

## SPIS TREŚCI

Oświadczenie projektanta.....	4
Uprawnienia i przynależność do Izby Inżynierów Budownictwa.....	5
I. 7	
II. CZĘŚĆ OPISOWA.....	7
1. Inwestor: .....	7
2. Podstawy formalno – prawne opracowania.....	7
3. Przedmiot i zakres opracowania.....	7
4. Celowość inwestycji.....	8
5. Sieć kanalizacji sanitarnej.....	8
5.1. Zestawienie długości sieci.....	8
5.2. Zestawienie ogólnej ilości ścieków.....	8
5.3. Dobór pompowni.....	8
5.3.1. Dobór pompowni P1.....	8
5.3.2. Dobór pompowni P2.....	9
5.3.3. Dobór pompowni P3.....	9
6. Warunki gruntowe.....	10
7. Wykonanie.....	10
7.1. Trasowanie sieci.....	10
7.2. Roboty ziemne.....	10
7.3. Rurociągi grawitacyjne.....	11
7.4. Rurociągi ciśnieniowe.....	12
7.5. Studzienki betonowe.....	12
7.6. Pompownia.....	13
7.6.1. Montaż pompowni.....	13
7.6.2. Zbiornik pompowni.....	13
7.6.3. Zasilanie projektowanych pompowni ścieków.....	14
7.6.4. Zagospodarowanie terenu pompowni.....	14
7.7. Studzienka rozprężna.....	15
7.8. Studzienka odpowietrzająca.....	15
7.9. Studzienki na kanałach bocznych.....	15
7.10. Odtworzenie nawierzchni.....	15
7.10.1. Odtworzenie jezdni o nawierzchni asfaltowej.....	15
7.10.2. Odtworzenie nawierzchni chodnika.....	16
8. Odbiór końcowy sieci kanalizacyjnej.....	16
9. Eksploatacja i konserwacja.....	16
10. Uwagi końcowe.....	17
11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	17
11.1. Zakres robót.....	17
11.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	18
11.3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń.....	18
11.4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.....	18
11.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	19

## II. CZĘŚĆ GRAFICZNA.

1.0	Mapa orientacyjna .....	20
2.1	Projekt zagospodarowania terenu - mapa nr 1 .....	21
2.2	Projekt zagospodarowania terenu - mapa nr 2 .....	22
2.3	Projekt zagospodarowania terenu - mapa nr 3 .....	23
2.4	Projekt zagospodarowania terenu - mapa nr 4 .....	24
2.5	Projekt zagospodarowania terenu - mapa nr 5 .....	25
2.6	Projekt zagospodarowania terenu - mapa nr 6 .....	26
2.7	Projekt zagospodarowania terenu - mapa nr 7 .....	27
2.8	Projekt zagospodarowania terenu - mapa nr 8 .....	28
2.9	Projekt zagospodarowania terenu - mapa nr 9 .....	29
2.10	Projekt zagospodarowania terenu - mapa nr 10 .....	30
3.1	Zagospodarowanie terenu pompowni P1 .....	31
3.2	Zagospodarowanie terenu pompowni P2 .....	32
3.3	Zagospodarowanie terenu pompowni P3 .....	33
4.1	Studzienka kanalizacyjna .....	34
4.2	Studzienka na kanale bocznym .....	35
4.3	Zestawienie studni kanalizacyjnych .....	36
4.4	Zestawienie studni na kanałach bocznych .....	37
5.0	Studzienka rozprężna .....	38
6.0	Studzienka odpowietrzająca .....	39
7.0	Pompownia .....	40
8.0	Posadowienie rurociągów w wykopie .....	41
9.0	Zabezpieczenie kolizji .....	42

## III. ZAŁĄCZNIKI

A.	Decyzja nr 35/2018 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, pismo nr RNP.6733.32.2018 z dnia 31.10.2018r. wydana przez Wójta Gminy Przemęt. ....	43
B.	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia, pismo nr RNP.6220.22.2016 z dnia 08.05.2017r. wydana przez Wójta Gminy Przemęt .....	47
C.	Decyzja o uzgodnieniu przebiegu projektowanej trasy sieci kanalizacyjnej sanitarnej, pismo nr PZD.4201.267.2018 z dnia 14.12.2018r. wydana przez Zarząd Powiatu Wolsztyńskiego. ....	56
D.	Protokół narady koordynacyjnej GK.6630.294.2018 z dnia 06.12.2018r, dotyczący koordynacji sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu wydane przez Starostę Wolsztyńskiego .....	60

## **Oświadczenie projektanta**

o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami  
oraz zasadami wiedzy technicznej

### **PROJEKTANT**

Ja niżej podpisany: **Włodzimierz Leonarczyk**  
Zamieszkały: **64-130 Rydzyna, ul. Pompeo Ferrariego 1**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U. 2013r. poz. 1409 z późn. zm.) zgodnie z art. 20 ust 4 tej ustawy oświadczam, że:

projekt budowlany:

### **BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI SIEKÓWKO GM. PRZEMĘT,**

obręb Siekówko: dz. nr: 56, 107, 445, 439, 441, 22, 23, 290, 244/1, 269, 67/7;  
obręb Przemęt: dz. nr: 129, 131, 780, 782, 271;

**opracowany dla: GMINA PRZEMĘT 64-234 Przemęt, ul. Jagiellońska 8**  
opracowany dla: GMINA PRZEMĘT 64-234 Przemęt, ul. Jagiellońska 8

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami  
oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zawartych powyżej.

.....  
(podpis projektanta)

## Uprawnienia i przynależność do Izby Inżynierów Budownictwa

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Lesznie  
Wydział Gospodarki Przestrzennej

Leszno, dnia 25 lipca 1994 r.

Nr ewid. 1686/94/Io

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

Na podstawie §1 ust.5, §2 ust.1 pkt.1 i §13  
ust.1 pkt.4 lit. a i c rozporządzenia Ministra Gospodar-  
ki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budow-  
nictwie /Dz.U.Nr 8 poz.46 ze zmianami Dz.U.Nr 42 poz.334  
z 1988r. i Dz.U.Nr 69 poz.299 z 1991 r./ stwierdza się,  
że Pan

WŁODZIMIERZ LEONARCZYK

magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony dnia 19.V.1953r. w Jutrosinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykony-  
wania samodzielnej funkcji

p r o j e k t a n t a

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

w zakresie:- sieci kanalizacyjnych,

- ochrony środowiska

Pan WŁODZIMIERZ LEONARCZYK jest upoważniony do:

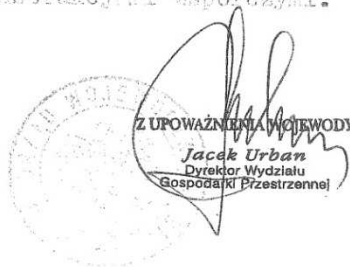
- 1/ sporządzania projektów sieci kanalizacyjnych ubrojenie  
terenu, -----
- 2/ sporządzania projektów instalacji i urządzeń służących  
do ochrony przed zanieczyszczeniem wód i gleby, łącznie  
ze związanymi z nimi konstrukcjami wsporczymi.

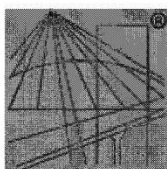
Otrzymuje:

1/ Włodzimierz Leonarczyk

ul. Bukaraka 22/7  
64-100 Leszno

2/ a/a





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-D6L-5YD-K4P \*

Pan Włodzimierz Leonarczyk o numerze ewidencyjnym WKP/IS/2753/01  
adres zamieszkania ul. Pompeo Ferrariego 1, 64-130 Rydzyna  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-07-02 roku przez:

Jerzy Stroński, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.****II. CZĘŚĆ OPISOWA****1. Inwestor:**

**GMINA PRZEMĘT**  
**64-234 Przemęt, ul. Jagiellońska 8**

**2. Podstawy formalno – prawne opracowania.**

- Umowa z Inwestorem.
- Ustalenia z Inwestorem – założenia techniczne.
- Aktualne mapy sytuacyjno - wysokościowe.
- Decyzja nr 35/2018 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, pismo nr RNP.6733.32.2018 z dnia 31.10.2018r. wydana przez Wójta Gminy Przemęt.
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia, pismo nr RNP.6220.22.2016 z dnia 08.05.2017r. wydana przez Wójta Gminy Przemęt.
- Decyzja o uzgodnieniu przebiegu projektowanej trasy sieci kanalizacyjnej sanitarnej, pismo nr PZD.4201.267.2018 z dnia 14.12.2018r. wydana przez Zarząd Powiatu Wolsztyńskiego.
- Uzgodnienie z Panem Piotrowskim Damianem zam. Siekówko 48 z dnia 16.11.2016, przebiegu sieci kanalizacji sanitarnej oraz lokalizacji pompowni ścieków na działce nr 23.
- Zgoda na lokalizację projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej na działce nr 439 położonej w Siekówku, pismo nr GN.6853.60.2018 z dnia 27.11.2018 wydana przez Starostę Wolsztyńskiego.
- Uzgodnienia, materiały i informacje uzyskane podczas wizji lokalnej, literatura, normy i normatywy.

**3. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży sanitarnej sieci kanalizacyjnej dla miejscowości Siekówko na terenie gminy Przemęt .

Prace projektowe w swoim zakresie obejmują obszar znajdujący się na działkach o numerach geodezyjnych:

- ❖ obręb Siekówko: dz. nr: 56, 107, 445, 439, 441, 22, 23, 290, 244/1, 269, 67/7;
- ❖ obręb Przemęt: dz. nr: 129, 131, 780, 782, 271;

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowana jest pod powierzchnią terenu i nie wymaga trwałego wydzielenia gruntów. Budowa nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich.

## 4. Celowość inwestycji.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej ma za zadanie odbierać ścieki bytowo – gospodarcze z zamieszkałych posesji. Docelowym odbiornikiem ścieków będzie oczyszczalnia w Przemęcie.

Teren objęty opracowaniem nie posiada sieci kanalizacyjnej, ścieki odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych i wywożone taborem asenizacyjnym do oczyszczalni ścieków.

## 5. Sieć kanalizacji sanitarnej.

Zaprojektowano:

- 3 pompownie ścieków,
- 42 studzienki betonowe  $\phi 1000$  mm,
- 105 studzienki z PCV  $\phi 315$  mm na doprowadzeniach do posesji (kanałach bocznych)
- 2 studzienkę rozprężną z PE  $\phi 1000$  mm,
- 1 studzienkę odpowietrzającą betonową  $\phi 1200$  mm.

### 5.1. Zestawienie długości sieci.

Zaprojektowano rurociągi w ilości:

Rurociągi główne PCV-U SN 8 $\phi 200$ :	$\sum \phi 200 = 2573,70$ m
Doprowadzenia do posesji PCV-U SN 8 $\phi 160$	$\sum \phi 160 = 709,35$ m
Rurociągi tłoczne PEHD 100, SDR 17, $\phi 90$ :	$\sum \phi 90 = 1434,55$ m
Rurociągi tłoczne PEHD 100, SDR 17, $\phi 160$ :	$\sum \phi 90 = 2957,50$ m

### 5.2. Zestawienie ogólnej ilości ścieków.

Obliczono dla Pompowni 1:

Średni dobowy odpływ ścieków:	$Q_{\text{śrdb}} = 68,2$ [m <sup>3</sup> /d]
Maksymalny dobowy odpływ ścieków:	$Q_{\text{maxdb}} = 102,3$ [m <sup>3</sup> /d]
Maksymalny godzinowy odpływ ścieków:	$Q_{\text{max h}} = 9,38$ [m <sup>3</sup> /h]
	$Q_{\text{max h}} = 2,60$ [dm <sup>3</sup> /s]

Obliczono dla Pompowni 2:

Średni dobowy odpływ ścieków:	$Q_{\text{śrdb}} = 83,9$ [m <sup>3</sup> /d]
Maksymalny dobowy odpływ ścieków:	$Q_{\text{maxdb}} = 125,9$ [m <sup>3</sup> /d]
Maksymalny godzinowy odpływ ścieków:	$Q_{\text{max h}} = 11,54$ [m <sup>3</sup> /h]
	$Q_{\text{max h}} = 3,20$ [dm <sup>3</sup> /s]

### 5.3. Dobór pompowni.

#### 5.3.1. Dobór pompowni P1.

Doboru parametrów przepompowni dokonano w oparciu o następujące dane:

- średni dobowy dopływ ścieków:  $Q_{\text{śrdb}} = 68,2$  m<sup>3</sup>/db
- maksymalny godzinowy dopływ ścieków:  $Q_{\text{max h}} = 9,38$  m<sup>3</sup>/h
- rzędna terenu w miejscu projektowanej przepompowni: 61,40 m n.p.m
- rzędna dna kanałów dopływowych: 57,74 m n.p.m
- rzędna odbiornika: 59,90 m n.p.m

- długość przewodu tłoczego: 612,85 m

Projektowe parametry pompowni:

- średnica zbiornika: 1500 mm
- materiał: beton
- wysokość: 4,07 m

Projektowe parametry jednej pompy:

- wydajność:  $Q = \text{ok. } 5,0 \text{ l/s}$
- wysokość podnoszenia:  $H = \text{ok. } 20,7 \text{ m}$
- nominalna moc silnika:  $P = 6,0 \text{ [kW]}$

### 5.3.2. Dobór pompowni P2.

Doboru parametrów przepompowni dokonano w oparciu o następujące dane:

- średni dobowy dopływ ścieków:  $Q_{\text{śrdb}} = 83,9 \text{ m}^3/\text{db}$
- maksymalny godzinowy dopływ ścieków:  $Q_{\text{max h}} = 11,54 \text{ m}^3/\text{h}$
- rzędna terenu w miejscu projektowanej przepompowni: 60,41 m n.p.m
- rzędna dna kanałów dopływowych: 57,83 m n.p.m
- rzędna odbiornika: 60,57 m n.p.m
- długość przewodu tłoczego: 427,95 m

Projektowe parametry pompowni:

- średnica zbiornika: 1200 mm
- materiał: beton
- wysokość: 3,29 m

Projektowe parametry jednej pompy:

- wydajność:  $Q = \text{ok. } 4,0 \text{ l/s}$
- wysokość podnoszenia:  $H = \text{ok. } 17,9 \text{ m}$
- nominalna moc silnika:  $P = 4,0 \text{ [kW]}$

### 5.3.3. Dobór pompowni P3.

Doboru parametrów przepompowni dokonano w oparciu o następujące dane:

- średni dobowy dopływ ścieków:  $Q_{\text{śrdb}} = 68,2 \text{ m}^3/\text{db}$
- maksymalny godzinowy dopływ ścieków:  $Q_{\text{max h}} = 9,38 \text{ m}^3/\text{h}$
- rzędna terenu w miejscu projektowanej przepompowni: 61,40 m n.p.m
- rzędna dna kanałów dopływowych: 57,74 m n.p.m
- rzędna odbiornika: 59,90 m n.p.m
- długość przewodu tłoczego: 2957,50 m

Projektowe parametry pompowni:

- średnica zbiornika: 1500 mm
- materiał: beton



- wysokość: 4,20 m

Projektowe parametry jednej pompy:

- wydajność:  $Q = \text{ok. } 12,0 \text{ l/s}$
- wysokość podnoszenia:  $H = \text{ok. } 31,7 \text{ m}$
- nominalna moc silnika:  $P = 11,0 \text{ [kW]}$

## 6. Warunki gruntowe.

Stwierdza się stropową partię utworów czwartorzędowych z występowaniem następujących rodzajów gruntów:

- gleba lub nasyp niebudowlany,
- grunty niespoiste: piaski drobne.
- grunty spoiste: piaski gliniaste

Inwestycję zaliczono do II kategorii geotechnicznej - proste warunki gruntowe. Parametry gruntu są korzystne dla posadowienia sieci kanalizacyjnej.

## 7. Wykonanie.

### 7.1. Trasowanie sieci.

Wytyczenia trasy sieci kanalizacji sanitarnej dokona uprawniony geodeta zgodnie z niniejszym projektem *RYS NR 2.X PROJEKT ZAGOSPODAROWNIA TERENU*.

### 7.2. Roboty ziemne.

Istniejące uzbrojenie terenu w pasie technicznym dróg oraz w zakresie opracowania stanowią: przewody telekomunikacyjne i energetyczne podziemne, linie energetyczne napowietrzne, sieć wodociągowa i kanalizacja deszczowa. Głębokość posadowienia rurociągu kanalizacji sanitarnej uwzględnia usytuowanie istniejącego uzbrojenia.

Wykonawca zobowiązany jest przed przystąpieniem do prac opracować projekt organizacji ruchu na czas trwania prac i uzgodnić go z odpowiednią jednostką, a także zawiadomić właścicieli uzbrojenia, z którym nastąpi skrzyżowanie układanego wodociągu.

Przy granicach posesji mogą występować żywopłoty, krzewy oraz drzewa ozdobne.

Zebrać osobno nasyp niebudowlany z powierzchni dróg a przy zasypywaniu wykopów wbudować go jako ostatni na powierzchni.

Wykopy dla rurociągów grawitacyjnych przewidziano wykonać jako wąsko przestrzenne z zabezpieczeniem ścian.

Wykopy prowadzić mechanicznie przy pomocy koparki. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu, w zasięgu koron i korzeni drzew prace należy wykonywać ręcznie, szczególnie ostrożnie, by uniknąć ich uszkodzenia. Przy nadmiernych zbliżeniach przewodów układać metodą podkopu.

Urobek z wykopów, w miejscach umożliwiających składowanie, ułożyć na odkład, pozostały, w tym stanowiący nadmiar lub nienadający się do wbudowania, odwozić do miejsca składowania wyznaczone przez Inwestora.

Przy poziomie wody gruntowej zalegającej powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie na czas trwania prac montażowych. Przy wysokim stanie wód gruntowych odwadniać za pomocą igłofiltrów, przesiąki wodne odprowadzać metodą powierzchniową po dnie wykopu. Wypompowaną wodę odprowadzać do rowów melioracyjnych.

W trakcie trwania prac miejsca skrzyżowań z podziemną infrastrukturą należy wykonać zabezpieczenia poprzez wykonanie podwieszeń. Przewody kablowe należy zabezpieczyć dwudzielną rurą ochronną. Zabezpieczenia wykonać wg *RYS. NR 9.0 ZABEZPIECZENIE KOLIZJI*.

Zasypywanie wykopów należy wykonać po przeprowadzeniu kamerowania sieci, próby szczelności oraz inwentaryzacji geodezyjnej.

Przy zasypywaniu rurociągu wykonać obsypkę z ręcznym zagęszczeniem do wysokości 30 cm nad wierzch rury. Wypełnienie wykopu (obsypka, zasypka) może nastąpić gruntem z urobku, jeśli ten grunt spełnia warunki wyszczególnione w Specyfikacji Technicznej.

Przy zasypywaniu wykopów zwrócić uwagę na zagęszczanie zasypki wykopu w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego. Zasypkę należy zagęścić do min. 0,98 zmodyfikowanej wartości modułu Proctora.

Zasyp wykopu wykonać zgodnie z *RYS. NR 8.0 POSADOWIE RYROCIAGÓW W WYKOPIE*.

Odtworzyć nawierzchnie jezdni z kostki betonowej i asfaltowej, odtworzyć nawierzchnie chodników

Miejsca robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć przez ustawienie barierek i kładek dla pieszych, oświetlić w nocy światłami ostrzegawczymi oraz ustawić odpowiednie znaki drogowe zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu.

### **7.3. Rurociągi grawitacyjne.**

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano z rur PCV-U ze ścianką litą, klasy S, SN 8, kanalizacyjnych kielichowych uszczelnianych uszczelką gumową, o średnicy  $\phi 160$  i  $\phi 200$ . Rurociągi ułożyć zgodnie ze spadkami podanymi w *RYS. NR 2.X*. Doprowadzenia z posesji (kanały boczne) wpinać do studzienek kanalizacyjnych (oznaczonych w części graficznej jako S...) lub poprzez kolano  $\phi 160/45^\circ$  w trójkąt redukcyjny  $\phi 200/160/45^\circ$  (W...)(zamontowany na rurociągu głównym).

Rurociągi główne  $\phi 200$  układać z projektowanym spadkiem. Doprowadzenia do posesji ułożyć ze spadkiem min 2,0 % (dopuszcza się zmianę nachylenia ze względu na usytuowanie istniejącego uzbrojenia podziemnego).

Na końcach rur kanałów bocznych (K...) zamontować studzienki z tworzywa sztucznego o średnicy  $\phi 315$  mm. Budowa odcinka kanalizacji na terenie nieruchomości prywatnej leży w gestii jej właściciela.

Przy doprowadzeniu rurociągu do studzienki na poziomie wyższym niż 0,5 m od dna należy wykonać połączenie kaskadowe wg *RYS. NR 4.1 STUDZIENKA KANALIZACYJNA*. Dla wykonanych rurociągów grawitacyjnych i studzienek wykonać próby szczelności na infiltrację i eksfiltrację.

## 7.4. Rurociągi ciśnieniowe.

Rurociągami tłocznymi będą transportowane ścieki z rurociągu tłoczego pompowni ścieków w m. Kluczewo, z pompowni P1i z pompowni P2 do studzienki rozprężnej Srozp. oraz z pompowni P3 do studzienki rozprężnej w oczyszczalni ścieków w m. Przemęt.

Rurociągi ułożyć wg RYS. NR 2.X.

Rurociąg tłoczny układany w wykopie otwartym wykonać z rur:

- PEHD 100, SDR 17, PN 10, o średnicy  $\phi$  90.
- PEHD 100, SDR 17, PN 10, o średnicy  $\phi$  160.

Przewierty sterowane wykonać z rur:

- PEHD 100, SDR 17, PN 10, o średnicy  $\phi$  90, dwuwarstwowych
- PEHD 100, SDR 17, PN 10, o średnicy  $\phi$  160, dwuwarstwowych.

Połączenia rurociągów wykonywać jako zgrzewanie doczołowe.

Zmian kierunku trasy wykonać przez gięcie rurociągu na placu budowy (wg wytycznych producenta) lub kształtek segmentowych.

Zmontowane rurociągi ciśnieniowe układane w wykopach otwartych należy zasypywać 30 cm warstwą gruntu oraz ułożyć taśmę znacznikową koloru niebieskiego o szerokości 20 cm, z pojedynczą wkładką stalową.

Dla wykonanego rurociągu tłoczego wykonać próbę ciśnieniową.

### ***Zestawienie długości rurociągu tłoczego:***

- |   |              |
|---|--------------|
| - układanego w wykopie otwartym:              | L= 1915,75 m |
| - wykonywanego metodą przewiertu sterowanego: | L= 2476,30 m |

## 7.5. Studzienki betonowe.

Zaprojektowano 42 studzienek betonowych  $\phi$  1000 mm o głębokości 100 – 362 cm.

Montować studzienki prefabrykowane wykonane z elementów z betonu C 35/45:

- dennica monolityczna posiadającą wyprofilowaną kinetę,
- kręgi i zwężki łączone na uszczelkę,

wyposażone fabrycznie w:

- stopnie żłazowe,
- osadzone przejścia szczelne dla rurociągów (tuleje osłonowe z uszczelką),

zwieńczone włazami żeliwnymi typu ciężkiego, z wypełnieniem betonowym, nośność 40 ton.

Elementy studzienek komponować wg RYS. NR 4.1 STUDZIENKA KANALIZACYJNA.

Wysokość zamówionych elementów powinna odpowiadać wysokości studzienek.

Wloty końcowych studzienek zaślepić korkami PCV  $\phi$  200.

Zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie kręgów betonowych oraz umieszczenie uszczelki gumowych. Elementy betonowe montować przy pomocy dźwigu.

## **7.6. Pompownia.**

Pompownię, złącze kablowe ZKP, szafę sterowniczą oraz oświetlenie terenu zlokalizować wg RYS.3.X.

### **7.6.1. Montaż pompowni.**

Zamówić kompletne pompownię o parametrach jak na RYS. NR 7,0 POMPOWNIA.

Lokalizację pompowni oznaczono na mapie sytuacyjnej. Zbiorniki dowieźć na plac budowy i dźwigiem posadzić w gotowym wykopie, na fundamencie betonowym (płytcie dennej) o wymiarach: 150 x 150 x 10 cm.

### **7.6.2. Zbiornik pompowni.**

Kompletna przepompownia została przyjęta jako wyrób gotowy, wykonany zgodnie z wymogami technologicznymi określonymi w projekcie, posiadająca niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

Wyposażenie pompowni:

- konstrukcja zbiornika betonowa klasy C35/45, zapewniająca szczelność i niewrażliwość na oddziaływanie otaczającego go środowiska,
- wykonanie w wersji nie przejazdowej, wjazd wejściowy wykonany ze stali kwasoodpornej, ocieplony, wyposażony w uchwyt do podnoszenia i zaczep do mocowania kłódki,
- dno ukształtowane w sposób zapobiegający odkładaniu się osadów.
- drabiny wykonane ze stali kwasoodpornej,
- poręcze i pomosty techniczne ze stali kwasoodpornej,
- elementy mocujące (wsporniki, kotwy) ze stali kwasoodpornej,
- osłona wlotu grawitacyjnego – deflektor ze stali kwasoodpornej,
- osadzone fabrycznie tuleje z uszczelką jako przejścia szczelne dla rurociągów,
- tuleja PVC dla doprowadzenia przewodów zasilających i sterowniczych.
- dwa kominki wentylacyjne – nawiewny i wywiewny wyprowadzone przez pokrywę betonową, dla P2 wyprowadzenie przez ścianę,
- dwie pompy zatapialne, z zabezpieczeniem termicznym silnika, z wirnikiem otwartym, z samouszczelniającym się połączeniem z kolanem sprzęgającym (stopowym) po upuszczeniu pompy na dno,
- prowadnice rurowe i łańcuchy (lub linki) do podnoszenia pomp ze stali kwasoodpornej,
- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie pomiarowym 0-4m H<sub>2</sub>O
- dwa regulatory poziomu (pływaki) z obciążnikiem,
- orurowanie wewnątrz przepompowni wykonane ze stali kwasoodpornej,
- połączenia kołnierzowe – śruby, podkładki, nakrętki ze stali kwasoodpornej,
- złączka stal/PE - połączenie w zbiorniku,
- armatura żeliwna kołnierzowa (obsługa z poziomu podestu):
- króciec do płukania instalacji: zawór płuczący z nasadą hydrantową T-52 z zaworem odcinającym.

### **7.6.3. Zasilanie projektowanych pompowni ścieków.**

Przepompownie ścieków zasilane będą z sieci energetycznej poprzez złącze ZKP z zintegrowanym układem pomiarowo - rozliczeniowym. Ze złącza ZKP wyprowadzić kabel typu YKY 5x10 mm<sup>2</sup> zasilający szafkę sterowniczą. Z szafy sterowniczej zasilany będzie również obwód oświetlenia pompowni.

Zabudować szafkę sterowniczą z tworzywa sztucznego, – stopień ochrony IP65, odporną na promieniowanie UV, zamykana na zamek patentowy, posadowioną na cokole.

Szafa sterownicza, przewody zasilające i przewody sygnalizacyjno - sterownicze dostarczone będą w komplecie wraz z pompownią. Doboru sposobu sterownia i zabezpieczeń dokona dostawca szafy sterowniczej.

Szafka sterownicza będzie realizować następujące funkcje:

- przemienność pracy pomp,
- automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy,
- możliwość odłączenia jednej pompy,
- poprzez sondę hydrostatyczną i pływakami (suchobieg i poziom alarmowy) - załączanie i wyłączanie pomp,
- w momencie awarii sondy hydrostatycznej, pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków,
- sygnalizuje występowanie stanów awaryjnych i alarmowych,
- zliczanie czasu pracy każdej z pomp,
- zliczanie liczby załączeń każdej z pomp,
- funkcje czyszczenia zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej
- sterowania poprzez wyłącznik zmierzchowy oświetleniem terenu.

**Monitoring pompowni zbudować w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS zgodny z istniejącym na Oczyszczalni Ścieków w Przemęcie wraz z oprogramowaniem, kartami SIM i komputerem.**

**Ostateczne parametry algorytmu sterowania automatycznego pompowni wykonawca uzgodni z Inwestorem.**

### **7.6.4. Zagospodarowanie terenu pompowni.**

Teren pompowni należy zagospodarować. Zebrać z powierzchni terenu glebę lub nasyp niebudowlany i zastąpić zagęszczonym piaskiem lub żwirem. Poziom terenu przy pompowni wynieść o 20 cm ponad teren przyległy, całość wyłożyć kostką betonową o grubości 6 cm na podsypce cementowo – piaskowej, na bokach kostki zamontować obrzeża trawnikowe na ławie betonowej z oporem. Kostkę ułożyć ze spadkiem na zewnątrz zapewniając spływ wód opadowych.

Wokół terenu pompowni wykonać ogrodzenie panelowe o wysokość 1,8 m. Panele ze wzmocnieniami (przetłoczeniami), wykonane ze zgrzewanych prętów o grubości 5 mm, cynkowanych ogniowo, montować na słupkach metalowych osadzonych w gniazdach.

Bramę rozwieraną dwuskrzydłową symetryczną wykonać z ramy stalowej, cynkowanej ogniowo, z wypełnieniem na wzór ogrodzenia, o szerokości 3,0 m.

Dla oświetlenia terenu zamontować oprawę sodową 70W na słupie parkowym o wysokości 4,0 m z załączaniem włącznikiem zmierzchowym oraz ręcznym. Zasilanie słupa oświetleniowego należy wykonać kablem YKY 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

### 7.7. Studzienka rozprężna.

Ścieki tłoczone będą rurociągiem ciśnieniowym z pompowni do studzienki rozprężnej, gdzie nastąpi wytracenie energii i swobodny spływ do sieci grawitacyjnej.

Zaprojektowano studzienkę rozprężną o średnicy  $\phi$  1000 mm wykonane z PE. Elementy należy komponować wg *RYS. NR 5.0 STUDZIENKA ROZPRĘŻNA*. Zamontować właz żeliwny wyposażony w filtr antyodorowy. Wykonać połączenie rurociągów tłocznych z króćcami wlotowymi studzienki metodą zgrzewania doczołowego.

### 7.8. Studzienka odpowietrzająca.

Zaprojektowano studzienki rewizyjno - odpowietrzającą o średnicy  $\phi$  1200 mm szt.1, wykonane z betonu C 35/45 wyposażone fabrycznie w:

- stopnie zjazdowe,
- osadzone przejścia szczelne dla rurociągów (tuleje osłonowe z uszczelką),

zwieńczone włazem żeliwnym zatraskowym, niewentylowanym, z wypełnieniem betonowym, typu ciężkiego - nośność 40 ton.

Studnie wyposażać w czyszczak rewizyjny i zawór odpowietrzający zgodnie z *RYS. NR 6.0 STUDZIENKA ODPOWIETRZAJĄCA*.

### 7.9. Studzienki na kanałach bocznych.

Zaprojektowano 105 studzienek rewizyjnych wykonanych z PCV, średnicy  $\phi$  315 składających się z:

- kinety  $\phi$  315 mm do rury gładkiej  $\phi$  160: przelotowej TYP 1,
- rury wznoszącej korugowanej o średnicy  $\phi$  315 mm,
- włazu żeliwnego o średnicy  $\phi$  315 mm, z rurą teleskopową i uszczelką,
- pierścienia odciążającego.

Posadowić studzienki oznakowane jako K... wg *RYS. NR 2.X PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU*.

Wloty zaślepić korkami PCV  $\phi$  160.

### 7.10. Odtworzenie nawierzchni.

#### 7.10.1. Odtworzenie jezdni o nawierzchni asfaltowej.

Dla odtworzenia konstrukcji jezdni o nawierzchni asfaltowej, zgodnie z decyzją ZDP w Wolsztynie,

w **miejscu wykopów**, na powierzchni  $F = 3669,00 \text{ m}^2$ , wykonać:

- podbudowę z tłucznia kamiennego grubości 20 cm – na powierzchni wykopów,
- podbudowa z betonu asfaltowego grubości 7 cm,

**na jezdni z krawężnikiem**, wykonać:

- frezowanie wg potrzeb na całej szerokości jezdni,
- ułożyć krawężnik na długości  $L=230$  m.

**na całej szerokości jezdni** (na długości robót), na powierzchni  $F = 9825,0 \text{ m}^2$

- profilowanie nawierzchni bitumicznej do  $100 \text{ kg/m}^2$ ,
- warstwę ścieralną o grubości 5 cm

Wymagania dla mieszanek mineralno – asfaltowych dla poszczególnych warstw konstrukcji jezdni muszą być spełnione jak dla kategorii ruchu KR 2.

### **7.10.2. Odtworzenie nawierzchni chodnika.**

Projekt przewiduje:

- rozebranie nawierzchni z kostki betonowej w celu wykonania elementów sieci kanalizacyjnej w ilości  $230,0 \text{ m}^2$ ,
- odzysk nawierzchni do ponownego wbudowania - 90 %,

Dla odtworzenia nawierzchni wykonać:

- podsypkę żwirową grubości 10 cm – na powierzchni wykopów,
- podbudowa z tłucznia kamiennego grubości 20 cm,
- ułożenie nawierzchni na podsypkę cementowo – piaskową,

**Po wykonaniu robót teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.**

## **8. Odbiór końcowy sieci kanalizacyjnej.**

Po zakończeniu robót całej sieci kanalizacji sanitarnej, prace należy zgłosić do Inwestora celem odbioru. Należy przygotować :

- protokoły prób ciśnieniowych i szczelności,
- projekt z pomiarami lub naniesionymi zmianami trasy,
- inwentaryzację geodezyjną sieci z klauzulą ośrodków dokumentacji geodezyjnej,
- dokumentację kamerowania,
- oświadczenie gwarancyjne wykonanych robót.

## **9. Eksploatacja i konserwacja.**

Eksploatacja sieci kanalizacyjnej polega na zapewnieniu ciągłego odpływu ścieków na całej jej długości. W celu prawidłowej eksploatacji sieci należy dokonywać okresowych przeglądów oraz, w miarę zaistniałych potrzeb, płukać z zalegających osadów. Należy kontrolować osadzenie włazów żeliwnych, osadzenie stopni złączowych oraz korozje betonów w studzienkach. Uszkodzenia usuwać na bieżąco.

Służby eksploatacyjne powinny prowadzić książkę eksploatacji kanałów z wykazem miejsc zaistniałych awarii sieci oraz terminem ich usunięcia, wykonanych prac czyszczenia, płukania lub napraw.

Szczegółowa instrukcja obsługi i eksploatacji zostanie dostarczona przez *PRODUCENTA POMPOWNI* w trakcie rozruchu technologicznego.

Użytkownik powinien posiadać aktualny plan sieci z naniesionymi średnicami kanałów, ich spadkami, rzędnymi włączów, wlotów i wylotów ze studzienek kanalizacyjnych.

## 10. Uwagi końcowe.

- W trakcie Sieć kanalizacyjną wykonać należy zgodnie z *PROJEKTEM, SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ* i aktualnie obowiązującymi normami.
- *WYKONAWCA ROBÓT* opracowuje we własnym zakresie Projekt organizacji robót, obejmujący m.in. urządzenie placu budowy, zaplecze budowy, doprowadzenie i rozprowadzenie energii elektrycznej, projekt organizacji ruchu.
- Budowę sieci kanalizacji sanitarnej realizować pod nadzorem przedstawiciela *INWESTORA*.
- Przed przystąpieniem do prac powiadomić właścicieli urządzeń podziemnych znajdujących się na trasie sieci kanalizacyjnej, zlokalizować istniejące uzbrojenie poprzez wykonanie przekopów próbnych,
- Wykonawca ma obowiązek dostarczyć atesty i aprobaty na zastosowane materiały budowlane,
- Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych – SGGiK z 1994r. oraz „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – Zeszyt 9 COBRTI INSTAL wrzesień 2004r.

## 11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### 11.1. Zakres robót.

W zakres inwestycji wchodzi:

- obsługa geodezyjna,
- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne wraz z umocnieniem i rozbiórką umocnienia,
- wykonanie podłoża piaskowego pod rurociągi,
- wymiana gruntu, wywóz i dowóz gruntu,
- ułożenie i montaż rur kanalizacyjnych,
- montaż studzienek betonowych, PCV i PE,
- montaż kompletnej pompowni ścieków,
- wykonanie obsypki piaskowej,
- wykonanie prób szczelności,
- zasypanie wykopów,
- zagospodarowanie terenu pompowni wraz z szafą sterowniczą i oświetleniem,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.



## **11.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

### **Istniejące obiekty budowlane:**

- budynki mieszkalne, gospodarcze,
- drogi: powiatowa, gminna, wjazdy na posesje,
- linie elektryczne napowietrzne,
- podziemne przewody elektryczne i telekomunikacyjne,
- sieć wodociągowa, kanalizacja deszczowa,
- ogrodzenia posesji,

## **11.3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń**

**występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsc i czas występowania.**

Podczas realizacji robót budowlanych występują następujące zagrożenia:

- przysypanie ziemią podczas wykonywania robót ziemnych,
- obsunięcia ziemi poza zabezpieczeniami wykopu,
- upadek do wykopu w czasie prowadzenia robót,
- przypadkowe zsunięcie elementów, materiałów budowlanych do wykopu,
- wynikające z montażu elementów,
- wykonywanie robót budowlanych sprzętem będącym źródłem drgań i hałasu przekraczającego 100 dB,
- wynikające z ruchu pojazdów i maszyn budowlanych - możliwość potrącenia lub najeżdżania
- używanie narzędzi ręcznych i elektrycznych - możliwość zranień i skaleczeń,
- prace przy urządzeniach elektrycznych – możliwość porażenia prądem,
- montaż słupa oświetleniowego - możliwość przygniecenia
- uszkodzenie istniejącego uzbrojenia podziemnego,

Roboty związane z wykonywaniem wykopów pod sieci prowadzić przy użyciu sprzętu mechanicznego, zabrania się używania tego sprzętu w pobliżu słupów energetycznych, drzew i miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem. W tych miejscach prace wykonać ręcznie.

Pracownicy wykonujący te prace powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP dotyczących pracy w rejonie linii energetycznych oraz w zakresie udzielania pierwszej pomocy w przypadku porażenia prądem. Pracującą brygadę należy wyposażać w odpowiedni sprzęt ratowniczy i zabezpieczający. Podczas prac w wykopach stosować drabiny dla potrzeb bezpiecznego wchodzenia i opuszczania wykopu. Przy pracach montażowych stosować kaski ochronne.

## **11.4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników**

**przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

**Kierownik budowy powinien:**

- wdrożyć Plan BIOZ oraz procedury BHP na terenie budowy,
- zapoznać pracowników z zakresem robót oraz określić strefy szczególnie niebezpieczne,
- określić zasady postępowania w celu eliminacji zagrożeń zdrowia i życia,
- określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń,

**ponadto:**

- w trakcie robót należy zachować wszelkie wymagania BHP, szczególnie dotyczące robót ziemnych, pracy w wykopach,
- zabezpieczyć w widoczny sposób wykopy wraz z ustawieniem niezbędnych znaków i tablic informacyjnych,
- stosować niezbędne środki ochrony indywidualnej stosownie do rodzaju wykonywanych czynności,
- stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie,

### **11.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.**

Na czas prowadzenia robót Wykonawca zorganizuje odpowiednie warunki ochrony mające na celu zabezpieczenie życia i zdrowia swoich pracowników, jak również osób postronnych. Wykonawca zapewni poprzez odpowiednią organizację ruchu tymczasowe drogi, przejścia, kładki nad wykopami, ogrodzenia, znaki i światła sygnalizacji ruchu, które mogą być konieczne dla wygody i ochrony użytkowników terenu. Rozmieszczenie tymczasowych przejść nad wykopami podlega zatwierdzeniu przez Inwestora.

opracował: mgr inż. Włodzimierz Leonarczyk