji przedsięwzięcia pociągnąć może za sobą powstawanie odpadów takich jak kawałki rur, wycinki z połączeń odgałęzień rur, pręty stalowe, czy też nadmiar ziemi powstały z wykopu. Aby zapobiec degradacji walorów krajobrazowych odpady te będą usuwane z miejsca powstania i gromadzone w wyznaczonym miejscu (teren budowy, baza wykonawcy), a następnie przekazane odbiorcy odpadów. Nadmiar ziemi z wykopów wprowadzić nie jest odpadem, ale zagospodarowanie będzie związane z rekultywacją wyrobisk np. kształtowanie, dróg na terenie gminy.

Projektowana budowa sieci wodociągowej po wybudowaniu nie spowoduje powstania obszaru ograniczonego użytkowania jak również zmian w sposobie użytkowania terenu. W trakcie realizacji przewiduje się czasowe zajęcie terenu wzdłuż trasy projektowanych sieci w pasie o szerokości około 2,0 m. W trakcie budowy nie przewiduje się zajęcia sąsiednich nieruchomości, lokalizacja inwestycji ogranicza się do dysponowania terenem w zakresie działek objętych projektem budowlanym i nie wykracza poza jej granice. Teren inwestycji nie znajduje się w obrębie terenów górniczych. Roboty prowadzone będą zgodnie z normami:

- PN-EN 12201 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do przesyłania wody
- PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
- PN-86/8-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-81/8-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze

- BN-77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działek po których jest projektowana inwestycja, tj. na działkach ewidencyjnych wymienionych w polu miejsce realizacji na stronie tytułowej projektu.

Projektowana sieć wodociągowa nie będzie negatywnie oddziaływać na działki sąsiednie.

/...../

## 8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:	<b><i>Budowa sieci wodociągowej rozdzielczej w m. Lichawa</i></b>
Nazwa i adres Inwestora:	<b>DG PROJEKT Dominik Górka, ul. Krasickiego 12C, 99-200 Poddębice</b>
Nazwa i adres Zleceniodawcy:	<b>Gmina Sędziejowice ul. Wieluńska 6 98-161 Sędziejowice</b>
Projektant:	<b>mgr inż. Janusz Fengler upr. nr 324/82/87, ul. Polna 9/2, 98-200 Sieradz</b>

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) wykonawca robót zobowiązany jest do sporządzenia „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia”.

Niniejsza informacja dotyczy budowy sieci wodociągowej rozdzielczej w m. Lichawa, gm. Sędziejowice.

Wykonawca robót tworząc „bioz” w części opisowej uwzględni:

- zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
- wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce;
- wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
- informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;
- informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:
  - określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
  - konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
  - zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;

- określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;
- wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;
- wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Wykonawca opracuje na podstawie projektu zagospodarowania terenu także część rysunkową opracowaną na kopii projektu zagospodarowania działki lub terenu, jeżeli jest wymagany zgodnie z przepisami ustawy – Prawo budowlane, zawierające dane umożliwiające łatwe odczytanie części opisowej, a w szczególności:

- czytelną legendę;
- oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie;
- rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi;
- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (w tym pływającego, jeżeli jest to uzasadnione rodzajem robót), niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych;
- rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego;
- rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej, takich jak węzły produkcji betonu cementowego i asfaltowego, prefabrykatów;
- przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu;
- lokalizację pomieszczeń higieniczno - sanitarnych;

Przy budowie sieci występują roboty stwarzające szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- wykonywanie oraz zasypywanie wykopów o ścianach pionowych szalowanych o głębokości mniejszej niż 3,0 m, również z wykorzystaniem pracy koparek i spycharek (zagrożenie przysypaniem ziemią, upadek z wysokości);
- roboty montażowe, przy wykonywaniu których występuje również możliwość upadku do wykopu o głębokości poniżej 3,0m;
- roboty montażowe przy układaniu rur i ustawianiu studni, również z wykorzystaniem pracy dźwigów (m. in. zagrożenie urazem);
- prace związane z zagęszczaniem poszczególnych warstw zasypki;
- prace związane ze załadunkiem, rozładunkiem oraz składowaniem materiałów na budowie;
- prace prowadzone w pobliżu napowietrznych oraz podziemnych linii kablowych SN i WN;

- obsługa mechanicznego i elektrycznego sprzętu na budowie;
- transport materiałów i urobku z wykopów oraz ruch i praca sprzętu i transportu na budowie.

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych zostanie dokonany instruktaż pracowników.

Celem szkolenia pracowników jest teoretyczne i praktyczne zapoznanie ich z rodzajami istniejących i mogących wystąpić zagrożeń w trakcie procesu budowy oraz wskazanie metod i środków zapobiegawczych.

Szkolenie zwracać będzie uwagę na obowiązujące przepisy i instrukcje w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, dotyczące m. in. terenu, budynków, obsługiwanych urządzeń, maszyn i środków transportu.

W ramach szkolenia będą omówione także zasady udzielania pierwszej pomocy, zasady ochrony p. pożarowej, procedura powiadamiania o każdym zauważonym zagrożeniu, o każdym wypadku przy pracy i każdej awarii oraz wskazanie środków technicznych i organizacyjnych umożliwiających szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

/...../