

**PROJEKT TECHNICZNY**

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: „BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ  
GRAWITACYJNEJ W M. NIWY ORAZ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW I KANALIZACJI SANITARNEJ  
TŁOCZNEJ DO ISTNIEJĄCEJ SIECI W M. ŁUGI”

ADRES: GMINA DOBIEGNIEW

MIEJSCOWOŚĆ NIWY, ŁUGI

ID DZ. 080601\_5.0017.320,

080601\_5.0017.356,

080601\_5.0017.254,

080601\_5.0017.256,

080601\_5.0017.258,

080601\_5.0017.402/2,

080601\_5.0017.402/5,

080601\_5.0017.302,

080601\_5.0017.129,

080601\_5.0017.52/1,

BRANŻA: SANITARNA, ELEKTRYCZNA

INWESTOR: PUK Komunalni

UL. Poznańska 8a

66-520 Dobiegniew

KATEGORIA OBIEKTU: XXVI

Asystent projektanta:	Paweł Zabłocki	
Branża sanitarna Projektant:	mgr inż. Jakub Mańdzij Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie: sieci, inst., urządzeń: wod.-kan., cieplnych, wentylacyjnych i gazowych. nr. ew. LBS/0010/PWOS/07	
Branża sanitarna Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Strzelecki Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie: sieci, inst., urządzeń: wod.-kan., cieplnych, wentylacyjnych i gazowych. nr. ew. 11/Gw/96	
Branża elektryczna Sprawdzający:	inż. Jacek Hajdasz Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie: sieci, inst., urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. LBS/0051/POOE/12	

EGZEMPLARZ

2

STRZELCE KRAJ. .... r.

## 2. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

<b>I</b>	<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - część opisowa</b>	
1	Strona tytułowa	str. 1
2	Spis zawartości opracowania	str. 2
3	Opis techniczny	str. 3-10
3.1	Podstawa opracowania	str. 3
3.2	Zakres opracowania	str. 3
3.3	Obszar oddziaływania obiektu	str. 3
3.4	Istniejący stan oraz projektowane zagospodarowanie terenu	str. 4
3.5	Informacja o wpisie przedmiotowego terenu do rejestru zabytków	str. 4
3.6	Informacja o wpływie eksploatacji górniczej	str. 4
3.7	Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia	str. 4
3.8	Wymagania inwestycyjne	str. 4
3.9	Materiał do budowy sieci kanalizacji sanitarnej	str. 4-7
3.10	Roboty ziemne	str. 7-8
3.11	Odbiór techniczny	str. 8
3.12	Próba szczelności	str. 8
3.13	Dokumentacja techniczna sieci kanalizacji sanitarnej	str. 8
3.14	Inwentaryzacja ewidencji sieci uzbrojenia terenu	str. 9
3.15	Wpływ obiektu budowlanego na środowisko – charakterystyka ekologiczna inwestycji	str. 9-10
3.17	Uwagi końcowe	str. 10
<b>II</b>	<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	str. 11-21
Rys. 1	Projekt Zagospodarowania Terenu - skala 1:500	str. 12
Rys. 2	Projekt Zagospodarowania Terenu - skala 1:500	str. 13
Rys. 3	Projekt Zagospodarowania Terenu - skala 1:500	str. 14
Rys. 4	Profil podłużny grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej - skala 1:100/500	str. 15
Rys. 5	Profil podłużny tłocznej sieci kanalizacji sanitarnej - skala 1:100/1000	str. 16
Rys. 6	Przepompownia ścieków sanitarnych w m. Ługi (rysunek schematyczny)	str. 17
Rys. 7	Przepompownia ścieków sanitarnych w m. Niwy (rysunek schematyczny)	str. 18
Rys. 8	Studnia czyszczakowa	str. 19
Rys. 9	Studnia rozprężna	str. 20
Rys. 10	Studnia do odpowietrzania	str. 21
<b>III</b>	<b>DOKUMENTY</b>	str. 22-31
1	Oświadczenia projektanta i sprawdzającego	str. 23-25
2	Kserokopie uprawnień budowlanych projektanta i sprawdzającego	str. 26-28
3	Zaświadczenia z Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp.	str. 29-31

### 3. OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego dotyczącego budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w m. Niwy oraz przepompowni ścieków i kanalizacji sanitarnej tłocznej do istniejącej sieci w m. Ługi

Inwestor: **PUK Komunalni**  
**ul. Poznańska 8a**  
**66-520 Dobiegniew**

#### **3.1 Podstawa opracowania.**

- a) Zlecenie inwestora.
- b) Wizje robocze w terenie.
- c) Decyzja o środowiskowych uwarunkowania
- d) Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- e) Uzgodnienia z właścicielami terenu.
- f) Wypisy z rejestru gruntów.
- g) Prawo Budowlane - ustawa z dnia 7.07.1994r., Dz. U. z 2021 r, poz. 2351 z późniejszymi zmianami.
- h) Aktualne podkłady sytuacyjno - wysokościowe w skali 1:500
- i) Aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

#### **3.2 Zakres opracowania.**

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem budowę:

- 1) Grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej Ø200 PVC, na odcinku od projektowanej studni kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej na dz. nr 320 (oznaczonej na planie zagospodarowania terenu symbolem „S13”) do projektowanej przepompowni ścieków zlokalizowanej na terenie dz. nr 258 w m. Niwy oraz od projektowanej studni rozprężnej do istniejącej studni na kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej na dz. nr 52/1 w m. Ługi. Łączna długość grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej wynosić będzie L=576,5mb (właściwość starosty).
- 2) Tłoczną sieci kanalizacji sanitarnej dn 90 PE100 SDR17, na odcinku od projektowanej przepompowni ścieków sanitarnych zlokalizowanej na terenie działki nr 258 w m. Niwy, do projektowanej studni rozprężnej zlokalizowanej na terenie dz. nr 52/1 w m. Ługi. Łączna długość projektowanej tłocznej sieci L=2534,5 mb z czego 210,8 mb zlokalizowane jest w pasie drogi krajowej nr 22 – dz. nr 302, 129 (właściwość Wojewody), a pozostałe 2323,7 mb zlokalizowane jest w dz. nr 258, 402/2, 402/5, 52/1 (właściwość Starosty)
- 3) Przepompownia ścieków sanitarnych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, na terenie dz. nr 258 w m. Niwy (właściwość Starosty)
- 4) Przebudowa istniejącej przepompowni ścieków zlokalizowanej na dz. nr 52/1 w m. Ługi (właściwość Starosty).

#### **3.3 Obszar oddziaływania obiektu.**

Obszar oddziaływania obiektu, zgodnie z kryteriami Ustawy z dnia 21 marca 1985r., o drogach publicznych (Dz. U. z 2020r., poz. 470 ze zmianami), nie wykracza poza opracowanie i znajduje się na:

- 1) **dz. nr 320**, stanowiąca własność Gminy Dobiegniew (właściwość Starosty)
- 2) **dz. nr 356**, stanowiąca własność gminy Dobiegniew (właściwość Starosty);
- 3) **dz. nr 254**, stanowiąca własność gminy Dobiegniew (właściwość Starosty);
- 4) **dz. nr 256**, stanowiąca własność gminy Dobiegniew (właściwość Starosty);
- 5) **dz. nr 258**, stanowiąca własność gminy Dobiegniew (właściwość Starosty);
- 6) **dz. nr 402/2**, stanowiąca własność Skarbu Państwa – Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe (właściwość Starosty);
- 7) **dz. nr 402/5**, stanowiąca własność Skarbu Państwa – Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe (właściwość Starosty);
- 8) **dz. nr 302**, stanowiąca własność Skarbu Państwa – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad (właściwość Wojewody);
- 9) **dz. nr 129**, stanowiąca własność Skarbu Państwa – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad (właściwość Wojewody);
- 10) **dz. nr 52/1**, stanowiąca własność gminy Dobiegniew (właściwość Starosty);

### **3.4 Istniejący stan oraz projektowane zagospodarowania działki.**

Projektowane sieci kanalizacji sanitarnej (kolektor grawitacyjny oraz kolektor tłoczny) oraz zalicznikowe instalacje elektryczne, projektowane są w pasach dróg krajowych, gminnych oraz w terenach należących do Skarbu Państwa, Gminy Dobiegniew. Stan terenu po zakończeniu robót należy przywrócić do stanu pierwotnego. Istniejące uzbrojenie znajdujące się po trasie projektowanych sieci to: **istniejąca sieć wodociągowa, istniejąca sieć energetyczna, istniejąca sieć teletechniczna.**

Realizacja projektowanych sieci spowoduje pewne ograniczenia lokalizacyjne nowych inwestycji budowlanych.

W strefie kontrolowanej nie należy wznosić budynków, urządzać stałych składów i magazynów, sadzić drzew oraz nie powinna być podejmowana żadna działalność mogąca zagrozić trwałości sieci kanalizacji sanitarnej oraz instalacji elektrycznej podczas ich eksploatacji.

Projektowane sieci zaliczane są do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – dla inwestycji została wydana decyzja ustalająca środowiskowe uwarunkowania nr 10/2021 z dnia 21.12.2021 roku i należy bezwzględnie przestrzegać zasad w niej obowiązujących

Projektowana sieć znajdować się będzie w drugiej klasie lokalizacji.

Budowa projektowanej sieci należy do obiektów objętych pierwszą kategorią geotechniczną, a wzdłuż projektowanej trasy budowy sieci kanalizacji sanitarnej występują proste warunki gruntowo-wodne.

### **3.5 Informacja o wpisie przedmiotowego terenu do rejestru zabytków.**

Teren, na którym prowadzone będą roboty związane z zamierzeniem inwestycyjnym nie znajduje się w obszarze objętym ochroną konserwatorską. Inwestycja nie koliduje z przepisami ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

### **3.6 Informacja o wpływie eksploatacji górniczej.**

Teren objęty inwestycją nie znajduje się w granicach terenu górniczego i nie jest objęty wpływem eksploatacji górniczej.

### **3.7 Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.**

Zgodnie z kryteriami Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – dla inwestycji została wydana decyzja ustalająca środowiskowe uwarunkowania nr 10/2021 z dnia 21.12.2021 roku i należy bezwzględnie przestrzegać zasad w niej obowiązujących

Obszar inwestycji zlokalizowany w pobliżu jeziora Osiek na terenie Puszczy Drawskiej.

Obszary specjalnej ochrony:

- obszar ptasi Natura 2000 „Lasy Puszczy nad Drawą”
- obszar siedliskowy Natura 2000 „Uroczyska w Puszczy Drawskiej”

Planowana trasa sieci kanalizacyjnej przebiega wzdłuż drogi (w pasie drogowym i poboczu) w pobliżu zadrzewień (Lasy Państwowe – Nadleśnictwo Strzelce Kraj.), a także bezpośrednio przez teren porośnięty drzewami i krzewami (wzdłuż jeziora – równolegle do drogi krajowej).

### **3.8 Wymagania inwestycyjne.**

Na okres budowy poszczególnych sieci i instalacji zostanie zajęty pas terenu o szerokości do 3,0 m, który po zakończeniu robót zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego, umożliwiającego dotychczasowe użytkowanie.

Efektem realizacji zadania inwestycyjnego będzie uporządkowanie odbioru i oczyszczania ścieków bytowych, co przełoży się na poprawę stanu środowiska naturalnego. Realizacja zadania spowoduje pewne ograniczenia lokalizacyjne nowych inwestycji budowlanych co stworzy konieczność dokonywania uzgodnień przy ich projektowaniu i realizacji.

### **3.9 Materiał do budowy sieci kanalizacji sanitarnej.**

#### **Kolektory grawitacyjny**

Zaprojektowano odprowadzenie ścieków w technologii rur PVC-U. Ścieki należy odprowadzić

do projektowanej tłoczni ścieków sanitarnych. Odprowadzenie ścieków zaprojektowano z rur litych PVC, klasy T i średnicy Ø200 (kolektor główny).

Rury z PVC-U o jednolitej ścianie są produkowane zgodnie z normą PN-EN 1401-1 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu”. Kształtki z PVC-U są produkowane o średnicy od 110 mm do 400 mm zgodnie z normą PN-EN 1401-1. Kształtki z PP-B są produkowane o średnicy od 250 mm do 400 mm zgodnie z normą PN-EN 1852-1 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu”.

Rury są produkowane o średnicy od 160 mm do 400 mm w klasie 8 kN/m<sup>2</sup> w odcinkach o długości 3 i 6 m.

Rury posiadają uszczelki trwale mocowane w kielichu rury w trakcie procesu produkcyjnego. Kształtki posiadają uszczelki wargowe. Kielich każdej rury formowany jest indywidualnie wokół uszczelki, dzięki czemu dopasowuje się bardzo dokładnie do jej kształtów, gwarantując szczelne i trwałe złącze. Uszczelka montowana na gorąco, jest na stałe zespolona z kielichem. Rury posiadają znakowanie od wewnątrz.

Przed zasypaniem sieć należy zinwentaryzować geodezyjnie. Po ułożeniu przewodów w wykopie należy je przedmuchać, oczyścić, a następnie poddać próbie wytrzymałości i szczelności.

Z uwagi na konfigurację terenu, istnieje możliwość poprowadzenia sieci sanitarnych grawitacyjnych o minimalnym spadku zgodnie z nachyleniem terenu do projektowanej przepompowni ścieków sanitarnych zlokalizowanej na dz. nr 258 w m. Niwy oraz od projektowanej studni rozprężnej do przebudowywanej przepompowni ścieków w m. Ługi, zlokalizowanej na terenie dz. nr 52/1.

System projektowanych rur kanalizacyjnych posiada pełny asortyment kształtek (trójniki, nasuwki), przejść szczelnych oraz łączników z innymi materiałami.

Studnie na projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej projektuje się jako Ø1500, Ø1200, Ø1000 betonowe z betonu B45 łączone na wpust i pióro lub za pomocą uszczelki. Część górna komory roboczej wykonana zostanie z kręgów prefabrykowanych z przykryciem płytą pokrywową prefabrykowaną. Płytę pokrywową należy posadzić na żelbetowych pierścieniach odciążających. Studzienki wyposażać we włazy kanałowe Ø600 typu ciężkiego. Włazy należy osadzić bezpośrednio na płycie pokrywowej lub na warstwie wyrównawczej z cegły kanalizacyjnej na zaprawie cementowej (zamiennie można zastosować pierścienie wyrównawcze) - dostosowując rzędną wjazdu do niwelety drogi lub terenu. Żeliwne stopnie żlazowe należy osadzić mijankowo, w rozstawie osiowym równym 30 cm, oraz w rozstawie pionowym równym 30 cm. Studnie należy skompletować i dobrać wysokościowo zgodnie z rysunkami profili podłużnych sieci i przyłączy. Dno studni projektuje się jako prefabrykat z gotową kinetą i przejściami szczelnymi dla rur

#### **Kolektory tłoczne**

Odprowadzenie ścieków z projektowanej przepompowni ścieków zaprojektowano w technologii polietylenowej z rur PE-HD o średnicy dn 90 mm PE100 SDR 17. W zakresie opracowania ujęto rurociąg tłoczny ułożony w pasie drogi gminnej, terenach należących do gminy, terenach należących do Skarbu Państwa we władaniu Państwowego Gospodarstwa Leśnego lasów Państwowych oraz terenów należących do Skarbu Państwa we władaniu Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (droga krajowa nr 22).

Rury PE produkowane są o średnicach od 20 do 110 mm w zwojach na ciśnienia PN 10; 12,5; 16 bar oraz od 90 do 1200 mm w sztangach w szeregach SDR 11; 13,6; 17; 17,6; 21; 22; 26; 27,6; 33; 41 na ciśnienie nominalne od PN 2,5 do PN 16 bar.

Rury ciśnieniowe produkowane są zgodnie z normą PN-EN 12201-2, a także aprobatą techniczną ITB: AT/99-02-0797-04.

Złączki zaciskowe PP do rur PE produkowane są zgodnie z aprobatą AT-15-7945/2009, złączki posiadają atest higieniczny PZH HK/W/0391/01/2010.

Rury PE 80 i 100 mogą być stosowane do transportu ścieków o przepływie okresowym do +75 stp C i +40 stp C przy przepływie ciągłym. Możliwe jest stosowanie rur na terenach objętych szkodami górniczymi zgodnie z opinią techniczną wydana przez Główny Instytut Górnictwa w Katowicach.

Standardowo rury kanalizacyjne PE SN  $\geq$  8kN/m<sup>2</sup> mogą być układane z przykryciem na koronę

rury od 1,0 m do 8,0 m przy zagęszczeniu gruntu piaszczystego minimum 90 % Proctora w terenach zielonych i 95% w drodze oraz wykonaniu wszystkich prac montażowych z nadzorem na podłożu bez kamieni. Zagęszczenie gruntu w strefie ułożenia przewodu oraz doboru gruntu podatnego na zagęszczenie należy prowadzić zgodnie z wytycznymi podanymi w PN-ENV 1046. Rury PE w szeregu SDR 11 do 17,6 posiadają wysoką sztywność obwodową, dzięki temu początkowe odkształcenie przewodów układanych w gruncie będzie na niskim poziomie. Dla rur SN16 przy zagęszczeniu Proctora >90% bez obciążenia ruchem początkowe odkształcenie przewodów wynosi ok. 2% wg PN-EN 13476-3:2007 (U).

Rury PE SDR od 11 do 17,6 mogą być stosowane w systemach kanalizacji, które ze względu na małą głębokość przykrycia oraz wysokie obciążenie wymagają rur o wysokiej sztywności obwodowej. W przypadku rur kanalizacyjnych układanych w gruncie poza pasem drogowym, zaleca się stosowanie rur o sztywności obwodowej min. SN 4, natomiast w pasie drogowym rur SN 8.

#### Odporność na ścieranie

Rury i kształtki produkowane są zgodnie z normą PN-EN 12201 są odporne na ścieranie. Należy zauważyć, że średnia abrazja rur termoplastycznych w okresie 100 lat, stosowanych do przesyłu ścieków zawierających piasek, nie przekracza 0,5 mm. Zgodnie z normą PN-EN 295-3 minimalna odporność na abrazję wewnętrznej wykładziny rury przy 100 000 cyklach nie może być większa niż 0,2 mm. Rury z PE spełniają te wymagania dzięki czemu można je stosować przy renowacjach przewodów.

#### Odporność chemiczna

Rury PE posiadają wysoką odporność na szereg związków chemicznych w zakresie pH od 2 do 12.

#### Połączenia

Rury ciśnieniowe PE można łączyć stosując:

- Złączki zaciskowe;
- Zgrzewanie doczołowe, kształtki segmentowe;
- Zgrzewanie doczołowe;
- Połączenia kołnierzowe;
- Łączniki kompensacyjne (instalacje nadziemne)

Na kolektorze tłocznym projektuje się studnię betonową wyposażoną w czyszczak rewizyjny kołnierzowy z zaworem hydrantowym DN 100.

Rurociąg tłoczny zakończony będzie w tworzywowej studni rozprężnej zlokalizowanej na terenie działki nr 130/1.

#### Przepompownia ścieków sanitarnych w m. Niwy

Do przepompowywania ścieków zaprojektowano przepompownię ścieków.

Wypożyczenie przepompowni obejmuje:

1. Pompy FZE.3.35 ch 9,2 kW – szt. 2
2. Zbiornik wykonany z betonu B-45 o wymiarach 1500x3900 mm

Wypożyczenie przepompowni obejmuje:

- podest obsługowy – stal kwasoodporna + krata TWS
- łańcuch do opuszczania i wyciągania pompy – stal kwasoodporna
- drabinka żłazowa – stal kwasoodporna
- właz jednoskrzydłowy z zamkiem oraz zabezpieczeniem przeciw samoczynnemu zamykaniu o wymiarze 1000x1000 mm – stal nierdzewna
- system wentylacji grawitacyjnej Ø110 – PVC
- filtr antyodorowy FK110\_BIO
- orurowanie wewnątrz pompowni ze śrubami, kołnierzami DN80
- szafka sterowniczo-zasilająca – UZS.8 v 5 z sygnalizacją opt.-dźwięk. – ABS, poliwęglan
- sonda hydrostatyczna wraz z pływakami i okablowaniem w obrębie zbiornika 10 m
- pompa zatapialna FZE.3.35 ch
- kable zasilające pomp o długości 10 m
- kolano stopowe sprzęgające – sprzęg dolny ZSP.3 + prowadnice - żeliwo

- zawór zwrotny DN80 – żeliwo sferoidalne
- zasuwka odcinająca kołnierzowa DN80 zamontowane wewnątrz - żeliwo sferoidalne
- przyłączy do płukania z nasadą do przyłączenia węża

### **Przepompownia ścieków sanitarnych w m. Ługi**

Do przepompowywania ścieków zaprojektowano przepompownię ścieków.

Wyposażenie przepompowni obejmuje:

1. Pompy FZY.1.52 9,2 kW – szt. 2
2. Zbiornik wykonany z betonu B-45 o wymiarach 1500x4500 mm

Wyposażenie przepompowni obejmuje:

- podest obsługowy – stal kwasoodporna + krata TWS
- łańcuch do opuszczania i wyciągania pompy – stal kwasoodporna
- drabinka żłazowa – stal kwasoodporna
- właz jednoskrzydłowy z zamkiem oraz zabezpieczeniem przeciw samoczynnemu zamykaniu o wymiarze 1000x900 mm – stal nierdzewna
- system wentylacji grawitacyjnej Ø110 – PVC
- właz przejezdny Ø800, Kl D-400 - żeliwo
- orurowanie wewnątrz pompowni ze śrubami, kołnierzami DN65
- szafka sterowniczo-zasilająca – UZS.8 v 5 z sygnalizacją opt.-dźwięk. – ABS, poliwęglan
- sonda hydrostatyczna wraz z pływakami i okablowaniem w obrębie zbiornika 10 m
- pompa zatapialna FZY.1.52
- kable zasilające pomp o długości 10 m
- kolano stopowe sprzęgające – sprzęg dolny ZSP.2 + prowadnice - żeliwo
- zawór zwrotny DN65 – żeliwo sferoidalne
- zasuwka odcinająca kołnierzowa DN65 zamontowane wewnątrz - żeliwo sferoidalne
- przyłączy do płukania z nasadą do przyłączenia węża

### **3.10 Roboty ziemne.**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych wytyczyć osie sieci mając na uwadze nadziemne i podziemne uzbrojenie.

Teren objęty bezpośrednio robotami ogrodzić i oznakować, a w porze nocnej oświetlić. Wykopy Prowadzić mając na uwadze ( w miarę możliwości) zachowanie ciągłości ruchu pojazdów i dojazdów do posesji.

**Wszystkie roboty ziemne należy prowadzić stosując się do zapisów decyzji i uzgodnień zarządców dróg. W obrębie pasa drogowego DK22 prace wykonać metodą bezwykopową.**

W miejscach występowania istniejącego podziemnego uzbrojenia wykopy wykonywać wyłącznie ręcznie w uzgodnieniu z właścicielem sieci.

Wykopy wykonywać mechanicznie lub ręcznie jako wąsko przestrzenne umocnione. Wykopy wykonywane na poziomie występowania wody gruntowej wykonywać jako umocnione i odwadniać. Wykopy rozpoczynać po wytyczeniu osi kanału przez geodetę. Wykop pogłębić do rzędnej dna kanału mechanicznie lub ręcznie, a pozostałą część wykopu na grubość podsypki ręcznie. Wykopy wykonać zgodnie z lokalizacją kolektora, na planie sytuacyjnym. Miejsce składowania urobku na odkład, lub w/g wskazań inwestora.

Przy wykonywaniu wykopów uwzględnić ich zabezpieczenie przed napływem wód opadowych spływających po terenie. Po zakończeniu robót ziemnych Wykonawca powinien doprowadzić teren do stanu pierwotnego, łącznie z zagęszczeniem gruntu w drogach utwardzonych 98% i gruntowych 96%, a wierzchnią warstwę dróg gruntowych warstwą żużla lub tłucznia - zgodnie ze stanem istniejącym, przed rozpoczęciem prac.

W miejscach, gdzie mogą wystąpić grunty słabonośne na wysokości posadowienia rurociągu wybrać je, a wyrobisko zasypać pospółką lub żwirem odpowiednio zagęszczając. W terenie podmokłym zastosować na czas robót odwodnienie wykopów (igłofiltry). Obsypka rurociągu musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur. Do obsypywania należy stosować grunt niespoisty

dający się zagęszczać, pobawiony grudek ziemi, kamieni, lodu, zamarzniętych brył itp. Maksymalna wielkość ziaren materiału znajdującego się w bezpośrednim sąsiedztwie z rurą nie powinna przekraczać 10% średnicy rury. Powyżej obsypki wykop zasypywać należy gruntem rodzimym. Grunt zagęszczać warstwami 20-30cm do wskaźnika zagęszczenia 95% wg standardowej skali Proctora. Prace w sąsiedztwie kabli energetycznych wykonywać zgodnie z wytycznymi prowadzenia prac w pobliżu kabli energetycznych. Słupy oświetleniowe oraz telekomunikacyjne i energetyczne zabezpieczyć przed przewróceniem się. W pobliżu studni telekomunikacyjnych prace prowadzić bez wykopowo, aby uniknąć uszkodzenia studni.

#### **UWAGA:**

- *Autorzy opracowania nie ponoszą odpowiedzialności za ujawnione w trakcie realizacji robót, niezainwentaryzowane uzbrojenie terenu znajdujące się na trasie projektowanej inwestycji.*
- *Przed przystąpieniem do zasypania wykopu sieć kanalizacji sanitarnej musi zostać zainwentaryzowana geodezyjnie i naniesiona na aktualny plan zagospodarowania terenu przez właściwą jednostkę geodezyjną.*

### **3.11 Odbiór techniczny.**

Do czynności odbiorowych należy:

- a) sprawdzić zgodność kompletu dokumentacji projektowej wraz z wymaganymi dokumentami
- b) sprawdzić zgodność wykonania, sieci kanalizacji sanitarnej oraz pozostałej infrastruktury technicznej, z dokumentacją, naniesienie ewentualnych zmian przez autora projektu a w szczególności:
- c) sprawdzenie dna wykopu,
- d) sprawdzenie izolacji rur i spoin – lista spawów,
- e) sprawdzenie zainstalowanej armatury i uzbrojenia na poszczególnych sieciach
- f) sprawdzenie czystości ułożonych przewodów kanalizacyjnych
- g) przeprowadzenie próby szczelności na poszczególnych sieciach
- h) skontrolowanie materiału użytego do wykonania robót ziemnych
- i) sprawdzenie poprawności ułożenia drutu sygnalizacyjnego i taśmy ostrzegawczej

### **3.12 Próba szczelności**

Hydrauliczne próby szczelności ułożonych przewodów kanalizacji sanitarnej przeprowadzić należy zgodnie z wymaganiami PN-B-10725/1997 lecz zaleca się stosować normę europejską EN805: 1996, która dotyczy przeprowadzenia prób szczelności rurociągów PCV i PE. Polska norma nie uwzględnia zjawiska pękania rur PCV i PE.

### **3.13 Dokumentacja techniczna sieci kanalizacji sanitarnej**

Zgodnie z wymogami Prawa budowlanego - ustawa z dnia 7.07.1994r., Dz. U. z 2021 r, poz. 2351 z późniejszymi zmianami, w trakcie realizacji budowy sieci kanalizacji sanitarnej na placu budowy powinna znajdować się dokumentacja budowy składająca się z :

- dokumentacji projektowej budowy wraz z decyzją o pozwoleniu na budowę
- dziennik budowy zatwierdzony przez właściwy organ Nadzoru Budowlanego
- ewentualnego potwierdzenie zgłoszenia budowy we właściwym organie administracji budowlanej
- karty technologicznej zgrzewania
- protokołów odbiorów technicznych
- operatów geodezyjnych – potwierdzonych przez geodetę o przebiegu przewodów kanalizacyjnych zgodnie z projektem budowlanym
- dziennik montażowy zawierający listę zgrzewów oraz spawów prowadzoną przez kierownika budowy, na którą składa się szkic trasy sieci wodociągowych, usytuowanie zgrzewu lub spawu (mb trasy), numer kolejny zgrzewu lub spawu, metoda zgrzewania lub spawania oraz numer uprawnień zgrzewacza lub spawacza a także numer karty kontrolnej.



### **3.14 Inwentaryzacja ewidencja sieci uzbrojenia terenu.**

1. Sieć uzbrojenia terenu podlega inwentaryzacji i ewidencji.
2. Inwestorzy są zobowiązani:
  - uzgadniać usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu z terenowymi organami administracji państwowej;
  - zapewnić wyznaczenie, przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych, usytuowania obiektów budowlanych wymagających pozwolenia na budowę, a po zakończeniu ich budowy, dokonanie geodezyjnych pomiarów powykonawczych i sporządzenie związanej z tym dokumentacji.
3. Geodezyjne pomiary powykonawcze sieci podziemnego uzbrojenia terenu, układanej w wykopach otwartych, należy wykonać przed ich zakryciem.

### **3.15 Wpływ obiektu budowlanego na środowisko – Charakterystyka ekologiczna inwestycji.**

Zgodnie z kryteriami Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. (Dz. U. Nr 213) inwestycja wymagała uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia prowadzona będzie z wykorzystaniem najnowszych rozwiązań procesowych i technicznych eliminujących do minimum oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko, zarówno na etapie budowy jak i podczas jego eksploatacji. Projektowana inwestycja nie będzie miała niekorzystnego wpływu na środowisko:

- Środowisko gruntowo-wodne nie ulegnie zanieczyszczeniu.
- Stosunki wodne nie ulegną zmianie.
- W fazie budowy mogą powstać zanieczyszczenia powietrza takie jak: emisja zanieczyszczeń z silników (koparek, spycharek, samochodów transportowych, agregatów prądotwórczych), emisja zanieczyszczeń przy procesach spawania związanych z łączeniem odcinków kolektorów tłocznych sieci kanalizacji sanitarnej, zapylenie przy przemieszczaniu mas ziemnych. Oddziaływanie te mają charakter krótkoterminowy związany wyłącznie z etapem budowy. Uciążliwości te ustąpią wraz z zakończeniem realizacji przedsięwzięcia. W trakcie budowy zastosowany zostanie reżim technologiczny, zapewniający konieczność stosowania sprawnych maszyn i urządzeń oraz systemu zabezpieczeń, zmniejszającego do minimum zanieczyszczenia atmosfery w wyniku pracy sprzętu. W okresie eksploatacji grawitacyjno-tłocznej sieci kanalizacji sanitarnej nie będą odprowadzane do atmosfery zanieczyszczenia.
- Budowa grawitacyjno-tłocznej sieci kanalizacji sanitarnej prowadzona będzie z wykorzystaniem standardowych maszyn budowlanych. Podczas pracy sprzętu powstawać będą hałas i drgania, wynikające z pracy maszyn. W celu ograniczenia uciążliwości, roboty będą wykonywane w porze dziennej. Wymienione uciążliwości będą mieć charakter okresowy i miejscowy oraz ustąpią po zakończeniu prac budowlanych. Eksploatacja grawitacyjno-tłocznej sieci kanalizacji sanitarnej nie powoduje zmian w klimacie akustycznym.

Odpady budowlane.

Podczas realizacji grawitacyjno-tłocznej sieci kanalizacji sanitarnej powstaną odpady należące do 17 grupy odpadów, wg klasyfikacji zawartej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206):

- grunt z wykopów w postaci gleb i gruntów rodzimych, w tym kamienie (kod 170504);
- odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów (kod 170101);
- zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu (kod 170904);
- płuczka wiertnicza będąca roztworem wodnym bentonitu po zakończeniu wierceń i oczyszczeniu z urobków (kod 170904);
- opakowania: folie, papiery (kod 170904);
- odpady biodegradowalne: usunięte w wyniku budowy: krzewy i inne rośliny (kod 170904).

Powstające w trakcie realizacji przedsięwzięcia odpady powinny zostać zagospodarowane przez Wykonawcę robót – magazynowane w wyznaczonych na terenie zaplecza budowy miejscach magazynowych, w pojemnikach bądź zasiekach. Odpady przekazywane będą do odzysku lub

unieszkodliwienia podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia lub na składowisko odpadów. Wykonawca robót jako wytwórca odpadów zobowiązany jest do złożenia, na 30 dni przed rozpoczęciem prac budowlanych powodujących wytwarzanie odpadów, informacji o wytwarzanych odpadach innych niż niebezpieczne oraz o sposobie ich zagospodarowania.

### **3.16 Uwagi końcowe.**

Rzędne zwieńczenia studni dostosować do rzędnych terenu.

Roboty ziemne i montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, i obowiązującymi „Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” – Tom I i II oraz instrukcją montażową producentów zastosowanych materiałów i urządzeń.

Wszelkie odstępstwa i zmiany od projektu winny być każdorazowe uzgadniane z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.

Uzgodnione zmiany powinny być niezwłocznie naniesione w dokumentacji powykonawczej.

Oprócz wyżej wymienionych warunków należy roboty prowadzić zgodnie z instrukcją montażową producentów przyjętych do realizacji materiałów.

Dopuszcza się dokonanie zmian w zakresie producentów lub zastosowania innych technologii spełniających standard i wymagania przyjętych w projekcie rozwiązaniom.

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem. W razie konieczności podejmowania decyzji w sprawach nie objętych projektem należy niezwłocznie porozumieć się z inspektorem nadzoru i projektantem. Wszelkie wnioskowane zmiany w stosunku do niniejszego opracowania winny być uzgodnione z autorem projektu.

**Projekt zagospodarowania terenu został opracowany zgodnie z:  
DECYZJA NR 1/2022 O USTALENIU LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU  
PUBLICZNEGO  
Z DNIA 18.03.2022r. oraz DECYZJĄ NR 10/2021Z DNIA 21.12.2021  
USTALAJĄCEJ ŚRODOWISKOWE UWARUNKOWANIA DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

mgr inż. Jakub Mańdzij  
Uprawniony do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.  
Nr ewid. upr. LBS/0010/PWOS/07

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA