

**Projekt nr:**

**121/T/13-PBDKiA**

**Nazwa inwestycji:**

**BUDOWA SIECI KANALIZACYJNEJ W MIEJSCOWOŚCIACH POŹRZADŁO I ŻELECHÓW, BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ DLA MIEJSCOWOŚCI POŹRZADŁO ORAZ MODERNIZACJA SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCIACH ŻELECHÓW I SIENIAWA**

**Nazwa, adres obiektu budowlanego:**

**Projekt budowlany**  
**Budowa sieci kanalizacyjnej w miejscowościach Poźrzadło i Żelechów, budowa sieci wodociągowej dla miejscowości Poźrzadło oraz modernizacja sieci wodociągowej w miejscowościach Żelechów i Sieniawa**  
**w zakresie pasa drogowego autostrady A2 i drogi krajowej nr 92**

(Lokalizacja: działki w jednostce ewidencyjnej 080802\_2 Łagów w obrębie 0008 Poźrzadło, o numerach ewidencyjnych: 55/2; 159/6; 55/4; 245/15; 176/1; 172/1)

**Inwestor:**

**GMINA ŁAGÓW**  
**ul. 1-go Lutego 7, 66-220 Łagów**

**Stadium:**

Projekt budowlany

Nr upraw.

Podpis

**Projektanci:**

branża  
instalacyjno-inżynieryjna

mgr inż. Tomasz Dobrowolski SLK/0077/PWOS/03  
spec. instalacyjna w zakresie sieci, (...) wodociągowych i kanalizacyjnych

branża elektryczna

mgr inż. Krzysztof Ochwat 98/94  
spec. inst.-inżyn. w zakresie sieci i inst. elektr.

branża  
telekomunikacyjna

inż. Bolesław Kusiak 1759/99/U  
spec. inst. w telekomunikacji. przew. wraz z infrastrukturą towarzyszącą

**Asystent:**

mgr inż. Ewelina Musioł

**Sprawdzający:**

branża  
instalacyjno-inżynieryjna

mgr inż. Ludwik Wilk 121/79  
instalacyjno – inżynieryjna w zakresie sieci sanitarnych

branża elektryczna

inż. Zdzisław Parol 236/78  
spec. inst.-inżyn. w zakresie inst. elektr.

branża  
telekomunikacyjna

mgr inż. Piotr Tatus SLK/5052/PWOT/13  
instalacyjna w spec. telekomunikacyjnej

## ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO

		<b>nr str.</b>
<b>1.</b>	<b>Część opisowa</b>	<b>4-24</b>
<b>2.</b>	<b>Załączniki</b>	<b>25-86</b>
2.1	Uprawnienia projektanta – Tomasz Dobrowolski (kopia)	26-27
2.2	Zaświadczenie projektanta o przynależności do ŚIOIIB – Tomasz Dobrowolski (kopia)	28
2.3	Uprawnienia projektanta – Krzysztof Ochwat (kopia)	29
2.4	Zaświadczenie projektanta o przynależności do ŚIOIIB – Krzysztof Ochwat (kopia)	30
2.5	Uprawnienia projektanta – Bolesław Kusiak (kopia)	31-32
2.6	Zaświadczenie projektanta o przynależności do ŚIOIIB – Bolesław Kusiak (kopia)	33
2.7	Uprawnienia osoby sprawdzającej projekt – Ludwik Wilk (kopia)	34
2.8	Zaświadczenie osoby sprawdzającej projekt o przynależności do ŚIOIIB – Ludwik Wilk (kopia)	35
2.9	Uprawnienia osoby sprawdzającej projekt – Zdzisław Parol (kopia)	36
2.10	Zaświadczenie osoby sprawdzającej projekt o przynależności do ŚIOIIB – Zdzisław Parol (kopia)	37
2.11	Uprawnienia osoby sprawdzającej projekt – Piotr Tatus (kopia)	38
2.12	Zaświadczenie osoby sprawdzającej projekt o przynależności do ŚIOIIB – Piotr Tatus (kopia)	39
2.13	Oświadczenie projektanta – Tomasz Dobrowolski (oryg.)	40
2.14	Oświadczenie projektanta – Krzysztof Ochwat (oryg.)	41
2.15	Oświadczenie projektanta – Bolesław Kusiak (oryg.)	42
2.16	Oświadczenie osoby sprawdzającej projekt – Ludwik Wilk (oryg.)	43
2.17	Oświadczenie osoby sprawdzającej projekt – Zdzisław Parol (oryg.)	44
2.18	Oświadczenie osoby sprawdzającej projekt – Piotr Tatus (oryg.)	45
2.19	Decyzja Wójta Gminy Łagów z dn. 16.12.2013 określająca środowiskowe uwarunkowania, znak: RI.6220.2.2013.OŚ. Decyzja Wójta Gminy Łagów z dn. 14.05.2014 zmieniająca decyzję ostateczną Wójta Gminy Łagów z 16.12.2013, znak: RI.6220.2.2013.OŚ (kopia)	46-53
2.20	Decyzja Wójta Gminy Łagów z dn. 14.05.2014 zmieniająca decyzję ostateczną Wójta Gminy Łagów z 16.12.2013, znak: RI.6220.2.2013.OŚ (kopia)	54-58
2.21	Protokół z narady koordynacyjnej usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu w Starostwie Powiatowym w Świebodzinie w dniu 13.08.2014. Lokalizacja: Gm. Łagów obr. Gronów – Łagów – Pożrzadło, znak: GK.III.6630.237.2014.AN (kopia, z zał. graficznymi w egz. 1,2,3,4: Projekt zagospodarowania terenu: Ark 4 z 15, Ark. 5 z 15, Ark. 6 z 15, Ark. 7 z 15)	59-64
2.22	Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad: decyzja zezwalająca na lokalizowanie w pasie drogowym DK92 w Pożrzadle rurociągu tłoczego i kabla elektrycznego, wodociągu, rurociągu podciśnieniowego, rurociągu tłoczego kanalizacji oraz kabla monitoringowego, nr GDDKiA-O/ZG-Z3-mk-435-117.1/14 z dn. 25.09.2014 (kopia z zał. graficznymi w egz. 1,2,3,4)	65-71

2.23	Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad: decyzja zezwalająca na umieszczenie w pasie drogowym autostrady A2 w Pożrzadle rurociągu tłoczego kanalizacji sanitarnej, nr GDDKiA-O/ZG-Z3-mk-435-117.2/14 z dn. 25.09.2014 (kopia z zał. graficznymi w egz. 1,2,3,4)	72-76
2.24	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Gronowie: warunki techniczne zasilania i przyłączenia projektowanych sieci kanalizacyjnych i wodociągowych do istniejących obiektów i sieci (kopia)	77
2.25	Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad: Uzgodnienie projektu budowlanego, pismo nr GDDKiA-O/ZG-Z3-mk-435-117.6/14 z dn. 26.11.2014 (kopia z zał. graficznymi w egz. 1,2,3,4: str. tyt. proj., 4 rys. projekt zagospodarowania terenu)	78-84
2.26	Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o. nr OD4/ZR4/333/2013 z dn. 17.07.2013	85-86
<b>3.</b>	<b>Rysunki:</b>	<b>87-99</b>
3.1	Lokalizacja i zakres całości zamierzenia budowlanego – plan sytuacyjny poglądowy nr 121/T/13-PBDKiA/ZB	88
3.2	Orientacja – lokalizacja projektowanych sieci w pasach drogowych autostrady A2 i drogi krajowej nr 92 w m. Pożrzadło nr 121/T/13-PBDKiA/01	89
3.3	Projekt zagospodarowania terenu – w zakresie pasa drogowego autostrady A2. Ark. 1 nr 121/T/13-PBDKiA/ A2-02-1	90
3.4	Projekt zagospodarowania terenu – w zakresie pasa drogowego autostrady A2. Ark. 2 nr 121/T/13-PBDKiA/ A2-02-2	91
3.5	Projekt zagospodarowania terenu – w zakresie pasa drogowego drogi krajowej DK92 w rejonie skrzyżowania z drogą powiatową nr 121/T/13-PBDKiA/ DK92-02-1	92
3.6	Projekt zagospodarowania terenu – w zakresie pasa drogowego drogi krajowej DK92 w rejonie włączenia drogi gminnej nr 121/T/13-PBDKiA/ DK92-02-2	93
3.7	Plan sytuacyjny z uszczegółowieniem lokalizacji sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej w pasie drogowym autostrady A2 nr 121/T/13-PBDKiA/ A2-03-1	94
3.8	Plan sytuacyjny z uszczegółowieniem lokalizacji sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej wraz z siecią telekomunikacyjną (kablem monitoringowym), sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej w pasie drogowym drogi krajowej DK92 nr 121/T/13-PBDKiA/ DK92-03-1	95
3.9	Plan sytuacyjny z uszczegółowieniem lokalizacji sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej i sieci elektroenergetycznej w pasie drogowym drogi krajowej DK92 nr 121/T/13-PBDKiA/ DK92-03-2	96
3.10	Profil podłużny – sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej (rurociąg tłoczny) w pasie drogowym autostrady A2 nr 121/T/13-PBDKiA/A2-04-1	97
3.11	Profil podłużny – sieć kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej (rurociąg podciśnieniowy w przepuszczeniu wielorurkowym) w pasie drogowym drogi krajowej nr 92 nr 121/T/13-PBDKiA/DK92-04-1	98
3.12	Profil podłużny – sieć kanalizacji sanitarnej (rurociąg tłoczny) w pasie drogowym drogi krajowej nr 92 nr 121/T/13-PBDKiA/DK92-04-2	99

## SPIS TREŚCI CZĘŚCI OPISOWEJ:

<b>1. DANE OGÓLNE .....</b>	<b>6</b>
1.1 Nazwa opracowania .....	6
1.2 Inwestor .....	6
1.3 Autor opracowania .....	6
1.4 Przedmiot i zakres opracowania .....	6
1.5 Podstawa opracowania .....	6
1.6 Materiały wyjściowe .....	7
<b>2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>	<b>7</b>
2.1 Informacja dotycząca całości zamierzenia budowlanego (w właściwości Starosty Lubuskiego i Wojewody Lubuskiego) .....	7
2.2 Przedmiot inwestycji – zakres we właściwości Wojewody Lubuskiego .....	8
2.3 Istniejący stan zagospodarowania terenu .....	9
2.3.1 Lokalizacja i charakterystyka zabudowy .....	9
2.3.2 Informacja o eksploatacji górniczej .....	10
2.3.3 Tereny podlegające ochronie .....	10
2.3.4 Strefa przemarzania gruntu .....	10
2.3.5 Warunki geotechniczne, opinia geotechniczna .....	10
2.4 Projektowane zagospodarowanie terenu .....	11
2.5 Wykaz projektowanych obiektów budowlanych wraz z ich charakterystycznymi parametrami technicznymi dla całości inwestycji .....	12
2.6 Wykaz projektowanych obiektów budowlanych wraz z ich charakterystycznymi parametrami technicznymi dla zakresu inwestycji w właściwości Wojewody Lubuskiego .....	14
2.7 Wpływ inwestycji na środowisko .....	15
<b>3. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY .....</b>	<b>16</b>
3.1 Opis rozwiązań .....	16
3.2 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym .....	18
3.3 Dane techniczne charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko i jego wykorzystywanie .....	19
3.4 Zatrudnienie .....	19
3.5 Warunki zasilania w media .....	19
3.6 Warunki BHP .....	19
3.7 Część elektroenergetyczna .....	20
3.8 Część telekomunikacyjna .....	21
<b>4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....</b>	<b>22</b>
4.1 Zakres robót oraz kolejność realizacji .....	23
4.2 Wykaz istniejących obiektów podlegających rozbiórce .....	23
4.3 Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi .....	24
4.4 Przewidywane zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas realizacji robót .....	24
4.5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych .....	24
4.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia .....	24



# **1. DANE OGÓLNE**

## **1.1 Nazwa opracowania**

Projekt budowlany: Budowa sieci kanalizacyjnej w miejscowościach Poźrzadło i Żelechów, budowa sieci wodociągowej

dla miejscowości Poźrzadło oraz modernizacja sieci wodociągowej w miejscowościach Żelechów i Sieniawa w zakresie pasa drogowego autostrady A2 i drogi krajowej nr 92.

## **1.2 Inwestor**

GMINA ŁAGÓW, ul. 1-go Lutego 7, 66-220 Łagów

## **1.3 Autor opracowania**

TECHUNION Sp. z o.o., ul. Chorzowska 16/3, 41-902 Bytom

## **1.4 Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany dla budowy sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej i tłocznej, sieci elektroenergetycznej i telekomunikacyjnej w zakresie pasów drogowych autostrady A2 i drogi krajowej nr 92 (DK92) stanowiących część inwestycji pn. „Budowa sieci kanalizacyjnej w miejscowościach Poźrzadło i Żelechów, budowa sieci wodociągowej dla miejscowości Poźrzadło oraz modernizacja sieci wodociągowej w miejscowościach Żelechów i Sieniawa”.

Zakres opracowania obejmuje trzy miejsca w m. Poźrzadło:

- pas drogowy autostrady A2, w tym przekroczenie autostrady A2: w km: 47 + 360 (działka o nr ewid. 55/2 w obrębie Poźrzadło) i przebieg wzdłuż pasa drogowego (dz. nr 159/6, 55/4, 245/15, 176/1 w obrębie Poźrzadło) siecią kanalizacji sanitarnej tłocznej (rurociągiem tłocznym)
- pasy drogowe drogi krajowej nr 92:
  - ⇒ w km: 46 + 199 (działka o nr ewid. 172/1 w obrębie Poźrzadło): przekroczenie siecią wodociagową (rurociąg wody), siecią kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej (rurociąg podciśnieniowy), siecią kanalizacji sanitarnej tłocznej (rurociąg tłoczny), siecią telekomunikacyjną (kabel monitoringowy kanalizacji podciśnieniowej) w jednym przepuście wielorurkowym,
  - ⇒ w km: 45 + 839 (działka o nr ewid. 172/1 w obrębie Poźrzadło): przekroczenie i przebieg wzdłuż pasa drogowego (dz. nr 172/1 w obrębie Poźrzadło) sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej (rurociąg tłoczny) i sieci elektroenergetycznej (kabel elektryczny niskiego napięcia do zasilania pompowni ścieków w zakresie projektu budowlanego w właściwości Starosty Świebodzińskiego).

## **1.5 Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowi umowa nr RI/I/2013 zawarta pomiędzy Gminą Łagów z siedzibą przy ul. 1-go Lutego 7, 66-220 Łagów, a TECHUNION Sp. z o.o. z siedzibą w Katowicach przy ulicy Dulęby 5.

## **1.6 Materiały wyjściowe**

- 1). Warunki techniczne zasilania i przyłączenia projektowanych sieci kanalizacyjnych i wodociągowych do istniejących obiektów i sieci określone przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Gronowie.
- 2). Zaktualizowana mapa zasadnicza do celów projektowych.
- 3). Opinia geotechniczna pod budowę kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej, Projekty i Dokumentacje Geologiczne Ochrona Środowiska, W. Hubert Dychów, maj 2013r.
- 4). Uzgodnienia z GDDKiA Oddział w Zielonej Górze i zarządcami istniejącej infrastruktury podziemnej.

## **2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **2.1 Informacja dotycząca całości zamierzenia budowlanego (w właściwości Starosty Lubuskiego i Wojewody Lubuskiego).**

Zakres całości inwestycji obejmuje:

- a). budowę sieci kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej w miejscowości Połrzadło i Czyste. w tym:
  - stacja podciśnieniowa w miejscowości Połrzadło, w tym: budynek stacji podciśnieniowej, urządzenia i wyposażenie technologiczne w budynku i na terenie stacji podciśnieniowej, rurociągi technologiczne, sieć elektroenergetyczna (kable elektryczne) i telekomunikacyjna (kable monitoringowe) na terenie stacji podciśnieniowej (budynek i urządzenia stacji podciśnieniowej zlokalizowane są na wydzielonym ogrodzeniu terenie wspólnie z budynkiem i urządzeniami stacji uzdatniania wody),
  - rurociągi podciśnieniowe wraz z siecią telekomunikacyjną (kablami monitoringowymi), podciśnieniowe przyłącza, studnie zaworowe, stacja napowietrzająca,
  - rurociągi tłoczne, w tym odcinek na działkach w obrębie Łagów i odcinek w obrębie Gronów, rurociągi grawitacyjne, studnie rozprężne, studnie kontrolne,
  - pompownie ścieków (2 szt.), wraz z szafkami zasilającą sterowniczymi pompowni,
  - sieci elektroenergetyczne: kable elektryczne zasilania stacji podciśnieniowej i stacji uzdatniania wody, zasilania pompowni ścieków (przyłącza elektryczne ze złączami kablowo - pomiarowymi stanowią zakres robót do zrealizowania przez ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Świebodzin),
- b). budowę sieci wodociągowej w miejscowości Połrzadło i Czyste. w tym:
  - stacja uzdatniania wody (SUW) w miejscowości Połrzadło, w tym: budynek stacji uzdatniania, urządzenia i wyposażenie technologiczne w budynku i na terenie stacji, rurociągi, sieć elektroenergetyczna (kable elektryczne i sterownicze) na terenie stacji uzdatniania wody (budynek i urządzenia SUW zlokalizowane są na wydzielonym ogrodzeniu terenie wspólnie z budynkiem i urządzeniami stacji podciśnieniowej),
  - rurociąg wody surowej z istniejącego ujęcia wody w m. Czyste do stacji uzdatniania wody, rurociągi wody uzdatnionej i przyłącza,
  - demontaż wyposażenia istniejącej hydroforni w budynku mieszkalnym na działce nr 13/7 w Połrzadło,
  - wymiana pompy głębinowej w istniejącym ujęciu wody w m. Czyste,
  - sieć elektroenergetyczna (kable elektryczne i sterownicze) zasilania i sterowania dla pompy głębinowej w istniejącym ujęciu wody w m. Czyste.

Zakres inwestycji w miejscowości Pożrzadło obejmuje również odcinki sieci kanalizacji sanitarnej, sieci wodociągowej, elektroenergetycznej i telekomunikacyjnej (kabel monitoringowy dla kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej) zlokalizowane w pasie drogowym drogi krajowej nr 92 oraz odcinek sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej w pasie drogowym autostrady A2, które znajdują się we właściwości wojewody lubuskiego.

- c). budowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno - tłocznej w miejscowości Żelechów, w tym:
- rurociągi grawitacyjne, przyłącza grawitacyjne, studzienki kanalizacyjne, studzienki przyłączeniowe, studnie rozprężne,
  - rurociągi tłoczne wraz z armaturą, w tym odcinek na działkach w obrębie Gronów
  - pompownie ścieków (5 szt.), wraz z szafkami zasilającymi sterowniczymi pompowni,
  - sieć elektroenergetyczna: kable elektryczne zasilania pompowni ścieków Pz1, Pz3, Pz4, (przyłącza elektryczne ze złączami kablowo - pomiarowymi stanowią zakres robót do zrealizowania przez ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Świebodzin, zasilanie elektryczne pompowni ścieków Pzd1 i Pz2 objęte jest oddzielnym projektem budowlanym),
- d). modernizację sieci wodociągowej w miejscowości Żelechów. w tym:
- stacja uzdatniania wody (SUW) w miejscowości Żelechów, w tym: budynek stacji uzdatniania, urządzenia i wyposażenie technologiczne w budynku i na terenie stacji, rurociągi wody i kanalizacyjne, sieć elektroenergetyczna (kable elektryczne i sterownicze) na terenie stacji uzdatniania wody,
  - rurociągi wody uzdatnionej z przyłączami,
  - wykonanie dodatkowej studni (nr 4) i likwidację dwóch nieczynnych studni (nr 1 i nr 2) na podstawie zatwierdzonego (decyzja Starostwa Powiatowego w Świebodzinie nr BOŚ.6530.3.2013.RN z dn. 10.07.2013) "Projektu robót geologicznych na wykonanie otworu zastępczego nr 4 na ujęciu wody w Żelechowie i likwidację studni nr 1 i 2 w miejscowości Żelechów, gmina Łagów"
  - wymiana pompy głębinowej w istniejącej studni, zabudowę pompy głębinowej w nowej studni,
- e). modernizację sieci wodociągowej w miejscowości Sieniawa. w tym:
- wymiana wyposażenia technologicznego w istniejącym budynku SUW, adaptację istniejącego budynku dla zabudowy nowej instalacji technologicznej, nowe instalacje elektryczne w budynku, rurociągi wody, kanalizacyjne, kable elektryczne i teletechniczne na terenie stacji uzdatniania wody,
  - wymiana pompy głębinowej w istniejącej studni, zabudowę pompy głębinowej w studni rezerwowej,
  - rurociągi wody uzdatnionej z przyłączami.

## **2.2 Przedmiot inwestycji – zakres we właściwości Wojewody Lubuskiego**

Projektowane odcinki sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej oraz odcinek sieci elektroenergetycznej (kabla elektrycznego) i sieci telekomunikacyjnej (kabla monitoringowego) w pasach drogowych autostrady A2 i drogi krajowej nr 92 obejmują:

- ⇒ przekroczenie autostrady A2 w km: 47 + 360 na działce o numerze ewid. 55/2 i wzdłuż pasa drogowego (dz. nr 159/6, 55/4, 245/15, 8-176/1) siecią kanalizacji sanitarnej tłocznej (rurociąg tłoczny),
- ⇒ przekroczenie drogi krajowej nr 92 w km: 46 + 199 na działce o numerze ewid. 172/1 siecią wodociagową (rurociąg wody), siecią kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej (rurociąg podciśnieniowy), siecią kanalizacji sanitarnej tłocznej (rurociąg tłoczny), siecią telekomunikacyjną (kabel monitoringowy kanalizacji podciśnieniowej) w jednym przepuście wielorurkowym,
- ⇒ przekroczenie drogi krajowej nr 92 w km: 45 + 839 na działce o numerze ewid. 172/1 i wzdłuż pasa drogowego siecią kanalizacji sanitarnej tłocznej (rurociąg tłoczny) i siecią



elektroenergetyczną (kabel elektryczny niskiego napięcia do zasilania pompowni ścieków w zakresie projektu budowlanego we właściwości Starosty Świebodzińskiego). ,

## **2.3 Istniejący stan zagospodarowania terenu**

### **2.3.1 Lokalizacja i charakterystyka zabudowy**

Zakres inwestycji we właściwości Wojewody zlokalizowany jest w północnej części Poźrzadła w Gminie Łągów w woj. lubuskim. Zakres ten jest elementem projektowanej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w Poźrzadle.

Zakres inwestycji objęty niniejszym projektem zlokalizowany jest w jednostce ewidencyjnej 080802\_2 Łągów, w obrębie 0008 Poźrzadło, na działkach o numerach ewidencyjnych: 55/2; 159/6; 55/4; 245/15; 176/1; 172/1, w tym:

- przekroczenie autostrady A2 w km: 47 + 360 na działce o numerze ewidencyjnym 55/2 i wzdłuż pasa drogowego na działkach o numerach ewidencyjnych: 159/6, 55/4, 245/15, 8-176/1, siecią kanalizacji sanitarnej tłocznej (rurociąg tłoczny),
- przekroczenie drogi krajowej nr 92 w km: 46 + 199 (ozn. na rysunku: „Orientacja....” nr rys. 121/T/13-PBDKiA/01 jako DK92-1) na działce o numerze ewid. 172/1 siecią wodociagową (rurociąg wody), siecią kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej (rurociąg podciśnieniowy), siecią kanalizacji sanitarnej tłocznej (rurociąg tłoczny), siecią telekomunikacyjną (kabel monitoringowy kanalizacji podciśnieniowej) w jednym przepuście wielorurkowym,
- przekroczenie drogi krajowej nr 92 w km: 45 + 839 (ozn. na rysunku: „Orientacja....” nr rys. 121/T/13-PBDKiA/01 jako DK92-2) na działce o numerze ewidencyjnym 172/1 i wzdłuż pasa drogowego działce o numerze ewidencyjnym 172/1, siecią kanalizacji sanitarnej tłocznej (rurociąg tłoczny) i siecią elektroenergetyczną (kabel elektryczny niskiego napięcia do zasilania pompowni ścieków w zakresie projektu budowlanego we właściwości Starosty Świebodzińskiego). ,

Działki graniczące z działkami nr ew.: 55/2; 55/4; 159/6; 176/1; 245/15 (pas drogowy autostrady A2): 176/2; 245/16; 245/13; 159/3; 55/5; 159/4; 245/4; 21/4; 55/7

Działki graniczące z działką nr ew.: 172/1 (pas drogowy drogi krajowej nr 92, ozn. na rysunku: „Orientacja....” nr rys. 121/T/13-PBDKiA/01 jako DK92-1): 58/1; 31; 159/7; 74/4; 159/2; 67/1

Działki graniczące z działką nr ew.: 172/1 (pas drogowy drogi krajowej nr 92, ozn. na rysunku: „Orientacja....” nr rys. 121/T/13-PBDKiA/01 jako DK92-2): 38/1; 37/1; 109/1; 70; 164

Szczegółową lokalizację projektowanych sieci pokazano na rysunkach:

- Orientacja – lokalizacja projektowanych sieci w pasach drogowych autostrady A2 i drogi krajowej nr 92 w m. Poźrzadło, nr 121/T/13-PBDKiA/01
- Projekt zagospodarowania terenu – w zakresie pasa drogowego autostrady A2. Ark. 1, nr 121/T/13-PBDKiA/ A2-02-1
- Projekt zagospodarowania terenu – w zakresie pasa drogowego autostrady A2. Ark. 2,

nr 121/T/13-PBDKiA/ A2-02-2

- Projekt zagospodarowania terenu – w zakresie pasa drogowego drogi krajowej DK92 w rejonie skrzyżowania z drogą powiatową, nr 121/T/13-PBDKiA/ DK92-02-1
- Projekt zagospodarowania terenu – w zakresie pasa drogowego drogi krajowej DK92 w rejonie włączenia drogi gminnej, nr 121/T/13-PBDKiA/ DK92-02-2

Zagospodarowanie terenu w rejonie lokalizacji inwestycji we właściwości Wojewody Lubuskiego stanowią:

- w rejonie autostrady A2 (ozn. na rysunku: „Orientacja....” nr rys. 121/T/13-PBDKiA/01 jako A2-1): odcinek autostrady A2, betonowy dwujezdniowy, z odwodnieniem drogi (kanalizacja deszczowa), z poboczem, rowem przydrożnym, ogrodzeniem po obu stronach, sieć telekomunikacyjna podziemna), przekroczenie prostopadłe drogi powiatowej nad autostradą wraz z nasypami, tereny zielone leśne i nieużytki.
- w rejonie drogi krajowej nr 92, skrzyżowanie z drogą powiatową (ozn. na rysunku: „Orientacja....” nr rys. 121/T/13-PBDKiA/01 jako DK–1): odcinek drogi krajowej nr 92, droga asfaltowa jednojezdniowa, pobocze i chodniki betonowe, słupy oświetleniowe i sieć elektroenergetyczna napowietrzna, sieć elektroenergetyczna podziemna i sieć telekomunikacyjna podziemna,
- w rejonie drogi krajowej nr 92, włączenie drogi gminnej (ozn. na rysunku: „Orientacja....” nr rys. 121/T/13-PBDKiA/01 jako DK–2): odcinek drogi krajowej nr 92, droga asfaltowa jednojezdniowa, z poboczem, sieć telekomunikacyjna podziemna, w sąsiedztwie kompleks Nevada Center, teren zielony, nieużytki,

Stan techniczny autostrady i drogi krajowej nr 92 jest bardzo dobry.

### **2.3.2 Informacja o eksploatacji górniczej**

Inwestycja zlokalizowana jest poza obszarem wpływów eksploatacji górniczej.

### **2.3.3 Tereny podlegające ochronie**

Przedmiotowy zakres inwestycji zlokalizowany jest poza granicami terenów podlegających ochronie, w tym poza obszarami sieci Natura 2000. Przekroczenie autostrady A2 znajduje się w sąsiedztwie obszaru Natura 2000 Buczyny Łągowsko - Sulecinskie.

### **2.3.4 Strefa przemarzania gruntu**

Gmina Łągów znajduje się w środkowo-zachodniej części Polski, gdzie głębokość przemarzania gruntu wynosi 0,8 m ppt.

### **2.3.5 Warunki geotechniczne, opinia geotechniczna**

Dla potrzeb realizacji całej inwestycji wykonano dokumentację geotechniczną pn. „Opinia geotechniczna pod budowę kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej”, Projekty i Dokumentacje Geologiczne Ochrona Środowiska, W. Hubert Dychów, maj 2013r.

W rejonie projektowanych przejść rurociągów przez drogę krajową nr 42 wykonano następujące otwory geotechniczne:

- ⇒ przekroczenie drogi krajowej w rejonie stacji paliw DK-1 – otwór 12P i otwór 13P w kierunku północno-zachodnim,
- ⇒ przekroczenie drogi krajowej w rejonie kompleksu Nevada DK-2 – otwór 9P i otwór 10P,
- ⇒ przekroczenie autostrady A2 – otwór 14P w odległości 440 m

Zidentyfikowane otworami geotechnicznymi warunki gruntowo-wodne określone są następująco:

- ⇒ otwór 12P i 13P
  - gleba:  $0,0 \div 0,5$  m ppt
  - piasek średni i gruby, żółty:  $0,4 \div 2,3$  m ppt
  - piasek gruby brązowy i żółty:  $2,3 \div 2,7$  m ppt
  - piasek średni szary i brązowy:  $2,7 \div 3,0$  m ppt
  - poziom zwierciadła wody: 2,0 m ppt
- ⇒ otwór 9P i 10P
  - nasyp i gleba:  $0,0 \div 0,5$  m ppt
  - piasek średni, żółty:  $0,5 \div 2,0$  m ppt
  - piasek gruby, brązowy i piasek średni, szary:  $2,0 \div 3,0$  m ppt
  - poziom zwierciadła wody:  $0,7 - 1,0$  m ppt
- ⇒ otwór 14P
  - gleba:  $0,0 \div 0,5$  m ppt
  - piasek średni, żółty:  $0,5 \div 2,2$  m ppt
  - piasek średni, szary:  $2,20 - 2,50$  m ppt
  - poziom zwierciadła wody: 2,0 m ppt

Czwartorzędowa warstwa wodonośna zbudowana z piasków od drobnoziarnistych po gruboziarniste posiada zwierciadło wody stabilizujące się na głębokości  $0,40 - 2,10$  m ppt tj. na poziomie 99,3 - 107,5 m npm. i związana jest z dopływami rzeki Pliszki, stąd też wahania zwierciadła wód podziemnych mogą wynosić do 0,3 - 0,4 m. Współczynnik filtracji wynosi  $k = 0,00009 - 0,00038$  m/s. W trakcie robót ziemnych konieczne będzie odwadnianie wykopów. W trakcie robót konieczne jest obniżenie zwierciadła wody poprzez odwadnianie wykopów.

### **Opinia geotechniczna:**

Uwzględniając przedstawione wyżej warunki geotechniczne, rodzaj, sposób i głębokość posadowienia przewidzianej do zabudowy sieci kanalizacyjnej i wodociągowej określa się kategorię geotechniczną obiektu jako drugą kategorię geotechniczną.

## **2.4 Projektowane zagospodarowanie terenu**

Lokalizację projektowanych sieci w granicach pasa drogowego autostrady A2 i drogi krajowej nr 92 wraz z oznaczeniem charakterystycznych punktów i domiarami do krawędzi jezdni przedstawiono na rysunkach projektu zagospodarowania terenu:

- dla pasa drogowego autostrady A2: rys. nr: 121/T/13-PBDKiA/A2-02-1, 121/T/13-PBDKiA/A2-02-2
- dla pasa drogowego drogi krajowej nr 92: rys. nr: 121/T/13-PBDKiA/DK92-02-1, 121/T/13-PBDKiA/DK92-02-2

Rurociągi z niezbędnym uzbrojeniem, jak również metoda ułożenia nie zmieniają w istotny sposób istniejącego zagospodarowania terenu. Projektowane odcinki sieci ułożone zostaną pod terenem.

## **2.5 Wykaz projektowanych obiektów budowlanych wraz z ich charakterystycznymi parametrami technicznymi dla całości inwestycji**

### **A. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowości Pożrzadło i Czyste**

- 1) Łączna długość projektowanej sieci kanalizacyjnej bez przyłączy:  $L = 8099$  m
- a). sieć kanalizacji podciśnieniowej bez przyłączy:  $L = 2041$  m  
w tym rurociągi PE:
  - Dz160:  $L = 23$  m
  - Dz125:  $L = 141$  m
  - Dz110:  $L = 831$  m
  - Dz90:  $L = 1046$  m
- b). rurociągi tłoczne, razem z rurociągiem tłocznym z pompowni końcowej Pp2 na terenie stacji podciśnieniowej do włączenia do istniejącego rurociągu tłoczego przed oczyszczalnią ścieków w drodze, na dz. nr 1-119):  $L = 6058$  m  
w tym rurociągi PE:
  - Dz125:  $L = 5286$  m
  - Dz110:  $L = 772$  m
- 2) Ilość pompowni ścieków (bez pompowni końcowej w stacji podciśnieniowej): 2 szt.
- 3) Łączna długość przyłączy podciśnieniowych (PE Dz90):  $L = 616$  m
- 4) Łączna długość przyłączy grawitacyjno - tłocznych:  $L = 41$  m, w tym długość rurociągu tłoczego (PE Dz90):  $L = 34$  m, długość rurociągów grawitacyjnych (PVC Dz200):  $L = 7$  m
- 5) Ilość przyłączy podciśnieniowych: 43 szt.
- 6) Ilość studni zaworowych (bez studni w stacji podciśnieniowej): 38 szt.
- 7) Łączna długość sieci telekomunikacyjnej (kabli monitoringowych, typ: NYY-J 5x2,5 mm<sup>2</sup> dla kanalizacji podciśnieniowej prowadzonych z rurociągami podciśnieniowymi): 3350 m
- 8) Łączna długość sieci elektroenergetycznej (kabli elektrycznych niskiego napięcia do zasilania stacji podciśnieniowej, pompowni ścieków): 800 m
- 9) Obiekty, elementy zagospodarowania terenu i charakterystyczne parametry stacji podciśnieniowej w Pożrzadle:
  - jednokondygnacyjny budynek stacji podciśnieniowej o wymiarach w rzucie: 6,25 x 3,55 i wysokości całkowitej 4,4 m, pow. zabudowy: 22,2 m<sup>2</sup>
  - zbiornik podciśnieniowy, stalowy (podziemny z zatapialnymi pompami ścieków), z żelbetową okrągłą komorą nadzbiornikową o średnicy zew. 2,5 m,
  - biofiltr jako okrągły żelbetowy, zagłębiony w ziemi zbiornik o średnicy zew. 2,3 m
  - agregat prądotwórczy w obudowie o wymiarach w rzucie 2,35 x 1,04 m
  - pompownia końcowa ścieków (Pp2) jako okrągły zagłębiony w ziemi zbiornik o średnicy zew. 1,5 m z szafką zasilającą - sterowniczą
  - studnia zaworowa tworzywowa, zabudowana w ziemi,
  - sieci podziemne na terenie działki: rurociągi technologiczne stacji podciśnieniowej, rurociągi wody, kanalizacja sanitarna, kable elektryczne zasilania i sterowania,
  - place i chodniki o nawierzchni z kostki betonowej (łącznie z placami i chodnikami stacji uzdatniania wody zlokalizowanej w granicach wspólnego z stacją podciśnieniową ogrodzenia),  $F = 279$  m<sup>2</sup>
  - zieleń (łącznie z zielenią dla stacji uzdatniania wody zlokalizowanej w granicach wspólnego z stacją podciśnieniową ogrodzenia),  $F = 175$  m<sup>2</sup>
  - ogrodzenie (z siatki stalowej na słupkach z brama wjazdową i furtką; ogrodzenie dla stacji podciśnieniowej i stacji uzdatniania wody zlokalizowanych w granicach wspólnego ogrodzenia),
  - powierzchnia w granicach ogrodzenia (wspólny teren lokalizacji stacji podciśnieniowej i stacji uzdatniania wody): 514 m<sup>2</sup>

### **B. Projektowana sieć wodociągowa w miejscowości Pożrzadło i Czyste**

- 1) Łączna długość projektowanej sieci wodociągowej bez przyłączy, bez rurociągów wody nieuzdatnionej:  $L = 1855$  m  
w tym rurociągi PE:

- Dz110: L = 711,5 m
  - Dz90: L = 1143,5 m
- 2) Łączna długość przyłączy wodociągowych: L = 772,9 m
  - 3) Ilość przyłączy wodociągowych: 36 szt.
  - 4) Długość rurociągu wody surowej (nieuzdatnionej) z ujęcia w m. Czyste do SUW w Pożrzadle (PE100 SDR11 Dz125 x 11,4): L = 953,4 m
  - 5) Łączna długość sieci elektroenergetycznej (kable elektrycznych, w tym sterowniczych, niskiego napięcia do zasilania stacji uzdatniania wody): 1970 m
  - 6) Obiekty, elementy zagospodarowania terenu i charakterystyczne parametry stacji uzdatniania wody w Pożrzadle:
    - jednokondygnacyjny budynek stacji uzdatniania wody o wymiarach w rzucie: 6,75 x 5,6 i wysokości całkowitej 6,01 m, pow. zabudowy: 37,8 m<sup>2</sup>
    - osadnik zawieszin mineralnych, żelbetowy, zagłębiony w ziemi okrągły zbiornik o średnicy zew. 2,8m
    - studnia z PE (D = 1 m) z kontrakcyjnym regulatorem przepływu,
    - sieci podziemne na terenie działki: rurociągi wody, kanalizacja sanitarna, kable elektryczne zasilania i sterowania.

### C. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowości Żelechów

- 1) Łączna długość projektowanej sieci kanalizacyjnej bez przyłączy: L = 6157 m
- a). sieć kanalizacji grawitacyjnej bez przyłączy: L = 2231 m
  - w tym rurociągi PVC-U:
    - Dz200: L = 2218 m
    - Dz160: L = 13 m
- b). rurociągi tłoczne, (razem z rurociągiem tłocznym z pompowni Pz2 do włączenia do istniejącego rurociągu tłoczego w Gronowie): L = 3926
  - w tym rurociągi PE: Dz90: L = 3926
- 2) Ilość pompowni ścieków: 5 szt.
- 3) Ilość przyłączy grawitacyjnych: 72 szt.
- 4) Łączna długość sieci elektroenergetycznej (kable elektrycznych do zasilania pompowni ścieków): 170 m

### D. Projektowana sieć wodociągowa (modernizacja) w miejscowości Żelechów

- 1). Łączna długość projektowanej sieci wodociągowej bez przyłączy, bez rurociągów wody surowej (nieuzdatnionej): L = 2507,7 m
  - w tym rurociągi PE:
    - Dz110: L = 2424,2 m
    - Dz90: L = 44,0 m
    - Dz40: L = 39,5 m
- 2). Łączna długość przyłączy wodociągowych: L = 1060 m
- 3). Ilość przyłączy wodociągowych: 76 szt.
- 4). Łączna długość rurociągów wody surowej (ze studni głębinowej do budynku SUW), PE Dz90, Dz110 L = 71,2 m
- 5). Łączna długość sieci elektroenergetycznej (kable elektrycznych w tym sterowniczych do zasilania stacji uzdatniania wody w Żelechowie): 350 m
- 6). Obiekty, elementy zagospodarowania terenu i charakterystyczne parametry stacji uzdatniania wody w Żelechowie (lokalizacja na terenie istniejącej stacji uzdatniania wody):
  - projektowany jednokondygnacyjny budynek stacji podciśnieniowej o wymiarach w rzucie: 6,25 x 3,55 i wysokości całkowitej 4,4 m, pow. zabudowy: 37,8 m<sup>2</sup>
  - projektowany osadnik zawieszin mineralnych, żelbetowy, zagłębiony w ziemi okrągły zbiornik o średnicy zew. 2,8m
  - projektowana studnia z PE (D = 1 m) z kontrakcyjnym regulatorem przepływu,
  - projektowane sieci podziemne na terenie działki: rurociągi wody, kanalizacja sanitarna, kable elektryczne zasilania i sterowania,
  - projektowane place i chodniki o nawierzchni z kostki betonowej, F = 47,1 m<sup>2</sup>

## **E. Projektowana sieć wodociągowa (modernizacja) w miejscowości Sieniawa**

- 1). Łączna długość projektowanej sieci wodociągowej bez przyłączy, bez rurociągów wody surowej (nieuzdatnionej):  $L = 4374$  m  
w tym rurociągi PE:
  - Dz140:  $L = 2016$  m
  - Dz125:  $L = 2358$  m
- 2). Łączna długość przyłączy wodociągowych:  $L = 2553,1$  m
- 3). Ilość przyłączy wodociągowych: 155 szt.
- 4). Łączna długość rurociągów wody surowej (ze studni głębinowej do budynku SUW), PE Dz90, Dz110  $L = 106,6$  m
- 5). Łączna długość sieci elektroenergetycznej (kable elektrycznych, w tym sterowniczych do zasilania stacji uzdatniania wody w Sieniawie): 500 m
- 6). Obiekty, elementy zagospodarowania terenu i charakterystyczne parametry stacji uzdatniania wody w Sieniawie (adaptacja istniejącego budynku na terenie istniejącej stacji uzdatniania wody):
  - istniejący, (adaptowany dla potrzeb zabudowy nowej instalacji technologicznej) jednokondygnacyjny budynek stacji uzdatniania wody o wymiarach w rzucie: ok. 16,3 x 6,2 i wysokości całkowitej ok. 5,5 m, pow. zabudowy: 101 m<sup>2</sup>
  - istniejący (wykorzystanie dla nowej instalacji technologicznej) osadnik zawieszin mineralnych, żelbetowy, zagłębiony w ziemi zbiornik
  - projektowana studnia z PE ( $D = 1$  m) z kontrakcyjnym regulatorem przepływu,
  - projektowane sieci podziemne na terenie działki: rurociągi wody, kanalizacja sanitarne, kable elektryczne zasilania i sterowania,

Zakres inwestycji nie obejmuje rozbiórki istniejących obiektów budowlanych

## **2.6 Wykaz projektowanych obiektów budowlanych wraz z ich charakterystycznymi parametrami technicznymi dla zakresu inwestycji w właściwości Wojewody Lubuskiego**

Zakres inwestycji w właściwości Wojewody Lubuskiego obejmuje:

- a). Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej w pasie drogowym autostrady A2:  $L = 376$  m, rurociąg PE Dz125 x 7,4, w tym przekroczenie poprzeczne autostrady:  $L = 81,8$ , w tym w rurze ochronnej przewiertowej,  $L = 63,7$  m
- b). Sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej, sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej, sieć telekomunikacyjna (kabel monitoringowy dla kanalizacji podciśnieniowej) w pasie drogowym drogi krajowej w rejonie skrzyżowania z drogą powiatową (oznaczenie DK92-1 na rys. pt. „Orientacja...” nr rys. 121/T/13-PBDKiA/01):
  - sieć wodociągowa:  $L = 34,5$  m, rurociąg PE Dz90x5,4, w tym przekroczenie poprzeczne pasa drogowego:  $L = 34,5$  m, w tym w rurze ochronnej przewiertowej (przepuszczenie wielorurkowym): 34, 5 m,
  - sieć kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej:  $L = 34,5$  m, rurociąg PE Dz90x8,2, w tym przekroczenie poprzeczne pasa drogowego:  $L = 34,5$  m, w tym w rurze ochronnej przewiertowej (przepuszczenie wielorurkowym): 34, 5 m
  - sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej:  $L = 34,5$  m, rurociąg PE Dz125x7,4, w tym przekroczenie poprzeczne pasa drogowego:  $L = 34,5$  m, w tym w rurze ochronnej przewiertowej (przepuszczenie wielorurkowym): 34, 5 m

- sieć telekomunikacyjna (kabel monitoringowy dla kanalizacji podciśnieniowej):  $L = 34,5$  m, kabel typ NYY J  $5 \times 2,5$  mm<sup>2</sup>, w tym przekroczenie poprzeczne pasa drogowego:  $L = 34,5$  m, w tym w rurze ochronnej przewiertowej (przepuszczenie wielorurkowym): 34, 5 m

c). Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej, sieć elektroenergetyczna (kabel elektryczny niskiego napięcia do zasilania pompowni poza zakresem niniejszego projektu) w pasie drogowym drogi krajowej w rejonie włączenia drogi gminnej (oznaczenie DK92-2 na rys. pt. „Orientacja....” nr rys. 121/T/13-PBDKiA/01):

- sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej:  $L = 59,8$  m, rurociąg PE Dz110×6,6 w tym przekroczenie poprzeczne pasa drogowego:  $L = 23,6$  m, w tym w rurze ochronnej przewiertowej: 19, 2 m,
- sieć elektroenergetyczna:  $L = 59,1$  m, kabel elektryczny niskiego napięcia typ YAKYżo 4 x 10 mm<sup>2</sup>, w tym przekroczenie poprzeczne pasa drogowego:  $L = 24,1$  m, w tym w rurze ochronnej przewiertowej: 19, 2 m,

Zakres inwestycji w właściwości Wojewody Lubuskiego nie obejmuje rozbiórki istniejących obiektów budowlanych.

## 2.7 Wpływ inwestycji na środowisko

Dla inwestycji wydana została przez Wójta Gminy Łagów decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia. Inwestycja planowana jest do realizacji w celu poprawy warunków środowiska na terenie gminy, zapewni odprowadzanie ścieków z gospodarstw domowych i skierowanie ścieków do istniejącej oczyszczalni, wyeliminuje potencjalne zagrożenia dla zdrowia ludzi przez wyłączenie z eksploatacji istniejących wodociągów z rur cementowo-azbestowych, znacząco poprawi pewność zasilania mieszkańców w wodę pitną

Na etapie budowy nie można w pełni wykluczyć okresowego oddziaływania na środowisko związane z wykonywaniem wykopów i układaniem przewodów. Nie będzie to oddziaływanie znaczące, gdyż roboty liniowe prowadzone będą odcinkami, a po ich ukończeniu teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego. Okresowe negatywne oddziaływanie związane z prowadzeniem prac budowlanych w sąsiedztwie posesji mieszkalnych jest lokalne, krótkotrwałe i odwracalne.

Zakres inwestycji objęty niniejszym projektem budowlanym zlokalizowany jest poza obszarami podlegającymi ochronie na podstawie ustawy z dn. 16.04.2004 o ochronie przyrody, w tym poza obszarami NATURA 2000, nie wystąpi również, z uwagi na lokalizację i rodzaj inwestycji jakiegokolwiek niekorzystnego oddziaływania na te obszary.

Warunki realizacji przedsięwzięcia wynikające z Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia, w odniesieniu do zakresu inwestycji objętego niniejszym projektem są następujące:

### A. Warunki realizacji na etapie budowy, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia:

- W celu ograniczenia uciążliwości hałasowych prace budowlane prowadzić wyłącznie w porze dziennej (6:00 – 22:00). Nie dotyczy to prac, które ze względu na technologię, muszą być prowadzone w sposób ciągły.
- Sprzęt wykorzystywany podczas prac budowlanych oraz pojazdy poruszające się po terenie przedsięwzięcia muszą być w pełni sprawne oraz spełniać wymogi dopuszczające je do użytku.

Rodzaj i stan techniczny sprzętu musi zapewnić ochronę gruntu, wód powierzchniowych i gruntowych przed zanieczyszczeniami, ochronę przed emisją pyłów i gazów do powietrza oraz ochronę przed emisją hałasu do środowiska. Nie należy prowadzić prac sprzętem na tzw. biegu jałowym.

- Sieci kanalizacyjne i wodociągowe lokalizować w pasach drogowych lub we fragmentach działek przylegających do nich.
- W celu ułożenia sieci wykonać liniowe wykopy wąskoprzestrzenne.
- Prace ziemne w obrębie obszarów leśnych prowadzić w granicach pasa drogowego.
- Ścieki bytowe powstające na etapie realizacji odprowadzać do zbiornika bezodpływowego poprzez przenośne sanitariaty.
- Powstałe wykopy należy zasypywać w czasie możliwe najkrótszym od momentu ich powstania; przed zasypaniem należy sprawdzić, czy w wykopie nie znajdują się żywe zwierzęta ( w tym płazy, gady i drobne ssaki), które należy ostrożnie usunąć i przenieść poza zasięg robót.
- Drogi technologiczne, postoje maszyn oraz składowiska materiałów należy wyznaczyć poza obszarami leśnymi oraz z dala od zbiorników wodnych.

**B. Wymagania dotyczące ochrony środowiska konieczne do uwzględnienia w projekcie budowlanym:**

- W kanalizacji sanitarnej w miejscowości Pożrzadło i Czyste zastosować system podciśnieniowy, natomiast w miejscowości Żelechów zastosować system grawitacyjno – tłoczny.
- Rurociągi kanalizacji podciśnieniowej wykonać z rur PE o średnicy Dz 90÷160.
- Rurociągi kanalizacji grawitacyjnej wykonać z rur PVC o średnicy Dz 200.
- Rurociągi sieci wodociągowej wykonać z rur ciśnieniowych PE Dz 50÷110 w miejscowości Pożrzadło oraz PE Dz 50÷140 w miejscowościach Żelechów i Sieniawa.

Niniejszy projekt budowlany spełnia wymagania dotyczące warunków realizacji przedsięwzięcia określone w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia.

### **3. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

#### **3.1 Opis rozwiązań**

Projektowane sieci umieszczono w pasie drogowym autostrady A2 i drogi krajowej nr 92 zgodnie z warunkami określonymi w decyzjach Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (nr, GDDKiA-O/ZG-Z3-mk-435-117.1/14; GDDKiA-O/ZG-Z3-mk-435-117.2/14z dn. 25.09.2014.

**a). Projektowane sieci w pasie drogowym autostrady A2.**

a1). Rozwiązania przekroczenia autostrady:

- sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej - rurociąg tłoczny ścieków sanitarnych PE Dz125x7,4 będzie poprowadzony pod drogą pod kątem prostym do osi jezdni metodą przewiertu sterowanego bez naruszania nawierzchni jezdni, z zastosowaniem rury ochronnej PP/PE Dz225x12,8 lub stalowej Dz219,1x5
- przykrycie rury ochronnej rurociągu wynosi 2,22 ÷ 2,81 m licząc od nawierzchni jezdni do górnej krawędzi rury ochronnej,
- rury ochronne wyprowadzone będą po obu stronach drogi na odległość 16,8 i 18,1 m poza krawędź jezdni,



- po obu stronach pasa drogowego zlokalizowane będą komory przewiertowe o wymiarach ok.  $2,3 \times 3,0$  m każda o głębokości dostosowanej do głębokości ułożenia rurociągu, w odległości 16,8 i 18,1 m od zewnętrznej krawędzi jezdni,
- całkowita długość rury ochronnej  $L = 63,7$  m (w granicy pasa drogowego:  $L = 63,7$  m),
- komory przewiertowe po wykonaniu przekroczenia zostaną zlikwidowane, teren przywrócony do stanu pierwotnego,
- skrzyżowanie (bezkolizyjne) z istniejącym uzbrojeniem: kanalizacja deszczowa, sieć telekomunikacyjna,

a2). Rozwiązania dotyczące prowadzenia sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej wzdłuż pasa drogowego autostrady A2

- sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej - rurociąg tłoczny ścieków sanitarnych PE Dz125x7,4 ułożony równolegle do granicy pasa drogowego w odległości 0,5 – 0,7 m na głębokości 1,28 – 2,3 m (dno rurociągu) od terenu,
- skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem: brak

**b). Projektowane sieci w pasie drogowym drogi krajowej nr 92.**

b1). Rozwiązania przekroczenia drogi krajowej nr 92 w rejonie skrzyżowania z drogą powiatową (ozn. na rysunku: „Orientacja...” nr rys. 121/T/13-PBDKiA/01 jako DK-1)

- sieć wodociągowa – rurociąg PE Dz90x5,4mm, sieć kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej - rurociąg podciśnieniowy PE Dz90x8,2mm, sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej – rurociąg PE Dz125x7,4mm, sieć telekomunikacyjna - kabel monitoringowy typ NYJ 5 x 2,5 mm<sup>2</sup> (szczegółowe rozwiązania zamieszczono w pkt. 3.8) będą poprowadzone pod drogą pod kątem prostym do osi jezdni metodą przewiertu sterowanego jako przepust wielorurowy, bez naruszania nawierzchni jezdni, z zastosowaniem jednej rury ochronnej stalowej Dz508,0x11,0mm,
- przykrycie rury ochronnej przepustu wielorurowego wynosi  $1,36 \div 1,56$  m licząc od nawierzchni jezdni do górnej krawędzi rury ochronnej,
- spadek rurociągu podciśnieniowego min. 0,5%,
- rury ochronne wyprowadzone będą po obu stronach drogi na odległość 11,4 i 13,9 m poza krawędź jezdni,
- po obu stronach pasa drogowego zlokalizowane będą komory przeciskowe o wymiarach ok.  $2,3 \times 3,0$  m każda o głębokości dostosowanej do głębokości ułożenia rurociągu, w odległości 11,4 i 13,9 m od krawędzi jezdni,
- całkowita długość rury ochronnej  $L = 38,4$  m (w granicy pasa drogowego:  $L = 34,5$  m),
- komory przewiertowe po wykonaniu przekroczenia zostaną zlikwidowane, teren przywrócony do stanu pierwotnego,
- skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem: brak

b2). Rozwiązania przekroczenia drogi krajowej nr 92 w rejonie skrzyżowania z drogą powiatową (ozn. na rysunku: „Orientacja...” nr rys. 121/T/13-PBDKiA/01 jako DK-2)

- sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej - rurociąg tłoczny PE Dz110x6,6mm, sieć elektroenergetyczna – kabel elektryczny niskiego napięcia typ YAKYżo 4 x 10 mm<sup>2</sup> (do zasilania pompowni ścieków w zakresie projektu budowlanego we właściwości Starosty Świebodzińskiego, szczegółowe rozwiązania zamieszczono w pkt. 3.7) będą poprowadzone pod drogą pod kątem prostym do osi jezdni metodą przewiertu sterowanego bez naruszania nawierzchni jezdni, z zastosowaniem rury ochronnej PP/PE Dz225x12,8 mm,
  - przykrycie rury ochronnej wynosi 2,18 ÷ 2,29 m licząc od nawierzchni jezdni do górnej krawędzi rury ochronnej,
  - rury ochronne wyprowadzone będą po obu stronach drogi na odległość 3,0 i 5,1 m poza krawędź jezdni,
  - po obu stronach drogi zlokalizowane będą komory przewiertowe o wymiarach ok. 2,3 × 3,0 m każda o głębokości dostosowanej do głębokości ułożenia rurociągu, w odległości 3,0 i 5,1 m od zewnętrznej krawędzi jezdni,
  - całkowita długość rury ochronnej L = 19,2 m (w granicy pasa drogowego: L= 19,2 m),
  - komory przewiertowe po wykonaniu przekroczenia zostaną zlikwidowane, teren przywrócony do stanu pierwotnego,
  - skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem: brak
- b3). Rozwiązania dotyczące prowadzenia sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej i sieci elektroenergetycznej wzdłuż pasa drogowego drogi krajowej nr 92
- sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej - rurociąg tłoczny ścieków sanitarnych PE Dz110x6,6mm ułożony wzdłuż pasa drogowego w odległości 9,2 ÷ 9,7 m od krawędzi jezdni na głębokości 1,31 – 1,33 m (dno rurociągu) od terenu, skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem: brak,
  - sieć elektroenergetyczna - kabel elektryczny niskiego napięcia typ YAKYżo 4 x 10 mm<sup>2</sup> ułożony wzdłuż pasa drogowego w odległości 0,5 m od rurociągu tłoczego ścieków (szczegółowe rozwiązania zamieszczono w pkt.3.7), skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem: brak.

### **3.2 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym**

Wykonanie przekroczeń przez drogi przewidziano metodą bezwykopową przeciskiem lub przewiertem sterowanym.

Zgodnie z danymi na mapach zasadniczych lub według informacji uzyskanych od zarządców sieci, w rejonie przekroczenia autostrady występuje skrzyżowanie z kanałem deszczowym d300 położonym na głębokości ok. 1,2 - 1,55 m oraz z kablem telekomunikacyjnym położonym na głębokości ok. 1,4 m.ppt. W rejonie przekroczenia drogi krajowej (DK-1) występują kable elektryczne i telekomunikacyjne (poza granicą pasa drogowego) oraz słupy oświetleniowe, przyjęto ułożenie kabli na głębokości 0,8 m ppt (do osi kabla).

Z uwagi na metodę bezwykopową przekroczeń, zagłębienie rury ochronnej i zagłębienia istniejącego uzbrojenia nie wystąpi kolizja z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Dla przekroczeń komory przewiertowe przewidziano w miejscach, gdzie nie występuje istniejące uzbrojenie podziemne.

### **3.3 Dane techniczne charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko i jego wykorzystywanie**

- Zapotrzebowanie wody: w czasie eksploatacji nie będzie wykorzystywana woda wodociągowa na cele technologiczne.
- Emisja zanieczyszczeń do powietrza: eksploatacja projektowanej kanalizacji nie będzie źródłem emisji gazów lub pyłów do powietrza atmosferycznego.
- Rodzaje wytwarzanych odpadów: w czasie eksploatacji zasadniczo nie będą wytwarzane odpady.
- Emisja hałasu: eksploatacja projektowanej kanalizacji nie będzie generowała powstawania hałasu,
- Wymagania dotyczące realizacji inwestycji określone w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zamieszczono w pkt. 2.5.

### **3.4 Zatrudnienie**

Projektowane sieci nie wymagają stałej obsługi.

### **3.5 Warunki zasilania w media**

Projektowane sieci (w zakresie właściwości Wojewody Lubuskiego) nie generują zapotrzebowania na energię elektryczną oraz na wodę, jak również na inne media.

### **3.6 Warunki BHP**

Przy prowadzeniu robót ziemnych i montażowych należy przestrzegać ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy wynikające z obowiązujących przepisów, a w szczególności należy stosować wymagania i zalecenia zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, (Dz.U.2003.47.401).

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia i życia wynikające z prowadzenia robót liniowych i rozbiórkowo-montażowych w terenie zabudowanym, w tym:

- przy wykonywaniu głębokich wykopów: konieczne jest zabezpieczenie wykopu oraz przygotowanie bezpiecznych zejść do wykopów,
- przy rozładunku ciężkich materiałów,
- składowanie materiałów należy prowadzić zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami bhp, w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych,
- przy transporcie wewnętrznym ciężkich materiałów prefabrykowanych z miejsca składowania do miejsca montażu wymagane jest wyznaczenie strefy ruchu poza strefą niebezpieczną wykopu oraz przestrzeganie zasad bezpieczeństwa przy transporcie,
- ponadto szczególnej uwagi ze względu na występujące zagrożenia wymagają również roboty budowlane przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych oraz prowadzenie prac elektrycznych przy zgrzewaniu i prace spawalnicze.

### 3.7 Część elektroenergetyczna

Projektowana sieć elektroenergetyczna w zakresie pasa drogowego drogi krajowej nr 92 stanowi odcinek kabla elektrycznego niskiego napięcia przeznaczonego do zasilania pompowni ścieków Pp1 zlokalizowanej poza zakresem projektu budowlanego we właściwości Wojewody Lubuskiego. Kabel elektryczny typ YAKYżo 4 x 10 mm<sup>2</sup> prowadzony jest w ziemi od miejsca przyłączenia (ozn. ZKZ-2P) zlokalizowanego poza zakresem projektu budowlanego we właściwości Wojewody Lubuskiego do szafki zasilająco sterowniczej pompowni Pp1.

Przyłącze elektryczne wraz ze złączem kablowo - pomiarowym (ZK2-2P), zgodnie z "Warunkami przyłączenia" nr OD4/ZR4/333/2013 (warunki przyłączenia dołączono do niniejszego projektu) stanowią zakres robót do zrealizowania przez ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Świebodzin.

Istniejąca sieć zasilająca niskiego napięcia w tym rejonie pracuje w układzie TN-C. Dlatego linia zasilająca ze słupa linii napowietrznej do złącza kablowo-pomiarowego (poza zakresem niniejszego projektu) i dalej do szafki zasilająco-sterowniczej pompowni, zaprojektowano w układzie TN-C (z przewodem PEN).

Całkowita długość projektowanego kabla elektrycznego niskiego napięcia YAKYżo 4x10 mm<sup>2</sup> (zakres we właściwości Starosty Świebodzińskiego i Wojewody Lubuskiego) wynosi 140 m, w tym długość kabla w zakresie pasa drogowego drogi krajowej nr 92 (zakres we właściwości Wojewody Lubuskiego) wynosi 59,1 m.

#### a). Sprawdzenie doboru kabla na nagrzewanie i zabezpieczenia linii.

Reguła prądu znamionowego (wg PN – IEC 60364-4-43 pkt 433.2.1)

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$\text{oraz: } I_2 \leq 1,45I_z$$

gdzie:

$I_B$  - prąd spodziewanego obciążenia

$I_z$  - obciążalność prądowa długotrwała kabla

$I_n$  - znamionowy prąd zabezpieczenia (wyłącznik nadmiarowo-prądowy 10A)

$I_2$  - prąd zadziałania zabezpieczenia (dla wyłącznika nadm.-prąd. – 1,45  $I_n$ )

Dla zasilania pompowni Pp1 z uwagi na długość trasy kablowej, uwzględniając ewentualną rezerwę zasilania i dopuszczalny spadek napięcia, dobrano kabel zasilający typu YAKYżo 4x10 mm<sup>2</sup>

$$I_z = 0,9 \times 65 = 58,5A$$

$$I_B = 4,7A < I_n = 10A < I_z = 58,5A$$

$$I_2 = 1,45 \times 10 = 14,5A < 1,45 \times 58,5 = 84,8A$$

Linia zasilająca spełnia wymagania normy zabezpieczenia obwodu przed prądami przeciążeniowymi.

#### b). Prowadzenie kabla w ziemi

Przy układaniu projektowanego odcinka kabla nN w ziemi należy przestrzegać wymogów normy N-SEP-E-004 (zastępuje normę PN-76/E-05125), zwracając szczególną uwagę na:

- głębokość zakopania – 70 cm pod powierzchnią terenu
- założenie oznaczników kablowych co 10m,

- wysypianie warstw piasku 10 cm pod i 10 cm nad kablem,
- ochronę kabla przez ułożenie nad nimi, w odległości co najmniej 25 cm, niebieskiej folii polwinitowej,
- sprawdzenie ciągłości żył, pomiar rezystancji izolacji oraz wykonanie prób napięciowych po ułożeniu kabla (należy wykonać dla całości trasy)
- oznakowanie na powierzchni trasy kabla.

### 3.8 Część telekomunikacyjna

Projektowana sieć telekomunikacyjna w zakresie pasa drogowego autostrady A2 stanowi odcinek kabla monitoringowego będącego elementem przewodowego systemu monitoringu kanalizacji podciśnieniowej przeznaczonego do monitoringu studni zaworowych (studnie zaworowe i pozostałe elementy systemu zlokalizowane są poza zakresem projektu budowlanego we właściwości Wojewody Lubuskiego).

Kabel monitoringowy nie łączy się z żadnymi zewnętrznymi (poza projektowaną kanalizacją podciśnieniową) odbiornikami ani źródłami zasilania. Nie wymagane są zatem warunki techniczne przyłączenia do odbiorników lub źródeł zasilania. Kabel zasilany jest napięciem 8,2 V prądu stałego z projektowanej stacji podciśnieniowej w Pożrzadle (poza zakresem we właściwości Wojewody Lubuskiego). Dostawcą systemu monitoringowego będzie dostawca technologii kanalizacji podciśnieniowej.

System monitoringu (zakres dla całości inwestycji) składa się z następujących elementów:

- lokalnego systemu monitoringu na stacji podciśnieniowej w Pożrzadle,
- systemu monitoringu w studniach zaworowych:
  - kabel transmisyjny sygnału z i do modułu (w komorze zaworowej)
  - moduł transmisji sygnału z pozostałymi elementami (w komorze zaworowej) skrzynka połączeniowa monitoringu, w której m.in. znajduje się moduł transmisji (ma posiadać stopień ochrony IP67),
  - pływak (w zbiorniku ścieków studni podciśnieniowej),
  - zawór podciśnieniowy z kontaktronem (w komorze zaworowej).

Każda studnia zaworowa połączona jest ze stacją podciśnieniową kablem monitoringowym podziemnym (ułożonym w obsypce rurociągu podciśnieniowego lub przy przekroczeniach dróg lub cieków wodnych w rurze ochronnej – przy lub na rurociągu podciśnieniowym). Jako kabel monitoringowy zastosowano kabel typ NYY-J 5 x 2.5 mm<sup>2</sup>. Całkowita długość kabli monitoringowych dla całości inwestycji (zakres właściwości Starosty Świebodzińskiego i Wojewody Lubuskiego) łącznie z zapasem pozostawionym w każdej studni zaworowej wynosi 3350 m, w tym długość kabla w zakresie pasa drogowego autostrady A2 (zakres we właściwości Wojewody Lubuskiego) wynosi 34,5 m i w całości znajduje się w rurze ochronnej (przepuszczenie wielorurkowym) przekroczenia poprzecznego autostrady A2.

Kabel należy ułożyć przy rurociągu podciśnieniowym na przewidzianych do zastosowania dla rurociągów płozach przepustu wielorurkowego. ,

#### **4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Nazwa i adres obiektu budowlanego:**

**Budowa sieci kanalizacyjnej w miejscowościach Pożrzadło  
i Żelechów, budowa sieci wodociągowej  
dla miejscowości Pożrzadło oraz modernizacja sieci wodociągowej  
w miejscowościach Żelechów i Sieniawa**

**w zakresie pasa drogowego autostrady A2 i drogi krajowej nr 92**

(Lokalizacja: działki w jednostce ewidencyjnej 080802\_2 Łagów

w obrębie 0008 Pożrzadło, o numerach ewidencyjnych: 55/2; 159/6; 55/4; 245/15; 176/1; 172/1)

**Inwestor:**

**GMINA ŁAGÓW  
ul. 1-go Lutego 7  
66-220 Łagów**

**Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację:**

mgr inż. Tomasz Dobrowolski

ul. Hanki Ordonówny 10/6

41-200 Sosnowiec

#### **4.1 Zakres robót oraz kolejność realizacji**

Zakres robót obejmuje trzy miejsca w m. Pożrządło:

- pas drogowy autostrady A2, w tym przekroczenie autostrady A2: w km: 47 + 360 (działka o nr ewid. 55/2 w obrębie Pożrządło) i przebieg wzdłuż pasa drogowego (dz. nr 159/6, 55/4, 245/15, 176/1 w obrębie Pożrządło) siecią kanalizacji sanitarnej tłocznej (rurociągiem tłocznym)
- pasy drogowe drogi krajowej nr 92:
  - ⇒ w km: 46 + 199 (działka o nr ewid. 172/1 w obrębie Pożrządło): przekroczenie siecią wodociągową (rurociąg wody), siecią kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej (rurociąg podciśnieniowy), siecią kanalizacji sanitarnej tłocznej (rurociąg tłoczny), siecią telekomunikacyjną (kabel monitoringowy kanalizacji podciśnieniowej) w jednym przepuście wielorurowym,
  - ⇒ w km: 45 + 839 (działka o nr ewid. 172/1 w obrębie Pożrządło): przekroczenie i przebieg wzdłuż pasa drogowego (dz. nr 172/1 w obrębie Pożrządło) sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej (rurociąg tłoczny) i sieci elektroenergetycznej (kabel elektryczny niskiego napięcia do zasilania pompowni ścieków w zakresie projektu budowlanego w właściwości Starosty Świebodzińskiego).

Wszystkie przekroczenia będą wykonane w całości bezwykopowo w rurze ochronnej w poprzek pasa drogowego.

Kolejność robót:

- przygotowanie barierek, tablic informacyjnych,
- wytyczenie trasy odcinków kanalizacji,
- przekopy kontrolne dla lokalizacji uzbrojenia,
- roboty ziemne: wykopy pod komorę startową i odbiorczą dla przewiertu sterowanego,
- roboty ziemne: wykopy dla zabudowy studni kontrolnych,
- deskowanie pionowych ścian wykopów wraz z rozparciem,
- wykonanie otworu pilotażowego, rozwiercenie otworu ślimakiem (świdrem) i wciśnięcie do niego stalowej rury osłonowej,
- wprowadzenie do stalowej rury osłonowej rur kanalizacji grawitacyjnej,
- roboty montażowe,
- próby szczelności,
- zabudowa studni kontrolnych,
- zasypywanie wykopów,
- plantowanie terenu,
- uprzątnięcie terenu budowy

#### **4.2 Wykaz istniejących obiektów podlegających rozbiórce**

Nie ma obiektów podlegających rozbiórce.

#### **4.3 Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- Wykonywanie robót w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu: wodociągów, kabli elektrycznych, kabli teletechnicznych, kanalizacji deszczowej,
- Wykonywanie robót w pasie drogowym lub w sąsiedztwie dróg.

#### **4.4 Przewidywane zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas realizacji robót**

- Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez umocowania ścian – niebezpieczeństwo zasypania ziemią,
- Brak zejścia do wykopu – niebezpieczeństwo upadku z wysokości,
- Uszkodzenie sieci elektrycznej i telekomunikacyjnej – niebezpieczeństwo porażenia prądem,
- Brak pomostów, barierek z poręczami dla pieszych – niebezpieczeństwo wpadnięcia ludzi do wykopu,
- Niewłaściwe zabezpieczenie wykopów w godzinach wieczorowo-nocnych – niebezpieczeństwo wpadnięcia do wykopów osób będących w pobliżu.

#### **4.5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Pracodawca nie może dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego odpowiednich kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzić okresowe szkolenia w tym zakresie.

Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać wszystkich pracowników z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401), w tym z rozdziałem dotyczącym robót ziemnych.

#### **4.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia**

- zabezpieczenie wykopów przed dostępem osób trzecich,
- wyznaczenie stref niebezpiecznych,
- wykopy należy zabezpieczyć przez rozparcie ścian,
- zejścia do wykopów powinny być wykonane nie rzadziej jak co 20 m,
- wykopy w miejscu skrzyżowań lub zbliżeń z siecią elektryczną, teletechniczną, gazową wykonywać ręcznie, pod nadzorem przedstawicieli zarządców tych sieci i zgodnie z ich zaleceniami,
- przy mechanicznym wykonywaniu wykopów należy zapewnić bezpieczną odległość pracy koparką – min. 0,6 m poza krawędzią wykopu,
- zabudować przejścia dla pieszych – pomosty z poręczami na przejściach,



- zakaz przemieszczania materiałów nad ludźmi podczas mechanicznego rozładunku,
- należy ściśle przestrzegać zakazu noszenia przez jednego pracownika elementów dłuższych niż 4 m i cięższych niż 30 kg, miejsca impregnacji drewna środkami łatwopalnymi należy wyposażać w sprzęt p.poż.,
- roboty montażowe należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta materiałów,
- w pomieszczeniach przeznaczonych na czas realizacji robót na cele socjalne wyznaczyć punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonych pracowników,
- na placu budowy należy umieścić opracowany przez kierownika budowy wykaz zawierający adresy i numery telefonów pogotowia ratunkowego, straży pożarnej i policji w widocznym miejscu usytuować tablicę informacyjną.

## **ZAŁĄCZNIKI**

## **RYSUNKI**

