

Biuro Projektowo - Handlowe „EKOPROJEKT”

41-811 Zabrze, ul. Żurawia 1, Regon 272671670, NIP 648-100-90-34
tel. 603 60 71 22, fax 32 275 65 11, e-mail: ekoprojekt@ekoprojekt .com.pl

Inwestor:

Gmina Bojszowy
43-220 Bojszowy, ul. Gaikowa 35

Stadium dokumentacji:

Projekt budowlany

Nazwa, adres obiektu budowlanego:

Rozbudowa sieci kanalizacyjnej sanitarnej w Bojszowach przy ulicy Szerokiej

Numery ewidencyjne działek, na których usytuowane jest przedsięwzięcie:

90/25, 502/31, 439/13, 766/21, 767/21, 768/21, 769/21

Projektant:

mgr inż. Agata Sikora

Uprawnienia:

Nr 620/92 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci sanitarnych z ograniczeniem do
sieci wodociągowo-kanalizacyjnych

Pieczętka i podpis:

Sprawdzający:

mgr inż. Witold Sikora

Uprawnienia:

Nr 316/94 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci sanitarnych z ograniczeniem do
sieci kanalizacyjnych
Nr Ek-VI-7210/588/94 w specjalności instalacyjno-
inżynieryjnej w zakresie ochrony środowiska
ograniczonej do ochrony wody i gleby przed
zanieczyszczeniem

Pieczętka i podpis:

Data opracowania: **grudzień 2010**



Agata Sikora

.....
imię i nazwisko

620/92

.....
numer uprawnień

SLK/IS/4009/02

.....
numer członkowskiej przynależności do Izby

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane
(jednolity tekst: Dz.U. z 2003, nr 207, poz. 2016 z późn. zm.)

oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Projekt budowlany jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

.....
podpis

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Katowicach
Wydział Architektury i Krajobrazu
40-032 K A T O W I C E
ul. Jagiellońska 25
0314259

Katowice, dnia 17 sierpnia 1992 r

Nr ewid. 620/92

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 2 i § 7
i § 13 ust. 1 pkt 4 lit^a rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46 z późn.zm. (Dz.U.Nr 69)91 poz. 299) stwierdza się, że:

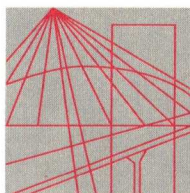
Obywatel/ka AGATA S I K O R A
..... magister inżynier inżynierii środowiska
urodzony dnia 11 czerwca 1963r. w Zabrze
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta
.....
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych z ograniczeniem do sieci wodociągowo-kanalizacyjnej

Obywatel/ka AGATA S I K O R A jest upoważniony do :
sporządzania projektów sieci wodociągowych i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu.



WZUP. WOJEWODY/
Zygmunt Konejka
dr inż. Zygmunt Konejka
Dyrektor Wydziału Architektury i Krajobrazu

Za zgodność z oryginałem:



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Katowice, 17 grudnia 2010 r.

Pani/Pan **Agata Sikora**
ul. Żurawia 1
41-811 Zabrze

ZAŚWIADCZENIE

Pani/Pan **Sikora Agata**

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/IS/4009/02**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.12.2011 r.

WICEPRZEWODNICZĄCA RADY
Śląskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa
Dorota Przybyła
mgr inż. Dorota Przybyła

40-026 KATOWICE, ul. Podgórna 4, tel./fax: 032 255 45 52; 032 608 07 22; www.oib.katowice.pl

Za zgodność z oryginałem:

.....



Witold Sikora

.....
imię i nazwisko

316/94 i Ek-VI-7210/588/94

.....
numer uprawnień

SLK/IS/4010/02

.....
numer członkowskiej przynależności do Izby

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane
(jednolity tekst: Dz.U. z 2003, nr 207, poz. 2016 z późn. zm.)

oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Projekt budowlany jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

.....
podpis

URZĄD WOJEWÓDEKI
w Katowicach
Wydział Architektury i Urbanistyki
40-032 Katowice, ul. Jagiellońska 20
0514259

Katowice, dnia 24 maja 1994 r

Nr ewid. 316/94

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 2 ust.1 pkt.1, § 5 ust.1, pkt.1 i § 7...
i § 13 ust.1 pkt 4 lit.^a rozporządzenia Ministra Gospodarki Tereno-
wej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r w sprawie samo-
dzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.46
z późn.zm.(Dz.U.Nr 69)91 poz.299) stwierdza się, że:

Obywatel WITOLD S I K O R A

..... magister inżynier inżynierii środowiska

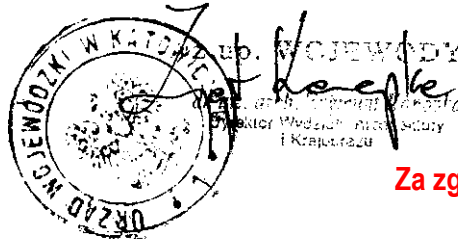
urodzony dnia 5 sierpnia 1963 r. w Zabrze

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania sa-
modzielnej funkcji .. projektanta oraz kierownika budowy i robót

.....
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych
z ograniczeniem do sieci kanalizacyjnej
.....

Obywatel WITOLD S I K O R A .. jest upoważniony do.:

- 1/ sporządzania projektów sieci kanalizacyjnych uzbrojenia terenu,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci kanalizacyjnych uzbrojenia terenu.



Za zgodność z oryginałem:

.....

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Katowicach
WYDZIAŁ EKOLOGII
40-032 KATOWICE
ul. Jagiellońska nr 25
0514259

Katowice, 28.11.1994 r.

Ek-VI-7210/588/94

D E C Y Z J A

o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 2 ust.1, pkt.1, § 5 ust.1, § 7 i § 13 ust.1,
pkt.4 lit. "c" rozporządzenia Ministra Gospodarki Tenenowej
i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.nr 8,
poz.46/ z późn. zmianami /Dz.U.Nr 69 z 1991 r. poz.229/
stwierdza się, że :

Pan Witold Sikora
magister inżynier inżynierii środowiska
urodzony 5 sierpnia 1963 r. w Zabrzu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie ochrony
środowiska ograniczonym do ochrony wody i gleby przed
zanieczyszczeniem.

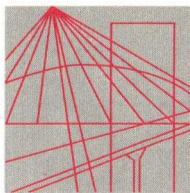
Pan mgr inż. Witold Sikora upoważniony jest do :

1. Sporządzania projektów instalacji i urządzeń służących do
ochrony wód i gleby przed zanieczyszczeniem, łącznie ze
związanymi z nimi konstrukcjami wsporczymi.
2. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych
elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu techni-
cznego w zakresie instalacji i urządzeń służących do ochrony
wód i gleby przed zanieczyszczeniem, łącznie ze związanymi
z nimi konstrukcjami wsporczymi.



Upoważnienia Wojewody
mgr inż. Andrzej Jeżewski
Zastępca Dyrektora Wydziału

Za zgodność z oryginałem:



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Katowice, 17 grudnia 2010 r.

Pani/Pan **Witold Sikora**
ul. Żurawia 1
41-811 Zabrze

ZAŚWIADCZENIE

Pani/Pan **Sikora Witold**
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/IS/4010/02**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.12.2011 r.

WICEPRZEDSIĘDZICA RADY
Śląskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Dorota Przybyła

40-026 KATOWICE, ul. Podgórna 4, tel./fax: 032 255 45 52; 032 608 07 22; www.oiiib.katowice.pl

Za zgodność z oryginałem:

.....



Spis treści

1.	Projekt zagospodarowania terenu	10
1.7.	Inwestor i wykonawca projektu	10
1.2.	Podstawy projektu	10
1.3.	Przedmiot i zakres inwestycji	10
1.4.	Stan istniejący zagospodarowania terenu inwestycji	10
1.5.	Eksploracja górnicza na terenie objętym projektem	10
1.6.	Lokalizacja inwestycji i zagadnienia własnościowe	10
1.7.	Bilans inwestycji	11
2.	Projekt architektoniczno-budowlany	13
2.1.	Opis techniczny projektowanych rozwiązań	13
2.2.	Odwodnienie na czas budowy	15
2.3.	Wytyczne prowadzenia robót	15
2.4.	Kategoria obiektu	17
2.5.	Uwarunkowania środowiskowe	17
2.6.	Zestawienie ważniejszych materiałów	17
2.7.	Warunki z zakresu BHP	18
3.	Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia (BIOZ)	20
3.1.	Zakres i cel informacji BIOZ	20
3.2.	Zakres i kolejność robót budowlanych	20
3.3.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych mających wpływ na realizację inwestycji	21
3.4.	Zestawienie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	21
3.5.	Wykaz przewidywanych zagrożeń, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych	21
3.6.	Wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót	23
3.7.	Wytyczne dotyczące prowadzenia instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	23
3.8.	Opis środków zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia, lub w ich sąsiedztwie	24
3.9.	Miejsce przechowywania dokumentów budowy	26
4.	Załączniki i rysunki	27



1. Projekt zagospodarowania terenu

1.7. Inwestor i wykonawca projektu

Inwestor: Gmina Bojszowy,
43-220 Bojszowy, ul. Gaikowa 35

Autor projektu: Biuro Projektowo-Handlowe „Ekoprojekt”,
41-811 Zabrze, ul. Żurawia 1.

1.2. Podstawy projektu

Podczas wykonywania projektu wykorzystano następujące materiały:

- Zaktualizowaną przez firmę geodezyjną mapę sytuacyjno-wysokościową.
- Wrys i wypis z ewidencji gruntów.
- Uzyskane uzgodnienia i decyzje.
- Wizje lokalne, informacje i materiały uzyskane od Inwestora.
- Obowiązujące normy i przepisy.

1.3. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa kanalizacji sanitarnej przy ulicy Szerokiej w Bojszowach. Niniejszy projekt swoim zakresem obejmuje wykonanie kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-podciśnieniowej w rejonie ulicy Szerokiej dla trzech nowych budynków mieszkalnych zlokalizowanych na działkach 767/21, 768/21 i 769/21 z włączeniem jej do istniejącego rurociągu podciśnieniowego przebiegającego w rejonie budynku mieszkalnego nr 15 (przy ulicy Szerokiej).

1.4. Stan istniejący zagospodarowania terenu inwestycji

Projektowana rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej wykonana zostanie w terenach nieutwardzonych, w podwórkach trzech domów prywatnych, na terenach łąki oraz w lokalnej drodze dojazdowej. Projektowany rurociąg podciśnieniowy dwukrotnie przetnie również ulicę Szeroką.

Na terenach objętych przedmiotową inwestycją może występować woda gruntowa.

Uzbrojenie podziemne terenu stanowi sieć elektroenergetyczna podziemna i nadziemna oraz sieć wodociągowa.

1.5. Eksploatacja górnicza na terenie objętym projektem

Przedmiotowy teren może być narażony na oddziaływania ze strony eksploatacji górniczej.

1.6. Lokalizacja inwestycji i zagadnienia własnościowe

Budowa grawitacyjno-podciśnieniowej kanalizacji sanitarnej odbywać się będzie na terenach działek nr 90/25, 439/13, 502/31, 766/21, 767/21, 768/21 i 769/21 w rejonie ulicy Szerokiej w Bojszowach. Szczegółowo działki te opisano w **tabeli 1.6-1**. Od właścicieli tych działek uzyskano zgodę na realizację przedsięwzięcia.

**Tabela 1.6-1** Wykaz właścicieli objętych planowaną inwestycją

Nr działki	Właściciel	Władający	Adres
90/25	Starostwo Powiatowe w Bieruniu	Starostwo Powiatowe w Bieruniu	ul. św. Kingi 1 43-155 Bieruń
439/13	Gmina Bojszowy	Gmina Bojszowy	ul. Gaikowa 35, 43-220 Bojszowy
502/31	Skarb Państwa, Nadleśnictwo Kobiór	Skarb Państwa, Nadleśnictwo Kobiór	Leśników 3 , 43-210 Kobiór
766/21	Teresa Saternus, Tomasz Saternus	Teresa Saternus, Tomasz Saternus	Gaikowa 38, 43-220 Bojszowy
767/21	Dariusz Pławecki, Edyta Pławecka	Dariusz Pławecki, Edyta Pławecka	Św. Jana 64, 43-220 Bojszowy
768/21	Agata Nowak, Łukasz Nowak	Agata Nowak, Łukasz Nowak	Nowa 3, Bojszowy
769/21	Teresa Saternus, Tomasz Saternus	Teresa Saternus, Tomasz Saternus	Gaikowa 38, 43-220 Bojszowy

Z kolei przedmiotowa inwestycja sąsiadować będzie z terenami działek opisanych w tabeli 1.6-2.

Tabela 1.6-2 Wykaz właścicieli sąsiadujących z planowaną inwestycją

Nr działki	Właściciel	Władający	Adres
341/29	Teresa Fuchs Józef Fuchs	Teresa Fuchs Józef Fuchs	Bliska 26, 43-220 Bojszowy
371/29	Gmina Bojszowy	Gmina Bojszowy	43-220 Bojszowy, ul. Gaikowa 35
262/21	Grzegorz Duszyński Ewelina Duszyńska	Grzegorz Duszyński Ewelina Duszyńska	43-100 Tychy, Piłsudskiego 19d/91

1.7. Bilans inwestycji

W tabeli 1.7-1 i 1.7-2 zbilansowano inwestycję w zakresie podstawowych wielkości.

Tabela 1.7-1. Zbiorczy bilans materiałów

Lp.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość
1.	Kolektory kanalizacji sanitarnej grwitacyjnej Dy 160 mm	m	≈ 15,5
2.	Kolektory kanalizacji sanitarnej grwitacyjnej Dy 200 mm	m	≈ 91
3.	Kolektory kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej Dy 90 mm	m	≈ 16,5
4.	Kolektory kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej Dy 110 mm	m	≈ 268,5
5.	Studzienki DN 425 mm	kpl.	3
6.	Studzienka zaworowa	kpl.	2
7.	Rury ochronne stalowe dwupołówkowe zgodne z normami PN lub BN, DN 500 mm o długości L = 3 m dla sieci wodociągowej	kpl.	3



Lp.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość
8.	Rury ochronne stalowe dwupołówkowe zgodne z normami PN lub BN, DN 200 mm o długości L = 3 m dla sieci wodociągowej	kpl.	2
9.	Rury AROT DN 160 mm zgodne z normami PN lub BN dla sieci elektroenergetycznych o długości L = 3 m	kpl.	4
10.	Rury ochronne stalowe DN 200 mm o długości L = 6 m dla zabezpieczenia przewodu podciśnieniowego Dy 110 mm przechodzącego pod ulicą Szeroką	kpl.	2

Tabela 1.7-2. Zbiorczy bilans powierzchni

Lp.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość
1	Szacunkowa powierzchnia terenów naruszonych czasowo przez wykopy	m ²	435
2	Powierzchnia w rzucie zajmowana przez nowe przewody i studzienki	m ²	53,7



2. Projekt architektoniczno-budowlany

2.1. Opis techniczny projektowanych rozwiązań

Stan istniejący

Sieć kanalizacyjna z pompownią próżniowo tłoczną została wybudowana w 1998 roku. Pompownia próżniowo tłoczna została zmodernizowana w 2008 roku. System obejmuje około 8750 mb sieci PE Dy 110-200 mm oraz około 1000 mb przyłączy PE Dy 90 mm. Istniejąca kanalizacja obsługuje około 1650 osób.

Pompownia wyposażona jest w pompy próżniowe 250 m³/h (3 sztuki), pompy tłoczne firmy Flygt CP HT 3127 oraz zbiornik podciśnieniowy o całkowitej objętości 16 m³.

System pracuje wydolnie, ścieki są odprowadzane bez zakłóceń.

Założenia do obliczeń

Zgodnie z założeniami projektowymi proponuje się rozbudowę sieci kanalizacji podciśnieniowej o przyłączy z jedną studzienką zaworową obsługującą docelowo 3 domy jednorodzinne.

W obliczeniach przyjęto rzeczywiste zużycie wody (100 dm³/M*d), średnią ilość mieszkańców 4 osoby na jeden dom, współczynnik nierównomierności godzinowo-dobowej odpowiedni dla systemów podciśnieniowych obsługujących 1500-2000 MK wynoszący 3,7.

Projektowane przyłączy będzie włączone do istniejącego kolektora podciśnieniowego Dy 110 mm zlokalizowanego wzdłuż ulicy Szerokiej.

Obliczenia hydrauliczne

Obliczenia zostały przeprowadzone według wytycznych oraz algorytmów dostarczonych przez firmę FLOVAC, odpowiednich dla zaworów o średnicy nominalnej 3”.

Sposób przeprowadzenia obliczeń jest analogiczny do obliczeń przeprowadzonych dla ponad 40 działających systemów kanalizacji podciśnieniowej w Polsce wybudowanych w latach 1999-2010.

Po przeprowadzeniu obliczeń przy wymienionych założeniach, dla istniejącej sieci oraz rozbudowy jak na załączonych planach sytuacyjnych otrzymano wyniki:

- straty hydrauliczne do projektowanej studni: 0,34 m SW (dopuszczalne 1,5 m SW),
- straty statyczne 0,80 m (dopuszczalne 4,0 m),
- sumaryczny spływ ścieków 7,07 dm³/s,
- wymagana wydajność pomp próżniowych 355 m³/h.

Interpretacja wyników oraz wnioski

Wyniki przeprowadzonych obliczeń sprawdzających wydajność istniejącego systemu podciśnieniowego oraz możliwość jego rozbudowy wskazują możliwość podłączenia projektowanej studni bez szkodliwego wpływu na funkcjonowanie systemu.

Rozbudowa sieci o projektowane przyłączy nie spowoduje konieczności wymiany urządzeń technologicznych pompowni próżniowo tłocznej.

Dla uzyskania założonych parametrów niezbędnym jest wykonanie przyłączy według niniejszego projektu oraz staranne wykonawstwo. Niedopuszczalne jest układanie sieci z przeciw spadkiem, stosowanie większej liczby uskoków oraz zmiana ich lokalizacji.



Kanalizacja podciśnieniowa

Zasada działania kanalizacji podciśnieniowej polega na odprowadzeniu grawitacyjnie ścieków z pojedynczych posesji lub grupy budynków do studzienek zbiorczo-zaworowych, z których ścieki są zasysane i siecią przewodów podciśnieniowych doprowadzane do pompowni próżniowo-tłocznej, a dalej z pompowni przewodem tłocznym odprowadzane są na oczyszczalnię ścieków „BOJSZOWY”.

Przy realizacji projektu należy zastosować się do wymagań normy PN – EN 1091/2002 „Zewnętrzne systemy kanalizacji podciśnieniowej”.

Kanały podciśnieniowe. Kanały podciśnieniowe zaprojektowano z rur PEHD SDR17 PE100 łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe ściśle według wskazówek producenta rur, co zapewni całkowitą szczelność. Stosowane rury muszą posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie i obrotu: odpowiednie aprobaty, certyfikaty i atesty. Zaleca się zastosować rury produkcji WAVIN – Metalplast Buk S.A. lub równoważne.

Średnice przewodów oraz długości poszczególnych odcinków opisane są w części graficznej projektu.

Studnie zaworowe. Integralną częścią systemu podciśnieniowego są studnie zaworowe, wykonane jako monolityczny element betonowy (montowane poza drogami) lub z tworzyw sztucznych (montowane w drogach). Studnie wyposażone są w tłokowe zawory opróżniające o średnicy zaworu \varnothing 90 mm (wolny przelot dla kuli o średnicy 78 mm). Charakterystyka zaworów przedstawia się następująco: zawór tłokowy (wolny przelot dla kuli o średnicy 78 mm) średnica nominalna: 90 mm, materiał: polipropylen / nylon, starter: pneumatyczny, wykonany z przezroczystego nylonu, konstrukcja: głowica zaworu połączona z korpusem na gwint, przystosowany do pracy w zanurzeniu, przystosowany do monitorowania jego stanu pracy wraz z identyfikacją.

Monitorowanie pracy zaworów może odbywać się systemem magistrali BUS. Przelot w zaworze umożliwia przejście części stałych o średnicy do 78 mm. Średnica przykanalików podciśnieniowych tj. przewodów łączących studnię zaworową z kolektorem podciśnieniowym, wynosi \varnothing 90 mm. W przypadku dłuższych przykanalików średnica pierwszego odcinka wynosić będzie \varnothing 90 mm, a pozostałego \varnothing 110 mm.

Ze względu na przewidywane szkody górnicze przewody podciśnieniowe dobrano z szeregu wymiarowego SDR 17 PE 100. Kanalizacja podciśnieniowa ma profil piłokształtny, a średnie zagłębienie sieci waha się w granicach 1,40 m. Zagłębienie przykanalików podciśnieniowych od około 0,7 m p.p.t.

Kształtki. Trójniki i lifty należy wykonać jako elementy prefabrykowane. Włączenia przewodów bocznych do głównych oraz zmiany kierunku należy wykonać za pomocą kolan i łuków 45° . Niedopuszczalne jest włączenie pod kątem prostym. Włączenie przykanalików oraz przewodów bocznych należy realizować z różnicą rzędnych podaną na profilu.

Wyposażenie technologiczne studzienek podciśnieniowych musi być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie certyfikaty dostawcy technologii.

Kanalizacja grawitacyjna

Kolektory. Należy zastosować przewody z tworzyw sztucznych, z polichlorku winylu (PVC) o średnicach: Dy 160 mm i Dy 200 mm, o ściankach litych, klasy S (SDR 34, SN 8) z wydłużonymi kielichami. Rury będą łączone poprzez kielich. Grubość ścianki zaprojektowanych przewodów PVC-U powinna wynosić minimum 4,7 mm dla rur Dy 160 mm i 5,9 mm dla rur Dy 200 mm.



Studzienki kanalizacyjne DN 425 mm. Na odcinkach kanalizacji grawitacyjnej należy zastosować systemowe studzienki z tworzyw sztucznych o średnicy DN 425 mm. Dopuszcza się zastosowanie zamiennie studzienek systemowych o średnicy DN 600 mm. Studzienki DN 425 mm lub DN 600 mm muszą być zgodne z PN-B-10729:1999 oraz PN-EN 476:2000. Studzienki DN 425 i 600 mm są studzienkami kanalizacyjnymi niewłazowymi (inspekcyjnymi). Konstrukcja takich studzienek mm powinna składać się z następujących podstawowych elementów: kinety (podstawa studzienki z wyprofilowaną kinetą), rury karbowanej stanowiącej komin studzienki, zwieńczenia (żelbetowego pierścienia odciążającego, stożka odciążającego z tworzywa, teleskopowego adaptera do włączów i włazu klasy D).

Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu

Skrzyżowania z siecią wodociągową. W miejscu skrzyżowania istniejący przewód wodociągowy należy zabezpieczyć stosując rurę ochronną dwudzielną o średnicy dopasowanej do średnicy przewodu istniejącego. Końce rur ochronnych powinny być wyprowadzone na odległość 1,5 m w obie strony poza skrzyżowanie, mierząc prostopadle do krzyżujących się sieci. Jeśli będzie to technicznie wykonalne, po zakończeniu prac a przed całkowitym zasypaniem należy pamiętać o ułożeniu taśmy ostrzegawczej koloru niebieskiego minimum 0,4 m pod terenem, lecz nie mniej niż 0,5 m nad wodociągiem oraz, dla ułatwienia lokalizacji obcej sieci, należy zastosować taśmę lokalizacyjną lub przewód lokalizacyjny ułożony 0,4 m pod taśmą ostrzegawczą. Wszelkie prace w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej sieci należy wykonywać jedynie ręcznie i pod nadzorem uprawnionych przedstawicieli właścicieli.

Skrzyżowania z siecią elektroenergetyczną. W miejscach skrzyżowań kable elektroenergetyczne niskiego napięcia należy zabezpieczyć stosując odpowiedniej długości rurę ochronną dwudzielną średnicy \varnothing 160 mm (AROT). Należy zastosować rury ochronne z tworzywa sztucznego, przeznaczone do układania w ziemi. Minimalna grubość ścianki rury ochronnej przy średnicy \varnothing 160 mm wynosi 9,1 mm. Końce rur ochronnych powinny być wyprowadzone na odległość 1,5 m w obie strony poza skrzyżowanie, mierząc prostopadle do krzyżujących się sieci. Jeśli będzie to wykonalne, nad ułożoną w obsypce piaskowej rurą ochronną w odległości minimum 50 cm należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru czerwonego oraz dla ułatwienia lokalizacji obcej sieci należy zastosować taśmę lokalizacyjną lub przewód lokalizacyjny ułożony 0,4 m pod taśmą ostrzegawczą. Wszelkie prace w bezpośrednim sąsiedztwie sieci energetycznych wykonywać jedynie ręcznie i pod nadzorem właściciela sieci. Prace w odległości poziomej poniżej 5,0 m od skrajnych przewodów napowietrznych linii NN i SN oraz prace w rejonie linii NN i SN podziemnych uzgodnić z właścicielem sieci.

2.2. Odwodnienie na czas budowy

W wypadku sączeń wód gruntowych lub występowania opadów deszczu w czasie prowadzenia wykopów może zajść potrzeba odwadniania wykopów. Przyjęto drenaż o średnicy 10 cm z PVC (rolniczy), układany w dnie wykopów, po jednej stronie. Co 20 m studzienki zbiorcze z kręgów o średnicy \varnothing 0,8 m, z których pompowana będzie woda. Odprowadzenie wód tymczasowymi rurociągami do ciek naturalnego (rowu). Pompowanie za pomocą pompy dowolnego typu.

2.3. Wytyczne prowadzenia robót

Wykonawców realizujących budowę według niniejszego projektu obowiązuje, w ich zakresie, przestrzeganie przepisów BHP i ppoż. w odniesieniu do wszystkich szczegółów, które w projekcie nie zostały omówione. Całość robót musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, łącznie z tymi, których nie wymieniono w projekcie.



Wytyczne podstawowe prowadzenia robót. Mechaniczne wykonanie wykopów pod projektowaną kanalizację sanitarną jest możliwe, gdyż teren jest płaskim i wolnym od gęstej zabudowy mieszkalnej oraz zieleni wysokiej. Założono, że wykopy wykonywane będą w 65% mechanicznie i w 35% ręcznie z ziemią z wykopów składowaną na odkład w pobliżu miejsc prowadzonych robót. Analogicznie zasypy odbywać się będą w 75% mechanicznie i w 25% ręcznie. Uzbrojenie terenu to wodociąg \varnothing 40 mm, kable energetyczne oraz sieć napowietrzna energetyczna. Przewiduje się wykonanie wykopów wąsko przestrzennych o ścianach pionowych i o szerokości około 1 m, z ażurowym zabezpieczeniem ścian z rozparciem. Wykopy należy rozpoczynać od najniższego punktu kanału i prowadzić w przeciwnym kierunku do spadku kolektora, a następnie wykonywać głębiej o 15 cm od projektowanej niwelety przewodów, a następnie wykonać dla rur podłoże z zagęszczonego piasku o grubości warstwy 15 cm. Bezpośrednio przed montażem przewodów należy wyprofilować podłoże do kąta podparcia równego 90° . Zwraca się szczególną uwagę na konieczność wykonania obsytki piaskowej o grubości warstwy 30 cm powyżej wierzchu rurociągu. Zasyпка wykopu powinna być zagęszczona warstwami o grubości do 30 cm, równomiernie z obydwu stron rury. Przed każdą zasypką należy sprawdzić prostoliniowość ułożenia przewodów i skontrolować ich spadek, po czym wykonać próbę szczelności przewodów na infiltrację i eksfiltrację (dla kanałów grawitacyjnych) i próbę ciśnieniową (dla kanałów podciśnieniowych). Prowadząc zasypkę przewodu należy równocześnie dokonać demontażu zabezpieczenia i rozpór ścian wykopu. Warstwę nawierzchniową terenu należy wykonać zgodnie z jej stanem pierwotnym. W przypadku sączeń wód gruntowych lub występowania opadów deszczu podczas prowadzenia wykopów, może zachodzić potrzeba odwadniania tych wykopów. Sposób odwadniania podano w punkcie 2.2 niniejszego opisu. Szczególnie starannie należy wykonać zabezpieczenia wykopów w pobliżu budynków, zwłaszcza nie podpiwniczonych, jeśli odległość wykopu od budynku jest mniejsza od głębokości tego budynku. Należy zachować szczególną ostrożność w czasie prowadzenia robót w pobliżu linii napowietrznych, drzew i krzewów oraz w miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym (wodociągi, kable energetyczne, inne). Studzienki zaworowe i systemowe kanalizacji grawitacyjnej należy montować na podsypce z piasku o grubości warstwy co najmniej 15 cm. Zastosowanie studzienek systemowych rozwiązuje sprawę zastosowania przejść szczelnych dla przewodów grawitacyjnych, gdyż zakłada się, że studzienki są wyposażone w takie przejścia fabrycznie. Dla studni zaworowych, przy przejściu rur przez ściany tych studzienek stosować należy typowe tuleje ochronne z PVC, a przejścia dodatkowo uszczelnić szczeliwem (pianką poliuretanową).

Podstawowe obowiązki wykonawcy robót. Po stronie wykonawcy leży zorganizowanie zaplecza budowy.

Całość robót wykonawca wykona zgodnie z wszelkimi obowiązującymi aktami prawnymi, a w tym: Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401), normą branżową BN-83/8836-02 p.t. „Roboty ziemne – przewody podziemne”.

Kierownik budowy ma obowiązek zapewnić wykonanie inwentaryzacji powykonawczej przez uprawnionego geodetę zgłaszając posadowienie kanalizacji i studzienek przed ich zasypaniem.

Należy zachować wszystkie warunki i uwagi zawarte w opinii ZUDP.

Zakłada się, że pojazdy wykorzystane przez wykonawcę do realizacji zadania będą sprawne i serwisowane w zakładach specjalistycznych, w związku z czym nie przewiduje się powstania podczas budowy żadnych innych odpadów niebezpiecznych, a w szczególności olejów i paliw. Wykonawca doprowadzi teren budowy do stanu



uzgodnionego z właścicielami terenów objętych robotami nie pozostawiając po sobie odpadów.

Zaleca się prowadzenie dokumentacji fotograficznej przez wykonawcę robót celem udokumentowania rzeczywistego stanu terenu na poszczególnych etapach prowadzenia robót.

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić wszystkie strony uczestniczące w procesie budowy (nadzory, zgłoszenia, inne).

2.4. Kategoria obiektu

Obszarem oddziaływania przedmiotowego obiektu są działki, przez które przebiega trasa projektowanej kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej, wymienione w zgodach podpisanych przez właścicieli poszczególnych działek gruntowych.

Zgodnie z załącznikiem do Prawa Budowlanego (Dz. Ustaw nr 80 poz. 718) obiekt zakwalifikowano do XXVI kategorii.

2.5. Uwarunkowania środowiskowe

Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji

Roślinność występująca na terenie projektowanej kanalizacji sanitarnej może zostać uszkodzona jedynie na szerokości pasa wykopów. Teren po robotach ziemnych przywrócić do stanu pierwotnego. Wycinka drzew i krzewów w niezbędnym zakresie. Inwestycja nie będzie źródłem ponadnormowej emisji hałasu, przy zastosowaniu nowoczesnej technologii oraz rozwiązań organizacyjnych.

Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Trasa kanalizacji została tak zaprojektowana, aby zniszczenia zieleni były minimalne, a w koniecznych przypadkach usunięcia drzew należy uzyskać zgodę Wójta. Nie będzie skażona powierzchnia ziemi i wody gruntowe poprzez zapewnienie szczelności rurociągów kanalizacji.

Gospodarkę odpadami prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Masy ziemne z wykopów wykorzystywane będą do zasypywania tych wykopów, natomiast jeśli nastąpi ich nadmiar, to będą odwożone przez wykonawcę na legalne składowisko. Projektowana kanalizacja będzie krzyżować się z istniejącymi sieciami infrastrukturalnymi nad - i podziemnymi w sposób bezkolizyjny, co nie spowoduje uciążliwości dla środowiska. Pas terenu pod zabudowę projektowanych kanałów po realizacji tej kanalizacji zostanie odbudowany do stanu pierwotnego lub zaakceptowanego przez właściciela terenu.

Wymagania w zakresie przeciwdziałania skutkom awarii przemysłowych

Niniejsze przedsięwzięcie nie należy do zakładów stwarzających wystąpienia poważnych awarii.

Wymogi w zakresie transgranicznego oddziaływania na środowisko

Planowanie przedsięwzięcia nie będzie oddziaływać transgranicznie na środowisko.

Stwierdzenie konieczności utworzenia obszaru ograniczanego użytkowania

Planowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć wymagających utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

2.6. Zestawienie ważniejszych materiałów

W tabeli 2.6-1 zebrano najważniejsze materiały niezbędne do realizacji inwestycji.

**Tabela 2.6-1 Zestawienie ważniejszych materiałów**

Lp.	Nazwa elementu	Ilość
1	Rury PVC Dy 200 mm z wydłużonymi kielichami, o jednolitej ściance, SDR 34, SN=8kN/m ² , łączone na uszczelkę gumową	≈ 91 m
2	Rury PVC Dy 160 mm z wydłużonymi kielichami, o jednolitej ściance, SDR 34, SN=8kN/m ² , łączone na uszczelkę gumową	≈ 15,5 m
3	Studzienki kanalizacyjne systemowe DN 425 mm o głębokości H1 = H2 = H3 = 0,96 m	3 kpl.
4	Rurociągi podciśnieniowe z rur PEHD SDR17 PE100 Dy 90 mm łączone poprzez zgrzewanie doczołowe wraz z kształtkami	≈ 16,5 m
5	Rurociągi podciśnieniowe z rur PEHD SDR17 PE100 Dy 110 mm łączone poprzez zgrzewanie doczołowe wraz z kształtkami	≈ 268,5 m
6	Kompletnie wyposażone studnie zaworowe o głębokości H1 = 2,0 m i H2 = 0,7 m	2 kpl.
7	Rury ochronne stalowe dwupołówkowe zgodne z normami PN lub BN, DN 500 mm o długości L = 3 m dla sieci wodociągowej	3 kpl.
8	Rury ochronne stalowe dwupołówkowe zgodne z normami PN lub BN, DN 200 mm o długości L = 3 m dla sieci wodociągowej	2 kpl.
9	Rury AROT DN 160 mm zgodne z normami PN lub BN dla sieci elektroenergetycznych o długości L = 3 m	4 kpl.
10	Rury ochronne stalowe DN 200 mm o długości L = 6 m dla zabezpieczenia przewodu podciśnieniowego Dy 110 mm przechodzącego pod ulicą Szeroką	2 kpl.

2.7. Warunki z zakresu BHP

Roboty budowlano montażowe powinny być prowadzone zgodnie z przyjętą technologią ich wykonywania. W całym okresie realizacji prace powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i obowiązującymi wytycznymi w tym zakresie. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy. W celu zapewnienia pracownikom odpowiednich warunków związanych z wykonywaniem powierzonych zadań (organizacja stanowiska pracy, dotrzymania przepisów BHP) przyjmuje się zasadę wykonywania przez pracowników prac tylko wyznaczonych przez bezpośredniego przełożonego lub prac wykonywanych na jego wyraźne polecenie, zabrania się wykonywania prac bez polecenia przełożonego oraz poruszania się pracowników po terenie nie związanym bezpośrednio z powierzonymi zadaniami. Na wszystkich pracownikach budowy nakłada się obowiązek niezwłocznego zawiadomienia przełożonego o zauważonych nieprawidłowościach dotyczących BHP, zobowiązując jednocześnie do ostrzeżenia ewentualnych zagrożeniach współpracowników oraz inne osoby znajdujące się w rejonie zagrożenia. Przy pracach wykonawczych i eksploatacyjnych jak również remontowych należy się zastosować min. do wymagań podanych w:

- Opracowaniu: „Zagrożenia życia, zdrowia i mienia w środowisku pracy oraz zapobieganie im w procesie projektowania” opracowane przez Ośrodek



Współpracy w Projektowaniu Budownictwa przy Centralnym Ośrodku Badawczo-Projektowym Budownictwa Przemysłowego „BISTYP”, Warszawa 1990r.

- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993r. - Dz.U. nr 96, poz. 437, w sprawie bhp przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych, oraz poz. 438 w sprawie bhp pracy w oczyszczalniach ścieków.
- Rozp. Ministra Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 02.11.1954 r. w sprawie bhp przy spawaniu i cięciu metali - Dz.U. nr 51/54, poz. 259.
- Rozporządzeniu Ministrów: Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 01.04.1953r. w sprawie bhp pracowników zatrudnionych przy ręcznym dźwiganiu i przenoszeniu ciężarów - Dz.U. nr 22/53, poz. 89.
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych - Dz.U. nr 13/72, poz. 93.
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bhp i higieny pracy - Dz. U. nr 129, poz 844.
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 11.06.2002 zmieniające Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bhp i higieny pracy - Dz. U. nr 91, poz. 811.



3. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia (BIOZ)

3.1. Zakres i cel informacji BIOZ

Podstawą prawną są:

- Art. 20 ust.1 pkt. 1b znowelizowanej ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 27.03.2003 r. (Dz.U. nr 80 poz. 718) i z dnia 16.04. 2004 r. (Dz.U.93 poz. 888).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (poz.1126).

W opracowaniu przedstawiono:

- zakres robót dla omawianej inwestycji, oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów,
- wykaz istniejących obiektów budowlanych mających wpływ na realizację przedmiotowej inwestycji,
- opis elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
- wykaz przewidywanych zagrożeń, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych,
- wytyczne dotyczące prowadzenie instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych,
- opis środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnie zagrożenia zdrowia, lub w ich sąsiedztwie.

Przedmiotowe opracowanie posłuży do sporządzenia przez wykonawcę planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

3.2. Zakres i kolejność robót budowlanych

Zakres robót budowlanych opisano min. w punkcie 1.3. i 2.3. Zakres robót przy realizacji zaprojektowanego przedsięwzięcia obejmuje wykonanie kanałów grawitacyjnych i podciśnieniowych w otwartych wykopach. Ułożenie rurociągów obejmuje następujące fazy robót:

- wykonanie zaplecza wykonawcy,
- pomiary geodezyjne i wytyczenie osi przewodów,
- zabezpieczenie terenu inwestycji przed dostępem osób niepowołanych,
- ustawienie drogowych znaków informacyjnych na czas prowadzenia robót,
- zdjęcie humusu na odcinkach przebiegających przez tereny zielone oraz nawierzchni na pozostałych terenach,
- ręczne wykonanie przekopów kontrolnych w miejscach skrzyżowania z istniejącymi sieciami,
- wykonanie wykopów liniowych po wytyczonych trasach,
- zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącymi sieciami,
- wyrównanie dna wykopu i wykonanie podsypki,
- montaż projektowanych kanałów grawitacyjnych, przewodów podciśnieniowych, studzienek systemowych i studni zaworowej w wykopie wraz z ich połączeniami



wzajemnymi za pomocą kształtek i ich końcowym podłączeniem do sieci istniejącej oraz wykonaniem wymaganych prób,

- wykonanie pomiarów geodezyjnych powykonawczych,
- obsypanie przewodów piaskiem wraz z zagęszczeniem gruntu,
- zasypanie wykopów gruntem rodzimym wraz z zagęszczeniem,
- odtworzenie terenu do stanu akceptowalnego przez właścicieli terenów, na których prowadzone są prace,
- uporządkowanie, oczyszczenie terenu oraz likwidacja zaplecza wykonawcy.

3.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych mających wpływ na realizację inwestycji

Z trasami projektowanych kolektorów, mające wpływ na ich usytuowanie, związane są następujące obiekty budowlane:

- stosunkowo bliska zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna,
- drogi dojazdowe,
- uzbrojenie podziemne i nadziemne (wodociąg, kable elektroenergetyczne).

3.4. Zestawienie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Przedmiotowa inwestycja jest inwestycją liniową realizowaną w pasie terenów nieutwardzonych, w pobliżu dróg oraz na terenach zielonych.

Plac budowy powinien być oznakowany i zabezpieczony zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Do istniejących elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w przypadku ich naruszenia, bądź uszkodzenia można zaliczyć:

- kable i przewody energetyczne,
- sieć wodociagową.

Należy liczyć się z zagrożeniami wynikającymi z ruchu komunikacyjnego w ulicy Lędzińskiej oraz przyległych. Jako przewidywane zagrożenia, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych należy wskazać:

- wykonywanie wykopów głębokich o ścianach pionowych obudowanych powyżej 1,0 m,
- wykonywanie wykopów w pobliżu czynnych kabli i przewodów wodociagowych,
- roboty rozładunkowe i montażowe,
- prace wykonywane przy użyciu sprzętu zmechanizowanego.

3.5. Wykaz przewidywanych zagrożeń, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych

W tabeli 3.5-1 zestawiono wykaz przewidywanych zagrożeń mogących występować podczas realizacji robót budowlanych omawianego zamierzenia budowlanego.

**Tabela 3.5-1** Wykaz przewidywanych zagrożeń mogących występować podczas realizacji robót budowlanych

Rodzaj zagrożenia	Przyczyna zagrożenia	Skutki zagrożenia	Sposoby zmniejszenia ryzyka
Upadek z drabiny	1.Brak zabezpieczenia drabiny przed poślizgnięciem się jej stopek. 2.Brak stopek gumowych. 3.Brak wyposażenia w cięgno i lub pręt uniemożliwiający rozsunięcie drabiny. 4. Ustawienie drabiny na nieodpowiednim podłożu. 5. Brak asekuracji.	Złamania kończyn, uraz głowy, kręgosłupa, ogólne potłuczenia.	Stosować właściwie drabiny, w dobrym stanie technicznym, ustawiać drabiny na równym podłożu.
Skaleczenia kończyn lub tułowia	Pozostawienie elementów przejściach elementów montażowych budowlanych, maszyn, sprzętu, opakowań, desek itp.	Rany klute lub cięte stłuczenia złamania.	Opakowania, zbędne materiały produkcyjne i odpady usuwać ze stanowisk pracy i składować w wyznaczonym miejscu. Ostre elementy chwycić w rękawicach.
Urazy i schorzenia wywołane trudnymi warunkami atmosferycznymi.	1.Wykonywanie prac budowlanych i montażowych przy wietrze ponad 10 m/s, złym oświetleniu nocnym, mrozie intensywnych opadach atmosferycznych. 2.Chodzenie po zaśnieżonych lub oblodzonych drogach i koleinach.	Ogólne potłuczenia, stłuczenia, urazy wewnętrzne, złamania.	1.Wstrzymać wykonywanie prac przy wietrze >10m/s, złym oświetleniu nocnym, mrozie, intensywnych opadach atmosferycznych. 2. Utwardzać nawierzchnie dróg, oczyszczać drogi ze śniegu i lodu.
Urazy wywołane podczas rozładunku materiałów	1.Nieuwaga, brak koordynacji przy pracach wyładunkowych lub transporcie ręcznym. 2. Wyciąganie od spodu materiałów. 3. Nierówne ustawienie, ułożone materiałów składowych lub transportowanych.	Zranienia, potłuczenia i przygniecenia kończyn, tułowia.	1.Prowadzić prace rozładunkowe przy ściślejszej koordynacji prac w zespołach. 2. Materiały układać dopuszczalną liczbę warstw. 3. Materiały układać w wyznaczonych miejscach. 4. Zabezpieczać elementy przed upadkiem. 5. Stosować dodatkowe wyposażenie do dźwigania i przenoszenia. 6. Oznaczać teren pracy dźwigu.
Eksploatacja narzędzi powodujących nadmierny hałas i wibracje	1.Używanie narzędzi wyeksploatowanych. 2. Ponadnormatywny czas ekspozycji. 3. Niestosowanie indywidualnych środków ochrony słuchu	Oslabienie słuchu, choroby narządów słuchu, zaburzenia naczyniowe i ruchowe	1.Używać narzędzi w dobrym stanie technicznym. 2.Przestrzegać czasu ekspozycji w warunkach hałasu. 3. Stosować indywidualne środki ochrony słuchu.



Rodzaj zagrożenia	Przyczyna zagrożenia	Skutki zagrożenia	Sposoby zmniejszenia ryzyka
Kontakt części metalowej urządzenia dźwigowego lub transport. z linią elektr.	1. Skrzyżowania linii elektrycznej z drogą transportową. 2. Nie zachowanie bezpiecznych odległości.	Porażenie prądem	Ustawiać na drogach transportowych znaki określające maksymalną wysokość pojazdu.
Uszkodzenie linii elektr. podczas prac ziemnych.	Złe wykonanie ochron mechanicznych NN	Porażenie prądem	Stosować rury osłonowe i znaczniki trasy.
Pojawienie się napięcia w gruncie.	1. Przecięcie kabla pod napięciem na wskutek przejechania. 2. Nie osłonięcie tras kablowych.	Porażenie prądem	Obudowywać lub osłaniać kable płytami betonowymi, podwieszać kable.

3.6. Wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót

Miejsca prowadzenia robót budowlanych będą wydzielane i oznakowane:

- teren prowadzenia robót budowlanych będzie wydzielony poręczami o wysokości 1,1 m zaopatrzonymi w napis „Osobom postronnym wstęp wzbroniony” a w nocy w czerwone lub żółte migające światło ostrzegawcze,
- teren zajęty dla pracy sprzętu zmechanizowanego będzie dodatkowo wydzielony za pomoc słupków drogowych, a po zmroku oznakowany poprzez czerwone lub żółte migające światło ostrzegawcze,
- w przypadku prowadzenia prac w studzienkach otwarta studzienka będzie zabezpieczona na powierzchni od każdej strony ruchu, najlepiej za pomocą kratki i czerwonej chorągiewki ostrzegawczej,
- otwory w ziemi po zakończonych pracach będą przykrywane, w celu zabezpieczenia przed przypadkowym wpadnięciem, dostatecznie mocnymi pokrywami zabezpieczonymi przed przypadkową zmianą ich położenia.

3.7 Wytyczne dotyczące prowadzenia instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Wszyscy pracownicy budowy przed rozpoczęciem robót winni być przeszkoleni w zakresie bhp. Ponadto bezpośrednio przed przystąpieniem do robót związanych z przedmiotowym zadaniem, należy przeprowadzić indywidualny instruktaż stanowiskowy. Należy również szczegółowo poinformować pracowników o występujących zagrożeniach podczas realizacji robót oraz przedstawić tryb postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia. Szkolenie należy zrealizować z uwzględnieniem charakteru prac z uwzględnieniem obowiązujących przepisów w tym zakresie, a w szczególności:

- rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bhp – tekst jednolity Dz.U. nr 169/2003, poz. 1650,
- rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych - Dz.U. nr 47/2003, poz. 401,



- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000r. w sprawie bhp przy ręcznych pracach transportowych - Dz.U. nr 26/2000, poz. 313,
- rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r. w sprawie bhp przy pracach spawalniczych - Dz.U. nr 40/2000, poz. 470,
- rozporządzeniu Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej z dnia 01.10.1993 r. w sprawie bhp przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej - Dz.U. nr 96/1993, poz. 437,
- rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r. w sprawie bhp przy urządzeniach i instalacjach energetycznych - Dz.U. nr 80/1999, poz. 912,
- inne.

W ramach przeprowadzonych instruktaży pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, uwagę należy zwrócić na następujące kwestie:

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia określonego zagrożenia,
- ustalenie rodzaju stosowanych przez pracowników środków ochrony indywidualnej,
- zasady prowadzenia nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi, w tym informacje o strukturze nadzoru i odpowiedzialności osób (imiona i nazwiska) wyznaczonych do nadzoru, zasady przepływu informacji (wytycznych) dotyczących sposobu prowadzenia robót i koordynacji prac przed rozpoczęciem robót, sposób przekazywania stanowisk pracy drugiej zmianie itp.

Każdy podwykonawca oraz pracownik budowy ma obowiązek zapoznać się z przedstawionymi przez kierownika budowy instrukcjami i procedurami w szczególności dotyczącymi:

- wystąpienia awarii, pożaru lub innego zagrożenia,
- zabezpieczenia przeciwpożarowego dla zaplecza budowy,
- organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach,
- wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych,
- bezpieczeństwa transportu, stosowania i przechowywania niebezpiecznych substancji, materiałów i surowców, w tym o właściwościach pożarowych i wybuchowych,
- prac wykonywanych w wykopach,
- pracy mechanicznych środków transportu,
- postępowania w sytuacji, wymagającej natychmiastowego odcięcia mediów, prądu elektrycznego, wody i gazu.

3.8. Opis środków zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia, lub w ich sąsiedztwie

Łączność. Kierownik budowy i koordynator do spraw BHP winni posiadać telefony komórkowe. Każdy z pracowników oraz ewentualnych podwykonawców ma obowiązek zgłosić kierownikowi budowy posiadanie telefonu komórkowego i podać jego numer. Bezwzględnie w telefony komórkowe winni być wyposażeni:

- mistrzowie nadzorujący prace liniowe,
- mistrzowie nadzorujący prace w wykopach.



Ruch kołowy i pieszy na terenie budowy. Ruch kołowy na budowie odbywa się zgodnie ze znakami drogowymi umieszczonymi na terenie budowy oraz według ogólnych przepisów ruchu drogowego. Ruch pieszy odbywa się poboczami wzdłuż dróg kołowych.

Drogi ewakuacyjne. Drogi ewakuacyjne na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń, zaznaczone będą w części rysunkowej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dla zachowania stałej przejezdności tych dróg ustala się następujące wymagania:

- nie dopuszczać do przebywania na drogach więcej niż dwóch pojazdów,
- koparki nie mogą pracować „z drogi”, lecz z utworzonych do tego celu zatoczek,
- w przypadkach awaryjnych ruchem kierować będą osoby wyznaczone i upoważnione przez kierownika budowy.

Prace szczególnie niebezpieczne. Do prac szczególnie niebezpiecznych na budowie zalicza się:

- prace wykonywane w pobliżu dróg komunikacyjnych, pracownicy wykonujący te roboty muszą być ubrani w kamizelki ostrzegawcze,
- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów.

Do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych będą dopuszczeni pracownicy, którzy oprócz wymogów określonych przepisami BHP, będą dodatkowo przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy z uwzględnieniem konkretnych warunków na budowie.

Przed przystąpieniem do realizacji tych prac należy przeprowadzić szkolenia stanowiskowe (bez względu na fakt ich wcześniejszego przeprowadzenia na podobnym stanowisku). To samo dotyczy zapoznania pracowników z ryzykiem. Kierownik budowy będzie zobowiązany do:

- udzielenia pracownikom instruktażu,
- imiennego ustalenia wykonywanych zadań,
- zapewnienia sprawdzenia znajomości wymagań BHP przy poszczególnych czynnościach.

Bezpośredni nadzór nad tymi pracami będą sprawować odpowiednio przeszkoleni mistrzowie.

Informacje niezbędne w razie nagłych sytuacji. Należy ustalić miejsce punktu pierwszej pomocy. Należy ustalić miejsce najbliższego punktu lekarskiego, jednostki straży pożarnej, komisariatu policji. Wymienione adresy i telefony ratunkowe powinny być wywieszane na tablicy informacyjnej, a ponadto znane każdemu podwykonawcy i pracownikowi nadzoru technicznego, co musi zostać potwierdzone w protokole wprowadzenia zawierającym informacje dla podwykonawców.

Wypadek przy pracy musi być natychmiast zgłoszony kierownikowi budowy, a pod jego nieobecność koordynatorowi do spraw BHP, z jednoczesnym wstrzymaniem robót w miejscu wypadku.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Obok ogólnych przepisów bhp, pracownicy winni być przeszkoleni w zakresie ratownictwa i udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku.



Przystępujący do pracy powinni posiadać odzież roboczą i ochronną oraz sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej. Zobowiązani są ponadto do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem.

Ściany wykopów należy zabezpieczyć przed zsypanywaniem się zgodnie ze sztuką budowlaną w zależności od rodzaju gruntu.

Na dojeściach i dojazdach do posesji, nad wykopami, zastosować kładki dla pieszych i mostki przejazdowe.

Podczas robót prowadzonych w ulicach należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłową organizację ruchu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. 2003 nr 177 poz. 1729).

Na podstawie niniejszego BIOZ kierownik budowy powinien sporządzić dla inwestycji Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

3.9. Miejsce przechowywania dokumentów budowy

Dokumenty prowadzonej budowy przechowywane będą podczas prowadzenia robót u kierownika budowy, o ile w danej chwili kierownik budowy będzie na budowie.

W przypadku braku na terenie budowy kierownika budowy lub w przypadku, gdy roboty nie będą prowadzone dokumenty będą dostępne dla upoważnionych w prawie budowlanym osób w miejscu wyznaczonym przez kierownika budowy, o którym powiadomi on inwestora.



4. Załączniki i rysunki

Spis załączników:

1. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Bojszowy nr RAN 1:7331/1/8/10 z dnia 30.09.2010r. wraz ze zmianami z dnia 12.01.2011
2. Opinia ZUD Nr 170/2010 z dnia 23.11.2010r.
3. Warunki techniczne podłączenia do istniejącej sieci kanalizacyjnej podciśnieniowej wydane przez Gminne Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o. o. w Bojszowach

Spis rysunków:

1. Rysunek 01: Orientacja
2. Rysunek 02: Plan sytuacyjny
3. Rysunek 03A: Profil kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i podciśnieniowej część A
4. Rysunek 03B: Profil kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i podciśnieniowej część B



Załącznik 1



Załącznik 2



Załącznik 3



Rysunki