



# PROENCO

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE SP. Z O. O.

Adres: ul. Warszawska 30/10, 25-312 Kielce, tel./ fax (041) 3415027

NIP: 657 24 09 288, REGON: 292393830

Stadium dokumentacji:	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
Nazwa dokumentacji:	<b><i>Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Nowy Korczyn gm. Nowy Korczyn w ramach zadania inwestycyjnego pn. "Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Nowy Korczyn ul. Farna, Buska, Armii Krajowej, Grotnicka Górna"</i></b>
Zadanie:	Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Nowy Korczyn ul. Farna, Buska, Armii Krajowej, Grotnicka Górna
Kategoria obiektu budowlanego:	XXVI
Egz. 1	<b>Obręb 0011- Nowy Korczyn:</b> 1010, 1031, 1845, 1567/3, 1014, 1938, 1558/1, 1558/2, 1557, 1556, 1846, 1529, 1515, 1496, 931, 929, 600/2, 595/3, 824, 686, 681/1, 679, 676, 675, 674, 1921, 673, 1920, 672, 1912, 671, 670, 669, 668, 667, 666, 665, 664, 1974, 435, 1009, 586/2, 586/1, 432, 569, 1268, 1264, 1266, 1872

Inwestor (Zamawiający):	Gmina Nowy Korczyn ul. Krakowska 1, 28-136 Nowy Korczyn
Nazwa obiektu:	Sieć wodociągowa
Adres:	Obręb: 0011 Nowy Korczyn, msc. Nowy Korczyn, ul. Farna, Św. Kingi, ul. Buska, ul. Armii Krajowej, ul. Stopnicka, ul. Grotnicka Dolna, Grotnicka Górna, gmina Nowy Korczyn, woj. świętokrzyskie;
Umowa:	Umowa nr 9/17 z dnia 20.03.2017r.

	tytuł	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień		podpis
Projektował:	<i>mgr inż.</i>	<i>Dobiesław Śliz</i>	<i>instalacyjno - inżynieryjna</i>	<i>KL – 178/90</i>	
Asystent:	<i>mgr inż.</i>	<i>Piotr Strąk</i>			
Sprawdzający:	<i>mgr inż.</i>	<i>Piotr Jagiello</i>	<i>instalacyjno –inżynieryjna</i>	<i>SWK/0067/ POOS/11</i>	

.....  
Prezes

Kielce, marzec 2018r.

## OŚWIADCZENIE

**Temat:** Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Nowy Korczyn gm. Nowy Korczyn w ramach zadania inwestycyjnego pn. "Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Nowy Korczyn ul. Farna, Buska, Armii Krajowej, Grotnicka Górna".

**Inwestor:** Gmina Nowy Korczyn,  
ul. Krakowska 1, 28-136 Nowy Korczyn.

**Branża:** instalacje sanitarne

Oświadczam, że projekt budowlany pn.: *Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Nowy Korczyn gm. Nowy Korczyn w ramach zadania inwestycyjnego pn. "Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Nowy Korczyn ul. Farna, Buska, Armii Krajowej, Grotnicka Górna"* jest sporządzony zgodnie z art. 20, ust. 4 ustawy „Prawo Budowlane” (Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 - z późniejszymi zmianami), a także z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz że jest kompletny i przydatny celowi jakiemu ma służyć.

Projektant:

---

mgr inż. Piotr Jagiełło  
Upr. Nr SWK/0067/POOS/11

Kielce, 27.03.2018 r.

## OŚWIADCZENIE

**Temat:** Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Nowy Korczyn gm. Nowy Korczyn w ramach zadania inwestycyjnego pn. "Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Nowy Korczyn ul. Farna, Buska, Armii Krajowej, Grotnicka Górna".

**Inwestor:** Gmina Nowy Korczyn,  
ul. Krakowska 1, 28-136 Nowy Korczyn.

**Branża:** instalacje sanitarne

Oświadczam, że projekt budowlany pn.: *Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Nowy Korczyn gm. Nowy Korczyn w ramach zadania inwestycyjnego pn. "Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Nowy Korczyn ul. Farna, Buska, Armii Krajowej, Grotnicka Górna"* jest sporządzony zgodnie z art. 20, ust. 4 ustawy „Prawo Budowlane” (Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 - z późniejszymi zmianami), a także z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz że jest kompletny i przydatny celowi jakiemu ma służyć.

Sprawdzający:

Kielce, 1990 - 08 - 22

Nr ewid. KI-178/90.

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a; § 4 ust. 2; § 7 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz. 46/ stwierdza się, że

OBYWATEL ŚLIZ DOBIESŁAW  
MAGISTER INŻYNIER BUDOWNICTWA

urodzony dnia 2 listopada 1957 r. w Kielcach

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych - obejmującej sieci wodociągowe i kanalizacyjne.

OBYWATEL ŚLIZ DOBIESŁAW jest upoważniony do :

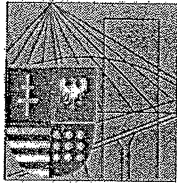
- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.

Otrzymuje :

Ob. Dobiesław Śliz  
ul. Wojska Polskiego 46/1  
25-389 K i e l c e



Wojewoda  
Inż. J. Wójcik  
Główny Architekt i Inżynier



ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kielce dnia 27 czerwca 2011 r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt SK-0054-0018(2)/11

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2010r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa

nadaje Panu

**Piotrowi Jagiello**

magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska  
urodzonemu dnia 27 czerwca 1978 roku w Opatowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**nr ewidencyjny SWK/0067/POOS/11**

**do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych**

## Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością,
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

## Uzasadnienie

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

## Pouczenie

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



Otrzymują:

1. Pan Piotr Jagiello  
Baćkowice 5  
27-552 Baćkowice
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ŚOIIB
4. a/a

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

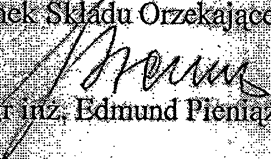
Przewodniczący Składu Orzekającego

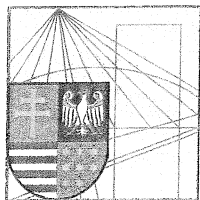
  
mgr inż. Andrzej Pawelec

Członek Składu Orzekającego

  
dr inż. Stefan Szalkowski

Członek Składu Orzekającego

  
mgr inż. Edmund Pieniązek



ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 12 grudzień 2017

## Zaświadczenie

*Pan(i) **Śliz Dobiesław***

*miejsce zamieszkania :*

***ul.T.Kościuszki 52/33***

***25-318 Kielce***

*jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa*

*o numerze ewidencyjnym : **SWK/IS/0696/01***

*i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.*

*Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **01-01-2018 do 31-12-2018***

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

*mgr inż. Wiesława Sobańska*  
DYREKTOR BIURA

---

*Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa*

*25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82*

*www.swk.plib.org.pl, e-mail: swk@plib.org.pl*

*Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214*

*Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne*

*Godziny pracy siedziby: wtorek - od 10:00 do 16:00*

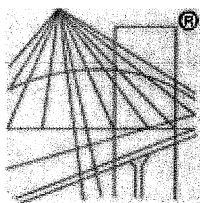
Niniejsze zaświadczenie potwierdza zawarcie obowiązkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej inżynierów budownictwa.

Przedmiotem ubezpieczenia jest odpowiedzialność cywilna deliktowa i kontraktowa ubezpieczonego za szkody wyrządzone w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w zakresie posiadanych uprawnień budowlanych.

Suma gwarancyjna na jedno zdarzenie w okresie ubezpieczenia wynosi 50 000 EUR.

O fakcie powstania szkody należy zawiadomić STU Ergo Hestia S.A., ul. Hestii 1, 81-731 Sopot, niezwłocznie, nie później niż w ciągu 14 dni od chwili uzyskania wiadomości przez poszkodowanego o roszczeniu, które może rodzić odpowiedzialność cywilną ubezpieczonego. Zgłoszenia szkody można dokonać przez wypełnienie i przesłanie formularza zamieszczonego na stronie internetowej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub do Ergo Hestia za pośrednictwem infolinii (tel. 801 107 107), mailowo na adres [poczta@ergohestia.pl](mailto:poczta@ergohestia.pl) lub faxem na nr 58 555 60 01.

Posiadanie ubezpieczenia obowiązkowego w ramach umowy generalnej zawartej pomiędzy PIIB a STU Ergo Hestia S.A. umożliwia członkom Izby zawarcie dodatkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej na wyższe sumy gwarancyjne oraz uprawnia do skorzystania ze zniżki na ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej osób sporządzających świadectwa charakterystyki energetycznej.



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-WFT-SY7-GYU \*

Pan Piotr Jagiełło o numerze ewidencyjnym SWK/IS/0001/12  
adres zamieszkania Baćkowice 5, 27-552 Baćkowice  
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-02-01 do 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-28 roku przez:

Wojciech Płaza, Przewodniczący Okręgowej Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



## **I. Opis techniczny**

### SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania.....	4
2. Materiały wyjściowe.....	4
3. Przedmiot inwestycji.....	5
4. Zapotrzebowanie na wodę.....	6
4.1. Zapotrzebowanie wody do celów pitnych i gospodarczych oraz przeciwpożarowych...	6
5. Ochrona przeciwpożarowa budynków.....	7
6. Obliczenia hydrauliczne sieci wodociągowej .....	8
7. Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	8
8. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	9
9. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania obiektu.....	12
10. Informacje dotyczące wpisu do rejestru zabytków oraz ochronie.....	12
11. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego .....	13
12. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska - charakterystyka ekologiczna obiektu.....	13
13. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych. ....	15
14. Stan prawny gruntów wzdłuż trasy sieci.....	16
15. Warunki gruntowo wodne.....	16
16. Opis projektowanych rozwiązań. ....	17
17. Przejścia sieci wodociągowej pod przeszkodami. ....	19
17.1. Przejścia poprzeczne i podłużne wzdłuż pasów drogowych.....	19
17.2. Przejście pod gazociągiem .....	21
17.3. Skrzyżowanie z kablami energetycznymi, telekomunikacyjnymi i światłowodami.....	21
18. Roboty ziemne.....	22
19. Roboty montażowe. ....	27
19.1. Głębokość ułożenia sieci wodociągowej.....	31
19.2. Zabezpieczenie antykorozyjne.....	31
19.3. Próba szczelności wodociągu. ....	31
19.4. Płukanie i dezynfekcja przewodów wodociągowych .....	32
19.5. Bloki oporowe .....	33
19.6. Tablice informacyjne .....	33
20. Odbiory .....	34
21. Zasady BHP przy budowie sieci.....	35
22. Wnioski i uwagi końcowe.....	35

## **II. Załączniki:**

- Załącznik nr 1 - Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 19.10.2017, znak: ZITŚ.6733.4.2017
- Załącznik nr 2 - Warunki techniczne wydane przez Urząd Gminy w Nowym Korczynie, znak: ZITŚ 7021.5W.2017 z dnia 22.06.2017 r.
- Załącznik nr 3 - Warunki techniczne / uzgodnienie wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach, pismo znak: PSG-A00/DT/ZMS/18W/602195/17 -165/1/17, z dnia 19.12.2017 r.
- Załącznik nr 4 - Decyzja na lokalizację sieci wodociągowej wraz z przyłączami w pasie dróg gminnych wydana przez Gminę Nowy Korczyn, pismo znak: ZITŚ.721.5.2017 z dnia 22.11.2017 r.
- Załącznik nr 5 - Decyzja Nr 131/W/2017 na lokalizację sieci wodociągowej wraz z przyłączami w pasie drogowym drogi powiatowej Nr 0134T w msc. Nowy Korczyn - ul. Farna wydana przez Zarząd Powiatu w Busku-Zdrój, pismo znak: PZD-S4.4130.96.1.2017.131W z dnia 26.09.2017 r.
- Załącznik nr 6 - Decyzja Nr 169/W/2017 na lokalizację przyłączy wodociągowych w pasie drogowym drogi powiatowej Nr 0134T w msc. Nowy Korczyn - ul. Farna wydana przez Zarząd Powiatu w Busku-Zdrój, pismo znak: PZD-4.4130.96.3.2017.169W z dn. 04.01.2018r.
- Załącznik nr 7 - Decyzja Nr 155/W/2017 na lokalizację sieci wodociągowej w pasie drogowym drogi powiatowej Nr 0132T w msc. Nowy Korczyn - ul. Grotnicka Górna wydana przez Zarząd Powiatu w Busku-Zdrój, pismo znak: PZD-S4.4130.96.2.2017.155W z dnia 01.12.2017 r.
- Załącznik nr 8 - Protokół GKN.6630.116.2017 narady koordynacyjnej wydany przez Starostwo Powiatowe w Busku
- Załącznik nr 9 - Opinia przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego wydana przez Świętokrzyski Wojewódzki Konserwator Zabytków, pismo znak: ZATiRA.IA.5152.67.2017 z dnia 19.07.2017 r.
- Załącznik nr 10 - Pismo z Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Kielcach, pismo znak: WOO-I.070.78.2017.MK.1 z dnia 36.07.2017 r.
- Załącznik nr 11 - Uzgodnienie/warunki techniczne wydane przez Regionalne Sieci Szerokopasmowej Województwa Świętokrzyskiego, pismo znak: DSI-III.052.1.5.2018 z dn 09.01.2018r.

### **III. Część graficzna.**

Rys. nr 1 - Orientacja w skali 1:25 000

Rys. nr 2 - Plan Zagospodarowania Terenu w skali 1:500

Rys. nr 3 - Plan Zagospodarowania Terenu w skali 1:500

Rys. nr 4 - Plan Zagospodarowania Terenu w skali 1:500

Rys. nr 5 - Plan Zagospodarowania Terenu w skali 1:500

Rys. nr 6 - Plan Zagospodarowania Terenu w skali 1:500

Rys. nr 7 - Plan Zagospodarowania Terenu w skali 1:500

Rys. nr 8 - Plan Zagospodarowania Terenu w skali 1:500

Rys. nr 9 - Plan Zagospodarowania Terenu w skali 1:500

# **OPIŚ TECHNICZNY**

# OPIS TECHNICZNY

## *1. Podstawa opracowania.*

Umowa nr 9/17 zawarta w dniu 20.03.2017 r. pomiędzy Gminą Nowy Korczyn z siedzibą przy ul. Krakowskiej 1; 28-136 Nowy Korczyn, a Przedsiębiorstwem Wielobranżowym „PROENCO” Sp. z o.o. w Kielcach ul. Warszawska 30/10; 25-312 Kielce.

## *2. Materiały wyjściowe.*

- Mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500
- Normy, przepisy oraz literatura techniczna dotycząca tematyki opracowania
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 19.10.2017, znak: ZITŚ.6733.4.2017
- Warunki techniczne wydane przez Urząd Gminy w Nowym Korczynie, znak: ZITŚ 7021.5W.2017 z dnia 22.06.2017 r.
- Warunki techniczne / uzgodnienie wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach, pismo znak: PSG-A00/DT/ZMS/18W/602195/17 -165/1/17, z dnia 19.12.2017 r.
- Decyzja na lokalizację sieci wodociągowej wraz z przyłączami w pasie dróg gminnych wydana przez Gminę Nowy Korczyn, pismo znak: ZITŚ.721.5.2017 z dnia 22.11.2017 r.
- Decyzja Nr 131/W/2017 na lokalizację sieci wodociągowej wraz z przyłączami w pasie drogowym drogi powiatowej Nr 0134T w msc. Nowy Korczyn - ul. Farna wydana przez Zarząd Powiatu w Busku-Zdrój, pismo znak: PZD-S4.4130.96.1.2017.131W z dnia 26.09.2017 r.
- Decyzja Nr 169/W/2017 na lokalizację przyłączy wodociągowych w pasie drogowym drogi powiatowej Nr 0134T w msc. Nowy Korczyn - ul. Farna wydana przez Zarząd Powiatu w Busku-Zdrój, znak: PZD-S4.4130.96.3.2017.169W z dnia 04.01.2018 r.
- Decyzja Nr 155/W/2017 na lokalizację sieci wodociągowej w pasie drogowym drogi powiatowej Nr 0132T w msc. Nowy Korczyn - ul. Grotnicka Górna wydana przez Zarząd Powiatu w Busku-Zdrój, pismo znak: PZD-S4.4130.96.2.2017.155W z dnia 01.12.2017 r.

- Protokół GKN.6630.116.2017 narady koordynacyjnej wydany przez Starostwo Powiatowe w Busku
- Opinia przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego wydana przez Świętokrzyski Wojewódzki Konserwator Zabytków, pismo znak: ZATiRA.IA.5152.67.2017 z dnia 19.07.2017 r.
- Pismo z Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Kielcach, pismo znak: WOO-I.070.78.2017.MK.1 z dnia 36.07.2017 r.
- Uzgodnienie/warunki techniczne wydane przez Regionalne Sieci Szerokopasmowej Województwa Świętokrzyskiego, pismo znak: DSI-III.052.1.5.2018 z dn 09.01.2018 r.

### 3. *Przedmiot inwestycji*

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany pn.: **Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Nowy Korczyn gm. Nowy Korczyn w ramach zadania inwestycyjnego pn. "Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Nowy Korczyn ul. Farna, Buska, Armii Krajowej, Grotnicka Górna"**.

Niniejsze opracowanie obejmuje zaprojektowanie sieci wodociągowej rozdzielczej w miejscowości Nowy Korczyn wraz z przepięciem istniejących przyłączy oraz spięcie wodociągu znajdującej się przy ul. Grotnickiej Górnej (dz. ewid. 1266) z wodociągiem przy ul. Stopnickiej (dz. 1268) w msc. Nowy Korczyn za pomocą rurociągu PE 100 RC o średnicy  $\phi$  160/9,5 mm.

Celem opracowania jest budowa awaryjnej i będącej w złym stanie technicznym sieci wodociągowej wraz z przepięciem istniejących przyłączy, które doprowadzają wodę do istniejącej zabudowy mieszkaniowej w tym rejonie. Celem opracowania jest również spięcie wodociągu znajdującej się przy ul. Grotnickiej Górnej z wodociągiem przy ul. Stopnickiej w msc. Nowy Korczyn.

Równolegle opracowywane są dokumentacje projektowe:

- *Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Grotniki Małe gm. Nowy Korczyn w ramach zadania inwestycyjnego pn. "Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Nowy Korczyn ul. Farna, Buska, Armii Krajowej, Grotnicka Górna"*.
- *Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Nowy Korczyn gm. Nowy Korczyn w ramach zadania inwestycyjnego pn. "Budowa sieci wodociągowej w miejscowości*

*Nowy Korczyn ul. Farna, Buska, Armii Krajowej, Grotnicka Górna" - w pasie drogi krajowej nr 79 oraz drogi wojewódzkiej nr 973.*

- *Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Grotniki Małe gm. Nowy Korczyn w ramach zadania inwestycyjnego pn. "Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Nowy Korczyn ul. Farna, Buska, Armii Krajowej, Grotnicka Górna" - w pasie drogi krajowej nr 79.*

Przedmiotowa inwestycja przebiega przez działki nr ewid:

1010, 1031, 1845, 1567/3, 1014, 1938, 1558/1, 1558/2, 1557, 1556, 1846, 1529, 1515, 1496, 931, 929, 600/2, 595/3, 824, 686, 681/1, 679, 676, 675, 674, 1921, 673, 1920, 672, 1912, 671, 670, 669, 668, 667, 666, 665, 664, 1974, 435, 1009, 586/2, 586/1, 432, 569, 1268, 1264, 1266, 1872 - Obręb 0011- Nowy Korczyn.

#### *4. Zapotrzebowanie na wodę*

##### *4.1. Zapotrzebowanie wody do celów pitnych i gospodarczych oraz przeciwpożarowych*

Budowa wodociągu polegać będzie na wymianie sieci wodociągowej w rejonie ulic: Farna, Św. Kingi, Buskiej, Armii Krajowej, Grotnickiej Górnej, Grotnickej Dolnej, Stopnickiej. Średnice rurociągów zbliżone są do stanu istniejącego a obszar zasilania pozostaje bez zmian. Wymiana ma na celu wyeliminowanie awarii występujących na sieci spowodowanych złym stanem technicznym rurociągów.

Ze względu na zaprojektowanie i przebudowę istniejącej sieci wodociągowej znajdującej się w miejscowości Nowy Korczyn, zapotrzebowanie na wodę do celów pitnych, gospodarczych oraz przeciwpożarowych nie zmieni się, gdyż inwestycja obejmuje ten sam rejon i zaopatruje w wodę do celów pitnych, gospodarczych oraz przeciwpożarowych tą samą istniejącą zabudowę mieszkaniową jednorodzinną.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003. W sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę (Dz.U z dnia 11.07.2003) zapotrzebowanie wody do celów przeciwpożarowych powinno wynosić  $Q=5 \text{ dm}^3/\text{s}$  dla jednostki osadniczej poniżej 2000 Mk i  $10 \text{ dm}^3/\text{s}$  dla jednostki osadniczej od 2000 do 5000Mk.

Pobór wody do celów przeciwpożarowych projektuje się poprzez hydrant nadziemny  $\phi 80\text{mm}$  PN10. Połączenie hydrantu z podejściem wykonać poprzez kolano ze stopką, ułożoną na płycie betonowej podporowej o wymiarach 50x50x7cm.

## 5. Ochrona przeciwpożarowa budynków

Zaprojektowana sieć wodociągowa jest obiektem liniowym stanowiącym również źródło wody do celów przeciwpożarowych

Nominalna średnica przewodów wodociągowych, na których przewiduje się instalowanie hydrantów zewnętrznych przeciwpożarowych powinna wynosić DN 100 w sieci obwodowej i DN 125 w sieci rozgałęziowej. Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego, nadziemnego DN80, przy ciśnieniu 0,2 MPa mierzona na zaworze hydrantowym podczas poboru wody, nie może być mniejsza niż 10 dm<sup>3</sup>/s. Zaprojektowany wodociąg spełnia te wymogi.

Na sieci wodociągowej zaprojektowano montaż hydrantów p.poż. nadziemnych DN80 z możliwością ich odłączania od sieci za pomocą zasuw. Zasuwa do odcięcia hydrantu pozostawać będzie w położeniu otwartym. Wysokość hydrantu nadziemnego powinna wynosić 60-70 cm ponad poziomem terenu.

Zgodnie z § 10.2 rozporządzenia w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, odległość między hydrantami dostosowano do gęstości istniejącej i planowanej zabudowy. Hydranty rozmieszczono przy zachowaniu poniższych odległości:

- między hydrantami do 150,00 m;
- od zewnętrznej krawędzi drogi do 15,00 m;
- od ściany budynku więcej niż 5,00 m;

obejmując swym zasięgiem istniejącą i przewidywaną zabudowę. Hydranty p.poż również będą służyły do odpowietrzania i odwadniania sieci wodociągowej.

Omawiany teren posiada zabudowę jednorodziną, dlatego z projektowanej sieci przewidziano zapewnienie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru. Zapotrzebowanie na wodę do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru dla omawianych budynków wynosi 10 dm<sup>3</sup>/s z jednego hydrantu o średnicy  $\phi 80$  mm.

Zapewniono swobodny dostęp do hydrantów. Miejsca usytuowania hydrantów należy oznakować znakami zgodnymi z Polskimi Normami wraz z podaniem na znaku dodatkowym wielkości charakterystycznych hydrantu.

Hydranty p.poż. należy co najmniej raz w roku poddawać przeglądom i konserwacji przez właściciela sieci wodociągowej.

Hydranty zewnętrzne powinny spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących tych



urządzeń, będących odpowiednikami norm europejskich (EN).

Zaprojektowana sieć wodociągowa spełnia wymogi przepływu i ciśnieniu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030 z 2009 r.).

## *6. Obliczenia hydrauliczne sieci wodociągowej*

Wymiana wodociągu przy zachowaniu średnic zbliżonych do pierwotnych zapewni wymaganą ilość wody dla potrzeb gospodarczych i przeciwpożarowych przy zachowaniu normowego ciśnienia. Z tego względu obliczeń hydraulicznych nie wykonano.

Zaprojektowany wodociąg zdecydowanie poprawi warunki zasilania w wodę z uwagi na polepszenie stanu technicznego rurociągów w rejonie objętym ww. inwestycją.

## *7. Istniejący stan zagospodarowania terenu*

Teren na którym zlokalizowana jest inwestycja położony jest w zachodniej części miejscowości Nowy Korczyn.

Istniejąca droga krajowa **nr 79** (ul. Sandomierska) w rejonie zaprojektowanej sieci wodociągowej w msc. Nowy Korczyn jest drogą o nawierzchni asfaltowej z obustronnym chodnikiem.

Istniejąca droga wojewódzka **nr 973** (ul. Buska) w rejonie zaprojektowanej sieci wodociągowej w msc. Nowy Korczyn jest drogą o nawierzchni asfaltowej z obustronnym chodnikiem oraz rowami.

Istniejąca droga powiatowa **nr 0134T** (ul. Farna) w rejonie zaprojektowanej sieci wodociągowej w msc. Nowy Korczyn jest drogą o nawierzchni asfaltowej z jednostronnym chodnikiem od strony północnej.

Istniejąca droga powiatowa **nr 0132T** (ul. Grotnicka Górna) w rejonie podłączenia wodociągu na dz. nr ewid. 1266 jest drogą o nawierzchni asfaltowej z jednostronnym chodnikiem od strony północnej.

Istniejąca droga gminna na działkach nr ewid. **1014, 1846** (ul. Św. Kingi), w rejonie zaprojektowanej sieci wodociągowej w msc. Nowy Korczyn jest drogą o nawierzchni asfaltowej z obustronnymi rowami.

Istniejąca droga gminna na działce nr ewid. **1009** (ul. Armii Krajowej), w rejonie zaprojektowanej sieci wodociągowej w msc. Nowy Korczyn na odcinku od węzła nr W72

do węzła nr W106 jest drogą o nawierzchni tłuczniowej, zaś na odcinku od węzła nr W106 do węzła nr W124 jest drogą o nawierzchni asfaltowej z jednostronnym rowem od strony północnej.

Istniejąca droga gminna na działce nr ewid. **595/3** w rejonie zaprojektowanej sieci wodociągowej w msc. Nowy Korczyn na odcinku od węzła nr W66 do węzła nr W66a jest drogą o nawierzchni asfaltowej z obustronnym rowem oraz chodnikiem od strony wschodniej.

Istniejąca droga gminna na działce nr ewid. **1268** (ul. Stopnicka), w rejonie projektowanej spinki sieci wodociągowej w msc. Nowy Korczyn w okolicy węzła nr ewid. W127 (miejsce wpięcia) jest drogą o nawierzchni asfaltowej z obustronnym chodnikiem.

Istniejąca droga gminna na działce nr ewid. **1264** (ul. Grotnicka Dolna), na odcinku od ul. Stopnickiej do ul. Grotnicka Górna w rejonie projektowanej spinki sieci wodociągowej w msc. Nowy Korczyn jest drogą o nawierzchni asfaltowej z obustronnym chodnikiem.

Po trasie sieci wodociągowej brak jest zadrzewienia. Drzewa i krzewy występują na przyległych działkach prywatnych.

W zakresie uzbrojenia komunalnego występuje:

- linia napowietrzna i podziemna energetyczna
- linia napowietrzna i podziemna telekomunikacyjna
- linia podziemna sieci światłowodowej szerokopasmowej
- sieć gazowa
- przyłącza gazowe
- sieć wodociągowa
- przyłącza wodociągowe
- kanalizacja sanitarna tłoczna i przyłącza kanalizacji sanitarnej
- instalacje kanalizacji sanitarnej do szamb i przydomowych oczyszczalni ścieków
- kanalizacja deszczowa

Omawiany teren przeznaczony jest pod zabudowę jednorodzinną, zagrodową, usługową oraz stanowi tereny przeznaczenia rolniczego.

## *8. Projektowane zagospodarowanie terenu.*

Trasa omawianej sieci wodociągowej usytuowana została w ciągu komunikacyjnym drogi powiatowej nr 0134T (dz. ewid. 1010 - ul. Farna) i nr 0132T (dz. ewid. 1266 - ul. Grotnicka Górna), drogi gminnej na działkach nr ewid. 1014, 1846 (ul. Św. Kingi), 1009

(ul. Armii Krajowej), 1268 (ul. Stopnicka), 1264 (ul. Grotnicka Dolna), 595/3 (okolice skrzyżowania drogi gminnej z ul. Buską), 1845 (w rejonie skrzyżowania ul. Farny z ul. Sandomierską) oraz przebiega przez działki prywatne w msc. Nowy Korczyn.

W obrębie projektowanej inwestycji istniejący wodociąg jest awaryjny, w złym stanie technicznym. W jego miejsce zaprojektowano wodociąg z rur **PE 100 RC** o średnicy **φ225/13,4mm** (na odcinku od W1 do W21, od W21 do W48, od W47 do bud. SUW), **PE 100 RC** o średnicy **φ160/9,5mm** (od W49 do W50, od W125 do W127), **PE 100 RC** o średnicy **φ125/7,4mm** (od W21 do W26, od W95 do W100, od W72 do W124), **PE 100 RC** o średnicy **φ90/5,4mm** (od W66 do W66a).

Rozpatrywaną sieć wodociągową w miejscach przejść poprzecznych przez istniejące pasy drogowe oraz istniejące rowy przydrożne (w miejscach zaznaczonych na planach zagospodarowania terenu - patrz rys. nr 2, 4, 7, 8) zaprojektowano za pomocą przewiertu lub przecisku w rurach ochronnych stalowych o średnicach odpowiednio: φ 324/10 mm, φ 273/9 mm, φ 159/5,5 mm, φ 105/5 mm.

W miejscach zaznaczonych na planach zagospodarowania terenu (rys. nr 2, 3) przejścia poprzeczne projektowanych przepięć przyłączy wodociągowych należy wykonać metodą bezwykopową w rurach przewiertowych wielowarstwowych PE 100 RC.

Istniejące przyłącza wodociągowe należy przepiąć do zaprojektowanej sieci wodociągowej.

Istniejące sieci wodociągowe znajdujące się na działkach nr ewid.: 1845 (węzeł W2), 1846 (węzeł W37), 1014 (węzeł W47a), 1014 (węzeł W48), 664 (węzeł W100), 1264 (węzeł W126b), 1264 (węzeł W125a), 595/3 (węzeł W66a) (obręb 0011) należy przepiąć do zaprojektowanej sieci wodociągowej.

W celu umożliwienia budowy przyłącza wodociągowego do posesji znajdującej się na działce nr ewid. 1526, 2007, 1112 (obręb 0011) zaprojektowano wysięgniki sięgające do granicy własności działek prywatnych, które należy zakorkować.

Trasę zaprojektowanej sieci wodociągowej, miejsca przepięć istniejących przyłączy wodociągowych, miejsca przewiertu sterowanego, miejsca zastosowania rur przewiertowych lub przeciskowych stalowych, miejsca zamontowania rur dwudzielnych, zasuw oraz hydrantów przedstawiono na sytuacji (rys. nr 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9).

Zakres projektowanego obiektu przedstawia się następująco:

- wodociąg z rur polietylenowych wielowarstwowych min. PE 100 RC, SDR 17, PN10 o średnicy  $\phi$  **225/13,4 mm**, o łącznej długości **L= 1097,50 m**
- wodociąg z rur polietylenowych wielowarstwowych min. PE100RC, SDR 17, PN10 o średnicy  $\phi$  **160/9,5 mm**, o łącznej długości **L= 153,00 m**
- wodociąg z rur polietylenowych wielowarstwowych min. PE100RC, SDR 17, PN10 o średnicy  $\phi$  **125/7,4 mm**, o łącznej długości **L= 818,00 m**
- wodociąg z rur polietylenowych wielowarstwowych min. PE100RC, SDR 17, PN10 o średnicy  $\phi$  **90/5,4 mm**, o łącznej długości **L= 50,00 m**
- przepięcie przyłącza wodociągowego z rur polietylenowych wielowarstwowych min. PE100RC, SDR 17, PN10 o średnicy  $\phi$  **40/2,4 mm**, o łącznej dł. **L= 131,0 m**
- przepięcie przyłącza wodociągowego z rur polietylenowych wielowarstwowych min. PE100RC, SDR 17, PN10 o średnicy  $\phi$  **32/2,0 mm**, o łącznej dł. **L= 4,0 m**
- armatura:
  - zasuw żeliwna kołnierkowa o średnicy  $\phi$  **200 mm - 10 szt.**
  - zasuw żeliwna kołnierkowa o średnicy  $\phi$  **150 mm - 3 szt.**
  - zasuw żeliwna kołnierkowa o średnicy  $\phi$  **100 mm - 2 szt.**
  - zasuw żeliwna kołnierkowa o średnicy  $\phi$  **80 mm - 2 szt.**
  - zasuw żeliwna kołnierkowa o średnicy  $\phi$  **50 mm - 55 szt.**
  - hydrant nadziemny o średnicy  $\phi$  **80 mm** wraz z zasuwą (Hp1 - Hp8, Hp14 - Hp21) - **16 szt.**
  - hydrant nadziemny o średnicy  $\phi$  **80 mm** (Hp13) - **1 szt.**
- rury ochronne przewiertowe:
  - rura stalowa o średnicy  $\phi$  **324/10 mm**, o łącznej długości – **L = 8,50 m**
  - rura stalowa o średnicy  $\phi$  **273/9 mm**, o łącznej długości – **L = 1,00 m**
  - rura stalowa o średnicy  $\phi$  **159/5,5 mm**, o łącznej długości – **L = 1,00 m**
  - rura stalowa o średnicy  $\phi$  **105/5 mm**, o łącznej długości – **L = 2,30 m**
- rury ochronne:
  - rura dwudzielna na kable o średnicy  $\emptyset$ **110 mm** i długości **2,00 m** każda, o łącznej długości **L = 20,00 m** (10 szt.),
  - rura dwudzielna na kable o średnicy  $\emptyset$ **110 mm** i długości **L = 3,50 m** (1 szt.),
  - rura dwudzielna na kable o średnicy  $\emptyset$ **110 mm** i długości **L = 9,50 m** (1 szt.),

Łączna długość projektowanej sieci wodociągowej o średnicy  $\phi$  32 – 225 mm wynosi **L= 2253,50 m.**

Materiały oraz armatura użyta do budowy sieci wodociągowej powinna być dopuszczona do powszechnego obrotu, powinny spełniać Polskie Normy i posiadać aprobatę techniczną do stosowania w sieciach wodociągowych oraz atest Polskiego Zakładu Higieny.

### *9. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania obiektu.*

Projektowany wodociąg jest obiektem podziemnym typu liniowego i nie zajmuje powierzchni działki czy też działek w ogóle, występują jedynie ograniczenia użytkowe (zakaz posadowienia obiektów budowlanych, a także trwałych nasadzeń drzew).

### *10. Informacje dotyczące wpisu do rejestru zabytków oraz ochronie*

Według Decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego w zasięgu terenu objętego projektem budowy sieci wodociągowej występują obiekty stanowiące dobra kultury i obiekty kultury współczesnej w rozumieniu ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U z 2014r. poz. 1446). Wnioskowane nieruchomości są położone w granicach strefy ochrony konserwatorskiej, a mianowicie w układzie urbanistycznym miejscowości Nowy Korczyn uznanym decyzją WKZ w Kielcach z dnia 14.02.1959 r. nr rejestru 842 za zabytkowe założenie urbanistyczne części dawnego miasta Nowy Korczyn, które jest wpisane do rejestru zabytków nieruchomości województwa Świętokrzyskiego pod nr A.47. Inwestycja stanowi uzupełnienie podziemnej infrastruktury technicznej, tym samym nie wpływa negatywnie na wygląd i układ przestrzenny założenia urbanistycznego jako takiego.

Zgodnie z art. 32 ust. 2 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami każdy kto w trakcie prowadzenia robót ziemnych odkryje przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie iż jest on zabytkiem, jest obowiązany wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, zabezpieczyć przy użyciu dostępnych środków ten przedmiot i miejsce jego odkrycia, niezwłocznie zawiadomić o tym Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a jeśli nie jest możliwe - Wójta Gminy Nowy Korczyn.

Zgodnie z powyższym oraz opinią Świętokrzyskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dnia 19.07.2017 r. znak: ZATiRA.IA.5152.67.2017 istnieje konieczność

zapewnienia przez inwestora badań archeologicznych dla ochrony zabytków archeologicznych. Badania te należy przeprowadzić w formie nadzoru archeologicznego robót ziemnych (w myśl art. 31 ust. 1a i 2 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami) mającego charakter prewencyjny.

#### *11. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego*

Przedmiotowy obszar znajduje się poza terenami górnictwem a zatem realizowane obiekty budowlane nie podlegają wymogom sprecyzowanym w ustawie z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo Górnicze i Geologiczne (tj. Dz.U. z 2015r., poz. 196, ze zm.).

#### *12. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska - charakterystyka ekologiczna obiektu*

Realizacja zaprojektowanej sieci wodociągowej nie spowoduje żadnych ujemnych zjawisk i nie będzie uciążliwa dla otoczenia. Inwestycja ta wpłynie na wzrost atrakcyjności terenu, podniesie standard życia mieszkańców.

Podczas wykonywania wykopów może zachodzić konieczność odwodnienia wykopów. Uzależnione to jest od okresu realizacji. W przypadku lokalnego zawieszenia poziomu wód gruntowych należy wykonać odwodnienie bezpośrednio z dna wykopu. Wykopy należy zabezpieczać przed napływem wód opadowych.

Przy realizacji inwestycji należy zapewnić ochronę zieleni. Realizacja i eksploatacja inwestycji nie spowoduje uszkodzeń drzew i krzewów.

Po trasie wodociągu na terenie pasa drogowego dróg powiatowych i gminnych brak zadrzewienia. Drzewa i krzewy występują na działkach prywatnych. Projektowana inwestycja nie wymaga wycinki istniejącego drzewostanu. W razie zaistnienia kolizji rosnącego drzewostanu z realizacją planowanej inwestycji należy uzyskać zezwolenie na usunięcie drzew zgodnie z wymogami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2016 r. poz. 2249). Należy też przewidzieć zabezpieczenie istniejących drzew i krzewów przed uszkodzeniem mechanicznym.

Realizowana budowa nie będzie powodowała wytworzenia odpadów szkodliwych dla środowiska. Zastosowane materiały do budowy sieci wodociągowej są przyjazne dla

środowiska i mają atesty potwierdzające ich przydatność. Wytwarzany hałas w czasie budowy wodociągu będzie krótkotrwały i nie będzie oddziaływał na otoczenie.

Posiadacz odpadów, czyli wykonawca robót, jest zobowiązany do postępowania z odpadami w sposób zgodny z zasadami gospodarki odpadami w myśl ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 z późn. zmianami). Nadmiar ziemi z wykopów oraz gruntów nie nadających się do zasyпки należy wywieźć na składowisko odpadów.

Zgodnie z Decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego (znak ZITŚ.6733.4.2017 z dnia 19.10.2017 r.) oraz zgodnie z pismem od Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach projektowane zamierzenie inwestycyjne nie jest zaliczane do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 lipca 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jedn. Dz.U. z 2016 r. poz. 71), o których mowa w § 3 ust. 1 pkt. 68 (*rurociągi wodociągowe magistralne do przesyłania wody oraz przewody wodociągowe magistralne doprowadzające wodę od stacji uzdatniania do przewodów wodociągowych rozdzielczych, z wyłączeniem ich przebudowy metodą bezwykopową*). Realizacja inwestycji nie wymaga zatem uzyskania przed decyzją o pozwoleniu na budowę "decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach" o których mowa w ustawie z dnia 3 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz oceny oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353). Z analizy przeprowadzonej przez odpowiednie organy wynika, że zamierzenie inwestycyjne nie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko, a zatem nie wymaga przeprowadzenia postępowania w zakresie oceny oddziaływania na środowisko. Z w/w. analizy wynikającej z przepisów art. 96 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz oceny oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353) wynika iż ze względu na zakres i lokalizację inwestycji, zamierzenie inwestycyjne nie będzie negatywnie oddziaływało na obszar Natura 2000 tj.: obszary specjalnej ochrony ptaków, obszary mające znaczenie dla Wspólnoty i proponowane obszary mające znaczenie dla Wspólnoty. Zatem nie wprowadza się dodatkowych zakazów, nakazów i ograniczeń, wynikających z w/w. przepisów.

Projektowana inwestycja częściowo znajduje się w obszarze Natura 2000 Ostoja Szaniecko-Solecka PLH260034 oraz Ostoja Nidziańska PLH260003 na obszarach tych obowiązują ustalenia objęte planem zadań ochronnych.

Przy projektowaniu i realizacji inwestycji należy zachować warunki wynikające z przepisów ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2013 r. poz. 1232) zgodnie z którymi inwestor jest zobowiązany do oszczędnego korzystania z terenu (art. 74 ust. 1) i do ochrony gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. (art. 75 ust. 1).

Projektowane zamierzenie inwestycyjne jest położone na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody a mianowicie Nadnidziańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Na podstawie art. 23 ust. 2 i ust. 3 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o ochronie przyrody (Dz. U. 2015r poz. 1651 z późn. zm.) wyznaczonego uchwałą nr XLIX/882/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 13 listopada 2014 r. (dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego poz. 3156) oraz w zasięgu Solecko-Pacanowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, wyznaczonego Uchwałą Nr XXXV/621/13 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 23 września 2013 r. (Dz. Urz. Woj. Św. z 1 października 2013 r. poz. 3313).

Dla zapewnienia stabilności i pewności połączeń rurowych, należy zagęścić grunt pod każdym połączeniem, a boki połączenia obsypać piaskiem z równoczesnym jego zagęszczaniem. Szczelność połączeń oraz całej sieci, przed oddaniem jej do eksploatacji poddana będzie próbom ciśnieniowym.

Powyższe rozwiązania gwarantują pełne bezpieczeństwo instalacji dla środowiska gruntowo - wodnego. W przypadku awarii sieci wodociągowej będzie istnieć możliwość wyłączenia uszkodzonego odcinka sieci, poprzez zamknięcie zasuw. Szczelność połączeń oraz całej sieci, przed oddaniem jej do eksploatacji poddana będzie próbom ciśnieniowym.

### *13. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.*

Obiekt budowlany, jakim jest sieć wodociągowa jest obiektem prostym zarówno z uwagi na jego specyfikę, charakter i stopień skomplikowania, jak wykonawstwo robót budowlanych.



#### *14. Stan prawny gruntów wzdłuż trasy sieci*

Projektowany wodociąg usytuowany został na działkach:

a) **obręb: 0011 Nowy Korczyn**, gm. Nowy Korczyn na działkach nr ewid.:

- 1010, 1266 – właściciel Skarb Państwa - Powiatowy Zarząd Dróg w Busku (drogi powiatowe)
- 1014, 595/3, 1268, 1264, 1009, 1845, 1846 – właściciel Gmina Nowy Korczyn (drogi gminne)

Pozostałe działki ewid.: 1031, 1567/3, 1938, 1558/1, 1558/2, 1557, 1556, 1529, 1515, 1496, 931, 929, 600/2, 824, 686, 681/1, 679, 676, 675, 674, 1921, 673, 1920, 672, 1912, 671, 670, 669, 668, 667, 666, 665, 664, 1974, 435, 586/2, 586/1, 432, 569, 1872 są własnością prywatną

Właściciele działek prywatnych wyrazili zgodę na usytuowanie przewodu wodociągowego, zobowiązując się do każdorazowego udostępnienia wejścia na nieruchomość dla usunięcia awarii i umożliwienia stałego dostępu służbą eksploatacyjnym bez dochodzenia roszczeń odszkodowawczych za związane szkody.

#### *15. Warunki gruntowo wodne.*

Warunki gruntowo-wodne przedstawiono w odrębnym opracowaniu - część geologiczna.

W podłożu na głębokości około 1,2 m pod poziomem terenu znajdują się ropy szare. Na nich nabudowane są piaski, piaski gliniaste wysoko uwodnione. Praktycznie na całej długości wodociągu przewiduje się odwodnienie wykopu za pomocą drenażu odwodnieniowego i studni odwodnieniowych w dnie wykopu (pompowanie powierzchniowe). Alternatywnie można zastosować odwodnienie za pomocą igłofiltrów.

W świetle Rozporządzenia MTBiGM, poz. 463 z dnia 25 kwietnia 2012 r., w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, projektowana budowa sieci wodociągowej, została zaliczona do II kategorii geotechnicznej (wykopy poniżej 1,2m), w prostych warunkach gruntowych.

Dla projektowanych robót ziemnych do kosztorysowania należy odpowiednio przyjąć: piaski oraz grunty pylaste - 2 kategoria urabialności gruntu, namuły - 3 kategoria urabialności gruntu, nasypy piaszczysto-pylaste - 2 kategoria urabialności gruntu.

Głębokość przemarzania gruntów podłoża tego obszaru wg PN-81/B-03020 wynosi  $h_z = 1,0\text{m}$ .

## 16. Opis projektowanych rozwiązań.

Funkcją projektowanego przewodu wodociągowego jest zaopatrzenie w wodę dla potrzeb bytowych, gospodarczych i ochrony p. poż. istniejącej oraz projektowanej zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanej na tym terenie.

Przewody wodociągowe jako obiekty liniowe, podziemne zlokalizowane zostały w ciągu komunikacyjnym drogi powiatowej nr 0134T (dz. ewid. 1010 - ul. Farna) i nr 0132T (dz. ewid. 1266 - ul. Grotnicka Górna), drogi gminnej na działkach nr ewid.: 1014, 1846 (ul. Św. Kingi), 1009 (ul. Armii Krajowej), 1268 (ul. Stopnicka), 1264 (ul. Grotnicka Dolna), 595/3 (okolice skrzyżowania drogi gminnej z ul. Buską), 1845 (w rejonie skrzyżowania ul. Farny z ul. Sandomierską) oraz przebiega przez działki prywatnej msc. Nowy Korczyn. Obiekt nie wymaga projektowania strefy ochronnej.

W obrębie projektowanej inwestycji istniejący wodociąg jest awaryjny, w złym stanie technicznym. W jego miejsce zaprojektowano wodociąg z rur **PE 100 RC** o średnicy **φ225/13,4mm** (na odcinku od W1 do W21, od W21 do W48, od W47 do bud. SUW), **PE 100 RC** o średnicy **φ160/9,5mm** (od W49 do W50, od W125 do W127), **PE 100 RC** o średnicy **φ125/7,4mm** (od W21 do W26, od W95 do W100, od W72 do W124), **PE 100 RC** o średnicy **φ90/5,4mm** (od W66 do W66a).

W miejscach zaznaczonych na planach zagospodarowania terenu (rys. nr 2, 3) przejścia poprzeczne projektowanych przepięć przyłączy wodociągowych należy wykonać metodą bezwykopową w rurach przewiertowych wielowarstwowych PE 100 RC.

Projektuje się wykonanie sieci wodociągowej z rur polietylenowych wielowarstwowych **PE 100 RC, SDR 17, PN10** o średnicach: **φ225/13,4mm, φ160/9,5mm, φ125/7,4mm, φ90/5,4mm, φ40/2,4mm, φ32/2,0mm.**

Projektowany wodociąg o średnicach **φ225/13,4mm, φ160/9,5mm, φ125/7,4mm, φ90/5,4mm, φ40/2,4mm, φ32/2,0mm** wykonać z rur polietylenowych wielowarstwowych PE100RC, SDR 17, PN10 stosowanych w technologii bezwykopowych metodami ciasnopasowanymi. Zastosowane rury polietylenowe wielowarstwowe charakteryzują się dużą wytrzymałością oraz dobrymi właściwościami hydraulicznymi. Materiał warstwy zewnętrznej odporny na zarysowania. Zastosowane kształtki wodociągowe wykonać z materiału identycznego jak rury. Rury łączone poprzez zgrzewanie doczołowe lub za pomocą kształtek elektrooporowych. Do łączenia i formułowania układów przestrzennych rurociągów z PE zastosowano kształtki z PE nadające się do zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego.

Połączenia kołnierzone łączyć śrubami, podkładkami i nakrętkami ze stali kwasoodpornej lub nierdzewnej. Połączenia kołnierzone należy izolować rękawami termokurczliwymi lub taśmą PE. Do łączenia i formułowania układów przestrzennych rurociągów z żeliwa sferoidalnego zastosowano kształtki na ciśnienie co najmniej 10 bar. Rury i kształtki powinny posiadać Atest Higieniczny oraz Certyfikat Zgodności wydany przez niezależną akredytowaną instytucję potwierdzający zgodność wszystkich produktów z wszystkimi wymogami normy PN-EN 545.

Budowana sieć wodociągowa w miejscach przejść poprzecznych przez istniejące pasy drogowe oraz istniejące rowy przydrożne (w miejscach zaznaczonych na planach zagospodarowania terenu - patrz rys. nr 2, 4, 7, 8) zaprojektowano za pomocą przewiertu lub przecisku w rurach ochronnych o średnicach odpowiednio  $\phi$  324/10 mm,  $\phi$  273/9 mm,  $\phi$  159/5,5 mm,  $\phi$  105/5 mm.

Istniejące przyłącza wodociągowe należy przepiąć do projektowanej sieci wodociągowej.

Istniejące sieci wodociągowe znajdujące się na działkach nr ewid.: 1845 (węzeł W2), 1846 (węzeł W37), 1014 (węzeł W47a), 1014 (węzeł W48), 664 (węzeł W100), 1264 (węzeł W126b), 1264 (węzeł W125a), 595/3 (węzeł W66a) (obręb 0011) należy przepiąć do projektowanej sieci wodociągowej.

W celu umożliwienia budowy przyłącza wodociągowego do posesji znajdującej się na działce nr ewid. 1526, 2007, 1112 (obręb 0011) zaprojektowano wysięgniki sięgające do granicy własności działek prywatnych, które należy zakorkować korkiem z PE o średnicy  $\phi$  40 mm.

Trasę projektowanej sieci wodociągowej, miejsca przecięć istniejących przyłączy wodociągowych, miejsca przewiertu sterowanego, miejsca zastosowania rur przewiertowych lub przeciskowych stalowych, miejsca zamontowania rur dwudzielnych, zasuw oraz hydrantów przedstawiono na sytuacji (rys. nr 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9).

Wysokościowo rzędne projektowane przewodu wodociągowego dowiązano do istniejącej sieci wodociągowej znajdującej się na wysokości działek nr ewid.: 931, 1021 (węzeł W49) - ul. Sandomierska, 664 (węzeł 100) okolica ul. Buskiej, 1021 (węzeł W1) - ul. Sandomierska, 1010, 1845 (węzeł W2) - ul. Farna, 1014 (węzeł W48) przy ul. Św. Kingi w msc. Nowy Korczyn, a także do rzędnych istniejącego terenu oraz istniejących niwelet dróg.

Ze względu na: posadowienie sieci wodociągowej w pasach drogowych, głębokie posadowienie istniejących przyłączy wodociągowych, występowanie skrzyżowań

z istniejącym uzbrojeniem (kanalizacją sanitarną) oraz zbliżenia projektowanej sieci wodociągowych z istniejącymi przydrożnymi rowami projektuje się minimalne przykrycie przewodu wodociągowego na poziomie 2,10 m poniżej poziomu terenu istniejącego licząc do wierzchu rury.

Istniejące przewody wodociągowe wyłączone z dalszego użytkowania należy trwale odciąć i zakorkować. W tym celu należy wyciąć odcinek rury i końcówki rur pozostałe w gruncie obetonować poprzez wykonanie korka z betonu C12/15 na długości 30 cm. W czasie inwentaryzacji powykonawczej geodeta pozostawiony w ziemi odcięty, zakorkowany betonem istniejący wodociąg opisać jako „nieczynny”.

Rury wielowarstwowe PE 100 RC układane w wykopie zgodnie z DTR producenta nie wymagają stosowania podsypki (rurociąg można układać bezpośrednio na gruncie rodzimym bez kamieni - o wielkość ziaren do 63mm).

Układanie rur wielowarstwowych PE 100 RC w wykopie można wykonywać bez wykonywania wokół przewodu obsypki piaszczystej, zgodnie z DTR producenta. Można wykonać obsypkę z gruntu rodzimego o wielkość ziaren do 63mm. Do obsypki nie należy używać gruntu zawierającego duże kamienie i głazy, gliny, gruntów organicznych i pyłów.

## *17. Przejścia sieci wodociągowej pod przeszkodami.*

### *17.1. Przejścia poprzeczne i podłużne wzdłuż pasów drogowych*

Ze względu na ustalenia z inwestorem o zminimalizowaniu robót odtworzeniowych powierzchni: asfaltowych, chodnika i pobocza oraz ze względu na uwagi zawarte w decyzjach z powiatowego zarządu dróg w Busku-Zdrój poprowadzenie zaprojektowanego wodociągu wzdłuż drogi powiatowej Nr 0134T (dz. 1010 - ul. Farna), wzdłuż cmentarza (przy dz. 1014 - ul. Św. Kingi), w pasie jezdnej drogi gminnej (dz. 1264 - ul. Grotnicka Dolna) należy wykonać za pomocą przewiertu sterowanego. Odcinki wykonania przewiertu sterowanego przedstawiono na rys. nr 3, 4, 9 (kolorem pomarańczowym).

Przed podjęciem przewiertu należy usytuować i wytyczyć w sposób trwały oś skrzyżowania oraz punkt wejścia i wyjścia na podstawie załączonych podkładów geodezyjnych. Wykonanie wykopów początkowych oraz końcowych skraca długość przewiertu, jednak w tej technologii nie jest ono obowiązkowe.

W etapie pierwszym w zaplanowanej osi rurociągu wykonuje się otwór pilotowy. Otwór ten zaczyna się drążyć ukośnie w dół pod kątem mniejszym niż 20°, zwanym kątem

wejścia, następnie na projektowanej głębokości zmienia się kierunek na poziomy. Drażenie otworu pilotowego polega na wciskaniu w grunt żerdzi wiertniczych z jednoczesnym ich obracaniem. Żerdzie wiertnicze wciskane w grunt tworzą przewód wiertniczy. Na początku przewodu wiertniczego znajduje się głowica pilotowa, skośnie ścięta, a bezpośrednio za nią w specjalnej obudowie umieszczona jest sonda nadawcza.

Urabianie gruntu głowicą pilotową wspomagane jest zazwyczaj płuczką wiertniczą, podawaną przewodem wiertniczym do głowicy pilotowej.

Po osiągnięciu punktu wyjścia przez głowicę pilotową rozpoczyna się drugi etap prac – rozwiercanie. Głowicę pilotową wymienia się wówczas na odpowiedniej wielkości głowicę rozwiercającą, zwaną rozwiertakiem lub poszerzaczem.

Bezpośrednio do głowicy rozwiercającej, od strony punktu wyjścia montuje się żerdzie wiertnicze. Następnie, rozwiertak wraz z przewodem wiertniczym przeciąga się w kierunku do wiertnicy. W czasie rozwiercania otworu pilotowego poprzez żerdzie wiertnicze do rozwiertaka podaje się płuczkę wiertniczą, która wspomaga urabianie gruntu.

Bezpośrednio za rozwiertakiem, który wykonuje ostatnie poszerzenie lub tzw. marsz czyszczący, montuje się zespawany lub zgrzany w całości rurociąg. Podczas rozwiercania i przeciągania rozwiertaka w kierunku do wiertnicy, następuje równoczesne wciąganie rurociągu. Jest to ostatni, trzeci etap robót. W celu zmniejszenia oporów wciągania rurociągu, poprzez przewód wiertniczy do rozwiertaka podaje się płuczkę bentonitową.

Przed zakończeniem prac wykonać inwentaryzację geodezyjną.

Wykonać zasypkę ewentualnych wykopów, grunt zagęszczać warstwami o grub. 0,2m. Nadmiar ziemi pochodzącej z wykopów wywieźć na składowisko odpadów. Teren wokół zasypanych wykopów uporządkować i przywrócić jego pierwotny wygląd.

W miejscach zaznaczonych na planach zagospodarowania terenu (rys. nr 2, 3) przejścia poprzeczne projektowanych przepięć przyłączy wodociągowych należy wykonać metodą bezwykopową w rurach przewiertowych wielowarstwowych PE 100 RC.

Rozpatrywaną sieć wodociągową w miejscach przejść poprzecznych przez istniejące pasy drogowe oraz istniejące rowy przydrożne znajdujące się w obrębie ul. Sandomierskiej, ul. Św. Kingi, ul. Buskiej (w miejscach zaznaczonych na planach zagospodarowania terenu - patrz rys. nr 2, 4, 7, 8) zaprojektowano za pomocą przewiertu lub przecisku w rurach ochronnych stalowych o średnicach odpowiednio  $\phi 324/10\text{mm}$ ,  $\phi 273/9\text{mm}$ ,  $\phi 159/5,5\text{mm}$ ,  $\phi 105/5\text{mm}$ .

Wyżej wymienione rury ochronne zaprojektowano ze szwem przewodowym wg PN-79/H-74244. Sposób łączenia rur ochronnych na styk przez spawanie. Rura powinna

posiadać zewnętrzną izolację polietylenową w klasie „C” wykonaną fabrycznie. Miejsca spoin obwodowych powinny być zaizolowane przy pomocy rękawów termokurczliwych. Wewnętrzna powierzchnia rury ochronnej powinna być zabezpieczona antykorozyjnie przez malowanie fabryczne (WM). Wprowadzenie rury przewodowej do rury osłonowej należy dokonać na opaskach dystansowych (płozach) z kółkami. Rozstaw płóz (podpór): ca 0,70 m. Odcinek rur przewodowych do ułożenia w rurze przewiertowej należy poddać próbie na szczelność złączy na powierzchni terenu przed wprowadzeniem jej do osłony. Końcówki rur ochronnych uszczelnić manszetami do zamykania instalacji wodnych wykonanych z elastomeru typu NBR lub korkiem z pianki poliuretanowej  $L = 150$  mm i taśmą termokurczliwą.

Sposób wykonywania przewiertu sterowanego, przewiertu lub przecisku w rurze ochronnej stalowej, wielkość komory przewiertowej lub przeciskowej itp. uzależniony będzie od użytego sprzętu do wierceń, którego rodzaje aktualnie są bardzo zróżnicowane. Wymiary komory, a w szczególności jej długość należy dostosować do możliwości zajęcia terenu. Przy ograniczeniu długości komory należy stosować odpowiednio krótsze segmenty rur stalowych.

### *17.2. Przejście pod gazociągami*

W miejscu skrzyżowania sieci wodociągowej z siecią gazową średnioprężną na odcinku od węzeł 1 – W2 przy skrzyżowaniu ul. Sandomierskiej z ul. Farna należy na wodociągu zamontować rurę osłonową stalową przeciskową / przewiertową  $\phi 324/10$ mm o długości 3,0 m. Podczas montażu rury osłonowej należy zastosować dystanse pierścieniowe co 0,7 m. Rurę osłonową oznaczyć taśmą izolacyjną oraz uszczelnić jej końce. Sposób łączenia, izolacja, wprowadzenie rur przewodowej do rury osłonowej itp. przedstawiono w punkcie nr 17.1.

### *17.3. Skrzyżowanie z kablami energetycznymi, telekomunikacyjnymi i światłowodami*

Skrzyżowania z kablami energetycznymi, telekomunikacyjnymi napotkanymi podczas wykopów zabezpieczyć montując na kablach dwudzielne rury osłonowe do kabli o średnicy  $\phi 110$  mm o długości  $L = 2,0$  m każda.

Skrzyżowania z przewodami światłowodowymi napotkanymi podczas wykopów zabezpieczyć montując na kablach dwudzielne rury osłonowe do kabli o średnicy  $\phi$  160 mm o długości  $L = 2,0$  m każda.

## *18. Roboty ziemne.*

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie rozpoznać całą trasę i dokonać wytyczenia trasy projektowanego wodociągu. Wytyczenia winien dokonać geodeta. Następnie sprzętem ręcznym należy wykonać wykopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu oraz potwierdzenia geodezyjnego jego rzędnych posadowienia. O wszelkich odstępstwach sytuacyjno-wysokościowych stwierdzonych w trakcie wykopów należy bezwzględnie powiadomić autora opracowania. Niezbędnym jest zawiadomienie użytkowników uzbrojenia terenu o przystąpieniu do robót w sąsiedztwie tego uzbrojenia i wykonywać prace pod jego nadzorem.

Ze względu na ustalenia z inwestorem o zminimalizowaniu robót odtworzeniowych powierzchni: asfaltowych, chodnika i pobocza oraz ze względu na uwagi zawarte w decyzjach z powiatowego zarządu dróg w Busku-Zdrój poprowadzenie projektowanego wodociągu wzdłuż drogi powiatowej Nr 0134T (dz. 1010 - ul. Farna), wzdłuż cmentarza (przy dz. 1014 - ul. Św. Kingi), w pasie jezdnej drogi gminnej (dz. 1264 - ul. Grotnicka Dolna) należy wykonać za pomocą przewiertu sterowanego. Odcinki wykonania przewiertu sterowana przedstawiono na rys. nr 3, 4, 9 (kolorem pomarańczowym).

W miejscach zaznaczonych na planach zagospodarowania terenu (rys. nr 2, 3) przejścia poprzeczne projektowanych przepięć przyłączy wodociągowych należy wykonać metodą bezwykopową w rurach przewiertowych wielowarstwowych PE 100 RC.

Rozpatrywaną sieć wodociągową w miejscach przejść poprzecznych przez istniejące pasy drogowe oraz istniejące rowy przydrożne (w miejscach zaznaczonych na planach zagospodarowania terenu - patrz rys. nr 2, 4, 7, 8) zaprojektowano za pomocą przewiertu lub przecisku w rurach ochronnych stalowych o średnicach odpowiednio:  $\phi$  324/10mm,  $\phi$  273/9 mm,  $\phi$  159/5,5 mm,  $\phi$  105/5 mm.

Na pozostałych odcinkach zaprojektowanego wodociągu przewidziano wykonanie wykopów ciągłych wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych z deskowaniem pełnym płytowym lub klatkowym. Rozstaw rozpór w planie i wysokości należy tak zaplanować aby istniała możliwość wsuwania pomiędzy rozporami rur na dno wykopu. W rejonie skrzyżowań lub zbliżeń do istniejącego uzbrojenia wykopy wykonać ręcznie i zgodnie z przepisami BHP.

Wykopy należy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych.

Wykopy zabezpieczyć przed napływem wód powierzchniowych oraz zabezpieczyć barierami lub taśmą ostrzegawczą przed wejściem na teren budowy osób niepowołanych.

Nadmiar ziemi z wykopów oraz gruntów nie nadających się do zasypki należy wywieźć na składowisko odpadów. Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z 2001 r.) posiadaczem odpadów jest wytwórca odpadów, czyli wykonawca robót.

Rury wielowarstwowe PE 100 RC układane w wykopie, zgodnie z DTR producenta nie wymagają stosowania podsypki (rurociąg można układać bezpośrednio na gruncie rodzimym bez kamieni - o wielkość ziaren do 63mm).

Układanie rur wielowarstwowych PE 100 RC w wykopie można wykonywać bez wykonywania wokół przewodu obsypki piaszczystej, zgodnie z DTR producenta. Można wykonać obsypkę z gruntu rodzimego o wielkość ziaren do 63mm. Do obsypki nie należy używać gruntu zawierającego duże kamienie i głazy, gliny, gruntów organicznych i pyłów.

W miejscach przewiertów sterowanych, przewiertów lub przecisków w rurach ochronnych stalowych nie występuje podsypka, obsypka i zasypka a sieć wodociągową (wraz z przepięciami istn. przyłączy) wykona jest z rur wielowarstwowych o podwyższonej odporności na propagację pęknięć (min. PE100 RC PN10 SDR17).

**Należy bezwzględnie przestrzegać zasady, że zagęszczenie strefy posadowienia rur musi być co najmniej równe zagęszczeniu zasypki właściwej, nigdy nie mniejsze.**

Do wykonywania zasypki właściwej wykopu nad strefą ochronną rurociągu można przystąpić po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki. Zasypkę rurociągu należy wykonywać z takiego materiału i w taki sposób, aby spełniać warunki stawiane przy rekonstrukcji danego terenu (drogi, pobocza, chodniki, tereny zielone). Do zasypki wodociągu należy użyć gruntu z wykopu nadającego się do zasypki. Do zasypki nie należy używać gruntu zawierającego duże kamienie i głazy, gliny, gruntów organicznych i pyłów.

Zasypanie wykopu z zagęszczeniem warstwami po 20 cm do wskaźnika zagęszczenia 100% w pasie drogowym, wjazdach, 98% w chodniku, zaś w zieleńcu do wartości 97% Proctora wg PN-74/B-02480. Prawidłowość zagęszczenia należy udokumentować poprzez przedstawienie do odbioru wyników badań laboratoryjnych wskaźnika zagęszczenia. Rozbiórka odeskowania wykopu powinna następować równolegle z zagęszczeniem zasypki, przy zachowaniu szczególnej ostrożności, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu. Zasypkę wykopów pod sieciami uzbrojenia terenu starannie zagęścić, aby uniknąć późniejszego osiadania.



W podłożu na głębokości około 1,2 pod poziomem terenu znajdują się łyły szare. Na nich nabudowane są piaski, piaski gliniaste wysoko uwodnione. Praktycznie na całej długości wodociągu przewiduje się odwodnienie wykopu za pomocą drenażu odwodnieniowego i studni odwodnieniowych w dnie wykopu (pompowanie powierzchniowe). Alternatywnie można zastosować odwodnienie za pomocą igłofiltrów.

Przy odspajaniu gruntu, profilowaniu dna wykopu oraz układaniu rur należy stosować się do poniższych zaleceń:

1. Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie.
2. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie należy pozostawić warstwę gruntu ponad projektowaną rzędną dna wykopu, o grubości co najmniej 20 cm, niezależnie od rodzaju gruntu. Nie wybraną warstwę gruntu należy usunąć z dna wykopu sposobem ręcznym.
3. Z dna wykopu należy usunąć kamienie i grudy, dno wyrównać, a następnie przystąpić do wykonywania podłoża, zgodnie z dokumentacją techniczną.
4. W trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do naruszenia rozluźnienia, rozmoczenia lub zamarznięcia rodzimego podłoża w dnie wykopu. W tym celu prace ziemne należy prowadzić starannie, możliwie szybko, nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu.
5. Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu, zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grubości (po zagęszczeniu) co najmniej 20 cm. Ten sam rodzaj podłoża należy wykonać w sytuacji, kiedy doszło do przegłębienia dna wykopu tj. wybrania warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia rurociągu.
6. Podłoże wraz z warstwą wyrównawczą należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków rurociągu.
7. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej 1/4 swego obwodu tzn. należy bardzo starannie zagęścić grunt.
8. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównywania kierunku ułożenia przewodów.
9. Do budowy przewodu stosować tylko elementy nie wykazujące uszkodzeń na ich powierzchniach (np. wgnieceń, pęknięć, rys.).

Ze względu na zapewnienie bezpieczeństwa ruchu ulicznego oraz na posesjach wymagane jest zabezpieczenie wykopu. W miejscach przejść dla pieszych zastosować typowe przenośne kładki dla pieszych wykonane z bali drewnianych.

Wszystkie roboty ziemne należy wykonywać z zachowaniem normy PN-B-10736 oraz PN-B-10725. Całość robót ziemnych, a zwłaszcza w pobliżu istniejącego podziemnego uzbrojenia wykonać z zachowaniem maksymalnej ostrożności oraz wszelkich obowiązujących przepisów branżowych i BHP.

Po wykonaniu prac budowlanych tereny zajęte czasowo na cele związane z realizacją inwestycji należy przywrócić do stanu pierwotnego lub zagospodarować w sposób uzgodniony z właścicielem lub użytkownikiem działek. W tym celu tereny zielone odtworzyć poprzez usunięcie kamieni i zanieczyszczeń, rozścielić równomiernie ziemię urodzajną, a następnie warstwę humusu grubości 5 cm, uwałować i obsiać mieszanką traw, a w przypadku innej nawierzchni jej odtworzenie do stanu pierwotnego.

Roboty ziemne w pobliżu uzbrojenia prowadzić sprzętem ręcznym z zachowaniem maksymalnej ostrożności i przepisów BHP.

**Istniejący rów w miejscach wykopów należy odtworzyć do stanu pierwotnego.**

**Teren inwestycji po zakończeniu robót przywrócić do stanu pierwotnego.**

Stan uporządkowania terenu winien być uzgodniony z właścicielami terenu i potwierdzony pisemnym oświadczeniem załączonym do odbioru końcowego.

Ze względu na specyfikę lokalizacji inwestycji roboty ziemne na wodociągu należy prowadzić pod nadzorem archeologicznym.

### **Wypełnienie wykopu i zagęszczenie gruntu**

Do wykonywania warstw wypełniających należy przystąpić natychmiast po dokonaniu i zatwierdzeniu częściowego odbioru robót w zakresie zakończonego posadowienia rurociągu. Wypełnienie wykopu należy wykonywać w dwóch etapach:

**I etap:** wypełnienie wykopu w strefie ochronnej rury, czyli tzw. obsypka rurociągu.

**II etap:** wypełnienie wykopu nad strefą ochronną rury, czyli tzw. zasypka rurociągu.

Podczas wykonywania zagęszczenia należy przestrzegać następujących zasad:

1. Przy ręcznym zagęszczeniu (przez ubijanie lub udeptywanie) maksymalna grubość warstw obsypki nie powinna być większa niż 10 - 15 cm
2. Zaleca się stosowanie sprzętu do zagęszczania, który może pracować jednocześnie po obu stronach przewodu.
3. Należy pamiętać o dokładnym zagęszczeniu - podbiciu gruntu w tzw. pachach rurociągu.

4. Podbijanie należy wykonywać przy użyciu ubijaków drewnianych. Stosowanie ubijaków metalowych dopuszczalne jest w odległości co najmniej 10 cm od rurociągu.

Pierwsze warstwy aż do osi rury powinny być zagęszczone bardzo ostrożnie, by uniknąć uniesienia się rury. Po wykonaniu obsypki do 1/2 wysokości rury, wszelkie ubijanie warstw powinno być wykonywane w kierunku od ścian wykopu do rurociągu.

#### **Posadowienie kanału oraz obsypka**

Rury wielowarstwowe PE 100 RC układane w wykopie, zgodnie z DTR producenta nie wymagają stosowania podsypki (rurociąg można układać bezpośrednio na gruncie rodzimym bez kamieni - o wielkość ziaren do 63mm).

Układanie rur wielowarstwowych PE 100 RC w wykopie można wykonywać bez wykonywania wokół przewodu obsypki piaszczystej, zgodnie z DTR producenta. Można wykonać obsypkę z gruntu rodzimego o wielkość ziaren do 63mm. Do obsypki nie należy używać gruntu zawierającego duże kamienie i głazy, gliny, gruntów organicznych i pyłów.

#### **Zasyпка wykopu**

Do wykonania wypełnienia wykopu nad strefą ochronną rurociągu można przystąpić po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki. Zasypkę kanałów należy wykonywać z takiego materiału i w taki sposób, aby spełniać warunki stawiane przy rekonstrukcji danego terenu (drogi, pobocza, chodniki, tereny zielone). Wykopy pod wodociąg w nawierzchniach gruntowych zasypać piaskiem, warstwami gr. 20 cm z zagęszczeniem każdej warstwy do wskaźnika zagęszczenia 1,00 w jezdni i na wjazdach, 0,98 w chodniku oraz 0,97 w zieleńcu. Prawidłowość zagęszczenia należy udokumentować poprzez przedstawienie do odbioru wyników badań laboratoryjnych wskaźnika zagęszczenia. Kontrola taka powinna być przeprowadzona przez uprawnioną jednostkę geotechniczną. Do zasyпки wodociągu należy użyć gruntu z wykopu nadającego się do zasyпки. Do zasyпки nie należy używać gruntu zawierającego duże kamienie i głazy, gliny, gruntów organicznych i pyłów.

Rozbórka odeskowania wykopu powinna następować równolegle z zagęszczeniem zasyпки, przy zachowaniu szczególnej ostrożności, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

#### **Odwodnienie pod wykopy liniowe oraz obiektowe**

W podłożu na głębokości około 1,2 pod poziomem terenu znajdują się łyły szare. Na nich nabudowane są piaski, piaski gliniaste wysoko uwodnione. Praktycznie na całej długości wodociągu przewiduje się odwodnienie wykopu za pomocą drenażu odwodnieniowego

i studni odwodnieniowych w dnie wykopu (pompowanie powierzchniowe). Alternatywnie można zastosować odwodnienie za pomocą igłofiltrów.

Analizując warunki wodne występujące na omawianym terenie stwierdza się, że wskazanym byłoby wykonywanie prac ziemnych w okresach suchych z uwagi na możliwość napotkania w podłożu poziomego wodonośnego pochodzenia opadowego w przeciwnym razie wody opadowe mogą gromadzić się na dnie wykopów.

Sposób odwodnienia wykopów liniowych ustalony został w oparciu o analizę warunków geologiczno - inżynierskich opracowania geotechnicznego pod budowę wodociągu w msc. Nowy Korczyn, msc. Grotniki Małe, gm. Nowy Korczyn. Przewiduje się odwodnienie bezpośrednio z dna wykopu tzw. sposobem powierzchniowym czyli przy użyciu drenażu poziomego z jednoczesnym pompowaniem wody z wykopu na długości 1540,0 m.

W tym celu w dnie wykopu należy ułożyć w 20 cm warstwie filtracyjnej złożonej z mieszaniny żwiru (65%) i piasku (35%) jeden rząd sączków drenarskich perforowanych z PVC o średnicy  $\phi$  113 mm, z których wody drenażowe dopływać będą do studzienek zbiorczych  $\phi$  0,80 m rozmieszczonych w dnie wykopu co 30,0 m. Pompowanie wody ze studzienek zbiorczych pompami spalinowymi. Odprowadzenie wody od pomp poprzez osadniki piasku z kręgów  $\phi$  0,80 m co 25 - 30 m rurociągiem elastycznym ułożonym na powierzchni terenu do istniejącego rowu otwartego. Po zakończeniu robót montażowych, a przed zasypką celem zabezpieczenia gruntu przed stałym odwodnieniem, sączki drenarskie i drenaż winny być poprzerywane np. ekranami z żużla lub dobrze ubitej gliny plastycznej co 25 m. Należy również zabezpieczyć wykop przed napływem wód powierzchniowych.

Podstawowe elementy odwodnienia to:

- warstwa drenażowa gr. 20 cm ze żwiru płukanego gr.20cm i piasku –  $P = 1540,00 \text{ m}^2$
- sączki drenarskie PVC  $\phi$  113 mm – ok. 1540,00 m
- studzienki zbiorcze i osadnikowe z kręgów  $\phi$  0,80 m (po 1-ym kręgu) – 50 szt.
- rurociąg tymczasowy  $\phi$  150 mm –  $L = 15,0 \text{ m}$
- pompy spalinowe – 1 kpl.
- pompowanie wody na odcinku odwodnienia powierzchniowego  $L = 1540,00 \text{ m}$

## *19. Roboty montażowe.*

Roboty montażowe należy wykonywać w uprzednio wykonanym umocnionym wykopie.

Na wodociągu projektuje się hydranty p.poż oraz trójniki wraz z zasuwami do przyłączy wodociągowych. Hydranty p.poż również będą służyły do odpowietrzania i odwadniania sieci wodociągowej.

W obrębie projektowanej inwestycji istniejący wodociąg jest awaryjny, w złym stanie technicznym. W jego miejsce zaprojektowano wodociąg z rur **PE 100 RC** o średnicy **φ225/13,4mm** (od W1 do W21, od W21 do W48, od W47 do bud. SUW), **PE 100 RC** średnicy **φ160/9,5mm** (od W49 do W50, od W125 do W127), **PE 100 RC** o średnicy **φ125/7,4mm** (od W21 do W26, od W95 do W100, od W72 do W124), **PE 100 RC** o średnicy **φ90/5,4mm** (od W66 do W66a).

Rozpatrywaną sieć wodociągową w miejscach przejść poprzecznych przez istniejące pasy drogowe oraz istniejące rowy przydrożne (w miejscach zaznaczonych na planach zagospodarowania terenu - patrz rys. nr 2, 4, 7, 8) zaprojektowano za pomocą przewiertu lub przecisku za pomocą rur ochronnych stalowych o średnicach odpowiednio φ 324/10 mm, φ 273/9 mm, φ 159/5,5 mm, φ 105/5 mm.

W miejscach zaznaczonych na planach zagospodarowania terenu (rys. nr 2, 3) przejścia poprzeczne projektowanych przepięć przyłączy wodociągowych należy wykonać metodą bezwykopową w rurach przewiertowych wielowarstwowych PE 100 RC.

Istniejące przyłącza wodociągowe należy przepiąć do projektowanej sieci wodociągowej. Przepięcie to polega na zamontowaniu na projektowanym wodociągu trójnika redukcyjnych PE o średnicy odpowiednio: **φ225/63mm** (węzły: W4, W5, W7, W8, W9, W10, W11, W12, W14, W15, W18, W19, W31, W33, W35, W36, W40, W42c, W46, W47d), **φ160/63mm** (węzły: W126a, W126c, W126e, W126f, W126h), **φ125/63mm** (węzły: W22, W23, W24, W25, W26, W98, W101, W102, W103, W106, W107, W108, W109, W110, W112a, W113, W114a, W119, W120, W121, W122, W123). Trójnik zamocowany będzie za pomocą dwóch muf elektrooporowych o średnicach odpowiednio: **φ225mm**, **φ160mm**, **φ125mm** (w miejscach przewiertu sterowanego) lub za pomocą zgrzewu doczołowego (w miejscach wykonania wodociągu za pomocą wykopu).

Na odcinkach przewiertu sterowanego od węzła W2 do W26, od W34 do W37a, W125 do W127, w miejscach zamontowania trójników, należy wykonać komory robocze (wykopy o wymiarach 2,0m x 2,0m), które umożliwią podłączenie w/w trójników. Podłączenie polegać będzie na wycięciu odcinka rury PE 100 RC o długości umożliwiającej wstawienie trójnika oraz podłączenie go za pomocą dwóch muf elektrooporowych o odpowiedniej średnicy.

Istniejące sieci wodociągowe znajdujące się na działkach nr ewid.: 1845 (węzeł W2), 1846 (węzeł W37), 1014 (węzeł W47a), 1014 (węzeł W48), 664 (węzeł W100), 1264 (węzeł W126b), 1264 (węzeł W125a), 595/3 (węzeł W66a) (obręb 0011) należy przepiąć do projektowanej sieci wodociągowej.

W celu umożliwienia budowy przyłącza wodociągowego do posesji znajdującej się na działce nr ewid. 1526, 2007, 1112 (obręb 0011) zaprojektowano wysięgniki sięgające do granicy własności działek prywatnych, które należy zakorkować korkiem z PE o średnicy  $\phi 40\text{mm}$ .

Wysokościowo rzędne projektowane przewodu wodociągowego dowiązано do istniejącej sieci wodociągowej znajdującej się na wysokości działek nr ewid.: 931, 1021 (węzeł W49) - ul. Sandomierska, 664 (węzeł 100) okolica ul. Buskiej, 1021 (węzeł W1) - ul. Sandomierska, 1010, 1845 (węzeł W2) - ul. Farna, 1014 (węzeł W48) przy ul. Św. Kingi w msc. Nowy Korczyn, a także do rzędnych istniejącego terenu oraz istniejących niwelet dróg.

Ze względu na: posadowienie sieci wodociągowej w pasach drogowych, głębokie posadowienie istniejących przyłączy wodociągowych, występowanie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem (kanalizacją sanitarną) oraz zbliżenia projektowanej sieci wodociągowych z istniejącymi przydrożnymi rowami projektuje się minimalne przykrycie przewodu wodociągowego na poziomie 2,10 m poniżej poziomu terenu istniejącego licząc do wierzchu rury.

Istniejące przewody wodociągowe wyłączone z dalszego użytkowania należy trwale odciąć i zakorkować. W tym celu należy wyciąć odcinek rury i końcówki rur pozostałe w gruncie obetonować poprzez wykonie korka z betonu C12/15 na długości 30 cm. W czasie inwentaryzacji powykonawczej geodeta pozostawiony w ziemi odcięty, zakorkowany betonem istniejący wodociąg opisać jako „nieczynny”.

Zgodnie z DTR producenta (wytycznymi producenta) rury wielowarstwowe PE 100 RC ułożone w wykopie nie wymagają stosowania podsypki, a rurociąg można układać bezpośrednio na gruncie rodzimym z zaprojektowanym przykryciem i zgodnie z wytycznymi producenta (wielkość ziaren nie może przekroczyć 63mm).

Układanie rur wielowarstwowych PE 100 RC w wykopie można wykonywać bez wykonywania wokół przewodu obsypki piaszczystej, zgodnie z DTR producenta. Można wykonać obsypkę z gruntu rodzimego o (wielkość ziaren do 63mm).

Przy połączeniu rur PE z innym rodzajem materiału (żel. SF) zastosowano tuleje kołnierzone i kołnierze stalowe.

Połączenia kołnierzowe należy izolować rękawami termokurczliwymi lub taśmą z PE, a kołnierze łączyć śrubami, podkładkami i nakrętkami ze stali ocynkowanej ogniowo lub kwasoodpornej.

Do łączenia i formułowania układów przestrzennych z armatury z żeliwa sferoidalnego zastosowano kształtki kołnierzowe i żeliwne na ciśnienie co najmniej 10 bar. Rury i kształtki powinny posiadać Atest Higieniczny oraz Certyfikat Zgodności wydany przez niezależną akredytowaną instytucję potwierdzający zgodność wszystkich produktów z wszystkimi wymogami norm.

Zastosowane rury polietylenowe PE 100 RC charakteryzują się dużą wytrzymałością oraz dobrymi właściwościami hydraulicznymi. Rury łączone poprzez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe. Do łączenia i formułowania układów przestrzennych rurociągów z PE zastosowano kształtki z PE nadające się do zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego.

Skrzyżowania z kablami energetycznymi, telekomunikacyjnymi oraz światłowodowymi napotkanymi podczas wykopów zabezpieczyć montując na kablach dwudzielne rury osłonowe do kabli o średnicy  $\phi$  110 mm o długości  $L = 2,0$  m każda, w okolicy działki nr ewid. 1938 o długości  $L = 9,5$ m oraz w okolicy działki nr eid. 556/3 o długości  $L = 3,5$ m.

Nad wodociągiem z rur polietylenowych o średnicy  **$\phi$  225mm,  $\phi$  160mm,  $\phi$  125mm** oraz  **$\phi$  90mm** w miejscu wykopów należy ułożyć taśmę ostrzegawczo-oznacznikową z wkładką stalową. Taśmę ułożyć w odległości 0,40 m powyżej wodociągu.

Prace wykonywać zgodnie z wymogami określonymi w Instrukcji Montażowej układania w gruncie.

Odbioru robót montażowych dokonać zgodnie z normą wg PN-B-10725 :1997 r. - Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Zmiany kierunku trasy sieci w zakresie od  $11^\circ$  do  $90^\circ$  realizować poprzez stosowanie łuków segmentowych. Zmiany kierunku poniżej  $11^\circ$  realizować formując łuki na zimno na budowie przy dostosowaniu minimalnego promienia gięcia do temperatury otoczenia.

Montaż rur wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji montażu opracowanej przez producenta rur.

Zasuwy wyposażone w obudowy i skrzynki uliczne .

Hydrant montowany będzie na odgałęzieniu z zasuwą odcinającą, spoczywać będzie na kolanie kołnierzowym ze stopką.

Trasę projektowanej sieci wodociągowej, miejsca przebieg istniejących przyłączy wodociągowych, miejsca przewiertu sterowanego, miejsca zastosowania rur przewiertowych

lub przeciskowych stalowych, miejsca zamontowania rur dwudzielnych, zasuw oraz hydrantów przedstawiono na sytuacji (rys. nr 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9).

### *19.1. Głębokość ułożenia sieci wodociągowej.*

Zgodnie z podziałem Polski na strefy przemarzania gruntu wg. PN-81/B-03020 rejon przedmiotowej inwestycji leży w strefie o głębokości przemarzania gruntu do 1,0 m ppt. Zgodnie z normą PN-81/B-10725 minimalne przykrycie mierzone od wierzchu rury wodociągowej do poziomu terenu równe 1,40 m. Ze względu na: posadowienie sieci wodociągowej w pasach drogowych, głębokie posadowienie istniejących przyłączy wodociągowych, występowanie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem (kanalizacją sanitarną) oraz zbliżenia projektowanej sieci wodociągowej z istniejącymi przydrożnymi rowami projektuje się minimalne przykrycie przewodu wodociągowego na poziomie 2,10 m poniżej poziomu terenu istniejącego licząc do wierzchu rury.

### *19.2. Zabezpieczenie antykorozyjne.*

Sieć wodociągowa i kształtki z rur PE 100 RC nie wymaga zastosowania zabezpieczenia antykorozyjnego, zasuw i armatura posiadają fabryczne zabezpieczenie przed korozją. Ewentualne ubytki powłok zewnętrznych antykorozyjnych armatury i kształtek należy uzupełnić przed montażem masą bitumiczną nakładaną „na gorąco” na dokładnie oczyszczone powierzchnie. Rury stalowe ochronne (osłonowe) powinny posiadać fabryczną obustronną powłokę asfaltową, którą w miejscach połączeń spawanych należy uzupełnić przed zasypaniem przewodu.

### *19.3. Próba szczelności wodociągu.*

Po wykonaniu danego odcinka sieci wodociągowej z rur PE 100 RC należy przed zasypaniem poddać go ciśnieniowej próbie szczelności. Próbę szczelności przeprowadzić zgodnie z wg PN-B-10725 :1997 r. na ciśnienie 1,0 MPa. Każde połączenie poddawać próbie szczelności oddzielnie. Odcinek wodociągu można uznać za szczelny, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 min nie będzie spadku ciśnienia. Po zakończeniu próby szczelności wodociąg należy przepłukać i zdezynfekować.

Próbę szczelności należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy



ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu.

Z wykonanego odbioru próby szczelności wodociągu należy sporządzić protokoły odbioru robót z udziałem inspektora nadzoru i przedstawiciela użytkownika wodociągu.

Ciśnienie na wylocie ostatniego hydrantu, zgodnie z normą PN-B-02863 wynosić będzie nie mniej niż 0,2 MPa.

#### *19.4. Płukanie i dezynfekcja przewodów wodociągowych*

Po zakończeniu próby szczelności wodociąg należy przepłukać i zdezynfekować. Płukanie przewodów wodociągowych wykonywać odcinkami bezpośrednio po wykonaniu montażu danego odcinka wodociągu wodą czystą. Brudną wodę z płukania sieci wypuszczać przez końcówki sieci i hydranty p.poż. poza miejsce prowadzenia robót do czasu aż zacznie na końcówkach i hydrantach wypływać czysta woda. Kolejno wykonywane odcinki sieci płukać i zabezpieczać przed zanieczyszczeniem przez „korkowanie” końcowych wylotów. Płukanie przewodów wodociągowych powinno się odbywać z prędkością min. 1,0 m/s.

Dezynfekcję sieci wodociągowej należy wykonać przed oddaniem wodociągu do eksploatacji przy użyciu wodnego roztworu podchlorynu sodu o zawartości 25 mg. Cl/dm<sup>3</sup> wody, tj. 25 g Cl/m<sup>3</sup> wody. Ilość technicznego 14.5% - podchlorynu sodowego niezbędną do dezynfekcji sieci wodociągowej określa się ze wzoru:

$$R = a \times b / 145 \text{ [ dm}^3\text{]}, \quad \text{gdzie:}$$

a = 25 mg Cl/dm<sup>3</sup> lub 25 g Cl/m<sup>3</sup> wody - zawartość czynnego chloru w roztworze roboczym (dezynfekującym )

b - pojemność całkowita przewodów sieci wodociąg. poddanej dezynfekcji w dm<sup>3</sup> lub w m<sup>3</sup>.

145 - zawartość czystego chloru w 14,5 roztworze technicznego podchlorynu sodowego [w g/kg]

Na etapie realizacji wodociągu Inspektorzy Nadzoru zobowiązani są zwracać szczególną uwagę na:

- płukanie poszczególnych elementów wodociągu oraz armatury przed zamontowaniem;
- właściwe układanie rurociągu wykluczając możliwość wtórnego zanieczyszczenia rur spowodowanego ich złym składowaniem, montażem w nieodpowiednio przygotowanych wykopach;
- bieżące zabezpieczenie nowo ułożonych odcinków rurociągu przed przedostaniem się do nich zanieczyszczeń;

- prowadzenie wszelkich robót związanych z przepięciami, przyłączami itp. w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami oraz sztuką budowlaną;
- posiadanie przez pracowników wykonujących roboty aktualnych książeczek zdrowia.

Niezbędnym warunkiem odbioru wodociągu jest uzyskanie pozytywnych analiz fizykochemicznych i bakteriologicznych wody.

Woda do analiz fizyko-chemicznych i bakteriologicznych powinna być pobierana przez TSSE.

### *19.5. Bloki oporowe*

Dla zabezpieczenia kształtek ciśnieniowych (trójniki, łuki, kolana, zaślepki) przed naciskiem osiowym powstającym wskutek wewnętrznego ciśnienia dla zmniejszenia naprężeń powstających w ściankach rur należy zabezpieczyć je blokami oporowymi z betonu C12/15 zgodnie z normą BN-81/9192-05 lub wg KB.8-4.11. W miejscu styku betonu (bloki oporowe) z kształtkami PE należy stosować folię oddzielającą (taśmę z tworzywa). Dla skrzynek zasuw i hydrantów należy wykonać opaski wg rozwiązań indywidualnych.

Pod zasuwami oraz hydrantami należy zastosować bloki podporowe z betonu C12/15, wokół hydrantów należy wykonać opaskę z betonu C12/15, natomiast przy skrzynkach ulicznych do zasuw - krążki żelbetowe z betonu C12/15.

### *19.6. Tablice informacyjne*

Po wykonaniu przewód wodociągowy należy oznakować tablicami informacyjnymi wg PN-86/B-09700. Tablice te winny być umocowane na pobliskim ogrodzeniu trwałym, budynku, ewentualnie na słupach żelbetowych o wym. 0,14 x 0,14m długości ok. 2,5m. Wierzchołek słupka należy pomalować na kolor niebieski na szerokości 10 cm na całym jego obwodzie. Oznakowaniu podlegają zasuw, hydranty p. poż.

Miejsca usytuowania hydrantów oznaczyć należy znakami bezpieczeństwa zgodnie z normą PN-N-01256-4 oraz znakami dodatkowymi, zgodnie z PN-N-01255:1992 wraz z podaniem na znaku dodatkowym, wielkości charakterystycznych hydrantu.

Nad wodociągiem z rur polietylenowych PE 100 RC o średnicy  $\phi$  180mm,  $\phi$  160mm,  $\phi$  125mm oraz  $\phi$  90mm, w miejscu wykopów należy ułożyć taśmę ostrzegawczą oznacznikową z wkładką stalową, z wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw i hydrantów. Taśmę ułożyć w odległości 0,40 m powyżej wodociągu.

## 20. Odbiory

W celu sprawdzenia zgodności z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami norm, badania odbiorcze winny być prowadzone na bieżąco jako odbiory częściowe podczas układania przewodu, wykonywania zasypki i innych prac, które spowodują zakrycie i niedostępność niektórych elementów. Po zakończeniu budowy należy dokonać odbioru końcowego wodociągu.

Zasady prowadzenia badań zostały określone w obowiązujących ustawach, zarządzeniach i normach.

### **Badania i sprawdzenia przewodu winny być poprzedzone:**

- sprawdzeniem odkryć wykopaliskowych i nieprzewidzianych urządzeń
- sprawdzeniem robót pomiarowych
- sprawdzeniem robót przygotowawczych

i uzupełnione badaniami podłoża oraz robót ziemnych związanych z zasypaniem wykopu lub wznoszeniem nasypu.

### **Badania podłoża**

Projekt badań podłoża powinien obejmować:

- badania gruntów podłoża naturalnego
- badanie zagęszczenia podłoża
- badania rzędnych
- głębokości i wielkości przykrycia przewodów
- odległości od sąsiadujących budowli i jej zabezpieczenia

### **Badania przewodu**

Badania te winny obejmować:

- ułożenie przewodów na podłożu
- odchylenie w planie osi przewodu, zmiany kierunku w planie i profilu
- różnice rzędnych w profilu
- prawidłowości połączeń elementów i użytych materiałów
- szczelność odcinka przewodu na eksfiltrację i infiltrację

Próby szczelności przewodów należy przeprowadzić zgodnie z normą.

### **Badania robót ziemnych**

Badania robót ziemnych obejmują badania obsypki wykonywanych wokół rury i zasypki wykopu.

Należy je powiązać z innymi badaniami robót ziemnych prowadzonymi na budowanej drodze.

Winny być prowadzone co najmniej w następującym zakresie :

- sprawdzenia zgodności z dokumentacją
- badanie gruntów do wykonania zasyпки
- badanie zagęszczenia układanych warstw ziemnych

## *21. Zasady BHP przy budowie sieci*

W trakcie budowy sieci należy przestrzegać zasad BHP podanych w rozporządzeniu MGPIB z dnia 1993.10.01 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci (Dz. Ust. Nr 96 op. 437 z dnia 11.10.1995r.), a w szczególności:

- Teren prowadzenia robót powinien być ogrodzony lub zabezpieczony barierkami ochronnymi, oznakowany i oświetlony w porze nocnej, na wypadek przerwy w dostawie prądu należy przewidzieć oświetlenie zastępcze.
- W razie prowadzenia robót na ulicach i drogach stanowiska pracy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakować zgodnie z przepisami o ruchu drogowym.

Całość robót ziemnych, a zwłaszcza w pobliżu istniejącego pod- i naziemnego uzbrojenia wykonać z zachowaniem maksymalnej ostrożności oraz wszelkich obowiązujących przepisów branżowych i BHP.

## *22. Wnioski i uwagi końcowe*

Przed rozpoczęciem prac Inwestor winien uzyskać pozwolenie na budowę lub zgłoszenie budowy w myśl art. 30a ustawy Prawo budowlane.

Całość robót wykonać i odebrać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych - zeszyt 3”, a także obowiązującymi przepisami branżowymi, normami i BHP.

Wszelkie roboty ziemne prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności i przepisów BHP. Próbę szczelności wykonać zgodnie z PN-B-10725.

Wykonawca przed rozpoczęciem robót winien zapoznać się z treścią uzgodnień, opinii i uwzględnić wszystkie uwagi w nich zawarte. Wszystkie wyniki w trakcie wykonawstwa

wątpliwości należy wyjaśnić z autorem opracowania w ramach zleconego nadzoru autorskiego.

Wytyczenie osi projektowanego przewodu wodociągowego należy zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

Po zrealizowaniu przewodu (a przed jego zasypaniem) zlecić jednostce geodezyjnej wykonanie inwentaryzacji powykonawczej. Inwentaryzacja powinna uwzględnić: rzędne charakterystycznych punktów, szczegółowy opis wszystkich węzłów na sieci.

W przypadku niezgodności z mapami można wprowadzić niezbędne korekty projektu przy udziale nadzoru.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić przedstawicieli instytucji, które są właścicielami poszczególnych elementów uzbrojenia podziemnego celem nadzorowania przez te instytucje prac wykonywanych w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia.

Roboty ziemne w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego winny być wykonywane ręcznie ze szczególnym zabezpieczeniem tego uzbrojenia przed uszkodzeniem. Wszystkie czynności winny być wpisywane do dziennika budowy.

Roboty ziemne i montażowe w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonać z zachowaniem maksymalnej ostrożności oraz wszelkich obowiązujących przepisów branżowych i BHP.

Technologia wykonania robót przez wybranego w drodze przetargu Wykonawcę winna być zgodna z wytycznymi zawartymi w niniejszym projekcie oraz zgodna ze szczegółowym projektem organizacji robót opracowanym przez ww. Wykonawcę uwzględniającym jego możliwości techniczno-organizacyjne. Projekt organizacji robót winien spełniać wymagania stawiane przez wszystkie branżowe normy, zarządzenia i przepisy BHP.

Zaleca się wykonywać wykopy w okresach pogody bezdeszczowej.

Wykonaną sieć wodociągową przed zasypką zgłosić do odbioru technicznego do eksploatatora sieci wodociągowej Gminy Nowy Korczyn z pełną inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą.

Ze względu na specyfikę lokalizacji inwestycji roboty ziemne na wodociągu należy prowadzić pod nadzorem archeologicznym.

Wykopy w pobliżu ruchu ulicznego pieszego i kołowego oraz istniejących zabudowań należy zabezpieczyć na czas trwania robót zgodnie z wymogami.

Teren po zrealizowaniu wodociągu poza pasem robót należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Istniejący rów w miejscach wykopów należy odtworzyć do stanu pierwotnego.

Rury i złączki powinny mieć atest Państwowego Zakładu Higieny dopuszczającej do stosowania przy budowie rurociągów do wody pitnej.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów i armatury innych producentów pod warunkiem wyrażenia zgody przez projektanta. W trakcie prowadzenia robót winny być przeprowadzane próby szczelności wodociągu i odbiory częściowe robót ulegające zakryciu. Ważniejsze zmiany i odstępstwa od niniejszego projektu winny być dokonywane za zgodą nadzoru inwestorskiego lub autorskiego po uprzednim zleceniu jego pełnienia.

Całość robót budowlano-montażowych należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”  
cz.II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”
- „Instrukcją stosowania rur PE opracowaną przez producenta rur”

Projektował:

mgr inż. Dobiesław Śliz

Opracował:

mgr inż. Piotr Strąk

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

Nazwa obiektu budowlanego: **Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Nowy Korczyn gm. Nowy Korczyn w ramach zadania inwestycyjnego pn. "Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Nowy Korczyn ul. Farna, Buska, Armii Krajowej, Grotnicka Górna".**

Adres inwestycji:

**Nowy Korczyn**, ul. Farna, Św. Kingi, ul. Buska, ul. Armii Krajowej, ul. Stopnicka, ul. Grotnicka Dolna, Grotnicka Górna, gmina Nowy Korczyn, woj. świętokrzyskie;

Zamierzenie budowlane: Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Nowy Korczyn gm. Nowy Korczyn w ramach zadania inwestycyjnego pn. "Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Nowy Korczyn ul. Farna, Buska, Armii Krajowej, Grotnicka Górna"

Inwestor, adres: Gmina Nowy Korczyn,  
ul. Krakowska 1,  
28-136 Nowy Korczyn.

Opracował:  
mgr inż. Dobiesław Śliz

## INFORMACJA

### dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

#### 1. Zakres robót objętych zamierzeniem budowlanym

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest projekt budowlany pn.: **Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Nowy Korczyn gm. Nowy Korczyn w ramach zadania inwestycyjnego pn. "Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Nowy Korczyn ul. Farna, Buska, Armii Krajowej, Grotnicka Górna"**.

Niniejsze opracowanie obejmuje zaprojektowanie sieci wodociągowej rozdzielczej w miejscowości Nowy Korczyn wraz z przepięciem istniejących przyłączy oraz spięcie wodociągu znajdującej się przy ul. Grotnickiej Górnej (dz. ewid. 1266) z wodociągiem przy ul. Stopnickiej (dz. 1268) w msc. Nowy Korczyn za pomocą rurociągu PE 100 RC o średnicy  $\phi$  160/9,5 mm.

Celem opracowania jest budowa awaryjnej i będącej w złym stanie technicznym sieci wodociągowej wraz z przepięciem istniejących przyłączy, które doprowadzają wodę do istniejącej zabudowy mieszkaniowej w tym rejonie. Celem opracowania jest również spięcie wodociągu znajdującej się przy ul. Grotnickiej Górnej z wodociągiem przy ul. Stopnickiej w msc. Nowy Korczyn.

Równolegle opracowywane są dokumentacje projektowe:

- *Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Grotniki Małe gm. Nowy Korczyn w ramach zadania inwestycyjnego pn. "Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Nowy Korczyn ul. Farna, Buska, Armii Krajowej, Grotnicka Górna".*
- *Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Nowy Korczyn gm. Nowy Korczyn w ramach zadania inwestycyjnego pn. "Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Nowy Korczyn ul. Farna, Buska, Armii Krajowej, Grotnicka Górna" - w pasie drogi krajowej nr 79 oraz drogi wojewódzkiej nr 973.*
- *Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Grotniki Małe gm. Nowy Korczyn w ramach zadania inwestycyjnego pn. "Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Nowy Korczyn ul. Farna, Buska, Armii Krajowej, Grotnicka Górna" - w pasie drogi krajowej nr 79.*



Przedmiotowa inwestycja przebiega przez działki nr ewid:

1010, 1031, 1845, 1567/3, 1014, 1938, 1558/1, 1558/2, 1557, 1556, 1846, 1529, 1515, 1496, 931, 929, 600/2, 595/3, 824, 686, 681/1, 679, 676, 675, 674, 1921, 673, 1920, 672, 1912, 671, 670, 669, 668, 667, 666, 665, 664, 1974, 435, 1009, 586/2, 586/1, 432, 569, 1268, 1264, 1266, 1872 - Obręb 0011- Nowy Korczyn.

Zakres projektowanego obiektu przedstawia się następująco:

- wodociąg z rur polietylenowych wielowarstwowych min. PE 100 RC, SDR 17, PN10 o średnicy  **$\phi$  225/13,4 mm**, o łącznej długości **L= 1097,50 m**
- wodociąg z rur polietylenowych wielowarstwowych min. PE100RC, SDR 17, PN10 o średnicy  **$\phi$  160/9,5 mm**, o łącznej długości **L= 153,00 m**
- wodociąg z rur polietylenowych wielowarstwowych min. PE100RC, SDR 17, PN10 o średnicy  **$\phi$  125/7,4 mm**, o łącznej długości **L= 818,00 m**
- wodociąg z rur polietylenowych wielowarstwowych min. PE100RC, SDR 17, PN10 o średnicy  **$\phi$  90/5,4 mm**, o łącznej długości **L= 50,00 m**
- przepięcie przyłącza wodociągowego z rur polietylenowych wielowarstwowych min. PE100RC, SDR 17, PN10 o średnicy  **$\phi$  40/2,4 mm**, o łącznej dł. **L= 131,0 m**
- przepięcie przyłącza wodociągowego z rur polietylenowych wielowarstwowych min. PE100RC, SDR 17, PN10 o średnicy  **$\phi$  32/2,0 mm**, o łącznej dł. **L= 4,0 m**
- armatura:
  - zasuwą żeliwną kołnierzowa o średnicy  **$\phi$  200 mm - 10 szt.**
  - zasuwą żeliwną kołnierzowa o średnicy  **$\phi$  150 mm - 3 szt.**
  - zasuwą żeliwną kołnierzowa o średnicy  **$\phi$  100 mm - 2 szt.**
  - zasuwą żeliwną kołnierzowa o średnicy  **$\phi$  80 mm - 2 szt.**
  - zasuwą żeliwną kołnierzowa o średnicy  **$\phi$  50 mm - 55 szt.**
  - hydrant nadziemny o średnicy  **$\phi$  80 mm** wraz z zasuwą (Hp1 - Hp8, Hp14 - Hp21) - **16 szt.**
  - hydrant nadziemny o średnicy  **$\phi$  80 mm (Hp13) - 1 szt.**
- rury ochronne przewiertowe:
  - rura stalowa o średnicy  **$\phi$  324/10 mm**, o łącznej długości – **L = 8,50 m**
  - rura stalowa o średnicy  **$\phi$  273/9 mm**, o łącznej długości – **L = 1,00 m**
  - rura stalowa o średnicy  **$\phi$  159/5,5 mm**, o łącznej długości – **L = 1,00 m**
  - rura stalowa o średnicy  **$\phi$  105/5 mm**, o łącznej długości – **L = 2,30 m**

→ rury ochronne:

- rura dwudzielna na kable o średnicy Ø110 mm i długości 2,00 m każda, o łącznej długości **L = 20,00 m** (10 szt.),
- rura dwudzielna na kable o średnicy Ø110 mm i długości **L = 3,50 m** (1 szt.),
- rura dwudzielna na kable o średnicy Ø110 mm i długości **L = 9,50 m** (1 szt.),

Łączna długość projektowanej sieci wodociągowej o średnicy  $\phi$  32 – 225 mm wynosi **L= 2253,50 m**.

Materiały oraz armatura użyta do budowy sieci wodociągowej powinna być dopuszczona do powszechnego obrotu, powinny spełniać Polskie Normy i posiadać aprobatę techniczną do stosowania w sieciach wodociągowych oraz atest Polskiego Zakładu Higieny.

Przewiduje się następującą kolejność realizacji robót:

- Wytyczenie trasy projektowanych sieci.
- Wykonanie wykopów.
- Wykonanie przewiertu sterowanego
- Roboty montażowe sieci wodociągowej, montaż trójników, zasuw i hydrantów.
- Wykonanie przewiertu lub przecisku w rurze ochronnej stalowej pod drogą i rowami,
- Próby szczelności przewodów wodociągowych.
- Inwentaryzacja powykonawcza.
- Odbiory robót montażowych.
- Zasyпка wykopów, uporządkowanie terenu w rejonie prowadzonych robót.
- Odtworzenie zniszczonych podczas prac nawierzchni drogowych, chodników, poboczy.

Prace związane z zagospodarowaniem terenu winny być zrealizowane po wykonaniu zasyпки wykopów.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Teren na którym zlokalizowana jest inwestycja położony jest w zachodniej części miejscowości Nowy Korczyn.

Istniejąca droga krajowa **nr 79** (ul. Sandomierska) w rejonie zaprojektowanej sieci wodociągowej w msc. Nowy Korczyn jest drogą o nawierzchni asfaltowej z obustronnym chodnikiem.

Istniejąca droga wojewódzka **nr 973** (ul. Buska) w rejonie zaprojektowanej sieci wodociągowej w msc. Nowy Korczyn jest drogą o nawierzchni asfaltowej z obustronnym chodnikiem oraz rowami.

Istniejąca droga powiatowa **nr 0134T** (ul. Farna) w rejonie zaprojektowanej sieci wodociągowej w msc. Nowy Korczyn jest drogą o nawierzchni asfaltowej z jednostronnym chodnikiem od strony północnej.

Istniejąca droga powiatowa **nr 0132T** (ul. Grotnicka Górna) w rejonie podłączenia wodociągu na dz. nr ewid. 1266 jest drogą o nawierzchni asfaltowej z jednostronnym chodnikiem od strony północnej.

Istniejąca droga gminna na działkach nr ewid. **1014, 1846** (ul. Św. Kingi), w rejonie zaprojektowanej sieci wodociągowej w msc. Nowy Korczyn jest drogą o nawierzchni asfaltowej z obustronnymi rowami.

Istniejąca droga gminna na działce nr ewid. **1009** (ul. Armii Krajowej), w rejonie zaprojektowanej sieci wodociągowej w msc. Nowy Korczyn na odcinku od węzła nr W72 do węzła nr W106 jest drogą o nawierzchni tłuczniowej, zaś na odcinku od węzła nr W106 do węzła nr W124 jest drogą o nawierzchni asfaltowej z jednostronnym rowem od strony północnej.

Istniejąca droga gminna na działce nr ewid. **595/3** w rejonie zaprojektowanej sieci wodociągowej w msc. Nowy Korczyn na odcinku od węzła nr W66 do węzła nr W66a jest drogą o nawierzchni asfaltowej z obustronnym rowem oraz chodnikiem od strony wschodniej.

Istniejąca droga gminna na działce nr ewid. **1268** (ul. Stopnicka), w rejonie projektowanej spinki sieci wodociągowej w msc. Nowy Korczyn w okolicy węzła nr ewid. W127 (miejsce wpięcia) jest drogą o nawierzchni asfaltowej z obustronnym chodnikiem.

Istniejąca droga gminna na działce nr ewid. **1264** (ul. Grotnicka Dolna), na odcinku od ul. Stopnickiej do ul. Grotnicka Górna w rejonie projektowanej spinki sieci wodociągowej w msc. Nowy Korczyn jest drogą o nawierzchni asfaltowej z obustronnym chodnikiem.

Po trasie sieci wodociągowej brak jest zadrzewienia. Drzewa i krzewy występują na przyległych działkach prywatnych.

W zakresie uzbrojenia komunalnego występuje:

- linia napowietrzna i podziemna energetyczna
- linia napowietrzna i podziemna telekomunikacyjna
- linia podziemna sieci światłowodowej szerokopasmowej
- sieć gazowa

- przyłącza gazowe
- sieć wodociągowa
- przyłącza wodociągowe
- kanalizacja sanitarna tłoczna i przyłącza kanalizacji sanitarnej
- instalacje kanalizacji sanitarnej do szamb i przydomowych oczyszczalni ścieków
- kanalizacja deszczowa

Omawiany teren przeznaczony jest pod zabudowę jednorodzinną, zagrodową, usługową oraz stanowi tereny przeznaczenia rolniczego.

### **3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Jak już wspomniano teren jest uzbrojony - zachodzi zagrożenie kolizji z innymi mediami – patrz punkt 2.

Roboty realizować w porozumieniu z zarządcami istniejącego uzbrojenia a w miejscach kolizji i zbliżeń realizować je ręcznie.

Realizacja projektowanej inwestycji może stwarzać zagrożenie związane z :

- Wykonywaniem wykopów przy prowadzeniu których występuje ryzyko upadku z wysokości
- Roboty w pasie drogi
- Roboty wykonywane w pobliżu przewodów linii kablowych elektroenergetycznych
- Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów
  - rozładunki i załadunki oraz przemieszczanie w pionie materiałów budowlanych i elementów prefabrykowanych
- Roboty wykonywane przy betonowaniu elementów konstrukcyjnych
- Roboty przy wykonywaniu montażu elementów prefabrykowanych.

### **4. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych**

<b>Lp</b>	<b>Rodzaj zagrożenia</b>	<b>Czas występowania</b>
1.	Wpadnięcie do wykopu	w okresie wykonywania wykopów dla rurociągów i studzienek
2.	Zasypanie ziemią w wykopie	wykonywanie wykopów

		wąskoprzestrzennych, układanie (montaż sieci)
3.	Potknięcie się na tym samym poziomie	Przez cały rok
4.	Poślizgnięcie się na tym samym poziomie	
5.	Kontakt z przedmiotem będącym w ruchu	
6.	Rozerwanie się części narzędzi ręcznych	
7.	Najechanie przez środki transportu drogowego	
8.	Uderzenie przez części ruchome i wirujące	
9.	Uderzenie o nieruchome przedmioty	
10.	Porażenie prądem	Przez cały okres budowy oraz szczególnie w czasie prowadzenia robót w pobliżu i pod czynnymi liniami elektrycznymi.
11.	Hałas	W okresie wykonywania wykopów, betonowania, zagęszczania mieszanki betonowej i gruntu, pracy sprężarki
12.	Upadek z wysokości	W okresie wykonywania wykopów i zasypywania ich, montażu elementów prefabrykowanych, montażu, demontażu rusztowań, szalunków, istniejących obiektów.
13.	Spadające przedmioty, drobne detale	j.w
14.	Kontakt z przedmiotami ostrymi	W czasie wykonywania robót: zbrojarskich, betoniarskich i ciesielskich
15.	Kontakt z przedmiotami szorstkimi	W czasie wykonywania robót ciesielskich
16.	Zachłapanie oczu	W czasie betonowania, tynkowania, malowania metalowych elementów
17.	Zaprószenie oczu	W czasie cięcia drewna
18.	Wdychanie substancji szkodliwych	W czasie robót malarskich i izolacyjnych
19.	Wibracje	W czasie robót rozbiórkowych nawierzchni drogowej przy użyciu narzędzi pneumatycznych i zagęszczania mieszanki betonowej
20.	Poparzenie	W czasie wykonywania prac spawalniczych.
21.	Promieniowanie podczerwone i nadfioletowe	
22.	Wybuch gazu	

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

Celem instruktażu jest teoretyczne i praktyczne zapoznanie pracowników z warunkami bezpieczeństwa i higieny pracy w przebiegu robót. Polega ona na praktycznym i poglądowym omówieniu istniejących lub mogących wystąpić zagrożeń, a także wskazania metod i środków zapobiegawczych.

### W czasie instruktażu należy:

- zapoznać z bezpiecznymi metodami pracy (teoretycznie i praktycznie)
- przeanalizować wspólnie z pracownikami istniejące warunki i zagrożenia na stanowisku pracy
- omówić najczęściej spotykane przypadki nieprzestrzegania przepisów i zasad BHP przez pracowników i ich związek z wypadkami przy pracy
- łączyć zagadnienia zawodowe z problematyką BHP

### Do zagadnień, które należy omówić w ramach instruktażu należy:

- zasady dyscypliny pracy w oparciu o regulamin pracy
- ogólne przepisy dotyczące poruszania się pracowników po drogach i przejściach oraz zachowania podczas przewozu środkami transportowymi
- zagrożenia wypadkowe związane ze stanowiskiem pracy
- wytyczne prawidłowej organizacji pracy, zasady i przepisy dotyczące używania i konserwacji narzędzi
- kultura miejsca pracy
- rodzaj, sposób użycia i przechowywania sprzętu ochrony osobistej, odzieży ochronnej i roboczej
- obowiązek zgłoszenia uszkodzeń ciała i korzystania z pierwszej pomocy
- zawiadomienie kierownictwa o każdym wypadku przy pracy i awarii
- higiena osobista (mycie rąk, korzystanie z urządzeń sanitarnych), normy dźwigania i podnoszenia ciężarów,
- ochrona przeciwpożarowa
- prawa i obowiązki pracowników, szczególnie prawo odmowy wykonywania pracy, gdy zagraża ona życiu lub zdrowiu pracownika

Instruktaż przeprowadza mistrz (majster) wyznaczony przez kierownika budowy. Nadzór nad prawidłowym szkoleniem pracowników sprawuje kierownik budowy, grup robót itp. Szkolenie winno być zaewidencjonowane w książce szkolenia, a jego odbycie winno być potwierdzone podpisem pracownika.

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

### **a) Środki ochrony osobistej**

Pracownicy wykonujący roboty ziemne i instalacyjne w drodze i pasie drogowym zobowiązani są chodzić w kamizelkach ostrzegawczych. Pracownicy zatrudnieni przy robotach, przy których może nastąpić uderzenie przez ruchome bądź nieruchome przedmioty (np. roboty ciesielskie, zbrojarskie, betoniarskie, montaż elementów prefabrykowanych, rusztowań), zobowiązani są do używania kasków ochronnych.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach pracy znajdujących się na wysokości i niezabezpieczonych ochronami zbiorowymi zobowiązani są używać szelek bezpieczeństwa. Konieczność używania innych ochron indywidualnych określa bezpośredni przełożony pracownika przed skierowaniem go do konkretnej pracy.

Sprzęt i narzędzia używane podczas pracy należy utrzymywać w stałej sprawności technicznej. Każda grupa robocza powinna posiadać apteczkę podręczną z wyposażeniem materiałów opatrunkowych i pierwszej pomocy.

### **b) Zabezpieczenie materiałów niebezpiecznych**

- gazy techniczne propan-butan, acetylen i tlen, które należy przechowywać w pomieszczeniach wykonanych z siatki stalowej z dachami o lekkiej konstrukcji. Butle używane do prac spawalniczych będą przemieszczane na wózku dwukołowym, a zawory będą chronione przed uszkodzeniem. Magazyn na gazy należy wyposażać w gaśnicę.
- rozpuszczalniki i farby do malowania konstrukcji stalowej należy przechowywać w opakowaniach fabrycznych w osobnym - posiadającym wentylację grawitacyjną magazynie

### **c) Zabezpieczenie wykonawstwa robót**

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną oraz przestrzegać przepisów i zasad BHP.

Kierownik budowy powinien zwrócić uwagę na prawidłowe wykonywanie umocnień wykopów wąskoprzestrzennych i innych robót ziemnych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Operatorzy ciężkiego sprzętu budowlanego muszą posiadać specjalistyczne uprawnienia. Na terenie budowy powinna być apteczka podręczna.

Teren budowy winien być oznakowany tak, aby zwracał uwagę uczestników komunikacji na plac budowy i wynikające z tego powodu niebezpieczeństwa oraz skłaniał ich do ostrożnego zachowania. Wjazd i wyjazd z placu budowy musi zapewnić bezkolizyjne

połączenie z siecią dróg publicznych i nie może powodować zakłóceń w ruchu. Roboty ziemne i montażowe wzdłuż ciągu komunikacyjnego należy ograniczyć czasowo do minimum. Prace prowadzone przy liniach napowietrznych elektrycznych niskiego napięcia w odległości mniejszej niż 3 m oraz w odległości 5 m od linii napowietrznej średniego napięcia, należy wykonywać tylko ręcznie lub przy wyłączonym napięciu. Roboty ziemne w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia prowadzić pod nadzorem właściciela danego uzbrojenia.

Należy dopilnować stosowania kasków i odzieży ochronnej oraz sprawdzać stan podręcznego sprzętu i sprzętu ciężkiego. Teren robót sieciowych i drogowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami o ruchu drogowym. Teren powinien być oznakowany tak, aby zwracał uwagę uczestników komunikacji na plac budowy i wynikające z tego powodu niebezpieczeństwa oraz skłaniał ich do ostrożnego zachowania.

Wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi lub taśmą PE.

Prace na czynnych urządzeniach energetycznych należy prowadzić po ich wyłączeniu spod napięcia i sprawdzeniu jego braku oraz obustronnym uziemieniu.

Otwierania pokryw komór wodomierzowych i redukcyjnych znajdujących się na sieci wodociągowej należy dokonywać za pomocą haków lub podnośników

Przy stanowisku pracy obok wjazdu powinny znajdować się: podręczna apteczka, zapasowe latarki elektryczne i odpowiedniej długości linka asekuracyjna.

Pracownikom czuwającym przy wjeździe nie wolno opuszczać swego stanowiska przez cały czas pracy w kanale.

Prace prowadzone przy liniach napowietrznych niskiego napięcia w odległości mniejszej niż 3 m oraz w odległości 5 m od linii napowietrznej średniego napięcia, należy wykonywać tylko ręcznie lub przy wyłączonym napięciu.

Roboty ziemne w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia prowadzić pod nadzorem właściciela danego uzbrojenia.

W zakresie zabezpieczenia ppoż. należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem istniejące hydranty oraz zapewnić do nich swobodny dojazd.

## **7. Uwagi końcowe**

Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy winien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany „planem bioz” zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126).

Opracował:  
mgr inż. Dobiesław Śliz



## INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Projektowana inwestycja nie wymaga utworzenia strefy ograniczonego użytkowania o której mowa w art. 135 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r., poz. 672 z późn. zm.). Projektowane elementy sieci wodociągowej nie ograniczają możliwości użytkowania nieruchomości sąsiednich w dotychczasowy sposób. Obszar oddziaływania projektowanych obiektów nie wykracza poza przedstawiony na projekcie zagospodarowania terenu przebieg sieci i obejmuje nieruchomości nr ewid.:

**Obręb 0011- Nowy Korczyn, gmina Nowy Korczyn działki nr ewid:** 1010, 1031, 1845, 1567/3, 1014, 1938, 1558/1, 1558/2, 1557, 1556, 1846, 1529, 1515, 1496, 931, 929, 600/2, 595/3, 824, 686, 681/1, 679, 676, 675, 674, 1921, 673, 1920, 672, 1912, 671, 670, 669, 668, 667, 666, 665, 664, 1974, 435, 1009, 586/2, 586/1, 432, 569, 1268, 1264, 1266, 1872

### Projektowana inwestycja zgodnie z:

1. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie nie ogranicza zabudowy na działkach sąsiednich.
2. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. (Dz. U. z 2014r., poz. 112) w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku nie generuje ponadnormatywnych poziomów hałasu.
3. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2013 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu nie generuje ponadnormatywnych poziomów pyłów oraz gazów.