

Egz. nr

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

TYTUŁ OPRACOWANIA: **Budowa sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Bilew, gm. Sędziejowice**

KATEGORIA OBIEKTU: **XXVI**

MIEJSCE REALIZACJI: **dz. nr 619/3, 619/2, 624/1, 625/3, 626/2, 627/2, 628/2, 629/2, 630/2, 631/2, 632/2, 633/2, 634/2, 635/2, 636/2, 637/4, 637/7, 638/2, 639/2, 640/2, 641/2, 642/2, 643/6, 643/4, 745/2, 647/4 obr. nr 1 Bilew, jedn. ewid. 100303_2.0001 – gm. Sędziejowice**

INWESTOR: **Gmina Sędziejowice
ul. Wieluńska 6
98-160 Sędziejowice**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: **BIPZ Biuro Inżynierskie Piotr Zagalski
ul. Daszyńskiego 7/15
98-200 Sieradz**

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU: **według wykazu na stronie 2**

Funkcja/branża	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant br. sanitarna:	mgr inż. Piotr Zagalski	upr. nr LOD/3423/PWBS/17	mgr inż. Piotr Zagalski Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych i wod-kan nr ewid. LOD/3423/PWBS/17
Sprawdzający br. sanitarna:	mgr inż. Janusz Fengler	upr. nr 324/82/87	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjno-inżynierskiej nr 324/82/87/94 <i>mgr inż. Janusz Fengler</i>

Listopad 2019

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

SPIS TRESCI

SPIS TRESCI	2
SPIS RYSUNKÓW	3
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	3
I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	4
II. UPRAWNIENIA BUDOWLANE ORAZ ZAŚWIADCZENIA Z IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH	5
III. OPIS TECHNICZNY	11
1. WSTĘP	11
1.1. Temat, cel i zakres projektu	11
1.2. Inwestor	11
1.3. Podstawa opracowania	11
2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	11
2.1. Przedmiot opracowania	11
2.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu	11
2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu	11
2.4. Dane informujące o ochronie terenu	12
2.5. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej	12
2.6. Dane techniczne obiektu oraz informacje o zagrożeniach dla środowiska	12
3. PROJEKT BUDOWLANY	13
3.1. Wodociąg – projektowane rozwiązania	13
3.2. Hydranty p. poż.	13
3.3. Zasuwy i kształtki	14
3.4. Wytoczne realizacji	14
3.4.1. Roboty przygotowawcze	14
3.4.2. Roboty ziemne	14
3.4.3. Szalowanie wykopów	15
3.4.4. Odwodnienie pasa robót ziemnych	15
3.4.5. Odwodnienie wykopów	15
3.4.6. Warunki gruntowo-wodne	16
3.4.7. Kategoria geotechniczna	16
3.4.8. Roboty budowlano-montażowe	16
3.4.9. Obsypka i zasypka przewodów	18
3.4.10. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym	19
3.4.11. Inwentaryzacja geodezyjna	20
3.4.12. Próba na ciśnienie sieci wodociągowej	20
3.4.13. Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej	20
3.4.14. Przekazanie wodociągu do eksploatacji	21
3.4.15. Badanie szczelności kanalizacji sanitarnej	21
3.4.16. Inspekcja TV kanalizacji sanitarnej	21
3.4.17. Organizacja robót	21
3.4.18. Odtworzenie terenu drogi gminnej	21
4. WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE	23
IV. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA	24
V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	26

SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1. Plan zagospodarowania terenu	30
Rys. 2. Profil sieci wodociągowej	31
Rys. 3. Profil kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej	32
Rys. 4. Profil kanalizacji sanitarnej tłocznej	33

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Warunki techniczne wydane przez Gminę Sędziejowice	43
2. Protokół z narady koordynacyjnej ZUDP nr	44
3. Decyzja inwestycji celu publicznego.....	
4. Warunki odtworzenia drogi gminnej wydane przez ZDP w Zduńskiej Woli.....	
5. Uzgodnienie projektu z	

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

OŚWIADCZENIE

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

Oświadczam, że dokumentację projektową dotyczącą inwestycji pn.:

Budowa sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Bilew, gm. Sędziejowice

miejsce realizacji:

dz. nr 619/3, 619/2, 624/1, 625/3, 626/2, 627/2, 628/2, 629/2, 630/2, 631/2, 632/2, 633/2, 634/2, 635/2, 636/2, 637/4, 637/7, 638/2, 639/2, 640/2, 641/2, 642/2, 643/6, 643/4, 745/2, 647/4 obr. nr 1Bilew, jedn. ewid. 100303_2.0001 – gm. Sędziejowice

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

podpisy projektantów:

Funkcja/branża	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant br. sanitarna:	mgr inż. Piotr Zagalski	upr. nr LOD/3423/PWBS/17	mgr inż. Piotr Zagalski Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych i wod-kan nr ewid. LOD/3423/PWBS/17
Sprawdzający br. sanitarna:	mgr inż. Janusz Fengler	upr. nr 324/82/87	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej nr 324/82/87/94 <i>mgr inż. Janusz Fengler</i>

II. UPRAWNIENIA BUDOWLANE ORAZ ZAŚWIADCZENIA
Z IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO PROJEKTANTÓW
I SPRAWDZAJĄCYCH

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

Sieradz dnia 7.07. 1987

Nr 324/B2/87

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

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 --- i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a, b,

rozporządzenia Ministra Gospodarki, Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 29 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 43) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) Janusz Fengler

(data i nazwisko)

magister inżynier inżynierii środowiska

(tytuł maturalny - zawodowy)

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

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta,

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

(rodzaj specjalności technicznej - budowlanej)

w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych.

MA-BUAM

(specjalność zawodowa)

UWAGA MA-BUAM-14 zuzm. 1987-KW-V-16 WDA 220, 22-15 06.50 p.d.m. TŁ

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Piotr Zagalski

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

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

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu,
- 2/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych.

DYREKTOR WYDZIAŁU

[Signature]
Grzegorz Rudcchi
GŁÓWNY ARCHYMAK WOJEWÓDZKI

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Piotr Zagalski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-7T9-H4B-UF5 *

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

adres zamieszkania ul. Polna 7 m. 4, 98-200 Sieradz

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-04-01 do 2020-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-27 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Piotr Zagalski

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

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

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

Łódź, dnia 8 grudnia 2017 r.

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

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

DECYZJA

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2017 r., poz. 1257*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.*), oraz § 14 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan Piotr Robert Zagalski

magister inżynier
kierunek inżynieria środowiska

urodzony dnia 7 czerwca 1989 r. w Sieradzu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/3423/PWBS/17

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

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

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

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

1 z 2



Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Piotr Zagalski

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Pan Piotr Zagalski jest upoważniony do:

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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

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

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Piotr Zagalski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-LQY-SWP-946 *

Pan Piotr Robert ZAGALSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/0047/18
adres zamieszkania ul. Daszyńskiego 7 m. 15, 98-200 Sieradz
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-02-01 do 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-03 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Piotr Zagalski

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

III. OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP

1.1. Temat, cel i zakres projektu

Tematem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w łączniku drogi powiatowej z drogą ekspresową S8 w miejscowości Bilew.

1.2. Inwestor

Inwestorem zadania jest Gmina Sędziejowice, ul. Wieluńska 6, 98-160 Sędziejowice

1.3. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania niniejszej dokumentacji stanowią:

- a) umowa z Inwestorem
- b) warunki techniczne wydane przez Gminę Sędziejowice
- c) mapy sytuacyjno-wysokościowe 1:500
- d) wizja lokalna w terenie
- e) uzgodnienia
- f) obowiązujące normy i przepisy prawa
- g) wypisy z rejestru gruntów

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonania budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w nowo wybudowanym łączniku drogi powiatowej z drogą ekspresową S8 w miejscowości Bilew.

2.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren objęty opracowaniem stanowi istniejącą typową zabudowę wiejską w postaci zabudowy jednorodzinnej. Przedmiotowy obszar, objęty projektem, posiada uzbrojenie techniczne w postaci istniejących sieci telekomunikacyjnych, elektroenergetycznych, wodociągowych.

2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane zagospodarowanie terenu obejmuje wykonanie budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wzdłuż istniejących ciągów komunikacyjnych w łączniku drogi powiatowej z drogą ekspresową S8 zlokalizowanym w miejscowości Bilew, gm. Sędziejowice

Sieć wodociągową projektuje się w technologii rur z tworzywa sztucznego PEHD SDR17 Dz110x6,6mm

Sieć kanalizacji sanitarnej projektuje się w technologii z rur z tworzywa sztucznego PVC-U SN8 Dz200x5,9mm.

Uzbrojenie sieci wodociągowej stanowić będą: hydranty p.poż, zasuwy linowe oraz domowe, opaski i nawiertki do przyłączy, trójniki, redukcje, łączniki itp.

Zakres opracowania obejmuje:

- Sieć wodociągową z rur Ø 110 PVC-U Dz110x4,2mm PN10 o długości ok. 699 m

- Hydranty p.poż DN80 podziemne – 4 sztuki
- Hydrant p.poż DN80 nadziemny – 1 sztuka
- Kanalizację grawitacyjną z rur PVC-U Dz200x5,9mm SN8 lita o długości ok. 688,9 m
- Przepompownię ścieków DN1200 – 1 szt.
- Studnie kanalizacyjne betonowe DN1200 – 14 szt.
- Studzienki tworzywowe PVC DN425 – 2 szt.
- Studnię rozprężną betonową DN1200 – 1 szt.
- Kanalizację tłoczną z rur dwuwarstwowych PEHD SDR17 Dz110 o długości ok. 311 m
- Trójniki, czwórniki, zasuwy, redukcje, łączniki, opaski itp. – zgodnie z częścią rys.

2.4. Dane informujące o ochronie terenu

Inwestycja nie powoduje ograniczenia użytkowania terenów zgodnie z ich faktycznym wykorzystaniem. Na ewentualną wycinkę drzew lub krzewów należy uzyskać stosowne zezwolenie.

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

2.5. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

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

2.6. Dane techniczne obiektu oraz informacje o zagrożeniach dla środowiska

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

- zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków:
Nie dotyczy – przedmiotowy wodociąg i kanalizacja nie będą zużywały (generowały zapotrzebowania) na wodę oraz wytwarzały ścieków które wymagały by odprowadzenia
- emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się:
Nie dotyczy - przedmiotowy wodociąg i kanalizacja po wykonaniu nie będą negatywnie oddziaływały na środowisko
- rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów:
Nie dotyczy - przedmiotowy wodociąg i kanalizacja po wykonaniu nie będą generowały żadnych odpadów
- właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się:
Nie dotyczy - przedmiotowy wodociąg i kanalizacja po wykonaniu nie będą negatywnie oddziaływały na środowisko
- wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne:
Nie dotyczy – przedmiotowy wodociąg i kanalizacja po wykonaniu nie będą negatywnie oddziaływały na środowisko

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

Inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na obszary siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt objętych ochroną. W celu podporządkowania inwestycji wymaganiom ochrony

środowiska oraz prawidłowemu gospodarowaniu zasobami przyrody przedmiotowe opracowanie uwzględnia:

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

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

3. PROJEKT BUDOWLANY

3.1. Wodociąg – projektowane rozwiązania

Sieć wodociagową na rozpatrywanym terenie projektuje się wykonać metodą wykopową z wykorzystaniem rur PEHD SDR17 DZ110x6,6mm przeznaczonych do technologii wykopowych. Pod istniejącą nawierzchnią drogi gminnej należy zastosować metodę bezwykopową przecisku lub przewiertu w stalowej rurze osłonowej.

Włączenie projektowanego wodociągu do istniejącej sieci wodociagowej wykonać zgodnie ze schematem węzłów w części rysunkowej.

Dokładny przebieg trasy wodociągu przedstawiono na mapach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500. Przewody wodociagowe należy układać na wyprofilowanym i odwodnionym podłożu z piasku, zgodnie ze spadkami zawartymi na profilach załączonych do niniejszego opracowania

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

Cała armatura wodociagowa, zasuwy, trójniki, hydranty, kształtki przejściowe, łuki, uszczelki płaskie wyłącznie z przeznaczeniem do wody pitnej. Zastosowana armatura wodociagowa winna być wykonana przez jednego producenta.

3.2. Hydranty p. poż.

Na przedmiotowej trasie wodociągu zaprojektowano 1 hydrant przeciwpożarowy nadziemny oraz 4 hydranty przeciwpożarowe nadziemne

Hydranty projektuje się jako:

- średnica DN80
- wykonanie hydrantu zgodnie z PN-EN 1071 oraz PN-EN 1074;
- ciśnienie nominalne PN10;
- połączenie kołnierzowe zgodnie z PN-EN 1092-2;
- drugie zamknięcie szczelne w postaci kuli;
- korpus wraz z kulowym zaworem zwrotnym wykonany z żeliwa sferoidalnego;
- pełne zabezpieczenie antykorozyjne;

Podłączenie hydrantu z siecią wykonać za pośrednictwem zwężki dwukielichowej oraz króćca żeliwnego rurowo-kołnierzowego. Przed hydrantem zamontować zasuwę odcinającą kołnierzową

DN80 wyposażoną w typową obudowę i skrzynkę uliczną, hydrant posadowić na kolanie kołnierзовym ze stopką DN 80. W miejscach braku nawierzchni utwardzonej, skrzynki zasuw i hydrantów należy zabezpieczyć obudową betonową. Hydranty zlokalizować zgodnie z projektem zagospodarowania terenu w sposób umożliwiający łatwy dostęp przez odpowiednie służby pożarowe oraz wodociągowe.

3.3. Zasuwy i kształtki

Na przedmiotowej trasie wodociągu projektuje się zasuwy liniowe kołnierзовe na sieci oraz przy włączeniu do istniejącej sieci wykonaną

Projektuje się wykonanie zasuw oraz kształtek żeliwnych kołnierзовych z pełnym zabezpieczeniem antykorozyjnym. Elementy z żeliwa zabezpieczone antykorozyjnie muszą posiadać certyfikat GSK-RAL - rozmieszczenie zgodnie z częścią rysunkową.

3.4. Wytyczne realizacji

3.4.1. Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze obejmują:

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

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

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

Szczegółową ich lokalizację należy ustalić poprzez uprzednie wykonanie przekopów kontrolnych.

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

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

3.4.2. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, tyczenie trasy projektowanej sieci wod-kan należy zlecić uprawnionym do tego celu służbą geodezyjnym. Na trasie wykopu należy zlokalizować wszystkie występujące kolizje. Trasę wykopu oraz miejsca kolizji należy oznakować w sposób trwały. Wykop powinien być zabezpieczony, oznakowany i oświetlony na całym odcinku wykonywanych robót ziemnych i montażowych.

Niezbędne wykopy do wykonania wodociągu i kanalizacji sanitarnej o szerokości 1,1÷1,15 m (z niezbędnymi poszerzeniami w rejonach studni i komory) wykonywane będą mechanicznie z pełnym zabezpieczeniem ścian systemowymi rozporowymi płytami szalunkowymi i ręcznym wyrównaniem dna.

Zaleca się aby długość wykopów otwartych nie przekraczała 20 - 30 mb, a miejscach zbliżeń do budynków 5-6 mb.

Nadmiar ziemi po budowie kanału i zasypce wykopów należy odwieźć na wysypisko.

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

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

3.4.3. Szalowanie wykopów

Szalowanie należy wykonać bezwzględnie gdy głębokość wykopów będzie większa od 1,5 m oraz w miejscach, gdzie wymagane jest zajęcie jak największego pasa roboczego (tj. bliskie sąsiedztwo obiektów budowlanych, równoległego uzbrojenia itp.) lub drogi.

Elementy zabezpieczające ściany wykopu powinny wystawać, co najmniej 0,15 m ponad poziom przylegającego terenu.

Przy max głębokości wykopów liniowych wynoszącej ok. 4.0m szalunki winny przenosić parcie gruntu ok. 25-30kN/m².

Szalowanie ścian wykopów pod rurociągi

Obudowę ścian wykopów dla budowy kanalizacji sanitarnej i wodociągu należy wykonać w postaci systemowych szalunków płytowych z stalowych prefabrykowanych płyt (np. słupowo-płytowymi z rozporami ślizgowymi typu Kopras)

Szalowanie ścian wykopów pod wykopy punktowe(przepompownia ścieków)

Wykopy punktowe umacniać systemowymi obudowami przeznaczonymi do wykopów punktowych (np. typu Kopras z zastosowaniem ścian płytowych oraz ścian segmentowych ze słupami narożnymi i rozporami ślizgowymi)

3.4.4. Odwodnienie pasa robót ziemnych

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

3.4.5. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych.

W przypadku konieczności odwodnienia wykopów przewiduje się następujące rozwiązania:

Typ I - Pompowanie z wykop

Dla wykopów otwartych budowanych w gruntach nawodnionych w niewielkim stopniu wodę należy odpompowywać w miarę pogłębiania wykopu i odprowadzać tymczasowymi rurociągami do naturalnych odbiorników zlokalizowanych w pobliżu trasy wykonywanych rurociągów lub kanalizacji deszczowej po uprzednim uzgodnieniu z właścicielami tych urządzeń. W przypadku braku takich odbiorników wodę należy wywozić cysternami. Do realizacji wykorzystuje się ustawione na powierzchni terenu ręczne lub spalinowe pompy membranowe

Typ II - Igłofiltry

W przypadku konieczności odwodnienia gruntów silnie nawodnionych przewidziano zastosowanie igłofiltrów o rozstawie co 1,0 m wzdłuż wykopów po obu stronach. Układ igłofiltrów należy podłączyć do pompowego agregatu igłofiltrowego typu AL-81 o wydajności dostosowanej do napływu wody gruntowej do wykopu. Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbę za pomocą pompy przeponowej celem ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości osypki filtracyjnej. Pompowaną wodę należy odprowadzić rurociągami lub węzami do cieków wodnych (kanałów, rowów, rzek itp.), istniejącej kanalizacji deszczowej lub wywozić cysternami. W celu rozliczenia faktycznego czasu odwadniania wykopów wykonawca robót zobowiązany jest do prowadzenia dziennika pompowań.

3.4.6. Warunki gruntowo-wodne

Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych przedstawiona została w dokumentacji geotechnicznej na podstawie danych z odwierconych otworów geologicznych. Rozmieszczenie otworów zgodnie z dokumentacją geotechniczną.

W rejonie proj. trasy kanalizacji sanitarnej i wodociągu pod przypowierzchniową warstwą humusu lub nasypów antropogenicznych (niebudowlanych i budowlanych), stwierdzono występowanie głównie żwirów, pospółki i piasków ze żwirami

W okresie prowadzonych badań, tj. lipiec 2019 r., woda gruntowa występowała na głębokości około 2,2-2,7 m.

3.4.7. Kategoria geotechniczna

Przedmiotową inwestycję kwalifikuje się jako obiekt budowlany I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

3.4.8. Roboty budowlano-montażowe

Wodociąg projektuje się wykonać głównie metodą wykopową oraz częściowo bezwykopowo (przewiert sterowany/przecisk) pod istniejącą drogą.

Kanalizację sanitarną grawitacyjną projektuje się wykonać metodą wykopu otwartego.

Kanalizację sanitarną tłoczną projektuje się wykonać metodą bezwykopową pod istniejącym chodnikiem.

KANALIZACJA SANITARNA

Przewody kanalizacji sanitarnej należy układać ze spadkami i na rzędnych podanych na profilach podłużnych kanalizacji sanitarnej. Układkę projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej należy wykonać odcinkami o długościach nie krótszych niż wynika to z zaprojektowanych odległości pomiędzy studniami.

Podsypkę należy zagęścić do wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntu równego $Is=0,95$ (Tablica 1).

Technologia układania i montażu rur jest ściśle związana z rodzajem danego rurociągu (tworzywa). Należy tu przestrzegać zasad określonych przez producenta rur oraz zasad zawartych w niniejszym opracowaniu.

Podczas montażu przewodów, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem poprzez wody opadowe. Ułożone odcinki należy zastabilizować przez wykonanie obsypki piaskiem na wysokość 30 cm ponad wierzch rury.

Przestrzeganie reżimu technologicznego w obrębie strefy rury daje gwarancję przyszłej bezawaryjnej pracy kanału, tym bardziej, że wymagana jest całkowita jego szczelność oraz zachowanie prawidłowych spadków.

Wszelkie elementy systemu kanalizacyjnego przed opuszczeniem do wykopu powinny być dokładnie skontrolowane czy nie są uszkodzone. Biorąc pod uwagę ciężar i warunki lokalne w miejscu prowadzenia prac montażowych można ręcznie wkładać do wykopu rury i kształtki. W przypadku dostarczania rur do wykopu za pomocą sprzętu mechanicznego, należy użyć do tego pasów parcianych. Nie dopuszcza się stosowania haków, łańcuchów lub linek stalowych. Powodują one powstanie obciążeń punktowych a w konsekwencji uszkodzeń.

Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości z wyjątkiem niecek na co najmniej $\frac{1}{4}$ swojego obwodu. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównania kierunku ułożenia przewodów. Do budowy systemu nie należy używać elementów wykazujących jakichkolwiek uszkodzeń np. wgnieceń, pęknięć czy rys.

Bezpośrednio przed łączeniem rur należy skontrolować poprawność ich ułożenia. Następnie dokładnie oczyścić powierzchnie łączące a w szczególności elementy uszczelniające w obrębie rowków. W celu zminimalizowania sił potrzebnych do połączenia elementów, bosi koniec rury oraz wewnątrz łącznika należy posmarować środkiem poślizgowym.

Łączenie przewodów kanalizacji sanitarnej powinno być wykonywane centrycznie, w kierunku osi rury. Przy średnicy do DN 400 mm, rury oraz pozostałe elementy mogą być łączone ręcznie.

WODOCIĄG

Montaż przewodów sieci wodociągowej może odbywać się przy temperaturze otoczenia od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+30^{\circ}\text{C}$. W trakcie montażu rur sieci wodociągowej należy sprawdzić ich stan techniczny oraz aby rury przylegały na całej długości podłoża.

Przewody należy układać na wyprofilowanym i odwodnionym podłożu, na podsypce grubości 20 cm, wykonanej z zagęszczonego piasku średnioziarnistego o ziarnistości nie większej niż 20 mm, nie zawierającego ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Podsypkę należy zagęścić do wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntu równego $Is=0,95$ (Tablica 1).

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

Węzły wykonać zgodnie z rysunkami, szczegółowymi węzłów.

Zasuwy, hydranty montować na podłożu betonowym z betonu C16/20 (B-20) o wymiarach min. $0,50 \times 0,50 \times 0,14\text{m}$ oddzielonego od powierzchni armatury folią polietylenową.

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

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

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

Na wysokości 500 - 600 mm nad rurociągami ułożyć taśmę z wkładką metalową koloru niebieskiego.

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

Przy robotach montażowych przewodów przestrzegać instrukcji wydanych przez producentów rur i „Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci wodociagowych” oraz z PN-EN 295-1II:2002; PN-EN 1610: 2002.

Do budowy należy używać rur nieuszkodzonych, posiadających świadectwo jakości.

Przy wykonywaniu przewodów wodociagowych należy zachować minimalne wymagane przykrycie przewodów wynikające z warunków przemarzania gruntu które powinno wynosić nie mniej niż 1,4m + średnica rury. Należy zwrócić szczególną uwagę na ten warunek przy wykonywaniu prac w zbliżeniach do istniejących rowów – tak aby przykrycie było zapewnione na całej szerokości i długości przewodu. Dopuszcza się ocieplenie przewodów keramzytem w uzasadnionych przypadkach, jeżeli nie można spełnić warunku minimalnego przykrycia na całej szerokości przewodu za akceptacją Inwestora.

Przewody należy układać na odpowiednio wyprofilowanym i odwodnionym podłożu.

Kanalizację sanitarną i sieć wodociagową na terenie ośrodka przed zasypaniem zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej i do odbioru przez służby Gminy Sędziejowice

Włączenia, uruchomienia i prace montażowe na obiektach eksploatowanych przez służby Gminy Sędziejowice wykonywać w uzgodnieniu i pod nadzorem służb Gminy Sędziejowice

3.4.9. Obsypka i zasypka przewodów

Grunt nie nadający się do zagęszczenia (gliny, ropy itp.) należy wywieźć i zastąpić piaskiem. Nadmiar ziemi po budowie obiektu i zasypce wykopów należy odwieźć na miejsce wskazane przez Inwestora lub wysypisko.

Obsypka

Obsypkę oraz zasypkę przewodów można rozpocząć po wykonaniu próby szczelności sprawdzeniu i zabezpieczeniu złączy.

Przestrzeń wykopu w obrębie oraz nad przewodem należy wypełnić gruntem piaszczystym nie zawierającym ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Do wypełnienia przestrzeni nie może być stosowany piasek pylasty, grunty spoiste, grunty organiczne, nasypy niebudowlane oraz grunty zamrożone. Użyty materiał powinien odpowiadać stosownym normom (PN-EN 13242, PN-EN 13043) z zastrzeżeniami z normy PN-S-02205:1998 (pkt.2.11.4). Wymagany wskaźnik różnoziarnistości $U \geq 4$

Przewód należy obsypać a następnie zasypać ręcznie piaskiem do wysokości 0,3 m ponad wierzch rury oraz zagęścić do wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntu (Tablica 1)

Zasyпка

Dalszą część wykopu zasypać warstwami co 30 cm jednocześnie zagęszczając.

Rodzaj materiału użytego do wypełnienia wykopu po wykonaniu obsypki uzależniony jest od lokalizacji robót (Tablica 1).

Zasypywanie należy prowadzić warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntu (Tablica 1) i ewentualną rozbiórką deskowań i rozpór.

Tablica 1 – Rodzaj materiałów użytych do podsypki, obsypki i zasyпки z podziałem na lokalizację wraz z wymaganymi wskaźnikami zagęszczenia gruntu

Obiekt	Tereny zielone (pobocza)			Chodniki (ciągi pieszo-rowerowe)			Jezdnie					
	Warstwy konstrukcyjne: Materiał /grubość /l _s			Warstwy konstrukcyjne: Materiał /grubość /l _s			Warstwy konstrukcyjne: Materiał /grubość /l _s					
	podsypka	obsypka	zasyпка	podsypka	obsypka	zasyпка	podsypka	obsypka	zasyпка			
Przewody	A 20 cm 0,95	A 30 cm 0,95	B do poz. terenu 0,95	A 20 cm 0,95	A 30 cm 0,97	A do rzędnej dna koryta 0,97	A 20 cm 0,95	A 30 cm 1,00	A do rzędnej dna koryta			
Przewody o głębokości góry obsypki > 1,2 m	A 20 cm 0,95	A 30 cm 0,95	B		A 20 cm 0,95	A 30 cm 0,95	A		A 20 cm 0,95	A 30 cm 0,97	A	
			*	**			*	**			*	**
			0,95	0,97			0,95	0,97			0,97	1,0
A - piasek (kruszywo naturalne) o wskaźniku różnoziarnistość U ≥ 4												
B - grunt rodzimy												
* - od góry obsypki (do rzędnej koryta)												
** - 1,2 m (od góry warstwy oznaczonej „*” do rzędnej dna koryta)												

3.4.10. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

UWAGA! Przed rozpoczęciem robót w pobliżu istniejących kabli energetycznych, telekomunikacyjnych oraz sieci gazowych należy wykonać ręczne przekopy kontrolne celem ustalenia dokładnej trasy uzbrojenia

Projektowane sieci krzyżują się istniejącym uzbrojeniem podziemnym, takim jak: sieć energetyczna, sieć telekomunikacyjna.

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

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

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

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

Wszystkie napotkane na trasie wykonywanego wykopu rurociągi podziemne, krzyżujące się lub równoległe do wykopu powinny zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Istniejące kable podwieszać do konstrukcji wsporczych wykonanych indywidualnie na budowie w trakcie prowadzenia robót. Po wykonaniu skrzyżowań przestrzeń pomiędzy wodociągiem a uzbrojeniem istniejącym wypełnić mieszanką żwirowo-piaskową.

Skrzyżowania z kablami energetycznymi

W przypadku skrzyżowania z kablami elektroenergetycznymi należy stosować normę PN-76/E-05125. W przypadkach koniecznych stosować na kablach dzielone rury osłonowe z tworzywa sztucznego, dwudzielne, z dodaniem 0,5 m rury po obu stronach kabla, końce rur uszczelnić asfaltem. Istniejące kable energetyczne zabezpieczyć dzielną rurą ochronną:

-kable 1kV - o średnicy min. 110mm koloru niebieskiego

-kable SN - o średnicy min. 160mm koloru czerwonego

Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy powiadomić właściciela uzbrojenia.

Prace w rejonie ist. kabli należy wykonać po wyłączeniu kabli spod napięcia, ręcznie i pod nadzorem branżowym ich właścicieli oraz zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi.

Skrzyżowania z kablami teletechnicznymi

W przypadku skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi prace budowlane należy prowadzić zgodnie z warunkami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401 z dnia 19 marca 2003) oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. nr 118, poz. 1263 z dnia 15.10.2001).

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

Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy powiadomić właściciela uzbrojenia.

Prace w rejonie ist. kabli należy wykonywać ręcznie, pod nadzorem branżowym ich właścicieli oraz zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi.

3.4.11. Inwentaryzacja geodezyjna

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

3.4.12. Próba na ciśnienie sieci wodociągowej

Badanie szczelności sieci wodociągowej z tworzywa sztucznego wykonać zgodnie z normą PN-EN 805:2002

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

3.4.13. Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej

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

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

Do dezynfekcji wodociągu należy użyć podchlorynu sodu o zawartości $20 \div 30$ mg czystego chloru/l wody. Roztwór pozostawić w przewodzie na okres 24 godzin.

Po 24 godzinach instalację należy ponownie przepłukać czystą wodą wodociagową poprzez otwarcie zaworów czerpalnych do zaniku jawnego zapachu chloru.

Wodę po płukaniu i dezynfekcji sieci odprowadzić w miejsce wskazane przez służby Gminy Sędziejowice po uprzednim uzgodnieniu warunków.

3.4.14. Przekazanie wodociągu do eksploatacji

Końcowy odbiór i przekazanie do eksploatacji wodociągu i przyłączy może nastąpić po uzyskaniu pozytywnych wyników badań szczelności oraz badań bakteriologicznych. Jeżeli miano Coli jest równe lub większe od 100, dezynfekcje i płukanie można uznać za właściwe.

3.4.15. Badanie szczelności kanalizacji sanitarnej

Przed przystąpieniem do próby szczelności usunąć wewnętrzne zanieczyszczenia, dokonać odbioru ułożenia kanalizacji poprzez sprawdzenie: głębokości ułożenia, liniowości i prawidłowości wykonanego podłoża pod przewody oraz zabezpieczyć rurociągi przed przemieszczaniem się przez częściowe ich zasypianie w miejscach, gdzie nie występują połączenia. Próbę szczelności przewodów kanalizacji sanitarnej wykonać razem ze studzienkami stosując ciśnienie statyczne na rzecz próby przeprowadzonej z użyciem wody- metodą W zgodnie z normą PN-EN 1610:2015-10.

Próby szczelności na ekspirację należy przeprowadzać przy użyciu wody z zastosowaniem ciśnienia statycznego jednak nie wyższego niż 0,5bar ze względu na wytrzymałość studzienek i nie mniejszym niż 0,1bar licząc od górnej tworzącej rury.

Dopuszczalny ubytek wody nie powinien przekroczyć $0,20\text{dm}^3/\text{m}^2$ powierzchni zwilżonej, przy czasie trwania próby 30min.

3.4.16. Inspekcja TV kanalizacji sanitarnej

Po wykonaniu próby szczelności kanalizacji sanitarnej należy wykonać teleinspekcję wewnątrz kanału

3.4.17. Organizacja robót

Projekt organizacji ruchu na czas budowy sieci wodociagowej i kanalizacji jest oddzielnym opracowaniem, który Wykonawca prac powinien opracować i uzgodnić z właściwymi zarządcami dróg.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia robót w sposób jak najmniej uciążliwy dla mieszkańców oraz ruchu pojazdów.

Należy zapewnić możliwość wjazdu do posesji dla mieszkańców przyległych posesji przez cały okres realizacja zadania.

3.4.18. Odtworzenie terenu drogi gminnej

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

Po wykonaniu sieci wodociagowej i kanalizacji wykopy należy zasypać piaskiem średnioziarnistym i zagęścić go warstwami nie większymi niż 30 cm mechanicznie z polewaniem wodą do uzyskania zgodnego z normą PN-S-02205 wskaźnika zagęszczenia gruntu równego(Tablica 1):

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

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

Zieleń odtworzyć rozścielając na zagęszczonym wykopie 10 cm warstwy humusu i posiać nasiona trawy z nawozem mineralnym w ilości 5kg/100m².

mgr inż. Piotr Zagalski

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych i wod-kan

nr ewid. LOD/3423/PWBS/17

/...../

mgr inż. Piotr Zagalski

4. WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE

Punkt	Y	X	Punkt	Y	X
W1	6571111,96	5715628,23	Tr6	6571187,21	5715390,45
W2	6571111,41	5715627,43	Tr7	6571196,75	5715364,60
W3	6571111,10	5715611,69	S7	6571200,64	5715354,06
W4	6571108,11	5715604,53	Tr8	6571214,07	5715316,68
W5	6571113,99	5715588,59	S8	6571217,55	5715306,99
W6	6571131,13	5715541,60	Tr9	6571230,03	5715272,01
W6H	6571142,70	5715509,73	S9	6571234,36	5715259,90
W7	6571165,33	5715447,63	P1	6571325,75	5714966,81
W8	6571182,57	5715400,70	S8a	6571325,22	5714991,22
W8H	6571189,01	5715382,90	S7a	6571321,02	5715015,88
W9	6571199,58	5715353,69	S6a	6571314,84	5715040,16
W10	6571216,69	5715306,70	Tr10	6571313,68	5715043,55
W11	6571233,60	5715259,63	S5a	6571307,07	5715062,90
W11H	6571239,45	5715243,86	S4a	6571289,60	5715109,76
W12	6571254,20	5715203,28	Tr11	6571284,48	5715123,66
W13	6571271,49	5715156,37	Tr12	6571274,14	5715151,76
W14	6571288,75	5715109,45	S3a	6571272,33	5715156,68
W14H	6571289,86	5715106,48	Tr13	6571265,82	5715174,35
W15	6571306,22	5715062,60	Tr14	6571259,80	5715190,69
W16	6571313,98	5715039,90	S2a	6571255,04	5715203,59
W17	6571320,14	5715015,69	S1a	6571237,96	5715250,57
W18	6571324,32	5714991,12	S6	6571183,32	5715400,98
HN5	6571324,81	5714968,14			
P1	6571325,75	5714966,81			
T1	6571322,46	5714967,54			
T2	6571321,72	5714982,63			
T3	6571318,83	5715007,96			
T4	6571313,24	5715031,34			
T5	6571306,11	5715054,38			
T6	6571289,14	5715101,46			
T7	6571271,19	5715149,98			
T8	6571255,81	5715193,04			
T9	6571237,96	5715241,8			
T10	6571232,98	5715256,19			
Si	6571116,84	5715622,91			
S1	6571105,83	5715612,24			
S2	6571114,71	5715588,83			
Tr1	6571124,17	5715562,95			
S3	6571131,88	5715541,87			
Tr2	6571139,39	5715521,15			
S4	6571148,91	5715494,86			
Tr3	6571154,54	5715479,48			
S5	6571166,08	5715447,90			
Tr4	6571171,30	5715433,70			
Tr5	6571177,86	5715415,84			

IV. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA

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

Planowana inwestycja nie spowoduje wzrostu emisji hałasu, pyłów, odorów itp. Przedsięwzięcie zalicza się do tzw. Inwestycji liniowej, której realizacja może spowodować oddziaływanie na środowisko i działki sąsiednie w różnych jego komponentach. Oddziaływanie to ogranicza się do najbliższego otoczenia trasy inwestycji liniowej. Ogólnie oddziaływanie można scharakteryzować jako chwilowe, które wystąpi w fazie realizacji przedsięwzięcia może scharakteryzować jako chwilowe, nieciągłe o niewielkim natężeniu, skoncentrowane wzdłuż trasy inwestycji. W trakcie realizacji inwestycji planuje się prowadzenie robót budowlanych przy budowie sieci wodociągowej i przyłącza wyłącznie w porze dziennej w godzinach 7-22⁰⁰ dla zminimalizowania wpływu hałasu na otoczenie pochodzącego w pracy maszyn budowlanych (koparki, środki transportowe i inne). Wzrost emisji spalin z maszyn budowlanych nie przekroczy dopuszczalnych norm ze względu na charakter liniowy inwestycji i ciągłe przemieszczanie się frontu robót tym samym rozproszenie zanieczyszczeń z emisji spalin z materiałów pędnych maszyn budowlanych. Wykonywany wykop pod wodociąg spowoduje chwilowe przekształcenie powierzchni ziemi i okresowe zakłócenie w ruchu pieszym i zmotoryzowanym w obrębie prowadzonych prac. Proces realizacji przedsięwzięcia pociągnąć może za sobą powstawanie odpadów takich jak kawałki rur, wycinki z połączeń odgałęzień rur, pręty stalowe, czy też nadmiar ziemi powstały z wykopu. Aby zapobiec degradacji walorów krajobrazowych odpady te będą usuwane z miejsca powstania i gromadzone w wyznaczonym miejscu (teren budowy, bazy wykonawcy), a następnie przekazane odbiorcy odpadów. Nadmiar ziemi z wykopów wprowadzić nie jest odpadem ale zagospodarowanie będzie związane z rekultywacją wyrobisk, np. kształtowanie, dróg na terenie gminy.

Projektowana budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej po wybudowaniu nie spowoduje powstania obszaru ograniczonego użytkowania jak również zmian w sposobie użytkowania terenu.

W trakcie realizacji przewiduje się czasowe zajęcie terenu wzdłuż trasy projektowanych sieci w pasie o szerokości około 2,0 m. W trakcie budowy nie przewiduje się zajęcia sąsiednich nieruchomości, lokalizacja inwestycji ogranicza się do dysponowania terenem w zakresie działek objętych projektem budowlanym i nie wykracza poza jej granice.

Teren inwestycji nie znajduje się w obrębie terenów górniczych.

Przedmiotowa inwestycja budowy przewodów wodociągowych i kanalizacji sanitarnej zgodnie z zapisami Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. (Dz. U. nr 213, poz. 1397) nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Na wszelkie roboty budowlane w obszarze dróg publicznych uzyskano stosowne zezwolenia, decyzje oraz zgody i są one zgodne z zapisami ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015r. poz. 460).

Roboty prowadzone będą zgodnie z normami:

- PN-EN 12201 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do przesyłania wody
- PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
- PN-86/8-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów

- PN-81/8-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
- BN-77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Obszar oddziaływania projektowanej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej zamyka się w granicach działek na których jest projektowana inwestycja, tj. na działkach ewidencyjnych wymienionych w polu miejsce realizacji na stronie tytułowej projektu.

Projektowana sieć wodociągowa i kanalizacja sanitarna nie będą negatywnie oddziaływać na działki sąsiednie.

mgr inż. Piotr Zagalski

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych i wod-kan
nr ewid. LOD/3423/PWBS/17

/...../

mgr inż. Piotr Zagalski

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:	<i>Budowa sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Bilew, gm. Sędziejowice</i>
Nazwa i adres Inwestora:	<i>Gmina Sędziejowice ul. Wieluńska 6 98-160 Sędziejowice</i>
Projektant:	<i>mgr inż. Piotr Zagalski upr. bud. LOD/3423/PWBS/17</i>

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

Niniejsza informacja dotyczy budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w miejscowości Bilew, gm. Sędziejowice

Wykonawca robót tworząc „bioz” w części opisowej uwzględni:

- zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
- wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce;
- wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
- informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;
- informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;
- wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;

- wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

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

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

Przy budowie wodociągu i kanalizacji sanitarnej występują roboty stwarzające szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- wykonywanie oraz zasypywanie wykopów o ścianach pionowych szalowanych o głębokości mniejszej niż 3,0 m, również z wykorzystaniem pracy koparek i spycharek (zagrożenie przysypaniem ziemią, upadek z wysokości);
- roboty montażowe, przy wykonywaniu których występuje również możliwość upadku do wykopu o głębokości poniżej 3,0m;
- roboty montażowe przy układaniu rur i armatury, również z wykorzystaniem pracy dźwigów (m. in. zagrożenie urazem);
- prace związane z zagęszczaniem poszczególnych warstw zasypki;
- prace związane ze załadunkiem, rozładunkiem oraz składowaniem materiałów na budowie;
- prace prowadzone w pobliżu napowietrznych oraz podziemnych linii kablowych SN i WN dla których planuje się wyłączenie sieci w celu bezpiecznego wykonania robót
- obsługa mechanicznego i elektrycznego sprzętu na budowie;
- transport materiałów i urobku z wykopów oraz ruch i praca sprzętu i transportu na budowie.

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

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

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

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

mgr inż. Piotr Zagalski

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych i wod-kan
nr ewid. LOD/3423/PWBS/17

/...../

mgr inż. Piotr Zagalski

CZĘŚĆ GRAFICZNA

ZAŁĄCZNIKI

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. Piotr Zagalski

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. Piotr Zagalski