



PROJEKTOWANIE NADZORY

Tadeusz Mazurkiewicz

84-300 Lębork Plac Młodzieży 11

NIP 841-101-68-05 PKO BP LĘBORK:10204678-55000-270-1 tel. 0-59 862 12 96 kom. 0-602 570 904

PROJEKT BUDOWLANY-WYKONAWCZY

Obiekt:

„BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ SKÓROWO – GŁUSZYNKO z likwidacją oczyszczalni ścieków w Skórowie”

Lokalizacja: gmina Potęgowo

Obręb Głuszynko, działki nr: 9/16; 22/1; 155; 73; 154; 68; 137; 153; 152; 151; 62; 150,

Obręb Potęgowo, działki nr: 5; 12,

Obręb Skórowo Nowe, działka nr: 56,

Obręb Skórowo Stare, działki nr: 24/2; 27/2; 80/28; 80/59; 80/60; 80/64.

Inwestor: **GMINA POTĘGOWO**

ul. Kościuszki 5

76-230 Potęgowo

Wykonawca: **PROJEKTOWANIE NADZORY**

Tadeusz Mazurkiewicz

84-300 Lębork Pl. Młodzieży 11

Oświadczenie projektantów: Zgodnie z wymogiem art.20 ust.4 ustawy z dnia 07 lipca 1994r.

Prawo budowlane oświadczam, że niniejszy projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz spełnia warunki wynikające z Opinii ZUDP w Słupsku

Zakres prac	Imię i nazwisko – Nr uprawnień + POIIB	Data:	Podpis:
Projektant:	Tadeusz Mazurkiewicz Upr. proj. AN 8346/187/85; POIIB-3109/01	2015.03.27.	
Sprawdzający	Małgorzata Mazurkiewicz Upr. b.o. BK.IIF.7342/460/98 POIIB-3114/01	2015.03.27.	

Lębork, marzec 2015 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Wyszczególnienie	Strona
<u>I. CZĘŚĆ OPISOWA.</u>	1 - 23
1. Strona tytułowa	1
2. Zawartość opracowania	2-3
3. Opinia ZUD	4-7
4. Wykaz współrzędnych	8-9
5. Opis techniczny	10-23
1. Podstawa opracowania	10
2. Przedmiot, cel i zakres opracowania	11
3. Opis stanu istniejącego	11
3.1. Opinia geotechniczna gruntu	12
4. Określenie ilości ścieków	13
5. Rozwiązania projektowe	13
5.1. Kolektory grawitacyjne	14
5.2. Kolektory tłoczne	15
5.3. Kolumny odpowietrzające i odwadniające	15
5.4. Przepompownia ścieków	16
5.4.1. Dobór przepompowni	16
5.4.2. Rurociągi i armatura	17
5.4.3. Ogrodzenie i umocnienie terenu przepompowni	17
5.4.4. Droga dojazdowa z placem manewrowym	18
5.5. Likwidacja istniejącej oczyszczalni ścieków	18
5.6. Przydomowa przepompownia ścieków	19
5.7. Przeszkody na trasie	20
5.7.1. Przejścia pod drogą powiatową	20
5.7.2. Przejścia pod drogami gminnymi	20
6. Odwodnienie wykopów	20
7. Stan prawny	21
8. Oddziaływanie na środowisko	21
9. Informacja dotycząca stanu zadrzewienia	22
10. Projekt zagospodarowania terenu	22
11. Uwagi i zalecenia końcowe	22
<u>II. ZAŁĄCZNIKI</u>	24 - 88
1. Wypisy z c rejestru gruntów	24-32
2. Wyrys z ewidencji gruntów- mapa ewidencyjna w skali 1:5000	33
3. Decyzja Wójta Gminy Potęgowo nr 2/2015 z dnia 2015.02.17 o lokalizacji inwestycji celu publicznego,	34-42
4. Decyzja Wójta Gminy Potęgowo nr 7/2014 z dnia 24.11.2014 r. orzekająca o braku potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko,	43-49
5. Uchwała Nr VII/42/2011 Rady Gminy Potęgowo z dnia 30 marca 2011r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla fragmentów miejscowości Potęgowo w gminie Potęgowo obejmującego tereny położony na północ od linii kolejowej,	50-64

6. Warunki ogólne i techniczne wykonania kanalizacji sanitarnej nr 547/2015 z 02.03.2015r. Wydane przez Zakład Usług Publicznych Z.B. w Potęgowie,	65-66
7. Decyzja Zarządu Dróg Powiatowych w Słupsku ZDP.GIU.435.24.2015 z dnia 26.03.2015 r.	67-68
8. Decyzja Wójta Gminy Potęgowo nr GN.6853.9.2015 z dnia 18.03.2015r.	69-71
9. Uzgodnienie Zakładu Usług Publicznych Z.B. w Potęgowie Ldz. 547/1/2015 z dnia 23.03.2015 r.	72
10. Uzgodnienia współwłaścicieli działki nr 24/2 obręb Skórowo Stare,	73-77
11. Warunki przyłączenia do sieci energetycznej nr P/14/054852 z 30.12.2014 r.	78-80
12. Warunki przyłączenia do sieci energetycznej nr P/15/005204 z 09.02.2015 r.	81-83
13. Uprawnienia projektowe	84-86
14. Przynależność do POIIB	87-88

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA. **89- 105**

Rys. nr 1 - Mapa pogładowa w skali 1:50000	89
Rys. nr 2 - Mapa pogładowa - ewidencyjna w skali 1 : 5000	90
Rys. nr 3.1-3.3- Plany syt.-wysokościowe zagospodarowania terenu	91-93
Rys. nr 4 - Profile podłużne kanalizacji grawitacyjnej	94
Rys. nr 5.1-5.3- Profile podłużne kolektorów tłocznych	95-97
Rys. nr 6 - Schemat kolumny odpowietrzającej i odwadniającej	98
Rys. nr 7 - Schemat wykonania węzłów kanalizacyjnych	99
Rys. nr 8 - Schemat przepompowni ścieków PS SKÓROWO	100
Rys. nr 9 - Schemat żurawika do wyciągania pomp	101
Rys. nr 10 - Schemat ogrodzenia przepompowni PS	102
Rys. nr 11 - Schemat przydomowej przepompowni ścieków Pp-15	103
Rys. nr 12 - Plan likwidowanej oczyszczalni ścieków	104
Rys. nr 13 - Przekrój konstrukcyjny drogi dojazdowej	105

IV. Informacja BIOZ **106-110**

V. Opinia geotechniczna **111-133**

OPIS TECHNICZNY
do projektu budowlano-wykonawczego pn:
„BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ SKÓROWO-GLUSZYŃKO
z likwidacją oczyszczalni ścieków w Skórowie”

1. Podstawa opracowania.

Niniejszą dokumentację sporządzono na podstawie i w oparciu o:

- I.1. Umowę Nr **120/2014** o wykonanie prac projektowych, zawartą z Gminą Potęgowo w dniu **01.07.2014** r. oraz Aneks z dnia 10.09.2014r.
- I.2. Projekt budowlano-wykonawczy pn. „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej dla Aglomeracji Potęgowo w m.: Głuszyno, Głuszynko, Potęgowo, Darżyno, Grapice” opracowany przez INWEST-SAN INŻYNIERIA SANITARNA w Człuchowie, w lipcu 2009 r.
- I.3. Projekt techniczny pn.: „Oczyszczalnia ścieków w Skórowie” opracowany przez Zespół Projektowy „PROJ-EKO” w Słupsku w kwietniu 1999 r.
- I.4. Mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:1000 do celów projektowych, z naniesionym uzbrojeniem, opracowaną przez Usługi Geodezyjno-Kartograficzne „GEO-MAP” inż. Dawid Budzeń, zarejestrowaną w Starostwie Powiatowym w Słupsku dnia 28.08.2014 r.
- I.5. Decyzję Wójta Gminy Potęgowo nr 2/2015 z dnia 2015.02.17 o lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- I.6. Decyzję Wójta Gminy Potęgowo nr 7/2014 z dnia 24.11.2014 r. orzekającą o braku potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko,
- I.7. Uchwałę Nr VII/42/2011 Rady Gminy Potęgowo z dnia 30 marca 2011r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla fragmentów miejscowości Potęgowo w gminie Potęgowo obejmującego tereny położone na północ od linii kolejowej,
- I.8. Dokumentację geotechniczną opracowaną przez Zakład Projektowo Handlowy „GEOLOG” w Koszalinie (05.2009r.) i MaKarGEO Zakład Usług Geologicznych w Słupsku (03.2015r.)
- I.9. Warunki ogólne i techniczne wykonania kanalizacji sanitarnej wydane pismem nr 547/2015 z dnia 02.03.2015 r. przez Zakład Usług Publicznych Z.B. w Potęgowie – administratora sieci wodno-kanalizacyjnej,
- I.10. Decyzję Zarządu Dróg Powiatowych w Słupsku ZDP.GIU.435.24.2015 z dnia 26.03.2015 r.
- I.11. Decyzja Wójta Gminy Potęgowo nr GN.6853.9.2015 z dnia 18.03.2015r.
- I.12. Uzgodnienie Zakładu Usług Publicznych Z.B. w Potęgowie L.dz. 547/1/2015 z 23.03.2015 r.
- I.13. Warunki przyłączenia do sieci energetycznej nr P/14/054852 z dnia 30.12.2014 r. oraz nr P/15/005204 z dnia 09.02.2015 r.
- I.14. Wypisy z rejestru gruntów,
- I.15. Wstępne ustalenia z inwestorem dot. rozwiązań projektowych sieci kanalizacji sanitarnej,
- I.16. Uzgodnienia z właścicielami i administratorami działek objętych projektem,

Zakres dokumentacji projektowej dostosowano do wymagań:

- Ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo Wodne (Dz.U. nr 115 poz.1229 z późn. zmianami – tekst jednolity z 10 stycznia 2012 r. Dz.U. 28 poz. 145).
- Ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (tekst ujednolicony z 2006 r. Dz.U. Nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami).
- Ustawy z dnia 27.03.2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. Nr 80, poz.717).
- Ustawy z dnia 27.04.2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 62 poz.627 z późn. zm.) - tekst jednolity z 23.01.2008 r. Dz.U. Nr 25 poz.150.
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27.07.2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy odprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 137, poz.984).
- Ustawa z dnia 10.10.1991 r. o ochronie przyrody (Dz.U.z 2001 r. Nr 99 poz.1079),

- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. Nr 213 poz.1397).
- Zarządzenie nr 60 MBiPMB z dnia 29.12.1970 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać instalacje wodociągowe i kanalizacyjne (Dz.Bud. Nr 1/60; zmiana zarządzenie MGTiOŚ z 16.07.1974 r.

Obowiązujące przepisy, normy i instrukcje:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II instalacje sanitarne i przemysłowe,
- PN/B-01070 – Sieć kanalizacyjna zewnętrzna,
- PN/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania.
- PN/B-011700 – Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna.
- PN-EN 1401-1 –Rury kanalizacyjne o ścianie jednorodnej z polichlorku winylu PVC-U
- PN/B-10729 – Studzienki kanalizacyjne,
- PN/B-03020 – Grunty budowlane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN/B-02014 – Obciążenia budowli. Obciążenia gruntem,
- BN-83/8836-02.-Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-74/B-02480 – Grunty budowlane. Podział, nazwy, określenia.
- Pozostałe przepisy prawne obowiązujące wykonawcę prac i inwestora, za nie ujęte w niniejszym rozdziale.

2. Przedmiot, cel i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest zaprojektowanie urządzeń zapewniających przerzut ścieków sanitarnych odprowadzanych w miejsce lokalizacji istniejącej oczyszczalni ścieków na terenie miejscowości Skórowo gmina Potęgowo, do istniejącej sieci kanalizacyjnej wykonanej w ramach obiektu pn.: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej dla Aglomeracji Potęgowo w m.: Głuszyno, Głuszynko, Potęgowo, Darżyno, Grapice” wraz z likwidacją w/w oczyszczalni ścieków w Skórowie i wykonaniem przydomowej oczyszczalni ścieków na terenie działki nr 24/2 obręb Skórowo Stare.

Głównym celem inwestycji jest odprowadzenie ścieków sanitarnych, bytowo-gospodarczych z miejscowości: Skórowo, Węgierskie, Rzechcino, Radosław, Nieckowo i perspektywicznie Czerwieniec, poprzez włączenie istniejącego kolektora grawitacyjnego do projektowanej przepompowni ścieków na terenie działki nr 80/64 obręb Skórowo Stare, skąd nastąpi przepompowanie ścieków głównym kolektorem tłocznym do sieci kanalizacyjnej wykonanej na terenie miejscowości Głuszynko. Jednocześnie przewiduje się likwidację urządzeń działających w ramach istniejącej oczyszczalni ścieków w miejscowości Skórowo.

Ponadto projekt obejmuje wykonanie przydomowej przepompowni ścieków odprowadzanych z budynku zlokalizowanego na terenie działki nr 24/2 obręb Skórowo Stare, z kolektorem tłocznym połączonym z kolektorem głównym.

Zakres opracowania obejmuje przedstawienie rozwiązań projektowych związanych z budową kolektora tłocznego z dwuwarstwowych rur PE 100 RC średnicy 110 mm, wykonaniem połączenia z istniejącym kolektorem tłocznym z rur PCV Ø 125 mm, na terenie działki nr 68 obręb Głuszynko, prowadzącym ścieki do głównej oczyszczalni ścieków w Potęgowie oraz określenie rozwiązań niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania połączonego systemu kanalizacji sanitarnej.

Zakres dokumentacji obejmuje również przedstawienie sposobu likwidacji urządzeń stanowiących istniejącą oczyszczalnię ścieków, zlokalizowaną na działce nr 80/64 w Skórowie.

3. Opis stanu istniejącego.

W ramach zrealizowanego obiektu: „Sieć kanalizacji sanitarnej dla Aglomeracji Potęgowo w m. Głuszyno, Głuszynko, Potęgowo, Darżyno, Grapice”, na terenie miejscowości Głuszynko została wybudowana sieć kanalizacji sanitarnej odprowadzająca ścieki z miejscowości Głuszynko i Głuszyno do zbiorczej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w miejscowości Potęgowo, składająca się m.in. z następujących elementów warunkujących rozwiązania projektowe.

Na terenie działki nr 9/16 obręb Głuszynko zlokalizowana jest przepompownia ścieków PS-3, o wydajności $Q = 7,61 \text{ dm}^3/\text{s}$ przy wysokości podnoszenia $H = 30,2 \text{ m}$ i mocy silnika $n = 9,5 \text{ kW}$. Przepompownia ma zadanie przepompowanie ścieków odprowadzanych z miejscowości Głuszyno i Głuszynko w kierunku głównej oczyszczalni ścieków w Potęgowie. Ścieki prowadzone kolektorem tłocznym wykonanym z rur PCV średnicy 110 mm o długości 360 m połączonym w węźle na działce nr 40 obręb Głuszynko, z kolektorem tłocznym z rur PCV $\varnothing 125 \text{ mm}$ o długości ca. 2.760 m, kierowane są do studni rozprężnej zlokalizowanej przed w/w oczyszczalnią.

W węźle na działce nr 40 następuje również włączenie ścieków odprowadzanych kolektorem tłocznym z rur PCV $\varnothing 110 \text{ mm}$ z 14-tu przydomowych przepompowni ścieków zlokalizowanych na poszczególnych posesjach usytuowanych wzdłuż drogi powiatowej Głuszynko- Skórowo Nowe.

Na terenie miejscowości Skórowo istnieje zbiorcza sieć kanalizacyjna odprowadzająca ścieki sanitarne do oczyszczalni ścieków wybudowanej w 1999 roku, zlokalizowanej na terenie działki nr 80/64 (obrób Skórowo Stare). Oczyszczalnia pracuje w układzie mechaniczno-biologicznym, z trójstopniowym systemem oczyszczania, złożonym następujących elementów:

- osadnik gnilny trzykomorowy typu OGM-10 wg KB4-4.1.5 (105) o średnicy 8,0 m oraz wysokości części użytkowej 2,25 m i objętości użytkowej $V = 106,6 \text{ m}^3$,
- złożę zraszane w budynku murowanym o wymiarach $6,15 \times 10,75 = 66,11 \text{ m}^2$,
- przepompownia tłoczno-dawkująca z pompą sterowaną automatycznie, dozującą ścieki na złożę poprzez kolektor tłoczny, stalowy $\varnothing 80 \text{ mm}$. Wykonana z kręgów $\varnothing 1400 \text{ mm}$ przykrytych płytą nadstudzienną z włazem typu ciężkiego.
- glebowo-korzeniowa oczyszczalnia ścieków wykonana jako budowla ziemna izolowana folią grubości 1,8 mm wypełniona złożem filtracyjnym z nasadzeniem wierzby wiciowej w ilości 225 szt/ar. Powierzchnia zabudowy: $15,0 \times 20,0 = 300,0 \text{ m}^2$; kubatura: $315,0 \text{ m}^3$.
- komora pomiarowa murowana o powierzchni $6,0 \text{ m}^2$, przykryta balami drewnianymi,
- rurociągi technologiczne i armatura odcinająca,
- ogrodzenie terenu istniejącej oczyszczalni o powierzchni $40,0 \times 75,0 \text{ m}$ z siatki ogrodzeniowej wysokości 1,8m na słupkach z rur stalowych $\varnothing 75 \text{ mm}$ osadzonych w fundamentach $30 \times 30 \text{ cm}$.

Oczyszczalnia ścieków na skutek długotrwałego użytkowania utraciła zakładaną zdolność oczyszczania i likwidacji zanieczyszczeń, wobec czego wymaga gruntownej przebudowy.

Ze względów ekonomicznych inwestor zrezygnował z poniesienia nakładów na przywrócenie pełnej sprawności istniejącej względnie budowę nowej oczyszczalni i zdecydował o odprowadzaniu ścieków z miejscowości Skórowo do gminnej oczyszczalni ścieków w Potęgowie poprzez wykonanie przepompowni ścieków i połączenie kolektorami tłocznymi z jednoczesną likwidacją niesprawnej oczyszczalni ścieków w m. Skórowo.

Na omawianym terenie istnieje również następujące uzbrojenie podziemne:

- sieć energetyczna, napowietrzna i kablowa ze skrzynką rozdzielczo-pomiarową,
- sieć telekomunikacyjna, internetowa,
- sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej, grawitacyjnej i tłocznej.

Szczegółowe trasy przebiegu istniejących sieci uzbrojenia podziemnego na terenie objętym niniejszym opracowaniem pokazano na planach sytuacyjno – wysokościowych w skali 1:1000.

Ukształtowanie terenu jest różnorodne. Rzędne terenu na trasie rurociągu tłocznego wahają się w granicach: 71,0 – 97,30 m n.p.m., natomiast w miejscu lokalizacji przepompowni ścieków występują rzędne na poziomie: 60,0 m n.p.m.

3.1. Opinia geotechniczna gruntu.

Wykonane odkrywki na trasie projektowanych sieci kanalizacyjnej do głębokości 1,80 m pozwalają przyjąć, że występujące w podłożu grunty można traktować do celów projektowych jako **proste**. Warstwy gruntu jednorodne genetycznie i litologicznie, zalegające poziomo. Nie zawierają mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych. Brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych. Z uwagi na wykopy i układanie kolektorów na głębokości powyżej 1,20 m, przyjmuje się w całości **drugą kategorię geotechniczną**.

Woda gruntowa występuje w postaci swobodnego zwierciadła, w zależności od lokalnego wyniesienia terenu i warunków atmosferycznych, na głębokościach poniżej projektowanego poziomu posadowienia rurociągów.

Woda gruntowa wykazuje słabą agresywność węglanową i kwasową w stosunku do betonu.

Wskazane powyżej warunki potwierdza „Dokumentacja geotechniczna” opracowana przez Zakład Projektowo Handlowy „GEOLOG” w Koszalinie, projekt techniczny pn.: „Oczyszczalnia ścieków w Skórowie” opracowany przez Zespół Projektowy „PROJ-EKO” w Słupsku, oraz MaKarGEO Zakład Usług Geologicznych w Słupsku, z których wynika, że podłoże omawianego terenu, w miejscu lokalizacji przewodów kanalizacyjnych oraz przepompowni ścieków, budują głównie utwory spoiste reprezentowane przez piaski i gliny, przewarstwione zaglinionymi piaskami średnioziarnistymi.

Ogólnie można stwierdzić, że w podłożu projektowanej sieci kanalizacyjnej występują grunty nośne, co daje możliwość bezpośredniego posadowienia obiektu budowlanego.

4. Określenie ilości ścieków.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. Nr 8, poz.70 tab.1, lp 4), przeciętna norma zużycia wody na jednego mieszkańca w gospodarstwach domowych przy wyposażeniu mieszkania w wodociąg, ubikację, łazienkę, lokalne źródło ciepłej wody lub z podgrzewacza elektrycznego, wynosi

$$Q_{sr} = 120 \text{ dm}^3/\text{M}/\text{d}.$$

Ilość ścieków socjalno-bytowych odprowadzanych z istniejącej i projektowanej zabudowy na terenie objętym rozeznaniem wyniesie przy współczynnikach nierównomierności zrzutu: $N_g = 1,28$ i $N_d = 1,10$,

Wobec przyjęcia do dalszych obliczeń ilości mieszkańców, podanej przez Zakład Usług Publicznych w Potęgowie, równej 1200 RLM, ilość odprowadzanych ścieków wyniesie:

$$Q_{h \max} = 1200 \times 0,12 \times 1,10 \times 1,28 : 24 = 8,5 \text{ m}^3/\text{h} = 2,4 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

Powyższe ilości ścieków, obecne i perspektywiczne, zostały uwzględnione w zdolności przepustowej istniejącej oczyszczalni ścieków w Potęgowie. Przepustowość projektowanej przepompowni ścieków, kanalizacji tłocznej i sieci kanalizacji grawitacyjnej ustalono w ramach wyliczeń uzgodnionych z administratorem sieci tj. Zakładem Usług Publicznych w Potęgowie.

Nie występuje tu potrzeba bilansowania ścieków dla całej miejscowości Potęgowo.

Nie występuje też potrzeba uaktualnienia decyzji pozwolenia wodnoprawnego w zakresie ilości odprowadzanych ścieków.

5. Rozwiązania projektowe.

Zakres planowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego polega na wykonaniu nw elementów:

- kolektor tłoczny, łączący projektowaną przepompownię ścieków w miejscowości Skórowo (działka nr 80/64 obręb Skórowo Stare) z istniejącym kolektorem z rur PCV Ø 125 mm w węźle „B”, wykonany z rur dwuwarstwowych z polietylenu **PE 100 RC PN 10 SDR 17 OD/DN 110**, łączonych doczołowo lub złączkami elektrooporowymi. W miejscach przejść pod pasem dróg odcinki rurociągów należy wykonać w rurach ochronnych PE Ø 200 mm. Długość całkowita rurociągu PS - P₃ wynosi **L = 5.338,0 m**.
- kolektor tłoczny, łączący istniejący kolektor tłoczny z rur PCV Ø 110 mm w **P-1** (węzeł „A”) z kolektorem PCV Ø 125 mm w **P-2** (węzeł „B”), wykonany z rur dwuwarstwowych z polietylenu **PE 100 RC PN 10 SDR 17 OD/DN 110**, łączonych doczołowo lub złączkami elektrooporowymi. W miejscach przejścia pod pasem drogi powiatowej Głuszynko-Głuszyno (działka nr 22/1 obręb Głuszynko) odcinek o długości **L = 28,0 m** należy wykonać w rurze ochronnej PE Ø 200 mm. Długość rurociągu P₁ – P₂ wynosi **L = 357,50 m**.
- kolektor grawitacyjny z rur PCV Ø 200 mm o długości **L = 4,0 m**, łączący istniejącą studnię kanalizacyjną z projektowaną przepompownią PS,

- podłączenie istniejącego kolektora tłoczego PCV Ø 110 mm z istniejącą siecią grawitacyjną z rur PCV Ø 200 mm poprzez włączenie do studni SR-1 zgodnie ze schematem węzłów-węzeł „A”, na działce nr 9/16 obręb Głuszynko,
- 2 studnie - kolumny płucząco-spustowe i 3 studnie – kolumny odpowietrzająco-napowietrzające, wykonane zgodnie z załączonym schematem. Obsługa poszczególnych urządzeń powinna być zapewniona z poziomu terenu.
- przepompownia ścieków **PS** na terenie działki nr 80/64 obręb Skórowo Stare, wykonana jako zbiornik z betonu B 45 lub polimerobetonu, o średnicy 1500 mm, z kompletnym wyposażeniem zgodnie z rysunkiem szczegółowym, wraz z przyłączeniem energetycznym, kablowym, zalicznikowym, z istniejącej skrzynki ZK-1+P do skrzynki sterowniczej w obrębie przepompowni, oraz układem zdalnego sterowania i powiadamiania siedziby ZUP w Potęgowie (SPR-GPRS). Projekt przyłącza energetycznego, automatyki oraz układu SPR-GPRS leży w gestii wykonawcy przepompowni ścieków.
- ogrodzenie terenu przepompowni (5,0*5,0m) siatką wysokości 1,80 m, na cokole oraz utwardzenie terenu wewnątrz ogrodzenia kostką POLBRUK na podbudowie betonowej,
- przydomowa przepompownia ścieków na działce nr 24/2 obręb Skórowo Stare wyposażona w pompę wirowo-wyporową zamontowaną w zbiorniku PEHD Ø 1000 mm, wraz z rurociągiem tłocznym z rur PCV Ø 63 mm o długości L=**18,5** m, rurociągiem przyłączeniowym z rur PCV 160 mm długości L= **4,0** m oraz przyłączem energetycznym ze skrzynki energetycznej zlokalizowanej na ścianie budynku (w gestii wykonawcy robót).
- tymczasowa droga dojazdowa z płyt żelbetowych „JOMB” o długości L= **145,0** m wraz z placem manewrowym o powierzchni **135,0** m²,
- roboty rozbiórkowe polegające na likwidacji istniejących elementów oczyszczalni ścieków na działce nr 80/64 obręb Skórowo Stare, tj. osadnika gnilnego, komory dozującej, budynku złoża filtracyjnego i kolektorów połączeniowych.

W ramach projektowanych rozwiązań przewidziano wykorzystanie istniejącego kolektora tłoczego z rur PCV Ø 110 mm na odcinku Ps-3 -węzeł „B”, jako przedłużenie kolektora z rur PE Ø 90 mm odprowadzającego ścieki tłoczone z 14-tu przydomowych przepompowni ścieków, poprzez odwrócenie kierunku tłoczenia z jednoczesnym odcięciem połączenia z kolektorem PE Ø 125 mm w węźle „B” i przełączeniem do istniejącej studni SR-1 w węźle „A” poprzez wykonanie elementów wynikających ze schematu węzłów.

5.1. Kolektory grawitacyjne.

Rurociągi kanalizacyjne, grawitacyjne służyć będą jedynie do połączenia istniejących studni kanalizacyjnych z projektowanymi urządzeniami tj. z rurociągiem tłocznym z rur PE Ø 110 mm (węzeł „A”), na terenie działki nr 9/16 obręb Głuszynko oraz przepompownią ścieków PS (węzeł „C”), na terenie działki nr 80/64 obręb Skórowo Stare. Działki stanowią własność Gminy Potęgowo.

Przewody kanalizacji sanitarnej, wchodzącej w skład projektowanej sieci kanalizacyjnej projektuje się z rur PVC klasy SN-8 SDR 34, litych, wg PN-EN 1401-1 DN/OD 200 i 160, łączonych na kielichy z uszczelkami typu O-ring.

Długość sieci kanalizacyjnej, grawitacyjnej wynosi ogółem: L = **8,0 m**, w tym PCV Ø 200 mm = **4,0 m** (węzeł „C”) i PCV 160 mm = **4,0 m** (przepompownia Pp-15).

Rury należy układać w wyprofilowanym wykopie na 10 cm warstwie podsypki piaskowej, na głębokości i ze spadkami określonymi na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:1000.

Wykopy należy wykonywać w kierunku podnoszenia się niwelety w celu umożliwienia odpływu wód opadowych. W czasie braku takiej możliwości należy przewidzieć odwodnienie wymuszone zastosowaniem pompy. Roboty ziemne należy wykonać mechanicznie. Ziemię należy odspajać w sposób ciągły i w ilości potrzebnej dla późniejszej zasyпки składować wzdłuż wykopu w odległości umożliwiającej bezpieczny dostęp do wykopu, a także nie powodujący obciążenia i uszkodzenia ścian wykopu. Zasypkę wykopu po ułożeniu kolektorów należy wykonać mechanicznie i zagęszczać do uzyskania wymaganego wskaźnika.

Wskaźnik ten powyżej 30 cm od wierzchu rury powinien być równy wskaźnikowi zagęszczenia gruntu rodzimego, natomiast w bezpośrednim sąsiedztwie rur powinien wynosić 0,95 w przypadku gruntów niespoistych i 0,92 w przypadku gruntów spoistych wg PN-88/B-04481.

Robót nie należy prowadzić, gdy grunt jest zamrożony lub nawodniony po opadach.

Projekt przewiduje wykorzystanie rur PCV i kształtek do kanalizacji zewnętrznej, wykonanych z PCV. Sposób montażu i posadowienia rur należy dostosować do wymagań producenta rur. Przewody z PCV montować przy temperaturze otoczenia od 0° do +30° C. Połączenia elementów z PCV z elementami wykonanymi z innych materiałów wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5° C. Sporządzone przekroje podłużne projektowanych odcinków kolektorów grawitacyjnych (2 * 4,0 m) mogą być nieprecyzyjne z uwagi na brak szczegółowych danych dotyczących rzeczywistego posadowienia istniejących rurociągów, które zostaną określone po wykonaniu przekopów ręcznych zarówno w węźle „A” jak i przy połączeniu budynku z Pp-15.

5.2. Rurociągi tłoczne.

Przewiduje się wykonanie dwóch rurociągów tłocznych z rur dwuwarstwowych z polietylenu **PE 100 RC PN 10 SDR 17 OD/DN 110 wg PN-EN 12201**, łączonych doczołowo lub złączkami elektrooporowymi i układane na głębokości min. 1,60 m ppt..

Długość odcinka łączącego istniejący kolektor tłoczny z rur PCV Ø 110 mm od **P-1** w węźle „A” z kolektorem PCV Ø 125 mm do **P-2** w węźle „B” wyniesie **L = 357,50 m + 5,0 m**, w tym: w miejscu przejścia pod pasem drogi powiatowej Głuszynko-Głuszyno (działka nr 22/1 obręb Głuszynko), odcinek o długości **L = 28,0 m** należy wykonać w rurach ochronnych PE SDR 17, Ø 200/11,4 mm lub z rur PE 100 RC PN 16 SDR 11.

Długość kolektora tłoczego, łączącego projektowaną przepompownię ścieków w miejscowości Skórowo (działka nr 80/64 obręb Skórowo Stare) z istniejącym kolektorem z rur PCV Ø 125 mm w punkcie **P-3** (węzeł „B”), wynosić będzie łącznie **L = 5.338,0 m**. W miejscach przejść pod pasem dróg powiatowych odcinki rurociągów należy wykonać w rurach ochronnych PE SDR 17 Ø 200/11,4 mm lub z rur PE 100 RC PN 16 SDR 11. Długości tych odcinków wynoszą odpowiednio **L = 16,8+61,0+50,0+8,0+29,0+20,4 = 185,20 m**.

Przewody tłoczne należy wykonać metodą bezwykopową, przewiertem sterowanym. Zmiany kierunku realizować naturalną elastycznością. Stosować spadki zbliżone do spadków terenowych zachowując jednokierunkowy spadek pomiędzy przepompownią i kolejnymi urządzeniami zlokalizowanymi na trasie kolektorów tj. studniami: odpowietrzającymi i odwadniająco-płuczającymi.

Rurociągi po zmontowaniu poddać próbie szczelności na ciśnienie $P = 1,0$ MPa.

Przy układaniu przewodu należy zachować odpowiednią odległość względem innych obiektów i urządzeń (o ile treść uzgodnień nie stanowi inaczej):

- odległość od budynków – 3.0 m
- odległość od słupów elektrycznych i telekomunikacyjnych – 1.0 m
- od pasa kabli energetycznych i telekomunikacyjnych – 0,8-1.0 m. W szczególnych przypadkach, z uwagi na zagłębienie przewodów kanalizacyjnych na głębokości ca 2,0 m tj. ponad 1,0 m poniżej kabli telekomunikacyjnych, kolektor tłoczny wykonywany metodą przewiertu sterowanego, może być umiejscowiony w odległości bliższej od istniejącego kabla.

Dopuszcza się możliwość zastosowania wykopów otwartych dla rurociągów tłocznych w miejscach lokalizacji rurociągu w odległości ponad 1,5 m od krawędzi jezdni. Wykopy należy wówczas zagęszczać do wymaganego wskaźnika oraz zamontować taśmy ostrzegawcze.

5.3. Kolumny odpowietrzające i odwadniające.

Na trasie rurociągu zaprojektowano urządzenia do odpowietrzania, płukania i opróżniania rurociągu tj. trzy kolumny odpowietrzające (**Sop**) oraz dwie kolumny odwadniające (**Sod**). Urządzenia te stanowią kolumny płuczaco-spustowe i odpowietrzająco-napowietrzające dla przewodu DN 100, wykonane z żeliwa lub ze stali nierdzewnej, wyposażone w niezbędną armaturę pozwalającą na obsługę z poziomu terenu poprzez zastosowanie szybkozłącza-stojaka hydrantowego.

Kolumny przykryć kręgiem betonowym Ø 1000 mm z pokrywą metalową zabezpieczoną przed otwarciem przez osoby niepowołane. Schematy kolumn pokazano na załączonym schemacie. Lokalizację urządzeń pokazano na planach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:1000.

5.4. Przepompownia ścieków.

Dla wyznaczonej zlewni obejmującej odprowadzenie ścieków sanitarnych, bytowo-gospodarczych z miejscowości: Skórowo, Węgierskie, Rzechcino, Radosław, Nieckowo i perspektywnie Czerwieniec, zaprojektowano przepompownię ścieków na terenie działki nr 80/64 obręb Skórowo Stare, stanowiącej własność Gminy Potęgowo. Ścieki doprowadzane będą ze studni istniejącej, zbiorczej do projektowanej przepompowni PS kolektorem połączeniowym, grawitacyjnym z rur PCV Ø 200 mm o długości $L = 4,0$ m (węzeł „C”). Z przepompowni ścieki przetłoczone zostaną kolektorem tłocznym z rur PE Ø 110 mm do istniejącego kolektora tłocznego z rur PE Ø 125 mm (węzeł „B” punkt P-3), prowadzącego ścieki do oczyszczalni w Potęgowie.

Zgodnie z dokonanymi wcześniej obliczeniami, maksymalna ilość ścieków dopływających do przepompowni PS Skórowo będzie wynosiła :

$$Q_{\max} = 2,4 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

5.4.1. Dobór przepompowni

Objętość retencyjna

$$V = 0,9 \times Q_p : S = 0,9 \times 2,4/10 = 0,216 \text{ m}^3,$$

gdzie:

Q_p - obliczeniowa wydajność pompowni , przyjęto $Q_p = 2,4 \text{ dm}^3/\text{s}$

S - liczba włączeń pompy - przyjęto 10.

Wysokość retencyjna

$$h = V/F = 0,216 : 3,14 \times 0,75 \times 0,75 = 0,12 \text{ m}$$

Głębokość pompowni od poziomu rury wlotowej:

$$B = 0,1 + h + H_{\min} = 0,1 + 0,12 + 1,00 = 1,22 \text{ m}$$

Przyjęto zbiornik o średnicy Ø **1500 mm** o wysokości $(60,20-58,60+1,22) = 3,40 \text{ m}$

Dobór pomp:

Rzędna poziomu alarmowego	R_a	= 58,40 m npm.
Rzędna górnego poziomu ścieków	$R_{\max}$	= 58,00 m npm.
Rzędna dolnego poziomu ścieków	$R_{\min}$	= 57,80 m npm.
Rzędna dna zbiornika	R_d	= 57,00 m npm.
Rzędna dna rurociągu w przepompowni PS Skórowo		= 58,40 m npm.
Maksymalna rzędna kolektora tłocznego		= 58,75 m npm.
Straty na długości H dł. $(5.330+2.760)$		= 8,09 m
Straty w obrębie armatury przepompowni		= 1,1 m

Wymagane ciśnienie na wylocie rurociągu uwzględniające rzędną na odpływie do zbiornika przepompowni PS Skórowo i najwyższy punkt kolektora tj. potrzebna wysokość podnoszenia pompy :

$$V_h = 1,1 \times /95,70 + 8,09 + 1,1 - 58,60/ = 51,0 \text{ m}.$$

Przyjęto dwie pompy o przelocie Ø 80 mm typu MSV-80-182H lub o równorzędnych parametrach, z wirnikiem otwartym typu vortex o rzeczywistej wysokości podnoszenia $H = 58,0$ m, wydajności $q = 3,5 \text{ dm}^3/\text{s}$, nominalna moc silnika napędowego $P = 18,5 \text{ kW}$.

Wyposażenie przepompowni (rury tłoczne Ø 80, kołnierze, uchwyty itp. należy wykonać ze stali nierdzewnej.

Przepompownia wyposażona zostanie w układ sterujący zapewniający pracę automatyczną przemienną pomp a także w instalacje do samoczynnego zamontowania pomp przy pomocy stóp sprzęgających z przewodnicami rurowymi.

Automatyka pozwoli również na ręczne załączanie poszczególnych pomp.

Projektuje się, że korpus przepompowni będzie wykonany jako podziemny pionowy prefabrykowany zbiornik DN 1500, samonośny z polimerobetonu lub elementów żelbetowych z betonu B 45. Łączenie poszczególnych elementów prefabrykowanych za pomocą uszczeltek gumowych.

Dodatkowo szczeliny w miejscu połączeń oraz przejścia rurociągów technologicznych przez ściany komory, zostaną zabezpieczone masą uszczelniającą firmy Belzona. Na otworze zamontowany będzie właz ze stali kwasoodpornej z wbudowaną kratą pomostową. Wentylację grawitacyjną – nawiewno-wywiewną wykonać z rury kwasoodpornej DN 100 i zakończyć kominkiem wentylacyjnym. Przepompownię wyposażać w żurawik do wyciągania pomp wg rysunku, oraz kratę kosзовą

Do czasu obsypania studni przepompowni poziom wody winien być obniżony lub studnia zatopiona.

Przepompownia winna być dostarczona na plac budowy jako konstrukcja monolityczna przygotowana do natychmiastowego montażu, którego należy dokonać wg instrukcji producenta.

Zasilanie energetyczne zostanie wykonane zgodnie z „Warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej” ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie nr P/14/054852 z dnia 30.12.2014 r.

Miejsce przyłączenia stanowi istniejące ZK-1 nr 03-0641-300-08 zintegrowane z pomiarem zlokalizowanym przy przepompowni. Miejscem dostarczania energii elektrycznej będą zaciski prądowe na listwie zaciskowej w złączu w kierunku instalacji kablowej.

Przyłącze energetyczne, zalicznikowe, z istniejącej skrzynki do skrzynki sterowniczej w obrębie przepompowni, o długości około 3,0 m oraz układ zdalnego sterowania i powiadamiania siedziby ZUP w Potęgowie (SPR-GPRS). leży w gestii wykonawcy przepompowni ścieków.

Całość prac związanych z zalicznikowym zasilaniem energetycznym oraz sterowaniem pracą przepompowni uwzględnić należy w ramach montażu przepompowni.

5.4.2. Rurociągi i armatura.

Rurociągi tłoczne pomp DN 80 wykonać ze stali kwasoodpornej.

Połączenia kołnierzowe rurociągów wykonać za pomocą luźnych kołnierzy, ułatwiających demontaż armatury i wyposażenia technologicznego przepompowni. Armaturę odcinającą zamontować w sposób umożliwiający operowanie nią z poziomu terenu.

Projektowana przepompownia nie wymaga usuwania skratek, stąd nie jest uciążliwa dla otoczenia.

Projektowana przepompownia, zgodnie z załączonym schematem, obejmuje wykonanie zbiornika przepompowni zgodnie z zasadami techniki pompowej, z kompletnym wyposażeniem w pompy zatapialne, z wirnikiem otwartym, niezbędną armaturę układu hydrauliczno-mechanicznego, przepływomierz elektromagnetyczny, oraz układ automatycznego sterowania przystosowany do połączenia ze skrzynką pomiarową ZK1+P. **Ponadto należy zapewnić system monitoringu kompatybilny z istniejącym systemem w Zakładzie Usług Publicznych w Potęgowie.**

W układzie sterowniczym uwzględniona będzie sygnalizacja świetlna i dźwiękowa stanu awaryjnego. Obsługa przepompowni będzie się odbywała sporadycznie, w miarę potrzeby.

Praca pomp przebiegać będzie automatycznie w zależności od poziomu ścieków :

- dno przepompowni	=	0,00 m	
- poziom minimalny	=	0,80 m	wyłączenie pompy
- poziom załączenia pompy	=	1,00 m	
- poziom awaryjny	=	1,40 m	

Dane uzupełniające do założeń konstrukcyjnych przepompowni przedstawiono na rysunku konstrukcyjnym

5.4.3. Ogrodzenie i umocnienie terenu przepompowni.

Teren przepompowni ścieków / 5,0 x 5,0 / należy ogrodzić siatką stalową o średnicy drutu $\varnothing$ 3,5 mm powlekaną PCV o wielkości oczka 50 x 50 mm. Wysokość ogrodzenia 1,80 m. Rozstaw słupków z rur stalowych $\varnothing$ 76 mm od góry zadaszonych w cokole betonowym 40 x 40 x 80 odpowiednio co 1,5 m. Bramę obustronnie otwieraną wykonać z kątownika L 50 x 50 x 5 mm.

Teren wewnątrz ogrodzenia utwardzić kostką POLBRUK na podbudowie betonowej. Powierzchnia utwardzona wyniesie około 23,0 m².

W myśl obowiązujących przepisów nie jest wymagana strefa ochronna dla zaprojektowanych przepompowni bezskratkowych, a odległość przepompowni od najbliższego otworu okiennego wynosi ponad 15 m.

5.4.4. Droga dojazdowa z placem manewrowym.

W celu usprawnienia dojazdu do przepompowni ścieków zaprojektowano **drogę o charakterze tymczasowym**, z płyt drogowych, żelbetowych, ażurowych typu „JOMB” o wymiarach 100*75*12 cm, układanych na warstwie odsączającej z piasku o grubości 15,0 cm, w wyprofilowanym korycie powstałym po usunięciu warstwy urodzajnej. Płyty układać poprzecznie, w dwóch pasach oddalonych od siebie o 1,0 m, zgodnie z załączonym rysunkiem konstrukcyjnym.

Droga dojazdowa o długości **L = 145,0 m**. łączyć będzie drogę powiatową z przepompownią ścieków zlokalizowaną na działce nr 80/64.

W miejscu połączenia z drogą powiatową na długości 5,0 m ułożyć dodatkowe 3 pasy płyt.

Obok przepompowni wykonać plac manewrowy o powierzchni 13,5 * 10,0 = 135,0 m², z płyt żelbetowych ażurowych typu „JOMB”, ułożonych na warstwie podsypki grubości 15,0 cm, na wyprofilowanym podłożu gruntowym.

W miejscach załamania drogi, szczeliny wypełnić podsypką cementowo-piaskową.

Powierzchnia płyt wbudowanych w drogę i plac manewrowy wyniesie $P = 145,0 \cdot 2 + 3 \cdot 5,0 + 135,0 = 470,0 \text{ m}^2$.

Szczegóły dotyczące zakresu budowy drogi dojazdowej i placu manewrowego pokazano na planie sytuacyjno-wysokościowym i rysunku konstrukcyjnym.

5.5. Likwidacja istniejącej oczyszczalni ścieków.

W ramach projektowanego zakresu prac projektowych przewiduje się likwidację istniejącej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej na działce nr 80/64 w obrębie Skórowo Stare.

W skład likwidowanych urządzeń wchodzi następujące elementy:

- osadnik gnilny trzykomorowy typu OGM-10 wg KB4-4.1.5 (105) o średnicy 8,0 m oraz wysokości części użytkowej 2,25 m i objętości użytkowej $V = 106,6 \text{ m}^3$,
- złożę zraszane w budynku murowanym o wymiarach 6,15*10,75 = 66,11 m²,
- przepompownia tłoczno-dawkująca z pompą sterowaną automatycznie, dozującą ścieki na złożę poprzez kolektor tłoczny, stalowy $\varnothing$ 80 mm. Wykonana z kręgów $\varnothing$ 1400 mm przykrytych płytą nadstudzienną z wjazdem typu ciężkiego.
- glebowo-korzeniowa oczyszczalnia ścieków wykonana jako budowla ziemna izolowana folią grubości 1,8 mm wypełniona złożem filtracyjnym z nasadzeniem wierzby wiciowej w ilości 225 szt/ar. Powierzchnia zabudowy: 15,0*20,0 = 300,0 m² ; kubatura: 315,0 m³.
- komora pomiarowa murowana o powierzchni 6,0 m², przykryta balami drewnianymi,
- rurociągi technologiczne i armatura odcinająca,

Istniejące urządzenia należy oczyścić z osadów i zanieczyszczeń oraz zdemontować do głębokości 1,50 m poniżej terenu. Pozostałości po rozbiórce należy wywieźć i zutylizować. Osad i kożuch z osadnika gnilnego będzie wywieziony wozem asenizacyjnym na oczyszczalnię ścieków w Potęgowie oddalonej o ca 4,2 km.. Pozostały osad stały należy przetransportować na poletka osuszające a nieczystości płynne wraz z odciekami pochodzącymi z czyszczenia wszystkich elementów byłej oczyszczalni przewieźć do komory zlewnej i zmieszać ze świeżymi ściekami oczyszczalni w Potęgowie.

Pozyskane elementy rozbiórkowe takie jak prefabrykаты betonowe i żelbetowe, pustaki i cegły, oraz koks stanowiący złoże należy przetransportować na bazę Zakładu Usług Publicznych w Potęgowie, na odległość 3,7 km.

Pozostałe gruzы i elementy nie nadające się do dalszego użytkowania zagospodarować na Wysypisku odpadów stałych w Potęgowie z transportem na odległość ca 7,5 km.

Po wykonaniu powyższych prac, powierzchnię terenu w obrębie zlikwidowanej oczyszczalni należy wyrównać do poziomu terenu, poprzez przemieszczenie gruntu i dowóz ziemi w miejsca lokalnych zaniżeń oraz zagospodarowanie jako teren zielony tj. obsianie mieszanką traw.

Zakres prac rozbiórkowych, uwzględniony w przedmiarze robot i kosztorysie, przedstawia się następująco:

- demontaż nw elementów z załadunkiem i transportem środkami transportowymi na odległość 3,4 km i wyładunkiem na bazie ZUP w Potęgowie. Ciężar elementów ca 5,0 ton.
 - deski żelbetowe z osadnika - 70 szt.
 - włazy i pokrywy studni - 10 szt.
 - stopnie złazowe - 40 szt.
 - rury wywiewne, wywietrzniki, elementy metalowe (barierki),
 - pompa i armatura przepompowni ścieków,
 - elementy drewniane (korytka) i ruszt z rur PCV - kpl.
- rozbiórka konstrukcji żelbetowych (łącznie $58,2 \text{ m}^3$) z transportem do 0,5 km, po terenie oczyszczalni z wbudowaniem w osadnik.
 - ściany osadnika gnilnego $40,0 \text{ m}^3$,
 - zbiornik przepompowni $1,5 \text{ m}^3$,
 - studnia kontrolno-pomiarowa $2,7 \text{ m}^3$,
 - studnie rewizyjne (8 szt.) $4,0 \text{ m}^3$,
 - fundamenty budynku złoża $15,5 \text{ m}^3$,
- rozbiórka z załadunkiem przy użyciu dźwigu z transportem na odległość 3,4 km,
 - płyty dachowe, korytkowe DKZ/300/60/10 30 szt * 206 kg = 6180 kg, ($6,0 \text{ m}^3$)
- rozbiórka konstrukcji murowanych z odzyskiem materiału (cegły), z transportem i wyładunkiem na terenie bazy ZUP w Potęgowie,
 - mur z cegieł $(56,0+30,0) * 0,27 = 23,2 \text{ m}^3$,
- wypompowanie osadu wozem asenizacyjnym WUKO z osadnika z transportem do oczyszczalni ścieków w Potęgowie na odległość ca 4,2 km. Objętość osadów $V = 106,6 \text{ m}^3$.
- załadunek koksu – materiału złoża w ilości 69,0 m, z transportem i wyładunkiem na bazie ZUP (3,4 km),
- załadunek pozostałości po robotach rozbiórkowych z wywozem na wysypisko – 7,5 km,
 - gruz, nieczystości stałe, pokrycie dachu (papa) itp. $10,0 \text{ m}^3 * 1,8 = 18 \text{ ton}$,
- odspojenie i przemieszczenie gruntu na odległość do 40 m $(300,0+70+50)*1,0 = 420 \text{ m}^3$,
- wyrównanie powierzchni i obsiew mieszanką traw - $50*20 = 1000 \text{ m}^2$.

Rozmieszczenie poszczególnych elementów oczyszczalni przeznaczonych do rozbiórki przedstawia schemat technologiczny istniejącej oczyszczalni w Skórowie.

5.6. Przydomowa przepompownia ścieków.

W ramach rozwiązań projektowych przewiduje się wykonanie przydomowej przepompowni ścieków przeznaczonej do odprowadzenia ścieków bytowych, rurociągiem z rur PCV Ø 160 mm L = 4,0 m, z budynku mieszkalnego zlokalizowanego na działce nr 24/2 w obrębie Skórowo i skierowanie ich kolektorem tłocznym z rur PE 63 mm o długości 18,5 m. do głównego kolektora tłocznego PE 100 RC średnicy 110 mm poprzez trójnik połączeniowy PE 45° Ø 110/63 mm.

Zaprojektowano przepompownię ścieków jako zbiornik tworzywowy PEHD o średnicy 1,0 m i wysokości 2,0 m wyposażony w pompę zatapialną, wyporową, śrubową z rozdrabniaczem części stałych, o mocy $P = 800 \text{ W}$ przy $n = 1450 \text{ obr/min}$, wytwarzająca ciśnienie $p_{\max} = 1 \text{ MPa}$, o wydajności $Q_{\max} = 0,9 \text{ dm}^3/\text{s}$. Ponadto przepompownia wyposażona winna być w sprzęgło hydrauliczne, zawór zwrotny zapobiegający cofaniu się ścieków, orurowanie ze stali nierdzewnej oraz układ automatyki i sterowania tj. skrzynkę sterowniczą i regulatory pływakowe.

Skrzynkę sterowniczą wraz z pomiarem zamontować na ścianie budynku i połączyć włącznie z zaciskami prądowymi przy budynku, zgodnie z warunkami „Warunkami przyłączenia” ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie nr P/15/005204 z 09.02.2015 r..

Schemat przepompowni pokazano na załączonym rysunku a lokalizację przedstawiono na planie sytuacyjno-wysokościowym.

5.7. Przeszkody na trasie.

W trasie projektowanych rurociągów występują skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym tj. siecią energetyczną, telekomunikacyjną, wodociągową i kanalizacyjną.

W miejscach występujących kolizji, oznaczonych na planach sytuacyjno – wysokościowych, z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty należy wykonywać po uprzednim dokonaniu przekopów ręcznych z wykonaniem stosownego zabezpieczenia zlokalizowanych przewodów oraz spełnieniu warunków wynikających z treści dokonanych uzgodnień.

5.7.1. Przejścia pod drogą powiatową.

Możliwość i warunki wykonania prac w obrębie dróg powiatowych określa decyzja Zarządu Dróg Powiatowych w Słupsku nr ZDP.GIV.435.24.2015, wydana dnia 26.03.2015 r.

Przejścia i montaż kolektorów tłocznych w obrębie działek stanowiących drogi powiatowe projektuje się wykonać metodą przewiertu sterowanego, bez naruszania konstrukcji jezdni. Przejścia poprzeczne pod jezdnią wykonać w rurach ochronnych również metodą przewiertu sterowanego.

Wszelkie roboty w pasie drogowym wykonać należy poza sezonem zimowym, w okresie gwarantującym zachowanie wymagań technologicznych.

Szczegóły dotyczące przejść pod drogami powiatowymi określono w decyzji ZDP w Słupsku. Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca wykona projekt organizacji ruchu na czas trwania robót, który po stosownym uzgodnieniu i zatwierdzeniu, złoży w w/w Zarządzie wraz z wnioskiem o wydanie zezwolenia na prowadzenie robót i zajęcie pasa drogowego.

5.7.2. Przejścia pod drogami gminnymi.

Przejścia pod drogami lokalnymi projektuje się wykonać metodą przewiertów sterowanych lub wykopów otwartych przy zajęciu połowy drogi umożliwiając przejazd pojazdów, zgodnie z warunkami decyzji Wójta Gminy Potęgowo nr GN.6853.9.2015 z dnia 18.03.2015r.

Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę wykopu zagęszczać do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora, warstwami grubości 30 cm z zastosowaniem wibratora płytowego. Miejsca przejść pod nawierzchniami utwardzonymi należy wzmocnić podbudową żwirowo-kamienną warstwą grubości 15,0 cm.

6. Odwodnienie wykopów.

Stosownie do warunków gruntowo - wodnych i głębokości posadowienia kanałów sanitarnych nie przewiduje się odwodnienia wykopów.

Odwodnienia może wymagać wykonanie przepompowni i studni jedynie przy niesprzyjających warunkach atmosferycznych. Zakres niezbędnego pompowania zostanie ostatecznie ustalony w trakcie nadzoru inwestorskiego stosownym zapisem w dzienniku budowy.

Zabezpieczenie energii elektrycznej na czas pracy agregatów obciąża wykonawcę robót

7. Stan prawny.

Projektowany zakres prac realizowany będzie na n/w działkach, które zgodnie z rejestrem gruntów Starostwa Powiatowego w Słupsku stanowią:

obręb Głuszynko:

- działki nr: **9/16; 73; 68; 62**, - własność Gminy Potęgowo, z siedzibą:
76-230 Potęgowo ul. Kościuszki 5,
- działki nr **22/1; 155; 154; 137; 153; 152; 151; 150**, - własność Powiatu Słupskiego i jako droga powiatowa administrowana przez Zarząd Dróg Powiatowych w Słupsku z siedzibą 76-200 Słupsk ul. Słoneczna 16e,

obręb Potęgowo:

- działki nr: **5; 12**, - własność Powiatu Słupskiego i jako droga powiatowa administrowana przez Zarząd Dróg Powiatowych w Słupsku

obręb Skórowo Nowe:

- działka nr **56** – własność Powiatu Słupskiego i jako droga powiatowa administrowana przez Zarząd Dróg Powiatowych w Słupsku,

obręb Skórowo Stare:

- działki nr: **80/28; 80/59; 80/60; 80/64** – własność Gminy Potęgowo,
- działka nr: **27/2** - własność Powiatu Słupskiego i jako droga powiatowa administrowana przez Zarząd Dróg Powiatowych w Słupsku
- działka nr: **24/2**, stanowi własność prywatną n/w współwłaścicieli:
Czekaj Piotr zam. Skórowo 30/2, 76-230 Potęgowo
Duk Robert zam. ul. W.Witosa 4/2 76-230 Potęgowo,
Maciejczyk Stanisław zam. Skórowo 30/4, 76-230 Potęgowo – nie żyje, a jego spadkobiercami są:
Maciejczyk Maciej zam. Skórowo 30/4, 76-230 Potęgowo,
Lejczak Marzanna zam. ul. Narutowicza 5/41, 76-200 Słupsk,
Peter Katarzyna zam. TMM 71732, Ellwanger Str. 17, Niemcy
oraz
Maciejczyk Teresa zam. Skórowo 30/4, 76-230 Potęgowo, współwłaściciel.
Wrońska Bożena zam. Skórowo 30/5, 76-230 Potęgowo,
Zieliński Wiesław zam. Skórowo 30/1, 76-230 Potęgowo,
Zielińska Izabela zam. Skórowo 30/1, 76-230 Potęgowo,

Wobec wyrażenia zgody na realizację projektowanych prac wynikających z niniejszej dokumentacji projektowej w obrębie w/w działek, nie ma przeciwwskazań do realizacji planowanego zamierzenia inwestycyjnego.

8. Oddziaływanie na środowisko.

Zakres planowanego zamierzenia inwestycyjnego oraz warunki jego realizacji określa decyzja Wójta Gminy Potęgowo nr 2/2015 z dnia 2015.02.17 o lokalizacji inwestycji celu publicznego,

Zgodnie z decyzją Wójta Gminy Potęgowo nr 7/2014 z dnia 24.11.2014 r. nie ma potrzeb przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Ponadto warunki budowy sieci kanalizacyjnej wynikają z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego przyjętego Uchwałą Rady Gminy Potęgowo z dnia 30 marca 2011r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla fragmentów miejscowości Potęgowo w gminie Potęgowo obejmującego tereny położone na północ od linii kolejowej,

Podstawowym jednak warunkiem wymagany w zakresie ochrony osób trzecich jest ochrona przed zanieczyszczeniem wody lub gleby.

W ramach projektowanych robót inwestycyjnych przewiduje się, zgodnie z danymi wynikającymi z niniejszej dokumentacji, wykonanie sieci kanalizacji tłocznej z przepompownią ścieków wraz z przydomową przepompownią ścieków.

Inwestycja ta, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 143 lipca 1998 r. nie jest szkodliwa dla środowiska i zdrowia ludzi jak również nie zalicza się do inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska.

Zakres robót obejmować będzie wykopy liniowe pod projektowane rurociągi, montaż uzbrojenia na tych rurociągach, co nie stwarza uciążliwości dla środowiska.

Z powyższego wynika, że zadaniem inwestycji jest działanie na rzecz poprawy warunków związanych z ochroną środowiska, w związku z czym nie jest wymagane opracowanie „Raportu oddziaływania na środowisko”.

9. Informacja dot. stanu zadrzewienia.

W pasie robót objętych zamierzeniem inwestycyjnym nie występują drzewa wysokie, podlegające ochronie w świetle istniejących przepisów Prawa ochrony środowiska i ustawy o ochronie przyrody.

Wykopy i pozostałe prace budowlano-montażowe realizowane będą przede wszystkim w przewidzianych pasach drogowych oraz na działce prywatnej.

Montaż rurociągów polegać będzie na wykonywaniu przewiertów sterowanych, na głębokości poniżej 1,50 m poniżej terenu, bez naruszania systemu korzeniowego drzew rosnących na skraju pasa drogowego. Miejsca zgrzewania poszczególnych odcinków rurociągów należy lokalizować poza zasięgiem systemu korzeniowego tj w odległości min. 5,0 m od drzewa.

Niezależnie od powyższego, prace ziemne oraz związane z transportem materiałów i sprzętu należy wykonywać w sposób nie szkodzący istniejącej zieleni wysokiej i niskiej. Po wykonaniu prac związanych z budową kanalizacji teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

10. Projekt zagospodarowania terenu.

Zakres projektowanych robót inwestycyjnych obejmuje wykonanie rurociągów wraz ze studniami kanalizacyjnymi nie wykraczającymi powyżej poziomu terenu.

Wyjątek stanowi ogrodzenie przepompowni ścieków projektowanej na działce stanowiącej własność Gminy Potęgowo. Ogrodzenie o wymiarach 5,0 x 5,0 m projektuje się wykonać z siatki metalowej na słupach z rur metalowych Ø 76 mm osadzonych w gniazdach betonowych w gruncie.

Planowane roboty realizowane będą w wydzielonych pasach gminnych, na terenie działek gminnych i właścicieli indywidualnych oraz w obrębie dróg powiatowych, stanowiących własność Powiatu Słupskiego i administrowanych przez Zarząd Dróg Powiatowych w Słupsku..

Z uwagi na charakter inwestycji grunty objęte zamierzeniem inwestycyjnym nie wymagają wyłączenia z użytkowania ani innego przekształcenia.

Projektowana inwestycja nie zmienia przeznaczenia funkcji terenów, przez które przechodzi. Nie zmienia też ładu przestrzennego. Poprawia standard funkcjonowania terenów zainwestowanych poprzez unormowanie oraz usprawnienie infrastruktury kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy Potęgowo.

11. Uwagi i zalecenia końcowe.

Kolejność wykonywania elementów

W pierwszej kolejności należy przystąpić do wykonania kolektorów tłocznych, począwszy od przewiertu przy istniejącej przepompowni ścieków (Ps-3) w miejscowości Głuszynko oraz od projektowanej przepompowni ścieków (**PS Skórowo**) w miejscowości Skórowo Stare, którą należy realizować równolegle.

Po wykonaniu odcinka kolektora tłoczego na odcinku P-1 do P-2 o długości L = 351,5 m, należy wykonać połączenia i przepięcia rurociągów zgodnie ze schematem węzłów „A” i „B”. System odprowadzenia ścieków z przydomowych przepompowni Pp1 – Pp14 włączyć do kanalizacji grawitacyjnej w istniejącej studni SR-1 przed przepompownią Ps-3, odcinając jednocześnie istniejący odcinek kolektora tłoczego PE Ø 125 mm w obrębie szosy (działka nr137).

Należy pamiętać o przeprowadzeniu prób szczelności na ciśnienie 1,0 Mpa i zamknięciu zasuw odcinającej w punkcie P-3, o średnicy 110 mm.

W trakcie wykonywania kolektora tłoczego o długości $L = 5.338$ m należy sukcesywnie montować projektowane urządzenia i elementy sieci tj. studnie odpowietrzające, odwadniające, przydomową przepompownię ścieków Pp-15, przewiertu rurami PN 16 w rurach ochronnych, przeprowadzając niezbędne próby szczelności.

Po wykonaniu kolektora tłoczego i dokonaniu próby rozruchu i odbioru technicznego urządzeń przepompowni ścieków (PS Skórowo) oraz Pp-15, należy przełączyć dopływ ścieków w węźle „C” i uruchomić zrealizowany odcinek kanalizacji tłocznej otwierając jednocześnie zasuwę w P-3.

Można przystąpić do likwidacji urządzeń i elementów oczyszczalni ścieków oraz wykonania tymczasowej drogi i placu manewrowego z płyt „JOMB”.

Niezależnie od powyższego należy przestrzegać poniższych zaleceń

- Roboty związane z budową sieci należy prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi normami państwowymi, branżowymi oraz sztuką budowlaną w zastosowaniu wniosków wynikających z opinii ZUD w Słupsku.
- W obrębie przewidywanych i zaznaczonych linii uzbrojenia podziemnego należy wykonać przekopy ręczne w celu zlokalizowania skrzyżowań. Dotyczy to w szczególności kolizji z rurociągami wodociągowymi i kanalizacyjnym, gdzie przed wykonaniem przewiertów należy ustalić głębokość posadowienia w/w rurociągów.
- Wytyczenie przebiegu projektowanej sieci powierzyć służbie geodezyjnej.
- O rozpoczęciu robót ziemnych w obrębie urządzeń podziemnych, należy powiadomić zainteresowanych właścicieli, zgodnie z warunkami uzgodnień,
- Przed przystąpieniem do realizacji robót należy uzgodnić warunki zajęcia terenu na czas trwania prac z właścicielami i zarządcami terenu,
- Całość robót wykonać zgodnie z „Instrukcją Wykonania i Odbioru Zewnętrznych Przewodów Wod-Kan z Nieplastikowego Polichlorku Winyłu”, warunkami technicznymi Tom II.
- Przed zasypyaniem wykopów należy wykonać próby szczelności wykonanych rurociągów
- Podczas realizacji prac wynikających z niniejszego opracowania przestrzegać przepisy bhp.
- W celu zabezpieczenia przejść dla pieszych, w pasie prowadzonych prac należy wykonać kładki z poręczami.
- Po wykonaniu prac należy wykonać inwentaryzację powykonawczą geodezyjną z naniesieniem wykonanych urządzeń.

Opracował:

Lębork, dnia 27.03.2015 r.