

# **PROJEKT TECHNICZNY**

## **BRANŻA SANITARNA**

**Obiekt:**

**Przepompownia ścieków sanitarnych**  
Kategoria obiektu: XXX

**Temat:**

**BUDOWA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH W ULICY POŁUDNIOWEJ W KOSZALINIE**

**Adres:**

**Koszalin, ul. Południowa, dz.nr 164/3, obr. 0053 Koszalin**

**Inwestor:**

**Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.**  
**ul. Wojska Polskiego 14, 75-711 Koszalin**

Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień	Podpis
Projektant br. sanitarna: mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	nr upr. ZAP/0186/PWOS/08 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	
Sprawdzający br. sanitarna: mgr inż. Daria Tytanicz-Waszczur	nr upr. ZAP/0202/POOS/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	

*KOSZALIN,  
Listopad, 2021 r.*

**Adres firmowy:**  
ul. Cypryjska 12/15  
75-430 Koszalin

tel.: (+48) 698-731-508  
NIP: 578-272-42-22

e-mail: [saniwent@wp.pl](mailto:saniwent@wp.pl)  
Regon: 320458903

Web: [www.saniwent.pl](http://www.saniwent.pl)

**Siedziba:**  
ul. Morska 60, II P  
75-227 Koszalin

## **I. BRANŻA SANITARNA**

1. CZĘŚĆ OPISOWA
2. OBLICZENIA HYDRAULICZNE POMPOWNI
3. KARTA DOBOROWA POMPY I DANE TECHNICZNE PRZEPOMPOWNI
4. SCHEMAT SZAFY STEROWNICZEJ
5. WYMAGANIA DLA ELEMENTÓW, URZĄDZEŃ I SYSTEMÓW STOSOWANYCH W PRZEPOMPOWNIACH ŚCIEKÓW PRZEJMOWANYCH DO EKSPLOATACJI PRZEZ MWIK KOSZALIN,
6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA
  - Rys. S-1 Projekt zagospodarowania terenu Skala 1:500
  - Rys. S-2 Przepompownia ścieków Skala 1:25

## SPIS TREŚCI:

1.	OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	4
1.1	Podstawa opracowania.....	4
1.2	Przedmiot i zakres inwestycji.....	4
1.3	Określenie obszaru oddziaływania inwestycji.....	4
1.4	Stan istniejący zagospodarowania terenu .....	4
1.5	Projektowane zagospodarowanie terenu.....	5
1.6	Informacja o wpisie do rejestru zabytków i ochronie konserwatorskiej oraz wpływie eksploatacji górniczej .....	5
1.7	Wpływ inwestycji na środowisko .....	5
1.8	Warunki gruntowo-wodne .....	5
1.9	Geotechniczne warunki posadowienia obiektu .....	6
2.	OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH .....	6
2.1	Branża sanitarna .....	6
2.1.1	Przeznaczenie obiektu oraz jego charakterystyczne parametry techniczne.....	6
2.1.2	Określenie punktu pracy przepompowni PS.....	6
2.1.3	Opis parametrów technicznych i wyposażenia dobranej przepompowni ścieków .....	7
2.1.4	Posadowienie przepompowni .....	9
2.1.5	Zagospodarowanie i ogrodzenie terenu przepompowni .....	9
2.1.6	Roboty ziemne.....	9
2.1.7	Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.....	10
2.1.8	Uwagi końcowe .....	10

## **1. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **1.1 Podstawa opracowania.**

- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego – Uchwała NR XLV/623/2018 Rady Miejskiej w Koszalinie z dnia 24 maja 2018 r.,
- Wymagania dla elementów, urządzeń i systemów stosowanych w przepompowniach ścieków przejmowanych do eksploatacji przez MWiK Koszalin z dnia 01.10.2015 r.,
- Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. z 2018 poz. 1202 )
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
- materiały archiwalne istniejącej pompowni udostępnione przez MWiK Koszalin,
- wizja lokalna w terenie,
- uzgodnienia z MWiK Koszalin,
- opinia geotechniczna wykonana przez Geologia Geotechnika Grzegorz Maciołek, październik 2020 r.
- materiały producentów przepompowni ścieków,
- obowiązujące przepisy i normy.

### **1.2 Przedmiot i zakres inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie przepompowni ścieków sanitarnych w ulicy Południowej w Koszalinie. Zakres inwestycji obejmuje demontaż istniejącej pompowni wraz z układem sterowania i montaż w jej miejscu nowej pompowni z zachowaniem kanałów dopływowych grawitacyjnych i kanału tłocznego wg stanu istniejącego.

W projekcie przedstawiono sposób zagospodarowania terenu w miejscu lokalizacji pompowni, obliczenia hydrauliczne dla pompowni ścieków, dobór urządzeń, armatury i innych elementów stanowiących wyposażenie pompowni oraz opracowanie zaleceń montażowych.

### **1.3 Określenie obszaru oddziaływania inwestycji**

Zgodnie z Obwieszczeniem Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 września 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2018 r. poz. 1935) § 13a. informacja o obszarze oddziaływania obiektu została określona na podstawie:

- a) Ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. z 2018 poz. 1202 ) art. 3 pkt. 3 i 20, art. 34 ust.1 pkt.5
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.)

Zasięg obszaru oddziaływania obiektu – przepompowni ścieków sanitarnych znajduje się w zakresie działki numer 164/3, obr. 0053 Koszalin, do której Inwestor posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Zakres prac budowlanych nie stwarza uciążliwości dla budynków mieszkalnych zlokalizowanych na terenach przyległych. Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi dojazdowej do posesji, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego.

Rozwiązania techniczne, usytuowanie pompowni oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

### **1.4 Stan istniejący zagospodarowania terenu**

W obecnej chwili przy ulicy Południowej na działce nr 164/3 wybudowana jest przepompownia ścieków sanitarnych pracująca na potrzeby okolicznych domów jednorodzinnych. Do układu kanalizacyjnego obsługiwane przez przepompownię podłączonych jest obecnie 16 posesji. Pompownia zlokalizowana jest w terenie zielonym przy utwardzonej drodze gruntowej. Teren wokół pompowni nie jest utwardzony ani oświetlony.

Istniejąca pompownia posiada jedną pompę zatapialną zabudowaną w zbiorniku betonowym DN1000, układ hydrauliczny oraz szafę sterowniczą. Zbiornik przykryty jest płytą nastudzienną z włazem żeliwnym i dwoma rurami odpowietrzającymi.

Dane techniczne istn. pompowni (wg danych MWiK Koszalin):

- przyłączy do zbiornika DN200 na rzędnej Rzd1=1,63 m n.p.m.
- rzędna dna pompowni: Rzd2=0,33 m n.p.m.
- całkowita wysokość pompowni H=3,5 m,
- kanał tłoczny DN80 wyprowadzony jest na rzędnej Rztł=3,55 m n.p.m.

Z uwagi na zły stan techniczny przepompowni oraz jej zawodną pracę użytkownik tj. MWiK Koszalin zdecydował o wymianie istniejącej pompowni na nową.

### **1.5 Projektowane zagospodarowanie terenu**

Zaprojektowano nową przepompownię ścieków sanitarnych zlokalizowaną w miejscu istniejącej przepompowni na działce nr 164/3. Zaprojektowano przepompownię ścieków w zbiorniku betonowym o średnicy 1500 mm z dwiema pompami pracującymi naprzemiennie. Całkowita wysokość pompowni H=4,75 m. Na rurociągu grawitacyjnym przed pompownią zainstalować zasuwę odcinającą nożową dn200. Kominki wentylacyjne wyposażyć w filtr antyodorowy celem uniknięcia wydostawania się niepożądanych zapachów na zewnątrz zbiornika. Przykrycie pompowni stanowić będzie płyta nastudzienna żelbetowa z otworem pod właz. Właz do pompowni ze stali nierdzewnej o wym. 840x940 mm. Teren pompowni zostanie ogrodzony systemowym ogrodzeniem panelowym metalowym na wys. 1,5-1,7 m oraz wykonana zostanie brama na szerokości 2,0 m. Dodatkowo zaplanowano zainstalowanie lampy oświetleniowej.

Zamierzenie inwestycyjne jest zgodne z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego – Uchwała NR XLV/623/2018 Rady Miejskiej w Koszalinie z dnia 24 maja 2018 r.

### **1.6 Informacja o wpisie do rejestru zabytków i ochronie konserwatorskiej oraz wpływie eksploatacji górniczej**

Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie znajduje się w strefie prawnej ochrony konserwatorskiej. Obszar inwestycji zlokalizowany jest poza granicami terenów górniczych i wpływem, eksploatacji górniczej.

### **1.7 Wpływ inwestycji na środowisko**

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. (Dz. U. nr 213, poz. 1397) projektowana inwestycja polegająca na budowie przepompowni ścieków sanitarnych nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Projektowana przepompownia nie wpłynie niekorzystnie na środowisko. Zastosowane rozwiązania techniczne nie wymagają ustanawiania żadnych stref ochrony sanitarnej i nie narusza stref ochrony sanitarnej innych obiektów. W trakcie realizacji inwestycji nie będą występowały odpady, które należy czasowo gromadzić.

Projektowana inwestycja w trakcie jej realizacji nie wymaga usuwania drzew oraz krzewów wobec czego nie będzie naruszała środowiska naturalnego w stopniu większym niż przewidziany dla tego rodzaju przedsięwzięć budowlanych.

Projektowane urządzenia elektroenergetyczne nie będą emitować niedopuszczalnego poziomu hałasu, niedopuszczalnego poziomu drgań oraz niedopuszczalnego poziomu natężenia pola elektromagnetycznego wobec czego nie będzie negatywnie oddziaływało oraz nie wpłynie negatywnie na stan środowiska naturalnego.

Teren inwestycji znajduje się na Obszarze Chronionego Krajobrazu pod nazwą „Koszaliński Pan Nadmorski”. Obszar inwestycji nie jest objęty programem „NATURA 2000”.

Na przedmiotowym terenie nie występują inne formy ochrony przyrody wymienione w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. nr 92 poz. 880). Inwestycja nie znajduje się na obszarach parków narodowych, rezerwatów przyrody, a w ich pobliżu nie występują pomniki przyrody.

### **1.8 Warunki gruntowo-wodne**

W celu określenia warunków gruntowo-wodnych panujących w rejonie przepompowni wykonano jeden otwór penetracyjny do głębokości 6,0 m p.p.t.. W miejscu usytuowania pompowni występuje warstwa nasypów niekontrolowanych o miąższości około 1,4 m, poniżej znajdują się piaski drobne oraz gliny piaszczyste do. Nasypy są słabonośne i należy je usunąć z rejonu lokalizacji pompowni. Wodę gruntową nawiercono na głębokości 1.8 m p.p.t. co odpowiada rzędnej 3,0 m n.p.m.

Szczegółowy opis i profil odwiertu zgodnie z załączoną do opracowania opinią geotechniczną.

## 1.9 Geotechniczne warunki posadowienia obiektu

Na terenie objętym inwestycją występują proste warunki gruntowe. Projektowaną przepompownię zaliczono do I kategorii geotechnicznej obiektów budowlanych.

## 2. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH

### 2.1 Branża sanitarna

#### 2.1.1 Przeznaczenie obiektu oraz jego charakterystyczne parametry techniczne

Zaprojektowano przepompownię ścieków o parametrach umożliwiającą odbiór ścieków sanitarnych ze zlewni obejmującej działki zabudowy mieszkaniowej zlokalizowane w obrębie ulicy Południowej. Wydajność pompowni określono zakładając możliwe zwiększenie intensywności zabudowy w rejonie przepompowni i konieczność przejęcia ścieków z większej liczby posesji.

#### 2.1.2 Określenie punktu pracy przepompowni PS

Do określenia przepływu ścieków przyjęto odbiór ścieków ze 80 posesji.

Zakładana liczba mieszkańców na terenie objętym zrzutem ścieków do projektowanej pompowni –  $n=320$

- jednostkowe zużycie wody na 1 mieszkańca –  $q=120$  l/(osobę/dobę),
- średnie dobowe zużycie wody:  
 $Q_{srd} = 320 \times 120 = 38400$  l/d =  $38,4$  m<sup>3</sup>/d.  
Współczynnik nierównomierności dobowej –  $N_d=1,5$  stąd
  - maksymalne dobowe zużycie wody:  
 $Q_{maxd} = 38,4 \times 1,5 = 57,6$  m<sup>3</sup>/d
  - Średnie godzinowe zużycie wody:  
 $Q_{srh} = 38,4 / 24 = 1,6$  m<sup>3</sup>/h
  - maksymalne godzinowe zużycie wody:  
Współczynnik nierównomierności godzinowej -  $N_h = 9,32 \times 320^{-0,244} = 2,28$   
 $Q_{maxh} = 1,6 \times 2,28 = 3,65$  m<sup>3</sup>/h =  $1,01$  l/s

Ilość odprowadzanych ścieków określa się jako 95% ilości zapotrzebowania na wodę tj.

**$Q_{maxh} = 3,47$  m<sup>3</sup>/h =  $0,96$  l/s.**

Do doboru pomp uwzględniając średnicę istniejącego rurociągu tłocznego przyjęto wydajność roboczą  $Q_p=6,0$  l/s

Określenie wysokości podnoszenia pompowni:

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| • wydatek obliczeniowy                   | 6 l/s                     |
| • Rzędna najniższego wlotu               | 1,63 m n.p.m.             |
| • Rzędna terenu przy pompowni            | 4,80 m n.p.m.             |
| • Maksymalna rzędna rurociągu tłocznego  | 4,10 m n.p.m.             |
| • Długość kanału tłocznego -             | 140 m                     |
| • Średnica kanału tłocznego (istniejący) | PE DN90                   |
| • Prędkość na rurociągu tłocznym         | $V=1,2$ m/s               |
| • Straty na rurociągu tłocznym           | $H_f=3,0$ m               |
| • wysokość geometryczna                  | $H_g=2,9$ m               |
| • straty wewnątrz pompowni               | $H_m=0,5$ m               |
| • wysokość retencyjna pompowni           | $H=0,3$ m                 |
| • pojemność retencyjna                   | $V_u=0,36$ m <sup>3</sup> |

Całkowite straty  $H_p = 3,0 + 2,9 + 0,5 = 6,4$  m

Punkt pracy pompowni:  **$Q_p=6,0$  l/s,  $H_p=6,4$  mH<sub>2</sub>O.**

### 2.1.3 Opis parametrów technicznych i wyposażenia dobranej przepompowni ścieków

Doboru przepompowni dokonano przy współpracy z firmą Ecol-Unicon. Zaprojektowano przepompownię ścieków w zbiorniku betonowym o średnicy 1500 mm, z dwiema pompami pracującymi naprzemiennie. Całkowita wysokość pompowni  $H=4,65$  m. Wejście kanałów kanalizacyjnych do pompowni wykonać na rzędnych zgodnie ze stanem istniejącym. Przejścia kanałów grawitacyjnych i tłocznych przez ścianę betonową zbiornika pompowni wykonać szczelnie z zastosowaniem tzw. przejść szczelnych. Na rurociągu grawitacyjnym przed pompownią zainstalować zasuwę odcinającą nożową do zabudowy podziemnej z obudową teleskopową i skrzynką uliczną żeliwną. Kominki wentylacyjne wyposażać w filtr antyodorowy celem uniknięcia wydostawania się niepożądanych zapachów. Przykrycie pompowni stanowić będzie płyta nastudzienna żelbetowa z otworem pod właz. Właz do pompowni ze stali nierdzewnej o wym. 840x940 mm. Przy zbiorniku pompowni zainstalować żurawia obrotowego z wyciągarką ręczną do montażu i demontażu pomp

W skład kompletnej pompowni wchodzi:

- |   |          |
|---|----------|
| - Zbiornik betonowy DN1500 (beton C34/45)+ skosy sedimentacyjne                       | - 1 kpl. |
| - Przykrycie włazowe ze stali nierdzewnej 840x940 mm                                  | - 1 szt. |
| - Drabina żłazowa do dna ze stopniami antypoślizgowymi o szer. 300 mm stal nierdzewna | - 1 szt. |
| - Poręcz wysuwana   | - 1 szt. |
| - pomost eksploatacyjny z kratą stalową uchylną                                       | - 1 szt. |
| - Pompa zatapialna z nożem tnącym HOMA V1344-D44 o mocy P1/P2 - 3,4/2,6 kW            | - 2 szt. |
| - Zestaw sprzęgający z prowadnicami rurowymi ze stali nierdzewnej                     | - 2 kpl. |
| - Szafka zasilająco-sterownicza z panelem LCD   | - 1 kpl. |
| - Wtyczka do agregatu zewnętrznego 230 V  | - 1 szt. |
| - Piony tłoczne DN80 ze stali nierdzewnej   | - 1 kpl. |
| - Zawór zwrotny kolankowy DN80  | - 2 szt. |
| - Zasuwa miękkouszczelniona DN80 z dostępem z powierzchni terenu                      | - 2 szt. |
| - Antyodorowy kominek rurowy DN110 ze stali nierdzewnej                               | - 2 kpl. |
| - Sonda hydrostatyczna + 2 pływak (kabel neoprenowy)                                  | - 1 kpl. |
| - Deflektor na dopływie kanału grawitacyjnego wew. pompowni                           | - 1 szt. |
| - Instalacja płuczka DN80   | - 1 kpl. |
| - Żuraw kolumnowy obrotowy  | - 1 szt. |
| - Zasuwa nożowa do zabudowy doziemnej   | - 1 szt. |

Przepompownia wyposażona jest w kompletną instalację wewnętrzną z dwoma stopami sprzęgającymi do pomp. Piony tłoczne wyposażone są w armaturę odcinającą i zawory zwrotne kolankowe. Pompy zatapialne jw. połączone są z wewnętrzną instalacją technologiczną. Prowadnice pozwalają na samoczynne sprzęganie pomp z kolanem stopowym po jej wpuszczeniu do przepompowni. Podnoszenie pompy za pomocą łańcucha spowoduje jej samoczynne odłączenie od kolana stopowego. Zakończenie instalacji technologicznej wewnętrznej stanowi króciec służący do połączenia z rurociągiem tłocznym z zastosowaniem połączenia kołnierzowego.

#### Opis szafy sterowniczej

Na rozdzielnicę dobrano obudowę z alucynku o stopniu ochrony IP65 wyposażoną w drzwi wewnętrzne oraz cokół. Rozdzielnica przystosowana do wkopania obok przepompowni. Na wewnętrznych drzwiach rozdzielniczy zamontowane będą: panel LCD, przełączniki Auto-0-Ręka, lampki pracy i awarii pomp, przełącznik Sieć-0-Agregat, gn. 230VAC, gn. Agregatu 400VAC

#### Wyposażenie rozdzielnic zasilająco-sterujących:

- ogranicznik przepięć kl. C
- wyłącznik różnicowoprądowy
- rozruch bezpośredni, dla mocy 5,5 kW softstart
- zabezpieczenie nadprądowe układu sterowania
- czujnik kontroli faz CKF
- przełączniki Auto-0-Ręka
- przełącznik zasilania Sieć-0-Agregat
- ogrzewanie szafy z termostatem
- gn. 230VAC
- gn. agregatu 400VAC
- zasilacz impulsowy 24VDC

- sygnalizator optyczno – dźwiękowy z opcją wyłączanie dźwięku
- przycisk spompowania ścieków poniżej suchobiegu
- lampki pracy i awarii pomp
- panel operatorski
- moduł telemetryczny MT-151
- podtrzymanie akumulatorowe obwodów 24VDC
- kontrola otwarcia drzwi szafy oraz wjazdu studni
- pomiar prądu pomp
- gniazdo tablicowe 24VAC
- gniazdo tablicowe 400VAC
- liczniki czasu pracy
- rewersyjna praca pomp

#### **Wytyczne do układu sterowania:**

Nowo budowana przepompownia ścieków musi być objęta eksploataowanym przez MWiK Koszalin systemem sterowania i monitoringu w trybie on-line oparciu o transmisję danych GPRS.

Oprogramowanie nowej przepompowni ma być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu. Zaprogramowanie sterownika w przepompowni powinno być dokonane w porozumieniu z firmą będącą autorem programu wizualizacyjnego oraz mikrokodu na koszt wykonawcy.

Szczegółowe rozwiązania techniczne pompowni powinny być zgodne z wytycznymi zawartymi w „Wymaganiach dla elementów, urządzeń i systemów stosowanych w przepompowniach ścieków przejmowanych do eksploatacji przez MWiK Koszalin” załączonymi do dokumentacji.

Szczegółowe parametry wyposażenia i sterowania pompowni zgodnie z SST.

Uwaga:

W sytuacji nieskutecznej pracy pompy będącej w cyklu pracy, zastosowana automatyka powinna umożliwić załączenie się drugiej pompy znajdującej się poza jej właściwym cyklem pracy.

#### **Zbiornik pompowni**

Zbiorniki pompowni zaprojektowano z elementów betonowych i żelbetowych o średnicy DN1500 wykonanych z betonu wibroprasowanego klasy C35/45, wodoszczelnego (W8), o nasiąkliwości do 5% oraz mrozoodpornego. Zbiornik wykonywany zgodnie z aprobatą techniczną IK, spełniającą wymagania normy PN-EN 1917 lub zgodnie z aprobatami technicznymi IBDiM oraz ITB.

Wjazd do pompowni ze stali nierdzewnej o wymiarach 840x940 mm. Pokrywa wjazdu powinna być blokowana w położeniu otwartym w pozycji zbliżonej do pionowej. Zamek wjazdu musi być odporny na zniszczenia i uszkodzenia oraz otwierany trudnym do podrobienia kluczem.

#### **Armatura w pompowni**

Zawór zwrotny kolanowy:

- Wykonanie wg. normy PN-EN 12050-4,
- Połączenia kołnierzone i owiercenie wg normy PN-EN 1092-2, ciśnienie PN10,
- Długość zabudowy krótka wg normy PN-EN 558, gr. 48,
- Korpus i pokrywa wykonane z żeliwa szarego GJL 250,
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 200 mikronów,
- Kolor pokrycia - niebieski - RAL 5015,
- Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej.

Zasuwa miękkouszczelniana:

- Wykonanie wg. normy 1171, EN1074-1 i EN 1074-2,
- Połączenia kołnierzone i owiercenie wg normy PN-EN 1092-2, ciśnienie PN10,
- Długość zabudowy krótka wg PN-EN 558-1, ser. 14,
- Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego GJS 500,
- Klin pokryty EPDM,
- Uszczelnienie klina - NBR,



- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów,
- Kolor pokrycia - niebieski - RAL 5017,
- Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej.

#### Zasuwa nożowa z obudową do zabudowy doziemnej:

- Zasuwa dwukierunkowa, międzykołnierzowa z niewznoszącym trzpieniem PN10,
- Długość zabudowy wg normy EN 558-1 szer. K1,
- Wykonanie wg. normy: EN 1171,
- Owiercenie zasuw wg normy PN-EN 1092-2, ciśnienie PN 10,
- Korpus z żeliwa modyfikowanego EN-JL 1040,
- Nóż ze stali nierdzewnej 304,
- Trzpień ze stali nierdzewnej 304,
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów,
- Kolor pokrycia - niebieski - RAL 5005,
- Szczelność w obu kierunkach przepływu,
- Elementy łączne ze stali nierdzewnej.

### **2.1.4 Posadowienie przepompowni**

Prace montażowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją oraz instrukcją montażu producenta. Dno pompowni posadowić na wypoziomowanym fundamencie z mieszanki piaskowo-cementowej o grubości min. 30 cm.

### **2.1.5 Zagospodarowanie i ogrodzenie terenu przepompowni**

Ogrodzenie przepompowni wykonać z systemowego ogrodzenia panelowego metalowego na cokole betonowym. Powierzchnia wyгородzenia powinna być około 9m<sup>2</sup> a kształt dostosowany do warunków lokalnych. Wysokość ogrodzenia od 1,5 do 1,7 m. W ogrodzeniu wykonać bramę dwuskrzydłową o szerokości nie mniejszej niż 2,0m, zamykaną na kłódkę lub zamek patentowy. Zawiasy powinny posiadać zabezpieczenie przed kradzieżą skrzydła bramy. Całość ogrodzenia musi być wykonana z elementów stalowych ocynkowanych z dodatkowym pomalowaniem dla celów estetycznych.

Teren wokół przepompowni i dojsie należy utwardzić poprzez usunięcie humusu, wykonanie korytowania, ułożenie warstwy z piasku o grubości 20 cm, i zagęszczenie wibracyjne ułożenie kostki polbrukowej o grubości 8cm. Kolor i wzór kostki uzgodnić z Inwestorem.

Spadek nawierzchni wykonać w kierunku drogi w celu uniknięcia spływu wód na tereny sąsiednich działek zabudowy jednorodzinnej. Wybrukowany teren opasać krawężnikiem chodnikowym.

Wykonać oświetlenie terenu pompowni poprzez montaż lampy na słupie aluminiowym – szczegóły oświetlenia wg projektu br. elektrycznej.

### **2.1.6 Roboty ziemne**

Roboty ziemne wykonywać ręcznie i mechanicznie z wywozem urobku. Metoda wykonania wykopu i jego zabezpieczenie powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Zabezpieczenie wykopu powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający odpowiedni montaż i posadowienie zbiornika pompowni wg dokumentacji projektowej oraz bezpieczeństwo montera. Zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie ogrodzenia posesji prywatnej zlokalizowanej bezpośrednio przy pompowni. Przed ogrodzeniem wykonać stalową ściankę szczelną. Pozostałą część wykopu po montażu pompowni zasypać piaskiem i zagęścić za pomocą zagęszczarek wibracyjnych lub za pomocą płytowych zagęszczarek wstrząsowych. Wskaźnik zagęszczenia gruntu (Is) powinien wynosić nie mniej niż 1,0.

Nie dopuszcza wejścia z pracami budowlanymi na działki inne niż wymienione w projekcie budowlanym. Wszelki odkład mas ziemnych powstający w trakcie realizacji wykopów może być składowany jedynie na terenie działek wymienionych w projekcie budowlanym, dla których pozyskano tytuły prawne do nieruchomości.

Na czas budowy przepompowni należy zapewnić stały odbiór ścieków dopływających z posesji. W tym celu należy wykonać tymczasową studnię betonową DN1200 z osadnikiem o głębokości 1,5, m do której należy przepiąć odpływ z istniejącego rurociągu grawitacyjnego DN200. W studni zainstalować tymczasową pompę zatapialną i wpiąć się kanałem PE DN90 do istniejącego rurociągu tłocznego.

Szczegóły wykonania tymczasowego pompowania ścieków uzgodnić w ekspluatatorze pompowni przed rozpoczęciem

### **2.1.7 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym**

Teren gdzie będą prowadzone prace ziemne posiada istniejące uzbrojenie podziemne w postaci linii kablowej energetycznej, kanalizacji sanitarnej i wodociągu. Należy zachować szczególną ostrożność w celu uniknięcia uszkodzenia linii kablowej oraz kanałów ściekowych zlokalizowanych przy pompowni.

W przypadku natrafienia na niezinwentaryzowane uzbrojenie należy natychmiast powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania.

O terminie wykonania wykopów powiadomić należy użytkowników przedmiotowego terenu i MWiK Koszalin w celu uzgodnienia terminu prowadzenia robót i ich nadzoru.

### **2.1.8 Uwagi końcowe**

- Nadzór nad realizacją robót winien sprawować kierownik budowy posiadający niezbędne uprawnienia budowlane,
- Materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne świadectwa jakości, stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
- Pompownia jako całość musi posiadać deklarację właściwości użytkowych oraz oznakowanie CE potwierdzające zgodność z PN-EN 12050-1:2002. Dodatkowo musi posiadać krajową deklarację właściwości użytkowych oraz oznakowanie znakiem budowlanym potwierdzające zgodność z Krajową Ocena Techniczną na urządzenia z układami pompowymi.