

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### **I. Część opisowa**

1.0. Dane ogólne .....	10
1.1. Zamawiający.....	10
1.2. Jednostka projektowa .....	10
1.3. Przedmiot, cel i zakres opracowania.....	10
1.4. Podstawa opracowania.....	10
2.0. Zabudowa i zagospodarowanie terenu .....	11
2.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu .....	11
2.2. Ukształtowanie terenu.....	11
2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	12
2.3.1. Rurociągi wodociągowe .....	12
2.4. Informacja o wpisie do rejestru zabytków lub inne ograniczenia .....	13
2.5. Wpływ inwestycji na ochronę środowiska.....	13
2.6. Warunki gruntowo-wodne .....	13
2.7. Określenie obszaru oddziaływania inwestycji.....	14
3.0. Opis techniczny do projektu budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami w miejscowości Niekłonice, gm. Świeszyno .....	14
3.1. Trasa sieci wodociągowej – opis ogólny .....	14
3.2. Sieć wodociągowa .....	15
3.3. Przyłącza wodociągowe.....	16
3.4. Zestawienie materiałów i długości.....	17
3.5. Roboty w pasach drogowych i przejścia pod drogami.....	18
3.6. Dezynfekcja i płukanie sieci .....	21
4.0. Wytyczne realizacyjne .....	21
4.1. Roboty ziemne.....	21
4.2. Odwodnienie wykopów .....	22
4.3. Przejścia pod przeszkodami i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu .....	23
4.4. Wytyczne wykonania .....	25
II. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ).....	27

**III. Opinia geotechniczna – strona 30****IV. Część graficzna – strony 44-58**

<b>Rys. nr 1</b>	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami w miejscowości Niekłonice, gm. Świeszyno	skala 1:500
<b>Rys. nr 2</b>	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami w miejscowości Niekłonice, gm. Świeszyno	skala 1:500
<b>Rys. nr 3</b>	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami w miejscowości Niekłonice, gm. Świeszyno	skala 1:500
<b>Rys. nr 4</b>	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami w miejscowości Niekłonice, gm. Świeszyno	skala 1:500
<b>Rys. nr 5</b>	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami w miejscowości Niekłonice, gm. Świeszyno	skala 1:500
<b>Rys. nr 6</b>	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami w miejscowości Niekłonice, gm. Świeszyno	skala 1:500
<b>Rys. nr 7</b>	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami w miejscowości Niekłonice, gm. Świeszyno	skala 1:00
<b>Rys. nr 8</b>	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami w miejscowości Niekłonice, gm. Świeszyno	skala 1:500
<b>Rys. nr 9</b>	Profil podłużny sieci wodociągowej wraz z przyłączami	skala 1:100/500
<b>Rys. nr 10</b>	Profil podłużny sieci wodociągowej wraz z przyłączami	skala 1:100/500
<b>Rys. nr 11</b>	Profil podłużny sieci wodociągowej wraz z przyłączami	skala 1:100/500
<b>Rys. nr 12</b>	Profil podłużny sieci wodociągowej wraz z przyłączami	skala 1:100/500
<b>Rys. nr 13</b>	Profil podłużny sieci wodociągowej wraz z przyłączami	skala 1:100/500
<b>Rys. nr 14</b>	Profil podłużny sieci wodociągowej wraz z przyłączami	skala 1:100/500

## V. Wykaz opinii, uzgodnień i załączników – strony 59-91

Lp.	Wyszczególnienie	Strona nr
1	Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr RIG.6733.39.2017.AM z dnia 20.02.2018r. wydana przez Wójta Gminy Świeszyno	60-63
2	Oświadczenie o ustaleniu warunków technicznych budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami dla m. Niekłonic nr RGKM.7013.134.2018 z dnia 16.05.2018r.	64
3	Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie nr GK.6630.369.2018 z dnia 22.06.2018r. wraz z załącznikami	65-78
4	Uzgodnienie nr ZArch.K.5152.39.2018.MJ z dnia 30.01.2018 wydane przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Szczecinie Delegatura w Koszalinie	79-80
5	Decyzja Nr 36-U/2018 z dnia 16.04.2018r. wydana przez Powiatowy Zarząd Dróg w Koszalinie	81-84
6	Uzgodnienie nr 144718 z dnia 21.05.2018r. wydane przez Wojewódzki Sztab Wojskowy w Szczecinie	85
7	Decyzja zarządcy dróg gminnych	86-90
8	Zaświadczenie o niezgłoszeniu sprzeciwu wydane przez Wody Polskie	91

## OPIS TECHNICZNY

### do projektu budowlanego sieci wodociągowej wraz z przyłączami w miejscowości Niekłonice, gm. Świeszyno

#### 1.0. Dane ogólne

##### 1.1. Zamawiający

Gmina Świeszyno

Świeszyno 71

76-024 Świeszyno

##### 1.2. Jednostka projektowa

Biuro Inżynierskie Budzisz Sp. z o.o.

ul. Przyjaciół 21

76-024 Konikowo

##### 1.3. Przedmiot, cel i zakres opracowania

**Przedmiotem** opracowania jest projekt budowlany sieci wodociągowej wraz z przyłączami.

Przedmiot opracowania stanowi budowę ww. obiektów, które są zaliczane do XXVI kategorii obiektów budowlanych zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

**Celem** opracowania dokumentacji jest podanie rozwiązania technicznego budowy ww. sieci i przyłączy wraz z uzbrojeniem.

**Zakres** niniejszego opracowania obejmuje sieć wodociągowa wraz z przyłączami do budynków jednorodzinnych w miejscowości Niekłonice.

Sieć wodociągową projektuje się na cele socjalno – bytowe dla mieszkańców.

Projekt zawiera część opisową i graficzną z załączonymi przebiegami tras sieci wodociągowej wraz profilami podłużnymi.

##### 1.4. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym Gminą Świeszyno, a Wykonawcą firmą Biuro Inżynierskie Budzisz Sp. z o.o.
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 opracowana przez uprawnionego geodetę
- Uzgodnienia z właścicielami terenu i władającymi
- Uzgodnienia z instytucjami
- Inwentaryzacja i wizja lokalna w terenie
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie MI z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie MI z dnia 2 września 2004 r. z późniejszymi zmianami, w sprawie szczegółowego



zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. z późniejszymi zmianami, w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Obowiązujące normy i przepisy dotyczące projektowania
- Wytyczne techniczne producentów
- Wszystkie uzgodnienia, decyzje i opinie zawarte w niniejszym opracowaniu.

## **2.0. Zabudowa i zagospodarowanie terenu**

### **2.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Dla obszaru objętego opracowaniem została wydana decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr RIG.6733.39.2017.AM z dnia 20 lutego 2018 r. wydana przez Wójta Gminy Świeszyno.

Na części obszaru objętego opracowaniem znajduje się istniejąca sieć wodociągowa wBD100 (początek sieci jest na działce nr 65, a koniec przed przystankiem autobusowym w pasie drogi powiatowej na działce nr 33). Istniejąca sieć wodociągowa zasila budynki mieszkalne znajdujące się na trasie wodociągu po obu stronach drogi. Po wykonaniu nowego rurociągu Zamawiający podejmie decyzję o ewentualnym wyłączeniu z eksploatacji istniejącego wodociągu.

Mieszkańcy wybudowani wzdłuż drogi gminnej (dz. nr 97/20) obecnie są zasileni w wodę z Gminy Biesiekierz. Osiedle Zielona Dolina (zlokalizowane niedaleko drogi gminnej - dz. nr 108) jest zasilane w wodę z hydroforni zlokalizowanej na terenie ogródków działkowych, która nie jest własnością Gminy Świeszyno.

Na pozostałym obszarze opracowania mieszkańcy posesji posiadają własne studnie głębinowe.

Mieszkańcy do pomiaru wody mają zamontowane wodomierze.

W pasie projektowanych sieci znajduje się następujące uzbrojenie podziemne i nadziemne:

- kanalizacja sanitarna,
- kable energetyczne,
- słupy energetyczne,
- słupy oświetleniowe,
- kable telekomunikacyjne,
- słupy telekomunikacyjne,
- sieć wodociągowa,
- sieci gazowe,
- rurociągi drenarskie.

Istniejące drogi:

- drogi gminne,
- droga powiatowa.

### **2.2. Ukształtowanie terenu**

Ukształtowanie terenu na obszarze opracowania jest zróżnicowane i waha się od rzędnej ok. 39,20 m n.p.m. do ok. 49,30 m. n.p.m.

## 2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowany wodociąg usytuowany jest w miejscowości Niekłonice, gm. Świeszyno.

Projektowane trasy wodociągu przedstawiono w projekcie zagospodarowania terenu - rys. nr 1 - 8.

Sieć wodociągowa wraz z uzbrojeniem zlokalizowana jest na terenach, których właścicielami są:

- Gmina Świeszyno,
- Powiat Koszaliński – Powiatowy Zarząd Dróg w Koszalinie;
- osoby fizyczne.

Obszar objęty opracowaniem w niewielkim stopniu jest zwodociągowany. Wodociąg wBD100 położony jest tylko na odcinku od dz. nr 65 wzdłuż drogi powiatowej (dz. nr 33) i zakończony przed przystankiem autobusowym. Budynki na trasie wodociągu są zasilane w wodę z tego wodociągu. Mieszkańcy wybudowani wzdłuż drogi gminnej (dz. nr 97/20) zasilani są w wodę z wodociągu z Gminy Biesiekierz. Osiedle Zielona Dolina jest zasilane w wodę z hydroforni zlokalizowanej na terenie ogródków działkowych, która nie jest własnością Gminy Świeszyno.

W większości na tym terenie brak jest sieci wodociągowej. Mieszkańcy mają tylko własne studnie głębinowe.

Miejsca włączeń do istniejących wodociągów  $\varnothing 110$  PE i przebieg trasy projektowanego wodociągu:

- włączenie na dz.nr 65 - sieć w miejscu włączenia zasilana jest dwoma odrębnymi rurociągami  $\varnothing 110$  PE ze stacji uzdatniania wody w Czersku. Następnie projektowany wodociąg przebiegać będzie wzdłuż drogi powiatowej do miejsca włączenia w istniejący wodociąg na dz. nr 191/5 (nieдалeko zjazdu z drogi powiatowej na działkę drogową gminną nr 190).
- włączenie na dz. nr 172/9 - na wysokości skrzyżowania drogi powiatowej i gminnej (dz. nr 108 i 33) odcinek sieci wodociągowej przebiegać będzie wzdłuż drogi gminnej w poboczu (dz. nr 108) w celu zasilenia w wodę budynków wybudowanych w pobliżu drogi. Projektowana sieć zasili także budynki pobudowane wzdłuż drogi gminnej (działka nr 202/20).
- włączenie na dz. nr 97/20 – projektowana sieć wodociągowa będzie włączona do istniejącego wodociągu. Po wybudowaniu mieszkańcy tej drogi będą zasileni w wodę gminną ze Świeszyna i odłączeni od zasilenia z Gminy Biesiekierz.
- włączenie na dz. nr 199 ul. Złota – spinka pomiędzy projektowanym wodociągiem (skrzyżowanie dz. nr 108 i 199) i istniejącym wodociągiem  $\varnothing 110$  PE w ul. Złotej (w pobliżu skrzyżowania dróg - dz. nr 190 i 199).

Wykaz działek, przez które przechodzą projektowane wodociągi, przedstawiono na stronie tytułowej opracowania.

Projekt zawiera część opisową i graficzną z załączonym przebiegiem trasy projektowanych sieci i przyłączy

### 2.3.1. Rurociągi wodociągowe

Projektuje się następujące rurociągi wodociągowe:

- $\varnothing_z 160 \times 9,5$  mm HDPE100 PN10 SDR17
- $\varnothing_z 110 \times 6,6$  mm HDPE100 PN10 SDR17
- $\varnothing_z 90 \times 5,4$  mm HDPE100 PN10 SDR17
- $\varnothing_z 50 \times 3,0$  mm HDPE100 PN10 SDR17
- $\varnothing_z 40 \times 2,4$  mm HDPE100 PN10 SDR17
- $\varnothing_z 32 \times 2,0$  mm HDPE100 PN10 SDR17

Są to obiekty budowlane liniowe, zlokalizowane pod powierzchnią terenu, które nie wymagają trwałego wydzielenia terenu. Po wykonaniu rurociągów teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Budowa rurociągów nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich. Trasa rurociągów wodociagowych wynika z uwarunkowań terenowych, uzgodnień z właścicielami działek oraz decyzji administracyjnych (o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego). Uzbrojenie wodociągów stanowią hydranty nadziemne i podziemne DN80 z zasuwą odcinającą, zasuwy odcinające na sieci i inna armatura.

## **2.4. Informacja o wpisie do rejestru zabytków lub inne ograniczenia**

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w sąsiedztwie stanowiska archeologicznego zewidencjonowanego jako: Niekłonice, stan. 14, AZP 15-21/125. W związku z powyższym w przypadku odkrycia w trakcie prac ziemnych związanych z realizacją inwestycji warstw kulturowych, obiektów ziemnych lub ruchomych zabytków archeologicznych należy zabezpieczyć znaleziska, wstrzymać prace mogące je uszkodzić i niezwłocznie powiadomić Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Szczecinie Delegaturę w Koszalinie (zgodnie z art. 32 ust. 1 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003r. – tj. Dz.U. z 2007r. poz. 2187).

## **2.5. Wpływ inwestycji na ochronę środowiska**

Na terenie objętym opracowaniem zostanie uporządkowana gospodarka wodna. Inwestycja umożliwi podłączenie mieszkańców do sieci gminnej.

Planowana inwestycja nie będzie powodowała negatywnego oddziaływania na środowisko oraz zdrowie ludzi. Planowana inwestycja jest proekologiczna i nie będzie ujemnie oddziaływała na środowisko.

Projektowana sieć wodociągowa nie stanowi rurociągów wodociagowych magistralnych do przesyłania wody, ani przewodów wodociagowych magistralnych doprowadzających wodę od stacji uzdatniania do przewodów wodociagowych rozdzielczych. Zatem, w odniesieniu do §3 ust. 1 pkt 68 rozporządzenia Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 71), przedmiotowe zamierzenie budowlane nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, czyli decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nie jest wymagana (zgodnie z wymaganiami art. 71 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziału społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 353 z późn. zm.).

## **2.6. Warunki gruntowo-wodne**

Warunki gruntowo-wodne przedmiotowego terenu ustalono na podstawie dokumentacji badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną.

W ramach prac polowych wykonano 4 otwory badawcze do głębokości 3,0m p.p.t.

Pod względem geomorfologicznym jest to fragment moreny dennej zlodowacenia bałtyckiego.

W podłożu do zbadanej głębokości stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wieku holocenńskiego i plejstocenńskiego.

Holocen od góry reprezentowany jest przez warstwę antropogenicznych nasypów lub rodzimej gleby o miąższości od 0,5 do 1,3m. W skład nasypów wchodzi: piaski humusowe, żużel, gleba.

Plejstocen reprezentowany jest przez utwory akumulacji lodowcowej, wykształcone jako piaski gliniaste, gliny i gliny piaszczyste, a także utwory pochodzenia wodnolodowcowego, wykształcone jako piaski drobne.

Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono w otworze badawczym nr 1 na głębokości 2,1m w

warstwach piasków drobnych. W pozostałych otworach nawiercono sączenia w obrębie utworów spoistych na głębokości od 0,8 do 2,5m. Sączenie w otworze nr 2 miało silny charakter i stabilizowało na głębokości 0,1m.

Obraz warunków odnosi się do okresu wierceń (12.2017) i może ulegać okresowym zmianom w zależności od ilości opadów deszczu i pory roku. Przewiduje się wahania poziomu wody w granicach  $\pm 0,5\text{m}$ .

Na badanym terenie występują w rejonie otworów proste warunki gruntowo-wodne.

Obiekty będące przedmiotem opracowania zakwalifikowano do drugiej kategorii geotechnicznej.

W nawiązaniu do zapisów art. 389 pkt 3 Prawa wodnego (Dz. U. z 2017 r., poz. 1566 z późn. zm.) budowa sieci wodociągowej nie spowoduje długotrwałego obniżenia poziomu zwierciadła wód podziemnych, może nastąpić jedynie chwilowe - krótkotrwałe obniżenie się poziomu wód gruntowych.

## 2.7. Określenie obszaru oddziaływania inwestycji

Zgodnie z §13a pkt.2 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej (poz. 462 z późn. zmianami) obszar oddziaływania projektowanej sieci wodociągowej mieści się w całości w granicach działek przewidzianych pod przedmiotową inwestycję.

Zgodnie z art. 34 ust. 3 pkt. 5 i art. 3 ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U z 2017r. poz. 1332) oraz §13a pkt. 1 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462 z późn. zmianami) obszar oddziaływania obiektu określono na podstawie przepisów odrębnych w tym ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jedn. Dz. U. z 2015r. poz. 199 z późn. zm.), ustawy z dnia 21 sierpnia 1997r. o gospodarce nieruchomościami (tekst jedn. Dz. U. z 2015 r. poz. 1774), ustawy z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (tekst jedn. Dz. U. z 2015 r. poz. 139), ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.), ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn. Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.), ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jedn. Dz. U. z 2015 r. poz. 460).

## 3.0. Opis techniczny do projektu budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami w miejscowości Niekłonice, gm. Świeszyno

### 3.1. Trasa sieci wodociągowej – opis ogólny

W miejscowości Niekłonice projektuje się sieć wodociągową wzdłuż drogi powiatowej (dz. nr 33), w drogach gminnych (dz. nr 190, 108, 202/20, 103, 97/20, 199) oraz w ul. Malinowej, stanowiącej współwłasność mieszkańców (dz. nr 166/12). Na trasie projektowanego wodociągu mieszkańcy mają możliwość podłączenia się do rurociągu.

Projektuje się włączenia istniejących wodociągów  $\varnothing 110$  PE do projektowanego przewodu w punktach:

- w1 – dz. nr 65
- w50 – dz. nr 191/5
- w108 – dz. nr 97/20
- w150 – dz. nr 199

Na trasie zaprojektowano włączenia istniejących sieci do projektowanego wodociągu w punktach węzłowych:

- w2 – dz. nr 81/2 – istniejący wodociąg wB80D

- w22 – dz. nr 33 – istniejący wodociąg w90
- w65 – dz. nr 108 – istniejący wodociąg wB110

Przy wyborze trasy sieci uwzględniono:

- istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne,
- ukształtowanie terenu,
- decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- istniejące zagospodarowanie terenu.

Projekt zawiera część opisową i graficzną z załączonym przebiegiem trasy sieci.

### 3.2. Sieć wodociągowa

Projektowane trasy sieci wodociągowej przedstawiono na planie sytuacyjno-wysokościowym.

Sieć wodociągową wykonać z rur ciśnieniowych **HDPE-100 SDR17 PN10**:

- **Ø<sub>z</sub>160x9,5 mm**
- **Ø<sub>z</sub>110x6,6 mm**
- **Ø<sub>z</sub>90x5,4 mm**

posiadających atest Państwowego Zakładu Higieny do stosowania do wody pitnej. Łączenie rur metodą zgrzewania. Zgrzewanie rur i kształtek PE należy wykonać ściśle z instrukcją montażu.

Rurociągi układać na głębokości od 1,50m do osi przewodu – zgodnie z profilami.

Rurociągi posadzić na podsypce piaskowej grubości 0,15m i obsypać gruntem rodzimym do 0,3m nad wierzch rury, zgodnie z instrukcją i aprobatą producenta rur.

Połączenia rurociągów i armatury kołnierzowej wykonać z zastosowaniem śrub ze stali nierdzewnej.

Armaturę na sieci należy zaznaczyć tabliczkami informacyjnymi umieszczonymi w widocznym miejscu.

Po zakończeniu montażu należy wykonać próbę szczelności, na ciśnienie 1,0 MPa, zgodnie z PN –B-10725. i poddać rurociąg dezynfekcji.

Wodociąg należy wykonać zgodnie z: PN – B -10725 Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - TOM II.

Ułożony rurociąg w wykopie oznaczyć taśmą ostrzegawczą z wkładem metalowym. Taśmę ułożyć w ziemi - 30 cm nad wierzch rurociągu.

Na sieci wodociągowej zaprojektowano następujące uzbrojenie:

1. Hydranty nadziemne DN80 (HP1, HP2, HP3, HP4, HP5, HP6, HP7, HP8, HP9, HP10, HP14, HP16, HP17, HP18) z żeliwa sferoidalnego z kolanem stopowym kołnierzowym, z podwójnym zamknięciem. Projektuje się 14 hydrantów nadziemnych DN80. Lokalizację hydrantów pokazano na mapach syt.– wys. oraz na profilu. Przed hydrantami zamontować zasuwy kołnierzowe doziemne DN80 wraz z obudową teleskopową i skrzynką uliczną. Hydranty montować w odległości min. 1,0m od zasuwy odcinającej.
2. Hydranty podziemne DN80 (HP11, HP12, HP13, HP15) z żeliwa sferoidalnego z kolanem stopowym kołnierzowym, z podwójnym zamknięciem. Projektuje się 4 hydranty podziemne DN80. Lokalizację hydrantów pokazano na mapach syt.– wys. oraz na profilu. Przed hydrantami zamontować zasuwy kołnierzowe doziemne DN80 wraz z obudową teleskopową i skrzynką uliczną. Hydranty montować w odległości min. 1,0m od zasuwy odcinającej.
3. Zasuwy żeliwne kołnierzowe DN80 (Z4), DN100 (Z3, Z5), DN150 (Z1, Z2) – z żeliwa sferoidalnego z miękkim uszczelnieniem, klin z żeliwa sferoidalnego, z pełnym przelotem, pełny przelot zasuwy bez



przewężeń z przedłużaczami teleskopowymi.

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej znajdują się istniejące hydranty w pobliżu następujących punktów:

- pkt w1 – hydrant podziemny
- pkt w108 – hydrant podziemny
- pkt w62 – hydrant nadziemny

W tych miejscach nie projektowano hydrantów, aby nie dublować uzbrojenia sieci.

Ze względu na brak technicznych możliwości spełnienia wymagań przeciwpożarowych przez projektowaną sieć wodociągową, nie jest ona przewidziana do spełnienia tego rodzaju zabezpieczenia. Projektowane hydranty służyć mają jedynie celom płukania, odpowietrzania i odwadniania sieci wodociągowej.

Z powodu braku obecnie infrastruktury drogowej i technicznej w ul. Złotej nie przewidziano na trasie sieci wodociągowej montażu hydrantów. Jedynie na końcu zaprojektowano w pobliżu miejsca włączenia do istniejącej sieci hydrant bliżej granicy drogowej. Po wybudowaniu będzie można istn. hydrant w pobliżu zdemontować.

Po zakończeniu montażu należy wykonać próbę szczelności, na ciśnienie 1,0 MPa, zgodnie z PN –B-10725.

### 3.3. Przyłącza wodociągowe

Projektowane trasy przyłączy wodociągowych przedstawiono na planie sytuacyjno-wysokościowym.

Przyłącza wykonać z rur ciśnieniowych **HDPE-100 SDR17 PN10**:

- o **Ø<sub>z</sub>32x2,0mm**
- o **Ø<sub>z</sub>40x2,4mm**
- o **Ø<sub>z</sub>50x3,0mm**

posiadających atest Państwowego Zakładu Higieny do stosowania do wody pitnej o parametrach technicznych spełniających ww. wymagania. Łączenie rur metodą zgrzewania. Zgrzewanie rur i kształtek PE należy wykonać ściśle z instrukcją montażu.

Przyłącza wodociągowe układać na głębokości od 1,50m do osi przewodu – zgodnie z profilami.

Rurociągi posadzić na podsypce piaskowej grubości 0,15m i obsypać gruntem rodzimym do 0,3m nad wierzch rury, zgodnie z instrukcją i aprobatą producenta rur.

Po zakończeniu montażu należy wykonać próbę szczelności, na ciśnienie 1,0 MPa, zgodnie z PN –B-10725. i poddać wodociąg dezynfekcji.

Wodociąg należy wykonać zgodnie z: PN – B -10725 Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - TOM II.

Po zakończeniu montażu należy wykonać próbę szczelności, na ciśnienie 1,0 MPa, zgodnie z PN –B-10725. i poddać rurociąg dezynfekcji.

Włączenie przyłączy do sieci głównej wykonać poprzez nawierтки z zasuwą odcinającą. Wrzeczona do zasuwy wyprowadzić do poziomu terenu w obudowie teleskopowej i zakończyć skrzynką do zasuwy na poziomie terenu. Miejsce nawiertek należy zaznaczyć tabliczkami informacyjnymi umieszczonymi w widocznym miejscu.

Projektowane przyłącza wodociągowe połączyć z istniejącą instalacją w budynku lub przyłączem na posesji przed wodomierzem, z pominięciem instalacji ze studni głębinowej. Instalacja ze studni głębinowej musi być odcięta od projektowanego przyłącza lub zabezpieczona przed przedostawaniem się wody do

gminnej sieci wodociągowej. Niedopuszczalne jest, aby woda z istniejących studni głębinowych miała możliwość mieszania się z wodą z sieci gminnej.

Na trasie nowego wodociągu część właścicieli jest zasilona z istniejącego wodociągu. Dotyczy to odcinka wodociągu przebiegającego w większości w pasie drogi powiatowej. Projektuje się włączenie istniejących przyłączy wodociągowych  $\varnothing 32$ ,  $\varnothing 40$ ,  $\varnothing 50$  PE do projektowanego przewodu w punktach węzłowych:

- w3 – dz. nr 81/2 – przyłącze wodociągowe w32
- w5 – dz. nr 81/7 – przyłącze wodociągowe wo32
- w9 – dz. nr 33 – przyłącze wodociągowe wD40
- w10 – dz. nr 33 – przyłącze wodociągowe w32
- w16 – dz. nr 33 – przyłącze wodociągowe wBD40
- w23 - dz. nr 33 – przyłącze wodociągowe w50
- w 24 – dz. nr 33 – przyłącze wodociągowe w32

### 3.4. Zestawienie materiałów i długości

#### Zestawienie długości rurociągów:

1. Sieć wodociągowa  $\varnothing 160 \times 9,5$  mm HDPE100 PN10 SDR17 – L=1114,0m
2. Sieć wodociągowa  $\varnothing 110 \times 6,6$  mm HDPE100 PN10 SDR17 – L=2216,0m
3. Sieć wodociągowa  $\varnothing 90 \times 5,4$  mm HDPE100 PN10 SDR17 – L=49,0m
4. Przyłącza wodociągowe do granicy działki  $\varnothing 32 \times 2,0$  mm HDPE100 PN10 SDR17 – L=98,0m
5. Przyłącza wodociągowe do granicy działki  $\varnothing 40 \times 2,4$  mm HDPE100 PN10 SDR17 – L=5,0m
6. Przyłącza wodociągowe do granicy działki  $\varnothing 50 \times 3,0$  mm HDPE100 PN10 SDR17 – L=2,0m
7. Przyłącza wodociągowe na posesji  $\varnothing 32 \times 2,0$  mm HDPE100 PN10 SDR17 – L=173,5m
8. Przyłącza wodociągowe na posesji  $\varnothing 40 \times 2,4$  mm HDPE100 PN10 SDR17 – L=104,0m

Łącznie długość sieci wodociągowej wynosi L=3379,0m.

Łącznie długość przyłączy wodociągowych wynosi L=382,5m.

Łącznie ilość przyłączy wodociągowych wynosi 27szt.

#### Zestawienie ilości zasuw odcinających montowanych na sieci wodociągowej (doziemnych):

1. Zasuwa żeliwna kołnierzowa DN80 – 1szt.
2. Zasuwa żeliwna kołnierzowa DN100 – 2szt.
3. Zasuwa żeliwna kołnierzowa DN150 – 2szt.

#### Zestawienie ilości hydrantów DN80 montowanych na sieci wodociągowej:

1. Hydrant żeliwny nadziemny DN80 z zasuwą odcinającą DN80 – 14szt.
2. Hydrant żeliwny podziemny DN80 z zasuwą odcinającą DN80 – 4szt.

#### Zestawienie ilości kształtek na sieci wodociągowej:

1. Trójnik równoprzelotowy PE 160 – 3szt.
2. Trójnik równoprzelotowy PE 110 – 5szt.
3. Trójnik redukcyjny PE 160/110 – 1szt.
4. Trójnik redukcyjny PE 160/90 – 9szt.
5. Trójnik redukcyjny PE 110/90 – 9szt.

#### Zestawienie ilości armatury na przyłączach wodociągowych:

1. Nawiertka z zasuwą 160/32 – 5 szt.

2. Nawiertka z zasuwą 160/40 – 2 szt.
3. Nawiertka z zasuwą 160/50 – 1 szt.
4. Nawiertka z zasuwą 110/32 – 13 szt.
5. Nawiertka z zasuwą 110/40 – 3 szt.

**Zestawienie ilości kształtek na przyłączach wodociagowych:**

1. Zaślepka PE32 – 2szt.
2. Trójnik równoprzelotowy PE 40 – 3szt.
3. Redukcja 40/32 – 6szt.

**Zestawienie ilości rur ochronnych na sieci wodociagowej:**

1. Całkowita długość rur ochronnych PE  $\varnothing 250 \times 14,8 \text{ mm}$  wynosi  $L=812,0 \text{ m}$  (metoda przewiertu sterowanego)
2. Całkowita długość rur ochronnych PE  $\varnothing 200 \times 11,9 \text{ mm}$  wynosi  $L=794,5 \text{ m}$  (metoda przewiertu sterowanego)
3. Całkowita długość rur ochronnych PE  $\varnothing 200 \times 11,9 \text{ mm}$  wynosi  $L=44,0 \text{ m}$  (montaż w otwartym wykopie)

**Zestawienie ilości rur ochronnych na przyłączach wodociagowych:**

1. Całkowita długość rur ochronnych PE  $\varnothing 63 \times 3,8 \text{ mm}$  wynosi  $L=40,0 \text{ m}$  (montaż w otwartym wykopie)

### **3.5. Roboty w pasach drogowych i przejścia pod drogami**

Projektowane sieci wodociagowe przebiegają w pasach drogowych dróg gminnych i powiatowej o nawierzchni asfaltowej oraz gruntowej (utwardzonej).

Wszelkie roboty w pasach drogowych należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniem zarządcy drogi. Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym należy wystąpić do właściciela z wnioskiem o zajęcie pasa drogowego.

Na roboty w pasie drogi powiatowej została wydana Decyzja Powiatowego Zarządu Dróg Powiatowych w Koszalinie zezwalająca na roboty w działce nr 33 (obręb Niekłonice) pod warunkami:

- przejścia pod nawierzchniami twardymi tylko metodą bezwykopową w rurze osłonowej
- przebieg rurociągów zaprojektowanych wzdłuż drogi powiatowej lokalizować poza koroną drogi (w przypadku ingerencji w część asfaltową drogi należy ją przebudować)
- grunt po robotach zagęścić, a pas drogowy odbudować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r.
- w miejscach ingerencji w pas drogowy umocnić i wyregulować pobocza
- wykonać rekonstrukcje rowów przydrożnych oraz skarp.

Przejścia poprzeczne pod nawierzchnią asfaltową drogi należy wykonać metodą przewiertu sterowanego w rurze ochronnej PE. Przejścia pod drogą asfaltową metodą przewiertu nie spowodują naruszenia konstrukcji jezdni. Miejsca wejścia i wyjścia rurociągów lokalizować poza jezdnią asfaltową.

Prawie cała sieć wodociagowa przebiega w poboczu drogi powiatowej (dz. nr 33) i dróg gminnych (poza jezdnią asfaltową).

Zaprojektowano wykonanie wodociagu w pasach drogowych w poboczu głównie metodą przewiertu sterowanego w rurach ochronnych, ze względu na zminimalizowanie uniknięcie wykopów otwartych. Dotyczy to głównie pasa drogi powiatowej (dz. nr 33) i pasa drogi gminnej (dz. nr 108). Wykonanie rurociągów powyższą metodą ograniczy wykopy otwarte do minimum w pasie drogowym. Przewiertu sterowane będą wykonywane z powierzchni terenu w kierunku punktu wyjścia. Na trasie montażu wodociagu będą jedynie



miejsca wejścia/wyjścia rurociągów (punktowe miejsca wykopów), co ograniczy w znacznym stopniu naruszenie struktur ziemnych.

Na odcinku w86-w87 (droga gminna dz. nr 108) wodociąg przebiega w bliskiej odległości od krawędzi jezdni, z powodu istniejącego uzbrojenia podziemne w poboczu. Ze względu na brak możliwości umieszczenia wodociągu w innym miejscu należy liczyć się ze zniszczeniem asfaltowej nawierzchni, którą należy odtworzyć włącznie z podbudową do stanu pierwotnego.

Newralgicznym miejscem wykonania sieci wodociągowej i przyłączy jest odcinek w8-w11 przebiegający w pasie drogi powiatowej (w skarpie). Trasa rurociągu przebiega w skarpie z powodu braku zgody właściciela działki nr 81/3 na zaprojektowanie wodociągu równoległe do istniejącego wodociągu na niniejszej działce. Wykonanie całego odcinka zostało zaprojektowane metodą przewiertu sterowanego. Ze względu na lokalizację wodociągu w skarpie i możliwość w przyszłości zamarzania wody w rurociągu zagłębienie zaprojektowano na głębokości większej wynoszące od 1,85-2,10m ppt. (zgodnie z profilem). W miejscach robót montażowych wodociągu (w miejscach wejścia/wyjścia rurociągu) w punktach w8 i w11 należy przewidzieć wykopy z pełnym umocnieniem. Podobna sytuacja zaistnieje przy wykonaniu przyłączy wodociągowych w punktach w9 i w10 (montaż nawierteł). Po wykonaniu wodociągu na odcinku w8-w11 należy zrekonstruować skarpe.

Po wykonaniu robót w pasach drogowych nawierzchnia zostanie odtworzona do stanu pierwotnego, zgodnie z wymaganiami zarządcy drogi. W wypadku jakichkolwiek wątpliwości należy opracować dokumentację fotograficzną dla uniknięcia ewentualnych roszczeń właściciela za niezawinione uszkodzenia.

Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z Prawem Budowlanym, obowiązującymi przepisami BHP i normami.

**Tab. Zestawienie przejść wodociągu w rurach osłonowych w pasach drogowych i po terenach prywatnych**

PRZEJŚCIE NA ODCINKU	ŚREDNICA RUROCIĄGU [m/mm]	RURA OCHRONNA		NAWIERZCHNIA DROGI / TEREN	SPOSÓB WYKONANIA PRZEJŚCIA
		DN [mm]	L [m]		
SIEĆ WODOCIĄGOWA					
w1-w4	160PE	250x14,8PE	11,0	droga asfaltowa	przewiert sterowany
w4-w5	160PE	250x14,8PE	19,0	działka prywatna	przewiert sterowany
w8-w11	160PE	250x14,8PE	90,0	pobocze drogi w skarpie	przewiert sterowany
w13-w14	160PE	250x14,8PE	28,0	pobocze drogi w parkingu	przewiert sterowany
w14-w15	160PE	250x14,8PE	10,0	pobocze drogi w parkingu	przewiert sterowany
w15-w22	160PE	250x14,8PE	160,0	alejka ogrodowa	przewiert sterowany

w25-w28	160PE	250x14,8PE	125,0	alejka ogrodowa i droga asfaltowa	przewiert sterowany
w29-w31	160PE	250x14,8PE	84,0	alejka ogrodowa i działka prywatna	przewiert sterowany
w35-w36	160PE	250x14,8PE	19,0	droga asfaltowa	przewiert sterowany
w38-w41	160PE	250x14,8PE	187,0	pobocze drogi	przewiert sterowany
w41-w43	160PE	250x14,8PE	71,0	pobocze drogi	przewiert sterowany
w49-w50	160PE	250x14,8PE	8,0	droga asfaltowa	przewiert sterowany
w55-w61	110PE	200x11,9PE	83,5	pobocze drogi	przewiert sterowany
w64-w65	110PE	200x11,9PE	69,0	pobocze drogi	przewiert sterowany
w65-w66	110PE	200x11,9PE	31,0	pobocze drogi	przewiert sterowany
w67-w68	110PE	200x11,9PE	25,0	pobocze drogi	przewiert sterowany
w71-w77	110PE	200x11,9PE	213,0	pobocze drogi	przewiert sterowany
w77-w81	110PE	200x11,9PE	145,0	pobocze drogi	przewiert sterowany
w81-w85	110PE	200x11,9PE	99,0	pobocze drogi	przewiert sterowany
w86-w87	110PE	200x11,9PE	33,0	pobocze drogi	przewiert sterowany
w97-w98	110PE	200x11,9PE	14,0	droga utwardzona	w otwartym wykopie
w99-w100	110PE	200x11,9PE	8,0	pobocze drogi	przewiert sterowany
w127-w128	110PE	200x11,9PE	6,0	droga gruntowa	w otwartym wykopie

w130-w131	110PE	200x11,9PE	55,0	pobocze drogi	przewiert sterowany
w131-w132	110PE	200x11,9PE	8,0	droga gruntowa	w otwartym wykopie
w134-w135	110PE	200x11,9PE	18,0	pobocze drogi	przewiert sterowany
w41-w41a	110PE	200x11,9PE	15,0	droga asfaltowa	przewiert sterowany
w43a-w44a	110PE	200x11,9PE	9,0	wjazd na posesję	w otwartym wykopie
w46a-w47a	110PE	200x11,9PE	7,0	wjazd na posesję	w otwartym wykopie
<b>PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE</b>					
w111-w111.1	32PE	63x3,8PE	9,0	droga gruntowa	w otwartym wykopie
w114-w114.1	32PE	63x3,8PE	9,0	droga gruntowa	w otwartym wykopie
w118-w118.1	32PE	63x3,8PE	9,0	droga gruntowa	w otwartym wykopie
w122.1-w122.2	32PE	63x3,8PE	8,0	droga gruntowa	w otwartym wykopie
w46a-w46a.1	32PE	63x3,8PE	5,0	droga gruntowa	w otwartym wykopie

### 3.6. Dezynfekcja i płukanie sieci

Gotowy wodociąg należy przepłukać wodą, następnie przeprowadzić dezynfekcję za pomocą podchlorynu sodu. Taki wypełniony rurociąg należy pozostawić na okres 24-48 godzin, po czym przepłukać go czystą wodą, aż do momentu wypłynięcia z hydrantów wody pozbawionej zapachu chloru. Po dokładnej dezynfekcji i płukaniu powinna być wykonana analiza bakteriologiczna wody w laboratorium stacji sanitarno-epidemiologicznej. Tylko po stwierdzeniu na podstawie wyników badań całkowitego braku zanieczyszczeń wykonany przewód może być podłączony do czynnej sieci wodociągowej.

## 4.0. Wytyczne realizacyjne

### 4.1. Roboty ziemne

Podstawą wykonania robót ziemnych są normy:

- PN-B-10736:1999. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Warunki techniczne wykonania.

- PN-B-10725:1997. Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania

Roboty ziemne przy wolnym pasie szerokości 5 m wykonać mechanicznie na odkład.

Przy głębokości wykopów >1,0 m i szerokości pasa technicznego 4+5m wykopy mechaniczne szeroko-przestrzenne o nachyleniu skarp 1:1,25.

Na pozostałych odcinkach wykopy pionowe z pełnym umocnieniem lub w szalunkach metalowych z rozporami do wykopów ziemnych posiadające atesty i aprobaty techniczne.

Wykopy ręczne do 1,0 m bez umocnienia ścian, powyżej głębokości 1,0 m z umocnieniem.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym i pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi wykop ręczny.

Rurociągi układać na podsypce grubości 0,15 m i obsypać piaskiem do 0,30 m nad wierzch rury.

Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z Prawem Budowlanym, z obowiązującymi przepisami BHP i normami.

W gruntach sypkich na dnie wykopów, dno profilować ręcznie bez podsypki. Grunty z wykopów, takie jak piaski lub glina piaszczysta należy składować obok wykopu. W miejscach, gdzie nie ma wystarczającej ilości miejsca na odkład, należy wywieźć ziemię z wykopu i przywieźć do ponownego wbudowania w wykop.

Glebę i humus ogrodowy należy gromadzić w osobnych hałdach, a następnie po zakończeniu robót rozplantować do stanu pierwotnego.

Nasypy niekontrolowane, namuły i torfy nienadające się do ponownego wbudowania w wykop należy wywieźć. W ich miejsce należy wbudować piasek.

Rodzaje wykopów uzależnić od aktualnych warunków gruntowo-wodnych i bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi oraz na istniejącą infrastrukturę techniczną (drogi asfaltowe, istniejące uzbrojenia podziemne i nadziemne, drzewa, budynki i inne obiekty), znajdujące się w pobliżu wykopów.

Na dwóch odcinkach sieć wodociągowa przebiega przez obszar niekontrolowanego zakrzaczenia i samosiejek w pasach dróg gminnych (odcinek w104-w105, w119-w121). Należy przewidzieć wycięcie krzewów i samosiejek na trasie wodociągu. Na pozostałym obszarze przejścia siecią wodociągowa w pobliżu drzew będą wykonywane metodą bezwykopową – przewiertem sterowanym. Prace należy prowadzić tak, aby nie uszkodzić drzew (szczególnie systemu korzeniowego). Jeśli pozwalają na to warunki prace w pobliżu drzew wykonywać ręcznie.

W razie przypadkowych uszkodzeń drzew (pni, korzeni) rany zasmażować maścią ogrodniczą.

Przy układaniu rurociągów przy krawędzi i poboczu jezdni asfaltowej stopień zagęszczenia obsypki powinien wynosić co najmniej 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Wszystkie prace montażowe prowadzone w okresie suchym mogą się przyczynić do poprawy możliwości montażu sieci wodociągowej. Odwodnienie wykopów oraz rodzaj wykopu uzależnić od aktualnych warunków gruntowo-wodnych i warunków atmosferycznych.

## 4.2. Odwodnienie wykopów

Badania geologiczne zostały przeprowadzone w miesiącu grudniu 2017 r. Stan poziomu wody gruntowej został ustalony na ww. datę. Na podstawie dokumentacji geologicznej, w przypadku głębszego obniżenia zwierciadła wód gruntowych (poniżej 0,5 m) wykopy należy odwodnić np. za pomocą zestawu igłofiltrów, w pozostałych przypadkach wodę z dna wykopu można odpompować - za pomocą pompy spalinowej lub elektrycznej.

Przy odwadnianiu danego odcinka wykopu igłofiltrów odwadniające poprzedzający odcinek powinny być stopniowo wyciągane w miarę zasypywania wykopów i wpłukiwane na następnym, tak, aby nie dopuścić do przerw w pracy instalacji igłofiltrów. Ilość igłofiltrów, ich rozstaw, głębokość zapuszczania oraz ilość pracujących agregatów pompowych pracujących jednocześnie należy dostosować do rzeczywistych warunków na budowie. Konieczność odwodnienia wykopów może być zmniejszona w okresach letnich, w czasie długotrwałych okresów bezdeszczowych. Dlatego odwodnienie należy uzależnić od aktualnych warunków gruntowo – wodnych i warunków atmosferycznych oraz bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi oraz na istniejącą infrastrukturę techniczną znajdującą się w pobliżu wykopów. Nieumiejętne odwodnienie wykopów może zagrozić stateczności budynków znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie wykopów. Dno wykopu należy poddać dokładnym oględzinom w celu wykrycia ewentualnych gniazd gruntów słabonośnych, nieuchwyconych wierceniami.

Na odprowadzenie wód z wykopów budowlanych zostało wykonane zgłoszenie wodnoprawne.

Odwodnienia wykopów będą wykonywane odcinkami do 30,0m. Po wykonaniu montażu sieci wodociągowej wykop należy zasypać i przejść na kolejny odcinek sieci.

Ilość dziennego odwodnienia wody z wykopów wyniesie 4,5m<sup>3</sup>. Zgodnie z przewidywaniami, na podstawie badań geologicznych na całą inwestycję oraz czasu trwania montażu rurociągu, odwodnienia będą wykonywane w miejscach szczególnie newralgicznych ze względu na wysoki poziom wód gruntowych. W związku z powyższym całkowita ilość wody z wykopu na całą przedmiotową inwestycję wyniesie 36,0m<sup>3</sup>.

Projektuje się odprowadzanie wody z wykopów rurociągami tłocznymi do tymczasowych szczelnych zbiorników retencyjnych, gdzie będzie magazynowana. Następnie woda z wykopów będzie transportowana za pomocą wozów asenizacyjnych na oczyszczalnię ścieków w miejscowości Sieranie w gminie Świeszyno, gdzie nastąpi ich zrzut. Można także bezpośrednio wodę z wykopów pompować do wozów asenizacyjnych.

Właściciel oczyszczalni Gmina Świeszyno wyraziła zgodę na przyjęcie wód z wykopów na oczyszczalnię ścieków w miejscowości Sieranie (zgoda załączona została do zgłoszenia wodnoprawnego).

Wszelkie prace w obrębie gruntów wrażliwych na wstrząsy mechaniczne, zaleca się prowadzić w miarę możliwości bez użycia sprzętu ciężkiego, aby nie osłabić parametrów wytrzymałościowych tych gruntów.

Prace ziemne prowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność. Wykopy należy chronić przed zalewaniem wodą i zamarzaniem. Prace należy prowadzić w okresie suchym, gdyż występujące w podłożu grunty, a zwłaszcza piaski gliniaste, przewarstwione piaskiem drobnym oraz gliny pylaste mogą ulec szybkiemu uplastycznieniu na skutek gromadzenia się wody w dnie wykopu. Rozmocene lub rozdrobnione partie gruntów należy usunąć z podłoża i zastąpić podsypką piaszczysto-żwirową lub chudym betonem.

#### **4.3. Przejścia pod przeszkodami i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu**

Trasa projektowanych przewodów krzyżuje się z trasą istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego: istniejąca kanalizacja sanitarna, rurociągi wodociągowe, kable telekomunikacyjne, kable energetyczne, przewody napowietrzne energetyczne i słupy energetyczne oraz oświetleniowe, kable telekomunikacyjne, gazociągi.

Wykonawca zapozna się z uzgodnieniami zamieszczonymi w niniejszym opracowaniu..

##### **Przejścia pod kablami energetycznymi**

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej znajdują się kable oraz słupy i linie energetyczne będące własnością ENERGA-OPERATOR S.A. O zamiarze prowadzenia robót w miejscach skrzyżowań bądź



zbliżeń do sieci powiadomić ENERGA-OPERATOR S.A. na 14 dni przed ich rozpoczęciem. Szczegółową lokalizację linii kablowych ustalić metodą przekopów próbnych lub za pomocą aparatury. W miejscach prowadzonych robót mogą znajdować się urządzenia elektromagnetyczne nie będące na majątku ww. gestora oraz mogą występować różnice pomiędzy stanem zaistniałym po odkryciu, a inwentaryzacją geodezyjną. Prace ziemne w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych wykonywać ręcznie, odkryte kable zabezpieczyć przed uszkodzeniem rurami ochronnymi dwudzielnymi. Odkryte kable przed zasypaniem zgłosić do ENERGA-OPERATOR S.A. W pobliżu urządzeń elektrycznych roboty prowadzić zgodnie z normami PN-E-05100 oraz PN-E-05125.

Za uszkodzenia sieci elektroenergetycznych powstałe w wyniku prowadzonych prac odpowiada wykonawca i jest on zobowiązany do ich usunięcia na własny koszt. Przy niwelacji terenu zachować normatywne głębokości dla urządzeń energetycznych. Prace budowlane przy użyciu sprzętu mechanicznego (np. dźwigi, koparki, wywrotki) w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z czynnymi liniami napowietrznymi oraz prace polegające na zakładaniu rur ochronnych na kable energetyczne wykonywać przy urządzeniach wyłączonych spod napięcia. Szczegóły dotyczące prowadzenia prac (zakładanie rur ochronnych na kable) uzgodnić w Rejonie Dystrybucji Koszalin.

#### **Przejścia w pobliżu oświetlenia**

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej znajduje się oświetlenie. Prace w pobliżu sieci oświetleniowej wykonywać ręcznie, ze szczególną ostrożnością. O zamiarze prowadzenia robót powiadomić Energa Oświetlenie sp. z o.o.

#### **Przejścia pod kablami telekomunikacyjnymi**

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej znajdują się kable telekomunikacyjne będące własnością ORANGE POLSKA S.A. Prace ziemne w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z siecią telekomunikacyjną wykonywać ręcznie. Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy powiadomić ORANGE POLSKA S.A. Zachować wymagane normami odległości zbliżeń w pionie i w poziomie od istniejącej infrastruktury. Za uszkodzenia sieci telekomunikacyjnej odpowiada wykonawca robót.

#### **Przejście pod sieciami gazowymi**

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej znajdują się sieci gazowe, będące własnością Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Koszalinie. Przed przystąpieniem do prowadzenia robót w miejscach skrzyżowań i zbliżeń do sieci gazowej należy powiadomić Gazownię Koszalin na 14 dni przed ich rozpoczęciem. Dokładną lokalizację sieci gazowej należy ustalić metodą przekopów poprzecznych lub za pomocą lokalizatora. W miejscach prowadzenia robót należy zachować szczególną ostrożność. Prace ziemne w pobliżu sieci gazowej wykonywać ręcznie. Rury osłonowe należy wykonywać z rur PE dla gazociągów z PE i z rur stalowych dla gazociągów ze stali. Odkrytą sieć gazową przed zasypaniem zgłosić do RDG Koszalin. Za ewentualne uszkodzenia sieci gazowej odpowiada wykonawca. Przy niwelacji terenu doprowadzić do zachowania normatywnej głębokości dla sieci gazowych zgodnie z R.M.G z dnia 26 kwietnia 2016r.

#### **Przejście w pobliżu istniejącej kanalizacji sanitarnej**

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej wraz z przyłączami znajdują się istniejące kanały sanitarne. W obrębie robót należy wykonać przekopy próbne, aby ustalić dokładną lokalizację i rzędną kanałów istniejących. Należy pamiętać, że mogą zaistnieć zmiany w posadowieniu kanalizacji, dlatego na bieżąco należy je sprawdzać.

**Ogólne zalecenia:**

- przed rozpoczęciem robót należy z wyprzedzeniem powiadomić właścicieli uzbrojenia i prace wykonywać pod ich nadzorem (zgodnie z załączonymi do projektu uzgodnieniami) oraz dokładnie zlokalizować uzbrojenie w miejscach skrzyżowań i zbliżeń.
- przy wykonywaniu prac w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy zachować szczególną ostrożność oraz roboty wykonywać ręcznie. Zastrzega się możliwość kolizji z uzbrojeniem, które nie jest naniesione na mapie.
- istniejące kable energetyczne krzyżujące się z projektowaną kanalizacją sanitarną zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi.
- prace budowlane przy użyciu sprzętu mechanicznego w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącymi liniami elektroenergetycznymi oraz zakładanie rur ochronnych na odkryte kable energetyczne należy wykonywać przy urządzeniach wyłączonych spod napięcia i pod nadzorem upoważnionego pracownika. Urządzenia samojezdne (np. dźwigi, koparki, wywrotki), które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych lub kablowych linii energetycznych lub innych nieosłoniętych urządzeń elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.
- wszelkie prace budowlane należy prowadzić ze względu na bezpieczeństwo ludzi i mienia.
- w wypadku jakichkolwiek wątpliwości powinno się opracować dokumentację fotograficzną dla uniknięcia ewentualnych roszczeń właściciela za niezawinione uszkodzenia.

**4.4. Wytyczne wykonania**

- Przed przystąpieniem do wykonania robót należy sprawdzić zgodność wymiarów na budowie z projektem.
- Zlokalizować i odkryć istniejące kable, przewody, kanały, które kolidują z wykonywanymi robotami.
- W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi i energetycznymi oraz innymi uzbrojeniami podziemnymi roboty wykonywać ręcznie.
- Odwodnienie wykopów oraz rodzaj wykopu uzależnić od aktualnego poziomu wody gruntowej.
- Roboty budowlane należy wykonywać tak, aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego oraz nie zainwentaryzowanych urządzeń melioracyjnych
- W przypadku jakichkolwiek wątpliwości opracować dokumentację fotograficzną dla uniknięcia ewentualnych roszczeń właścicieli za niezawinione uszkodzenia
- Przed rozpoczęciem robót powiadomić właścicieli działek o rozpoczęciu budowy.
- Wytyczyć trasę sieci z uwzględnieniem uwag z Narady Koordynacyjnej i istniejącego uzbrojenia.
- Trasę rurociągów oznaczyć w terenie taśmą sygnalizacyjno - ostrzegawczą plastikową z zatopionym wkładem metalowym.
- Po wykonaniu całości robót należy doprowadzić teren do stanu istniejącego.
- Przed rozpoczęciem inwestycji wykonawca powiadomi wszystkie niezbędne instytucje oraz zapozna się z warunkami dotyczącymi wykonania inwestycji zawartymi w niniejszym opracowaniu
- O terminie przystąpieniu do realizacji inwestycji należy niezwłocznie powiadomić mieszkańców.
- Integralną częścią projektu są opinie, uzgodnienia, załączniki.



Opracował:  
mgr inż. Grzegorz Włoch

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**Obiekt:** Sieć wodociągowa wraz z przyłączami w miejscowości Niekłonice, gmina Świeszyno

realizowany ramach zamówienia: „Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej na budowę sieci wodociągowej w miejscowości Niekłonice (Zielona Dolina)”

**Opracowanie:** Projekt budowlany

**Branża:** Sanitarna

**Adres:** Niekłonice, gm. Świeszyno

Dz. nr: 81/2, 65, 81/7, 81/8, 81/3, 236, 172/9, 172/10, 172/7, 172/6, 172/5, 172/4, 172/3, 172/2, 175, 190, 191/5, 33, 108, 103, 97/20, 202/20, 199, 202/12, 202/16, 202/11, 202/15, 202/17, 202/8, 202/21, 184/22, 202/3, 166/9, 166/12

**Inwestor:** Gmina Świeszyno  
Świeszyno 71  
76-024 Świeszyno

**Wykonawca opracowania:** Biuro Inżynierskie Budzisz Sp. z o.o.  
ul. Przyjaciół 21  
76-001 Konikowo  
gmina Świeszyno, woj. zachodniopomorskie

Opracował:  
mgr inż. Grzegorz Włoch  
Upr. nr U.73427/27/98  
Adres: ul. Partyzantów 21b/2  
75-411 Koszalin

Koszalin, 06.2018 r.



## II. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w realizacji powinno spełniać warunki podane w ogólnych przepisach Prawa Budowlanego (art. 20 ust. 1 pkt 1b) i Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r., (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).

**Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządza się na etapie realizacji robót.**

### 1.0. Informacje podstawowe

**Zagrożenie p. poż.**

Zagrożenie p. poż. nie występują.

**BHP**

1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy wraz z późniejszymi zmianami.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych.
5. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i przemysłu materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych wraz z późniejszymi zmianami.
7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby.

W czasie wykonywania robót należy przestrzegać obowiązujące przepisy BHP zawarte w opisie, normach i instrukcjach wykonywania producentów rur, kształtek i armatury.

Każdy pracownik przed przystąpieniem do robót powinien przejść instruktaż ogólny przeprowadzony przez służby BHP oraz instruktaż stanowiskowy przez osobę do tego uprawnioną przez pracodawcę.

## **2.0. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, które należy uwzględnić w „planie bioz” ze względu na specyfikę projektowanego obiektu**

### **2.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

W pierwszym etapie należy wykonać sieci wodociągowe główne. Równocześnie można wykonywać przyłącza wodociągowe. Połączenia projektowanych wodociągów z istniejącym wodociągiem oraz połączenia przyłączy z instalacją w budynkach nastąpi po wykonaniu prób szczelności i dezynfekcji rurociągów.

Kolejność realizacji robót powinna uwzględniać możliwość włączania poszczególnych elementów składowych wodociągu do eksploatacji.

Zakres robót obejmuje roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości.

### **2.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się budynki mieszkalne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, drogi asfaltowe, ogrodzenia, kable i słupy energetyczne oraz oświetleniowe, napowietrzne linie energetyczne, kable telekomunikacyjne, kable oświetlenia drogowego, sieci wodociągowe, kanalizacja sanitarna, sieci gazowe.

### **2.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

W trakcie robót może nastąpić niebezpieczeństwo uszkodzenia istniejącego uzbrojenia podziemnego (sieć energetyczna, telekomunikacyjna, kanalizacyjna sanitarna, wodociągowa, gazowa) oraz nadziemnego: np. słupy energetyczne.

### **2.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania**

W trakcie realizacji mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- zagrożenie potrącenia pracownika przez koparkę lub przejeżdżający pojazd w pobliżu wykopów,
- upadek pracownika z wysokości,
- zagrożenie przysypania pracownika w wykopie ziemią,
- zagrożenie zatruciem lub zakażeniem (uszkodzenie przewodów kanalizacyjnych),
- zagrożenie poparzeniem i porażeniem (uszkodzenie przewodów elektroenergetycznych lub spowodowanie spięcia przez dotknięcie przewodów przez pracujące maszyny),
- zagrożenie zatruciem, wybuchem i poparzeniem (uszkodzenie rurociągów gazowych),
- zachwianie statyki budynku (np. przejścia w pobliżu budynków, niewłaściwe odwodnienie wykopów).

## 2.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót, szczególnie niebezpiecznych

Każdy pracownik przed przystąpieniem do robót powinien przejść instruktaż ogólny przeprowadzony przez służby BHP oraz instruktaż stanowiskowy przez osobę do tego uprawnioną przez pracodawcę.

## 2.6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w bezpośrednim sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Miejsce prowadzenia robót powinno być oznaczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności:

- Przy wykonywaniu wykopów na placach, ulicach, podwórzach i innych miejscach dostępnych dla osób nie zatrudnionych przy robotach należy wokół wykopów ustawić poręcze ochronne i zaopatrzyć je w napis: „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze. W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć balami.
- Podczas zagęszczania gruntu urządzeniami wibracyjnymi miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami.
- Jeżeli w związku z wykonywanymi robotami został zamknięty przejazd dla pojazdów, miejsce to należy oznakować zgodnie z przepisami o ruchu na drogach publicznych.
- Miejsce pracy, drogi na placu budowy, dojścia i dojazdy powinny być w czasie wykonywania robót oświetlone zgodnie z obowiązującymi normami. Gdy światło dzienne nie jest wystarczające oraz o zmroku i w nocy należy zapewnić dostateczne oświetlenie sztuczne.
- Punkty świetlne powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały odczytanie tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacji ruchu na terenie placu budowy.
- W czasie wykonywania inwestycji dojazd samochodami do budynków będzie utrudniony. Należy o tym fakcie wcześniej powiadomić mieszkańców i właścicieli.
- W celu zabezpieczenia ruchu pieszego należy zamontować tymczasowe kładki piesze. Kładki te powinny posiadać obustronną barierkę wysokości 1,1m z poziomymi poprzeczkami na wysokości 0,6m. Poręcze powinny być umieszczone na wysokości 1,1m ponad teren i ustawione w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu.
- Roboty prowadzone w bliskim sąsiedztwie budynków mieszkalnych, gospodarczych prowadzić z zachowaniem bezpieczeństwa ludzi i mienia.
- Prace budowlane przy użyciu sprzętu mechanicznego w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącymi liniami elektroenergetycznymi i oświetleniowymi oraz zakładanie rur ochronnych dwudzielnych na odkryte kable należy wykonywać przy urządzeniach wyłączonych spod napięcia i pod nadzorem upoważnionego gestora.
- Urządzenia samojezdne (np. dźwigi, koparki, wywrotki), które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych lub kablowych linii energetycznych lub innych nieosłoniętych urządzeń elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Włoch

