75-430 Koszalin, ul. Cypryjska 12/15
tel. (+48) 698-731-508
e-mail: saniwent@wp.pl
Web: www.saniwent.pl

STRONA TYTUŁOWA

PROJEKT BUDOWLANO-ARCHITEKTONICZNY

Obiekt:

Przepompownia ścieków sanitarnych
Kategoria obiektu: XXX

Temat:

BUDOWA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH W ULICY POŁUDNIOWEJ W KOSZALINIE (branża sanitarna. elektryczna i drogowa)

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

Projektant: branża sanitarna	mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz nr upr. ZAP/0186/PWOS/08 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Podpis:
Sprawdzający: branża sanitarna	mgr inż. Daria Tytanicz-Waszczur nr upr. ZAP/0202/POOS/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Podpis:
Projektant: branża elektryczna	mgr inż. Grzegorz Kinal nr upr. ZAP/0117/PWOE/12 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych	Podpis:
Sprawdzający: branża elektryczna	mgr inż. Piotr Dziaczek nr upr. ZAP/0124/PBE/18 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych	Podpis:

Koszalin, 11.2021r

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANO-ARCHITEKTONICZNEGO:

I. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANO-ARCHITEKTONICZNEGO....3
1. Podstawa opracowania. 3
2. Przedmiot i zakres inwestycji....3
3. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego. 3
4. Zamierzony sposób użytkowania obiektu budowlanego....3
5. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu....3
6. Wpływ inwestycji na środowisko....3
II. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH....4
1. Branża sanitarna 4
1.1. Przeznaczenie obiektu oraz jego charakterystyczne parametry techniczne....4
1.2. Określenie punktu pracy przepompowni PS....4
1.3. Opis parametrów technicznych i wyposażenia dobranej przepompowni ścieków 5
1.4. Posadowienie przepompowni....7
1.5. Zagospodarowanie i ogrodzenie terenu przepompowni 7
1.6. Roboty ziemne 7
1.7. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym 8
1.8. Uwagi końcowe 8
2. Branża elektryczna....8
2.1. Dane elektroenergetyczne....8
2.2. Stan istniejący. 8
2.3. Zasilanie obiektu. 8
2.4. Roboty kablowe 0,4 kV....9
2.5. Układ pomiarowy. 9
2.6. Oświetlenie obiektu 10
2.7. Ochrona przeciwporażeniowa. 10
2.8. Ochrona przeciwpożarowa....10
2.9. Uziemienie robocze. 10
2.10. Uwagi końcowe. 10
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA....12

- Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu Skala 1:500
- Rys. 2 Przepompownia ścieków Skala 1:25
- Rys.3 Elementy projektowanej lampy (słup, wysięgnik, oprawa, podstawa) ---

IV. OPINIA GEOTECHNICZNA....18

I. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANO-ARCHITEKTONICZNEGO

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 poź. zm.)
- materiały archiwalne istniejącej pompowni udostępnione przez MWiK Koszalin,
- wizja lokalna w terenie,
- uzgodnienia z MWiK Koszalin,
- opinia geotechniczna wykonana przez Geologia Geotchnika Grazyna Maciołek, październik 2020 r.
- materiały producentów przepompowni ścieków,
- obowiązujące przepisy i normy.

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.

3. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest przepompownia ścieków sanitarnych. Kategoria obiektu – XXX.

4. Zamierzony sposób użytkowania obiektu budowlanego.

Przepompownia ścieków wraz z zasileniem elektrycznym, ogrodzeniem, oświetleniem i utwardzeniem terenu wokół przepompowni – użytkowanie zgodne z przeznaczeniem tj. na potrzeby odprowadzenia ścieków sanitarnych z sąsiadujących posesji.

5. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu

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

6. 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 elektroenergetyczna 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.

II. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH

1. Branża sanitarna

1.1. Przeznaczenie obiektu oraz jego charakterystyczne parametry techniczne

Zaprojektowano przepompownię ścieków o parametrach umożliwiających 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.

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:
  Qśrd = 320 x 120 = 38400 l/d = 38,4 m^3/d.
  Współczynnik nierównomierności dobowej – Nd=1,5 stąd
  - maksymalne dobowe zużycie wody:
  Qmaxd = 34,8 x 1,5 = 57,6 m^3/d
  - Średnie godzinowe zużycie wody:
  Qśrh = 38,4 / 24 = 1,6 m^3/h
  - maksymlane godzinowe zużycie wody:
  Współczynnik nierównomierności godzinowej - $N_h = 9,32 \times 320^{-0,244} = 2,28$
  Qmaxh = 1,6 x 2,28= 3,65 m^3/h = 1,01 l/s

Ilość odprowadzanych ścieków określa się jako 95% ilości zapotrzebowania na wodę tj.
Q_{maxh} = 3,47 m^3/h = 0,96 l/s.

<u>Do doboru pomp uwzględniając średnicę istniejącego rurociągu tłocznego przyjęto wydajność roboczą Qp=6,0 l/s</u>

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_l=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^3

Całkowite straty Hp = 3,0 + 2,9 + 0,5 = 6,4 m
Punkt pracy pompowni: **Qp=6,0 l/s, Hp=6,4 mH_2O.**

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 wyposażyć 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 sedymentacyjne - 1 kpl.
- Przykrycie włazowe ze stali nierdzewnej 840x940 mm - 1 szt.
- Drabina złazowa 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 pływaki (kabel neoprenowy) - 1 kpl.
- Deflektor na dopływie kanału grawitacyjnego wew. pompowni - 1 szt.
- Instalacja płucząca 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 odłączne 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 rozdzielnicy zamontowane będą: panel LCD, przełączniki Auto-0-Ręka, lampki pracy i awarii pomp, przełącznik Sieć-0-Agregat, gn. 230VAC, gn. Agregatu 400VAC

<u>Wyposażenie rozdzielnic zasilająco-sterujących:</u>

- 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 włazu 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 eksploatowanym 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, spełniającej wymagania normy PN-EN 1917 lub zgodnie z aprobatami technicznymi IBDiM oraz ITB.

Właz do pompowni ze stali nierdzewnej o wymiarach 840x940 mm. Pokrywa włazu powinna być blokowana w położeniu otwartym w pozycji zbliżonej do pionowej. Zamek włazu 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 kołnierzowe 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 kołnierzowe 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 zasuwy 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.

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.

1.5. Zagospodarowanie i ogrodzenie terenu przepompowni

Ogrodzenie przepompowni wykonać z systemowego ogrodzenia panelowego metalowego na cokole betonowym. Powierzchnia wygrodzenia powinna być około 9m2 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 dojście 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.

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 eksploatatorem pompowni przed rozpoczęciem robót ziemnych.

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.

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 Oceną Techniczną na urządzenia z układami pompowymi.

2. Branża elektryczna

2.1. Dane elektroenergetyczne.

Napięcia zasilania	–	3 x 230/400V; AC 50 Hz
Miejsce podłączenia	–	projektowane złącze kablowo-pomiarowe na działce nr 164/3;
Rodzaj przyłącza	–	linia kablowa 0,4 kV, YKYżo 5 x 6 mm^2,
Moc przyłączeniowa	–	6,5 kW;
Zabezp. przedlicznikowe	–	16 A typ ogranicznik mocy wg WP ENERGA-OPERATOR S.A.
Pomiar energii elektryczne	–	bezpośredni 3-fazowy

2.2. Stan istniejący.

Istniejąca przepompownia ścieków PS Południowa zlokalizowanej przy ul. Południowej na dz. nr 164/3 zasilana jest przelotowo z istniejącej przepompowni PS Koszalińska zlokalizowanej na wydzielonym terenie firmy Jampol. W związku z planowana modernizacja istniejącej przepompowni PS Południowa konieczne jest wykonanie nowego zasilanie.
Zgodnie z wydanymi przyłączenia zasilenie projektowanego obiektu (PS Południowa) odbywać się będzie z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego zlokalizowanego na działce nr 164/3. Projektowane złącze kablowo-pomiarowe zrealizowane zostanie przez ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Koszalinie wg odrębnego opracowania po podpisaniu przez Inwestora stosownej umowy przyłączeniowej i spełnieniu warunków w niech zawartej. Złącze będzie własnością ENERGA – OPERATOR S.A. O/Koszalin i zostanie wybudowane w celu zasilania w/w obiektu w ramach wniesionej opłaty przyłączeniowej.
W związku z planowana modernizacja istniejącej przepompowni należy dokonać demontażu istniejącej szafy sterowniczej wraz z istniejącymi kablami zasilającym. Niniejsze opracowanie obejmuje budowę nowego przyłącza od projektowanego złącza kablowo-pomiarowego do rozdzielni RB, budowę nowego przyłącza zasilającego szafę sterowniczą oraz zasilanie lampy oświetleniowej.

2.3. Zasilanie obiektu.

Przepompownia ścieków wykonana będzie jako budowla podziemna prefabrykowana polimerobetonowa w formie

zbiornika w postaci walca i podłączona do rurociągu tłocznego. Wewnątrz przepompowni zainstalowane będą zestawy pomp ściekowych z 3-fazowymi silnikami elektrycznymi oraz układ czujników poziomu ścieków w zbiorniku.

Przepompownia z zestawami pompowymi dostarczana jest fabrycznie z szafką sterowniczą wolnostojącą, kablami zasilającymi pompy i sterowniczymi. Kable wyprowadzone będą z szafki sterowniczej przepompowni do komory zbiornika przepompowni. Kable te należy układać w rurze ochronnej pomiędzy szafką sterowniczą a komorą przepompowni. Zaleca się stosować rurę ochronną „Arot" np. typu KR-110.

Zasilenie projektowanego obiektu (szafki sterowniczej) odbywać się będzie projektowanej rozdzielnicy bezpiecznikowej RB zlokalizowanego w sąsiedztwie projektowanej przepompowni na działce nr 164/3 obr. ewid. 0053 0053 M. Koszalin.

2.4. Roboty kablowe 0,4 kV.

Zasilanie obiektu wykonać kablami elektroenergetycznymi miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej zgodnie z trasą pokazaną w projekcie zagospodarowania terenu. Z projektowanego przez ENERGA-OPERATOR SA wg oddzielnego opracowania złącza kablowo pomiarowego typu P1-Rs/LZV/F do rozdzielni bezpiecznikowej RB zaprojektowano linią kablową 0,4 kV typu YKYżo 5 x 6 mm^2. W celu zasilania nowej szafy sterowniczej na obiekcie (szafę sterowniczą dostarczy Ecol Unicon razem z przepompownią) proponuje się wyprowadzenie z rozdzielni RB kabla zasilającego 0,4 kV typu YKYżo 5 x 4 mm^2 i wprowadzenie do projektowanej szafki sterowniczej.

Z rozdzielnicy RB zasilona zostanie również projektowana latarnia oświetlenia terenu za pomocą linii kablowej typu YKYżo 3 x 2,5 mm^2. Zaleca się ułożenie we wspólnym wykopie linii kablowej typu YKYżo 3 x 1,5 mm^2 do zasilania kamery przemysłowych (opcjonalnie do uzgodnienia z Inwestorem).

Projektowane kabel układać w ziemi po nowo projektowanych trasach stosując się do wymagań normy N SEP-E-004 w wykopach o głębokości 0.8 m (od docelowej rzędnej terenu) na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą piasku lub rodzimego grunt niewysadzeniowego i zagęszczając je zgodnie z normą. Pozostały nadmiar ziemi wywieść, a nawierzchnię doprowadzić do stanu pierwotnego.

Jeżeli w/w głębokość nie będzie mogła być zachowana w przypadkach szczególnych, np. przejściu pod drogą, skrzyżowaniu z drogami wewnętrznymi (wjazd na posesje) lub obejściu urządzeń podziemnych to dopuszczalne jest ułożenie kabla na mniejszej głębokości, jednak na tym odcinku kable należy chronić osłoną otaczającą odpowiednich średnicach.

Dodatkowo projektowane kable w miejscach skrzyżowań z innymi kablami energetycznymi, kablami telefonicznymi oraz rurociągami (gaz, woda, kanał c.o.) należy prowadzić w rurach osłonach ułożonych na całej długości skrzyżowania plus 0,5 [m] w obie strony. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne.

Trasa linii kablowych ułożonych w ziemi musi być na całej długości i szerokości oznaczona folią perforowaną o grubości 0,5 mm. Folia koloru niebieskiego musi znajdować się nad ułożonym kablem na wysokości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35 cm. Krawędzie foli muszą wystawać co najmniej 50 mm poza zewnętrzną krawędź ułożonego kabla.

Na kablu w normatywnych odległościach, umieścić przepisowe tabliczki informacyjne opisujące na nich typ i przekrój kabla, napięcie zasilania, rok budowy i właściciela oraz w projektowanej szafce pomiarowej zawiesić tabliczki kierunkowe zabezpieczone w sposób trwały przed wpływami czynników atmosferycznych.

Bezpośrednio przed całkowitym zasypaniem projektowanego kabla należy przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną powykonawczą, nanosząc przebieg trasy układanej linii kablowej.

Do projektowanej rozdzielnicy wykonać dodatkowo uziom z drutu stalowo ocynkowanego D Fe/Zn Ø 10 mm o rezystancji uziemienia Ru<=10 Ω.

2.5. Układ pomiarowy.

Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia układ pomiarowy zaprojektowano w projektowanym przez ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Koszalinie złączu kablowo-pomiarowym zlokalizowanym na działce nr 164/3 obr. ewid. 0053 M. Koszalin umożliwiającym pomiar licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej czynnej.

Licznik energii elektrycznej po zrealizowaniu inwestycji oraz po dokonani odbioru technicznego i podpisaniu umowy dostarcza dostawca energii elektrycznej.

2.6. Oświetlenie obiektu

Instalację oświetlenia terenu wykonać kablem typu YKYżo 3 x 2,5 mm^2, zgodnie z trasą pokazaną w projekcie zagospodarowania terenu. Sposób ułożenia zgodny z pkt. - Roboty kablowe 0,4 kV.

Wraz z kablem w wykopie ułożyć drut stalowy ocynkowany D Fe/Zn Ø 10 mm, który połączyć z uziomem. Zasilanie instalacji prowadzić od zaprojektowanej rozdzielnicy bezpiecznikowej RB do latarni oświetleniowych. Łączniki oświetlenia znajdują się wewnątrz RB. Do oświetlenia terenu proponuje się zastosować latarnie wykonanej ze słupa aluminiowego dł. 4 m typu SAL-4/D60, wysięgnik WR-4/1/1,0/5 ZP, fundament betonowy typu B-51 (produkcji firmy ROSA) i oprawę uliczna LED typu LUXA DOB D60 (produkcji firmy LEDOLUX) o stopniu ochrony IP66 o mocy źródła światła 100W.

2.7. Ochrona przeciwporażeniowa.

W projektowanym obiekcie zapewnia się ochronę przeciwporażeniową zgodnie z zaleceniami normy PN-HD 60364-4-41 oraz N SEP-E-001. Punkt rozdziału PEN na PE +N dokonany zostanie w istniejącym złączu kablowo-pomiarowym.

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym w normalnych warunkach pracy sieci jest zapewniona przez środki ochrony podstawowej. Ochrona podstawowa stanowi zabezpieczenie sieci i urządzeń współpracujących uniemożliwiając użytkownikowi oraz osobom postronnym bezpośredni kontakt z częściami czynnymi.

Dla ochrony podstawowej w sieci dystrybucyjnej nN-0.4 kV, jako środki ochrony podstawowej przeciwporażeniowej przyjęto: izolację podstawową części czynnych, obudowy, umieszczenie poza zasięgiem ręki oraz przez zastosowanie urządzeń izolowanych, posiadających atest i odpowiedni stopień ochrony.

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa w warunkach pojedynczego uszkodzenia jest zapewniona przez środki ochrony przy uszkodzeniu. Zadaniem ochrony przy uszkodzeniu jest niedopuszczenie do porażenia prądem elektrycznym w przypadku uszkodzenia izolacji lub jej zniszczenia. Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu dla linii nN-0.4 kV, jest zapewniona przez zastosowanie środków ochrony przeciwporażeniowej w postaci: samoczynnego wyłączenia obwodu zwarciowego spod napięcia" realizowane przez wyłączniki nadmiarowo prądowe w czasie do $t < 0,5s$. Uzupełnienie ww. ochrony może spełnić także poprzez zainstalowanie wyłączników różnicowoprądowych o $I_{\Delta N} = 30mA$ do obwodów urządzeń technologicznych, obwodów gniazd wtykowych oraz oświetlenia.

Ochrona przeciw przepięciowa zrealizowana za pomocą ochronników przeciwprzepięciowych B+C serii ON S300 typu LEGRAND umieszczonych w rozdzielnicy bezpiecznikowej RB.

2.8. Ochrona przeciwpożarowa

W projektowanych przez ENERGA –OPERATOR S.A. (jako oddzielne opracowanie) złączu kablowo-pomiarowym znajdować się wyłącznik główny zasilania, który spełnia zadanie wyłącznika głównego pożarowego, odłączającego zasilanie całego obiektu w przypadku pożaru. Wyłącznikiem głównym posiada sterowanie ręczne.

2.9. Uziemienie robocze.

W projektowanych przez ENERGA –OPERATOR S.A. (jako oddzielne opracowanie) złączu kablowo-pomiarowym projektowany kabel zalicznikowy połączyć z szyną ochronno-neutralną PEN.

W przypadku braku wymaganej rezystancji uziemienia w pobliżu projektowanej rozdzielni RB wykonać jeden uziom pionowy ze stali nierdzewnej Ø 14,2 mm składające się z trzech prętów o długości 1,5 m każdy (3 x 1,5 m = 4,5 m).

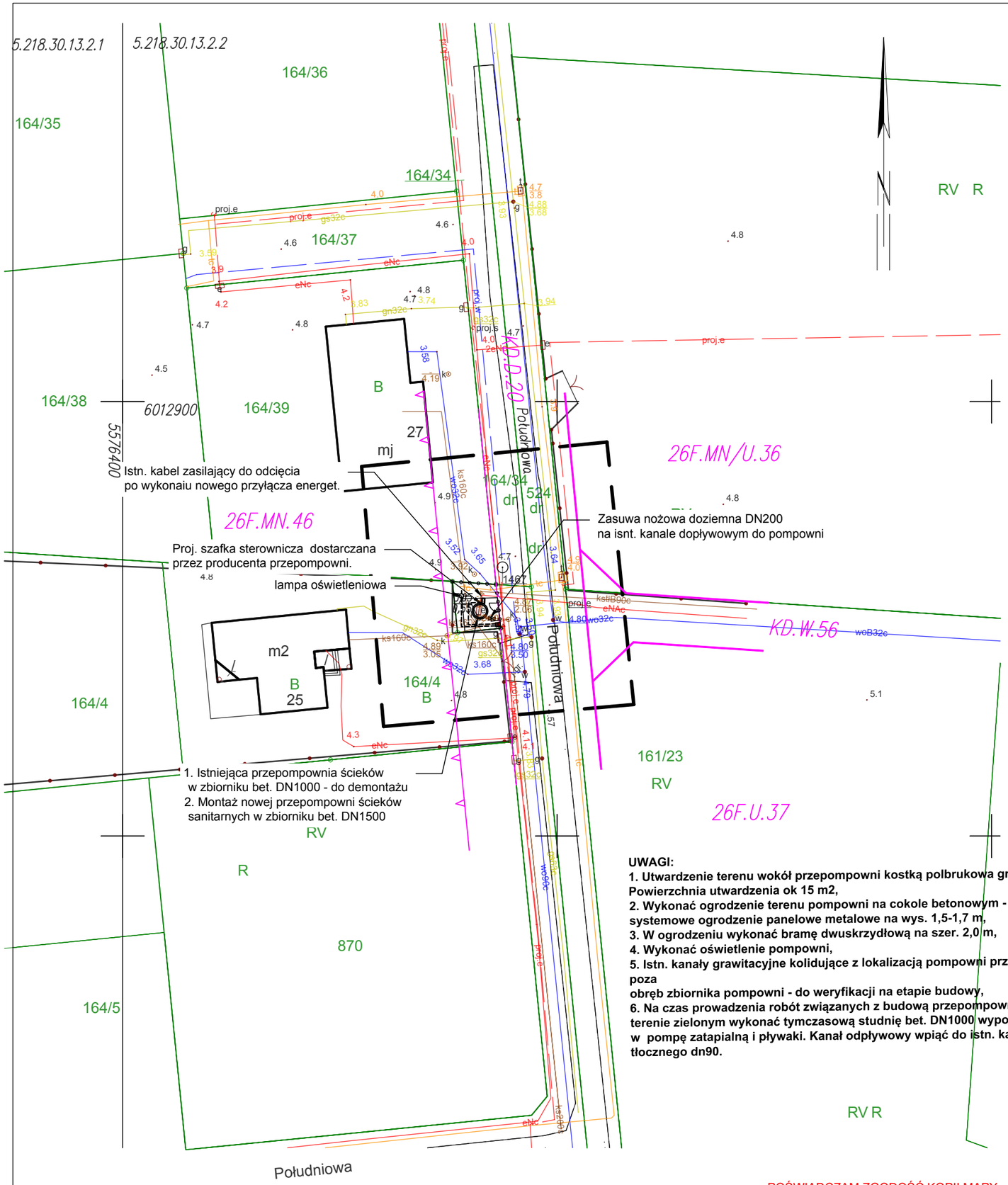
Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać wartości ≤ 10 Ω.

Dodatkowo zaleca się połączenie wszystkich metalowych elementów znajdujące się w obiekcie (rury instalacji wod.-kan, obudowy poszczególnych rozdzielni, obudowy urządzeń itp.).

2.10. Uwagi końcowe.

- Przed przystąpieniem do robót wykonawca uzyska niezbędne pozwolenia do prowadzenia robót.
- Całość prac wykonać zgodnie z projektem oraz obowiązującymi przepisami budowy urządzeń elektrycznych.
- Po wykonaniu prac montażowych należy przeprowadzić niezbędne badania i stosowne pomiary pomontażowe, a protokoły przekazać w czasie odbioru użytkownikowi.

- Prace instalacyjne może wykonać jedynie firma (osoba) posiadająca odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
- Każdorazowe odstępstwo od niniejszej dokumentacji wymaga uzgodnienia z autorem niniejszego opracowania i udokumentowania to wpisem do dziennika budowy.
- Zwrócić uwagę na przepisy BHP przy pracach montażowych oraz stosować sprzęt ochronny i środki ochrony indywidualnej dobranej do rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywania robót.
- Stosować sprawdzone technologie wykonywania robót, w których pracownicy są przeszkoleni.
- W wyniku wykonanych robót budowlanych, nie zostaną naruszone interesy prawne osób trzecich.
- Teren po robotach kablowych doprowadzić do stanu pierwotnego z zastosowaniem stabilizacji gruntu.
- Wszystkie materiały elektroinstalacyjne winny posiadać wymagane certyfikaty i atesty, aprobaty techniczne, świadectwa dopuszczenia do obrotu i używalności w Polsce oraz znaki bezpieczeństwa.
- Dopuszcza się stosowanie elementów zamiennych do podanych w projekcie, pod warunkiem zachowania analogicznych parametrów technicznych
- W trakcie realizacji inwestycji należy dokonać ścisłej koordynacji z pozostałymi branżami oraz uwzględnić uwagi jednostek opiniujących



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

arkusz 1/1

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej			GK-I-3.6640.2.777.2021.AB
Nazwa obiektu	Koszalin Ul. Południowa Dz. Nr 164/3		
Jednostka ewidencyjna	identyfikator 326101_1		
	nazwa	Gmina Miasto Koszalin	
Obręb ewidencyjny	identyfikator 326101_1.0053		
	nazwa	Obręb 53 miasta Koszalin	
Skala mapy	1:500	aktualne na dzień :	16.06.2021 r.
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich		"PL-ETRF2000" strefa 5 (15)
	wysokości		"PL-EVRF2007_NH"
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji			

Nie ustalano służebności gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji

Granice i numery działek ewidencyjnych według danych zawartych w zasobie MODGiK w Koszalinie - stan na dzień : 16.06.2021 r.
Nie sprawdzano stanu prawnego granic działek.

Nie wyklucza się istnienia w terenie również uzbrojenia, o którym brak było informacji branżowych , nie zostało odnalezione w czasie wykonywania wywiadu terenowego lub nie zostało zgłoszone przez właściwego właściciela w celu dokonania inwentaryzacji geodezyjnej.

Mapa zawiera uzgodnione projekty w zakresie aktualizacji : TAK

Mapa zawiera opracowania planistyczne MPZP w zakresie aktualizacji :

W zakresie opracowania znajdują się punkty osnowy geodezyjnej podlegające ochronie na podst. art. 15, art. 48 ust. 1 pkt 3 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne — TAK

Uchwała Nr XLV/623/2018 Rady Miejskiej w Koszalinie z dnia 24 maja 2018 r.

Nazwa pliku: MDCP_777_2021.dxf

Pracownia Geodezyjna GEOIDA Mariusz Pawlak
76-024 Niektonice , ul. Brzoskwiniowa 13
502 52 13 67 ; 94 34 34 215
geoida.koszalin@gmail.com

wyk.: Geodeta inż. Mariusz Pawlak upr. Nr 20579 / 1 w dniu 16.06.2021r.

Nazwa / imię i nazwisko wykonawcy, nr uprawnień oraz data i podpis geodety

Rejestracja

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia

Identyfikator przyjętego operatu	GK-I-3.6640.2.777.2021.AB
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Prezydent Miasta Koszalina
Wykonawca prac geodezyjnych	Pracownia Geodezyjna GEOIDA Mariusz Pawlak
Data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji Nr: 1 z dnia: 24.06.2021
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	inż. Mariusz Pawlak Nr uprawnień 20579

OZNACZENIA:

--------- PROJEKTOWANA ZALICZNIKOWA LINIA KABLOWA

— Proj. złącze kablowo-pomiarowe wg. oddzielnego opracowania ENERGA-OPERATOR SA

— PROJEKTOWANA PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW W ZBIORNIKU ŻELBETOWYM DN1500 ISTNIEJĄCA PRZEPOMPOWNIA DO DEMONTAŻU

PROJEKTOWANE OGRODZENIE TERENU POMPOWNI

3,8 / 4,1 PROJEKTOWANE UTWARDZENIE TERENU POMPOWNI

UWAGI:

1. Utwardzenie terenu wokół przepompowni kostką polbrukowa gr. 8 cm. Powierzchnia utwardzenia ok 15 m2,
2. Wykonać ogrodzenie terenu pompowni na cokole betonowym - systemowe ogrodzenie panelowe metalowe na wys. 1,5-1,7 m,
3. W ogrodzeniu wykonać bramę dwuskrzydłową na szer. 2,0 m,
4. Wykonać oświetlenie pompowni,
5. Istn. kanały grawitacyjne kolidujące z lokalizacją pompowni przełożyć poza obręb zbiornika pompowni - do weryfikacji na etapie budowy,
6. Na czas prowadzenia robót związanych z budową przepompowni na terenie zielonym wykonać tymczasową studnię bet. DN1000 wyposażoną w pompę zatapialną i pływaki. Kanał odpływowy wpiąć do istn. kanału tłocznego dn90.

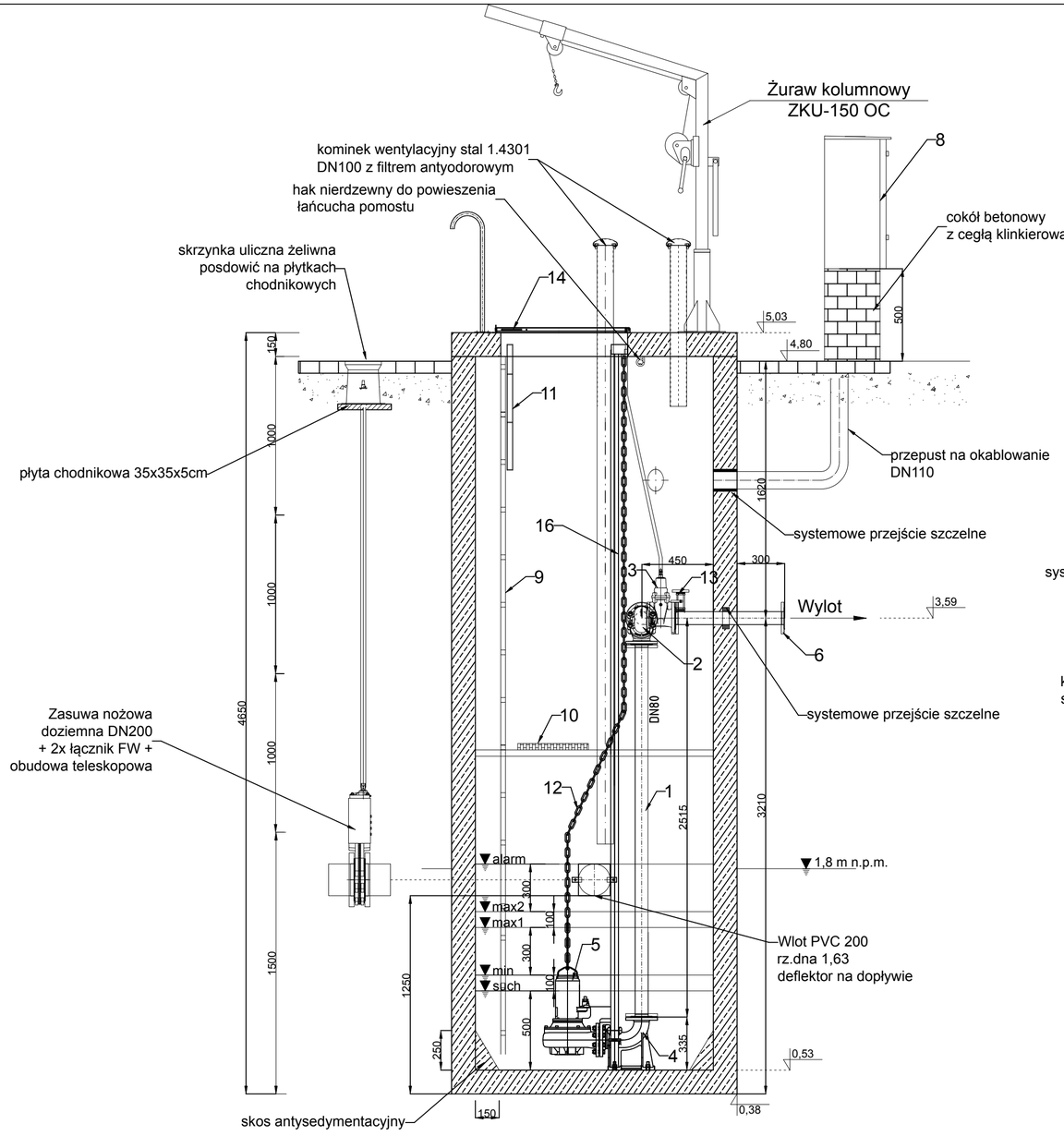
POŚWIADCZAM ZGODOŚĆ KOPII MAPY
DO CELÓW PROJEKTOWYCH Z ORYGINAŁEM
mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz

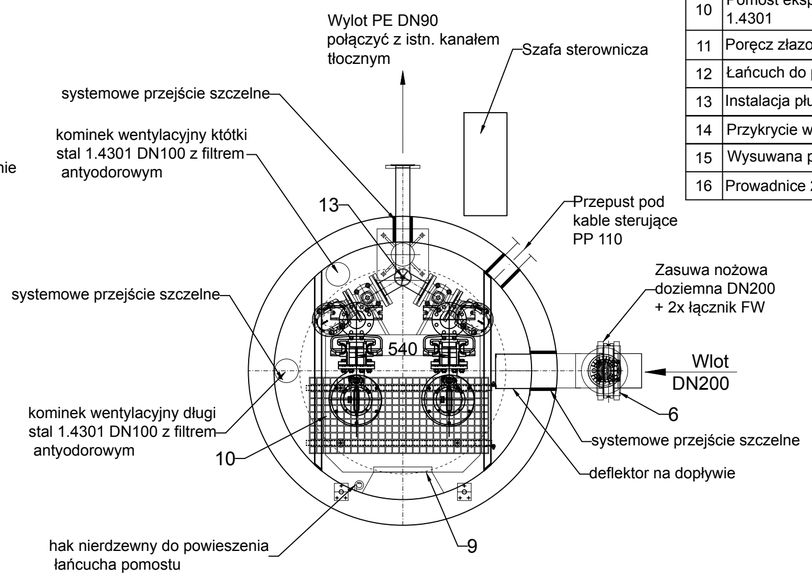
SANIWENT
PRACOWNIA PROJEKTOWA
mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz

75-430 Koszalin, ul.Cypryjska 12/15
tel. 698-731-508
mail:saniwent@wp.pl
www.saniwent.pl

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANWGO:	PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW SANITARNYCH
ADERS OBIEKTU BUDOWLANEGO:	ul. Południowa, dz. nr 164/3 obr. 0053 Koszalin
TEMAT OPRACOWANIA:	Budowa przepompowni ścieków w ul. Południowej w Koszalinie
TYTUŁ RYSUNKU:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS	SKALA	DATA
PROJEKTANT br. sanitarna	mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	upr. nr ZAP/0186/PWOS/08	sieci i instalacje sanitarne		1:500	11.2021
SPRAWDZAJĄCA br. sanitarna	mgr inż. Daria Tytanicz-Waszczur	upr. nr ZAP/0202/POOS/11	sieci i instalacje sanitarne		NR RYS.	FAZA PROJ.
PROJEKTANT br. elektryczna	mgr inż. Grzegorz Kinal	nr upr. ZAP/0117/PWOE/12	sieci i instalacje elektryczne		1	PBA
SPRAWDZAJĄCY br. elektryczna	mgr inż. Piotr Dziaczek	nr upr. ZAP/0124/PBE/18	sieci i instalacje elektryczne			





	Nazwa elementu	szt.
1	Orurowanie DN80 - stal 1.4301	mb.
2	Zawór kulowy zwrotny kolankowy DN80	2
3	Zasuwa miękkouszczelniona DN80	2
4	Stopa sprzęgająca	2
5	Pompa V1344-D44 prod. HOMA, P1=3,4 kW, P2= 2,6 kW	2
6	Kołnierz normowy DN80, PN10	1
7	Zbiornik Beton C35/45 Ø1500 mm H=4,50 m	1
8	Szafa sterownicza	1
9	Drabina ze stopniami antypoślizgowymi do dna - stal 1.4307 CE	1
10	Pomost eksploatacyjny uchylny- stal 1.4301 + krata stal 1.4301	1
11	Poręcz złazowa wysówana - stal 1.4301	1
12	Łańcuch do pomp - A4	2
13	Instalacja płucząca DN50	2
14	Przykrycie włazowe 840x940 stal 1.4301	1
15	Wysuwana poręcz drabiny stal 1.4307 CE	1
16	Prowadnice 2-rurowe 48,3x2 - stal 1.4301	2

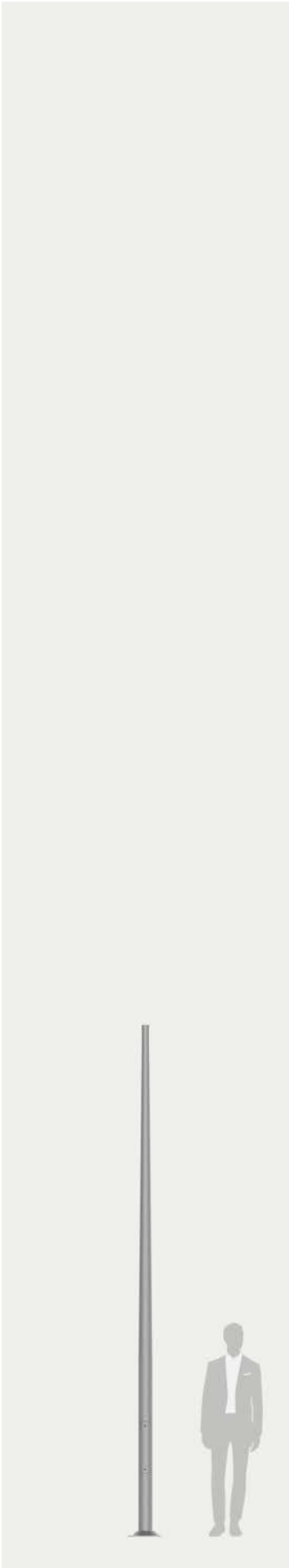
SANIWENT
PRACOWNIA PROJEKTOWA
mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz
75-430 Koszalin, ul.Cypryjska 12/15
tel. 698-731-508
mail:saniwent@wp.pl
www.saniwent.pl

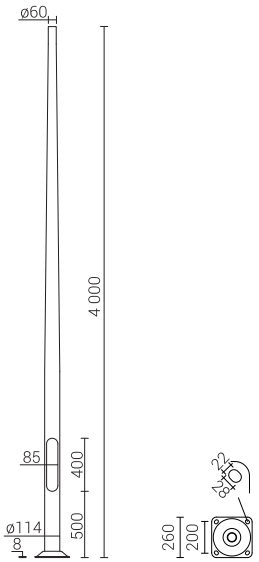
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANWGO:	PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW SANITARNYCH
ADERS OBIEKTU BUDOWLANEGO:	ul. Południowa, dz. nr 164/3 obr. 0053 Koszalin
TEMAT OPRACOWANIA:	Budowa przepompowni ścieków w ul. Południowej w Koszalinie
TYTUŁ RYSUNKU:	PRZEPOMOWNIA ŚCIEKÓW

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS	SKALA	DATA
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	upr. nr ZAP/0186/PWOS/08	sieci i instalacje sanitarne		1:25	11.2021
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. Daria Tytanicz-Waszczur	upr. nr ZAP/0202/POOS/11	sieci i instalacje sanitarne		NR RYS.	FAZA PROJ.
					2	PBA

Słup aluminiowy SAL-4/D60

Ø114mm przy podstawie





Anodowanie: 10 kolorów, każdy z możliwością wybłyszczania

Wykończenie: szlifowane aluminium, opcja zabezpieczenia elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)

Montaż oprawy: bezpośrednio na słupie, oprawy z mocowaniem ø60 o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej

Typ stosowanych wysięgników: wg tabeli wytrzymałościowej

Pakowanie: włóknina polipropylenowa

Poziomy pochłaniania energii wg normy EN 12767:2019:

50-NE-B-S-SE-MD-0,

70-NE-B-S-SE-MD-0,

100-NE-B-S-SE-MD-0

CE EN 40 | AI | NE | 10 | RAL

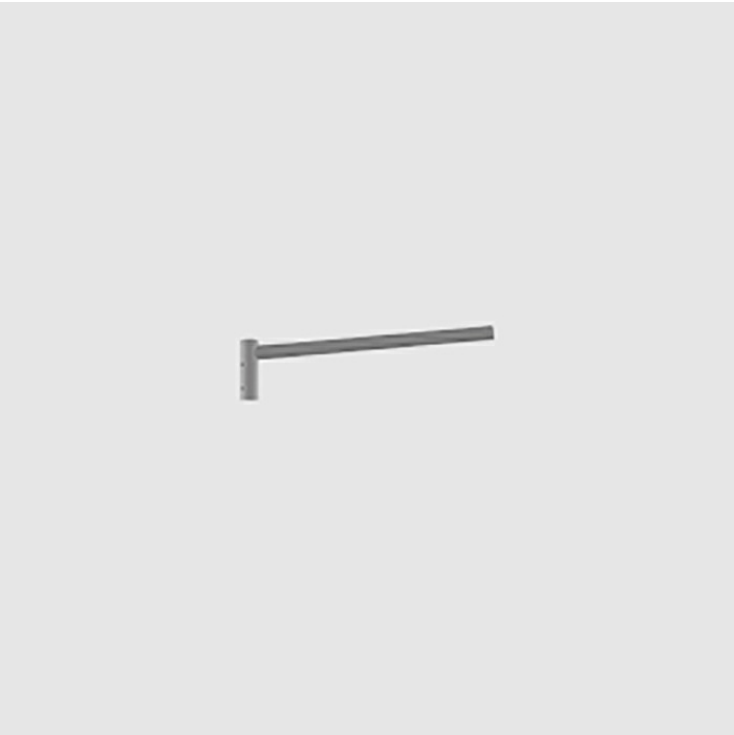
Kod	Nazwa	Wysokość słupa	Grubość ścianki słupa	Waga netto	Orientacyjna objętość jednostkowa	Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	Komplet elementów złącznych
42115	SAL-4/D60	4m	3mm	11,7kg	0,115m^3	B-51 / Z-51	311151 / 311251	4008

SAL-4/D60		Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m^2] dla Cx=1			
kod 42115		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
-	20	0.53	0.43	0.34	0.29
WA-1	10	0.41	0.32	0.24	0.19
WA-4	10	0.28	0.20	0.13	0.09
WA-5/1	10	0.17	0.13	0.09	0.06
WA-14/1	10	0.23	0.17	0.12	0.08
WA-41 fi42	10	0.29	0.21	0.14	0.10
WR-4/1/0,5/5	-	ISKRA LED			
WR-4/1/0,5/5 ZP	-	ISKRA LED			
WR-8B/1/0,35/0	-	ISKRA LED			
WR-8B/1/0,35/5	-	ISKRA LED			
WR-8B/1/0,35/10	-	ISKRA LED			

* Certyfikat Cradle to Cradle Certified® na poziomie Silver dotyczy tylko produktów bez opcjonalnego zabezpieczenia elastomerem.
Cradle to Cradle Certified® to zastrzeżony znak towarowy Cradle to Cradle Products Innovation Institute.

Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa
43-109 Tychy, ul. Strefowa 1, tel. +48 32 73 88 901
www.rosa.pl

Wysięgnik aluminiowy WR-4/1/1,0/5 ZP



Anodowanie: 10 kolorów, każdy z możliwością wybłyszczania

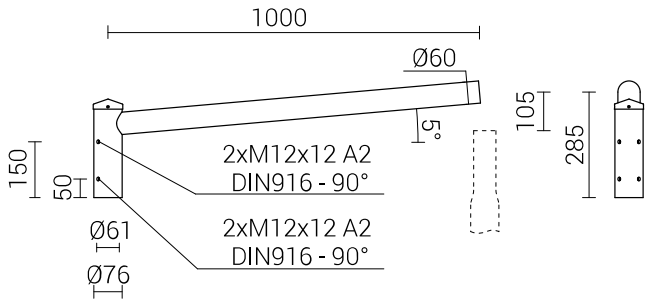
Wykończenie: szlifowane aluminium

Pakowanie: włóknina polipropylenowa

CE: wysięgnik ze słupem stanowi zestaw - dla wysięgników obowiązuje Deklaracja Właściwości Użytkowych słupa na którym są montowane

Al 10 RAL

Kod	Typ wysięgnika	Przeznaczenie	Ilość ramion	Powierzchnia boczna wysięgnika	Orientacyjna objętość jednostkowa	Średnica montażowa oprawy	Waga netto
472041109/C...	WR-4/1/1,0/5 ZP	Słupy aluminiowe z zakończeniem ø60x180	1	0,08m^2	0,03m^3	60mm	2,5kg



Cradle to Cradle Certified® to zastrzeżony znak towarowy Cradle to Cradle Products Innovation Institute.

Data aktualizacji: 18.03.2021

Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa
43-109 Tychy, ul. Strefowa 1, tel. +48 32 73 88 901
www.rosa.pl

Inteligentna oprawa uliczna LED

LUXA DOB

7 LAT GWARANCJI

LED | CE | RoHS | 0-10V | IP66 | IK09

PARAMETRY ELEKTRYCZNE

Zasilacz	Ledolux DOB
Napięcie znamionowe	205-260V~ 50/60Hz
Zabezpieczenie	Ogranicznik przepięć 10kV Termiczne
Współczynnik mocy (dla obciążenia 100-20%)	≥0.98
Sterowanie	Opcja: 0-10V, PWM, Rezystancja
Gniazdo	NEMA, ZHAGA
Klasa ochronności	II

PARAMETRY ŚWIETLNE

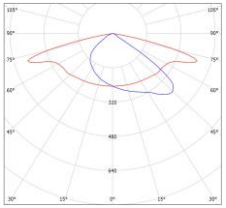
Źródło światła	Diody LED Lumileds
Skuteczność świetlna	170lm/W
Rozsył światła	TYP2-M, TYP3-M, TYP4-S
Barwa światła	4000K
CRI	>70
ULOR	0%
Grupa bezpieczeństwa fotobiologicznego	RG0

PARAMETRY OGÓLNE

Rodzaj obudowy	Wysokociśnieniowy odlew aluminium
Rodzaj dyfuzora	Szkło hartowane, z powłoką samoczyszczącą, odporną na zarysowania
Dostęp do komory elektrycznej	Beznarzędziowy
Stopień ochrony IP	IP66 Zawiera filtr wyrównujący ciśnienie
Stopień odporności na uderzenia IK	IK09
Temperatura pracy	-40°C ÷ 40°C
Żywotność (L80B10)	>120 000h
Klasa energetyczna	A++
Montaż	Na wysięgniku, na słupie
Wysokość montażu	4-14m
Zastosowanie:	Oświetlenie uliczne: drogi, ścieżki rowerowe, place, parkingi
Certyfikaty	CE, RoHs, ZETOM, TÜV

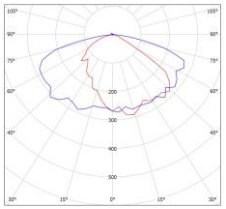
Moc znamionowa	Strumień świetlny	Powierzchnia wiatrowa	Waga	Wymiary
30W	5 100lm	0.0271m^2	4.2kg	L650xW220xH108mm
40W	6 800lm	0.0271m^2	4.3kg	L650xW220xH108mm
50W	8 500lm	0.0271m^2	4.3kg	L650xW220xH108mm
60W	10 200lm	0.0271m^2	4.3kg	L650xW220xH108mm
70W	11 900lm	0.0271m^2	4.3kg	L650xW220xH108mm
80W	13 600lm	0.0271m^2	4.3kg	L650xW220xH108mm
90W	15 300lm	0.0293m^2	5.8kg	L720xW270xH109mm
100W	17 000lm	0.0293m^2	5.8kg	L720xW270xH109mm
120W	20 400lm	0.0293m^2	5.8kg	L720xW270xH109mm
160W	27 200lm	0.0337m^2	7.3kg	L840xW320xH109mm
200W	34 000lm	0.0337m^2	7.3kg	L840xW320xH109mm

FOTOMETRIA



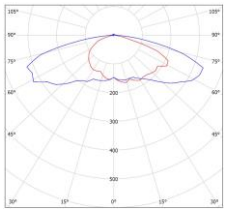
TYP2-M

Uniwersalna optyka dla oświetlenia drogowego



TYP3-M

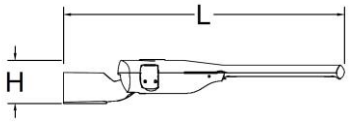
Oświetlenie skrzyżowań, placów, parkingów

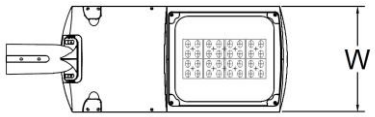


TYP4-S

Oświetlenie drogowe dla niskiej wysokości montażu

RYSUNEK TECHNICZNY





AKCESORIA

1. Regulowany uchwyt montażowy na słup lub wysięgnik
Do montażu oprawy na wysięgniku lub bezpośrednio na słupie ø45÷60mm, zakres regulacji -15°÷15°.

KARTA PRODUKTOWA LUXA DOB - Zastrzegamy sobie prawo zmian konstrukcyjnych w oprawach oświetleniowych. Aktualne parametry produktu oraz Ogólna Warunki Gwarancji dostępne na stronie internetowej www.ledolux.pl.
Parametry zawarte w karcie katalogowej dla Ta=25°C, tolerancja strumienia świetlnego ±10%. Moc znamionowa oprawy (P) jest równa mocy wejściowej (Pin), tolerancja mocy ±5%.
Dla wydłużonego okresu gwarancji wymagany jest półokresowy przegląd gwarancyjny, standardowe okresy gwarancyjne oraz inne warunki są opisane w OWG. Data utworzenia: 2021-06-10.
Ledolux Poland Sp. z o.o. NIP:8133074510 Regon:690687005 KRS:0000444766 Kapitał zakładowy: 5.298.000,00zł, *KONTAKT: e-mail: info@ledolux.pl , tel. +48 696 966 622*

Fundament betonowy B-51

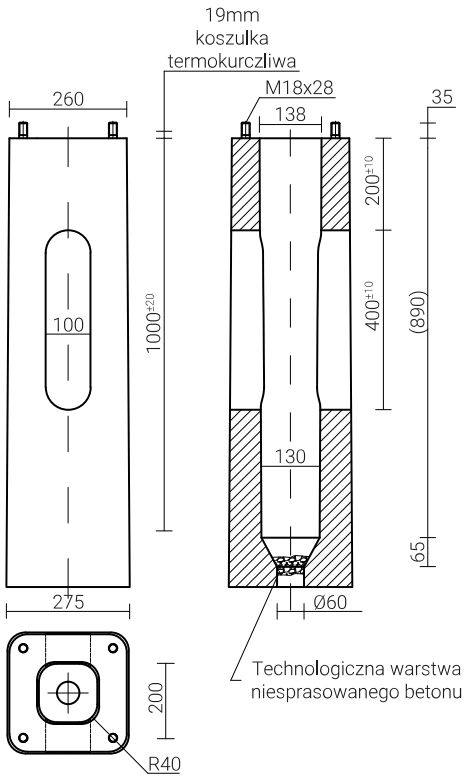
Przeznaczenie: SAL ø114/D60, SAL ø120E, SAL ø146G, SAL SYG ...-B146, SAL-.../P, SAL DP-38, SAL DP-48, SAL DP-58, SAL DL-2, SAL DL-3, SAL DL-5, SAL DL-6, SAL DS-51, SAL DS-52, SAL MF 7-114-2, SAL MF 8-114, SAL MF 8-120, SAL MF 9-114, SAL MF 9-120, SAL MF 10-120, SAL DECO-3 LED

Klasa betonu: wg Normy PN-EN 206 - C30/37

Końce śrubowe: ocynkowane ogniowo

Kod	Typ	Elementy złączne	Waga netto *
311151	B-51	4008	125,8kg

* Do celów transportowych nalezy uwzględnić możliwość nasiąkania betonu - wzrost wagi max do 5%



Data aktualizacji: 26.06.2020

Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa
43-109 Tychy, ul. Strefowa 1, tel. +48 32 73 88 901
www.rosa.pl

GEOLOGIA GEOTECHNIKA
Grażyna Maciołek
78-200 Białogard, ul. Połczyńska 18/1
tel.: 784 398 802 e-mail: biuro@geologiageotechnika.pl
NIP: 672-163-88-13

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla projektu posadowienia przepompowni ścieków sanitarnych na dz. nr 164/3 przy ul. Południowej w Koszalinie

Inwestor:	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. ul. Wojska Polskiego 14 75-711 Koszalin
Opracował:	Andrzej Janowski
Sprawdził:	mgr inż. Grażyna Maciołek upr. kat. VII -1949, XIII - 010/POM

GEOLOG
mgr inż. Grażyna Maciołek
Upr. kat. VII-1949, XIII-010/POM

Białogard, październik 2020 r.

Opinia chroniona ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. Nr 80/2000) – wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie, bez zgody autora Zabronione.

SPIS TREŚCI

Część tekstowa

I.WSTĘP 2
II. ZAKRES PRAC 2
III. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ 2
IV. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE 3
4.1 Budowa geologiczna 3
4.2 Warunki wodne 3
V. WARUNKI GEOTECHNICZNE 3
VI. WNIOSKI 4

Część graficzna

Zał. nr 1 — Mapa dokumentacyjna wraz z profilem litologicznym otworu w skali 1:500/100
Zał. nr 2 — Objaśnienia symboli użytych w opracowaniu

I.WSTĘP

Niniejszą dokumentację wykonano na zlecenie IST PROJEKT Biuro projektowo-kosztorysowe Monika Machniewska, Koszalin, ul. Feliksa Nowowiejskiego 9A/30. Inwestorem jest spółka Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Wojska Polskiego 14 w Koszalinie.

Celem opracowania jest rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo – wodnych dla projektu posadowienia przepompowni ścieków sanitarnych na dz. nr 164/3 przy ul. Południowej w Koszalinie.

Dokumentację wykonano zgodnie z rozporządzeniem nr 463 Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463 z dnia 27.04.2012 r.)

II. ZAKRES PRAC

W ramach prac polowych, w miejscu projektowanej inwestycji wykonano 1 otwór badawczy do głębokości 6,0 m w miejscu wskazanym przez zlecającego.

Otwór badawczy wyznaczono w terenie na podstawie mapy zasadniczej w skali 1:500 dostarczonej przez zleceniodawcę, metodą domiarów prostokątnych dowiązanych do punktów stałych w terenie.

Przybliżoną rzędną powierzchni terenu w miejscu wykonanego otworu badawczego przyjęto na podstawie wyż. wym. mapy i należy ją traktować orientacyjnie.

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę dokumentacyjną w skali 1:500/100, na której zaznaczono miejsce wykonanego otworu badawczego oraz profil litologiczny otworu (zał. nr 1),
- objaśnienia symboli użytych w opracowaniu (zał. nr 2),
- część tekstową, którą opracowano w oparciu o wyniki wykonanych prac i badań, dane z literatury oraz aktualne wytyczne i rozporządzenia.

III. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ

Obszar przeznaczony pod realizację przedmiotowej inwestycji znajduje się na dz. nr 164/3 przy ul. Południowej w Koszalinie.

Rzędna wysokościowa w miejscu wykonanego otworu wynosi 4,8 m n.p.m. Wg zaktualizowanego podziału przedstawionego przez J. Solona, A. Richlinga, W. Ziaję i in. w czasopiśmie "Geographia Polonica" rejon badań położony jest w obrębie mezoregionu: Równiny Białogardzkiej, a makroregionu: Pobrzeża Koszalińskiego.

Pod względem geomorfologicznym jest to fragment moreny dennej zlodowacenia bałtyckiego.

Lokalizację terenu badań przedstawiono mapie dokumentacyjnej w skali 1:500 (zał. nr 1).

IV. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

4.1 Budowa geologiczna

W podłożu do zbadanej głębokości stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wieku holoceńskiego i plejstoceńskiego.

Holocen reprezentowany jest od góry przez warstwę antropogenicznych nasypów o miąższości 1,4 m, a głębiej przez aluwialne piaski drobne z domieszką humusu. Całkowita miąższość holocenu wynosi 3,1 m.

Plejstocen wykształcony jest w postaci utworów akumulacji lodowcowej reprezentowanych gliny piaszczyste.

4.2 Warunki wodne

Na rozpatrywanym terenie stwierdzono występowanie wody gruntowej o zwierciadle swobodnym w piaskach drobnych na głębokości 1,8 m p.p.t., co odpowiada rzędnej 3,0 m n.p.m.

Obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń **(09.2020 r.)** i może ulegać okresowym zmianom w zależności od ilości opadów atmosferycznych i pory roku. Przewiduje się wahania zwierciadła wody gruntowej w granicach ±0,5 m.

Dokładny obraz budowy geologicznej i warunków wodnych podano na załączniku graficznym (zał. nr 1).

V. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 3 warstw geotechnicznych. Do poszczególnych warstw zaliczono grunty o zbliżonych cechach fizyko-mechanicznych. Z podziału na warstwy wyłączono nasypy ze względu na zmienny skład i chaotyczne ułożenie cząstek.

Warstwa geotechniczna I – obejmuje **piaski drobne z humusem** występujące w stanie średnio zagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości **$I_D^{/n/}$ = 0,50**

Warstwa geotechniczna IIb – obejmuje **gliny piaszczyste** występujące w stanie plastycznym. Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości **$I_L^{/n/}$ = 0,35;**

Warstwa geotechniczna IIb – obejmuje **gliny piaszczyste** występujące w stanie twardoplastycznym. Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości **$I_L^{/n/}$ = 0,20;**

Grunty warstw IIa i IIb należą do grupy B wg PN - 81/B – 03020

Orientacyjne wartości współczynników wodoprzepuszczalności k wg Z. Wiłuna[1] wynoszą dla:

[1] Zenon Wiłun, Zarys geotechniki, Warszawa 1982, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności

piasku drobnego $k = 10^{-2} - 10^{-3}$ cm/s

gliny piaszczystej $k = 10^{-5} - 10^{-6}$ cm/s

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodą B i C wg w/w normy i podano w poniższej tabeli.

Tabela 1. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalone metodą B i C wg PN - 81/B - 03020

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Grupa	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	Współczynnik materiałowy
			$I_D^{(n)}$	$I_L^{(n)}$		w_n [%]	$\rho^{(n)}$ [t/m³]	$\phi_u^{(n)}$ [°]	$c_u^{(n)}$ [kPa]	E_o [kPa]	$M_o^{(n)}$ [kPa]	γ_m
I	Piaski drobne(+H)	średnio zagęszczony	0,50	---	---	16 naw	1,75 1,90	30,4	---	46 200	61 900	1±0,2
IIa	Gliny piaszczyste	plastyczny	---	0,35	B	16	2,10	15,5	26,3	19 900	26 200	1±0,1
IIb	Gliny piaszczyste	twardoplastyczny	---	0,20	B	12	2,20	18,3	31,5	28 000	36 900	1±0,1

Wartości obliczeniowe $x^{(r)}$ poszczególnych parametrów geotechnicznych należy obliczać wg wzoru:

$$x^{(r)} = x^{(n)} \cdot \gamma_m$$

gdzie:

$x^{(n)}$ – wartość charakterystyczna parametru geotechnicznego

γ_m – współczynnik materiałowy

Zgodnie z punktem 3.2 powyższej normy wartość współczynnika materiałowego dla poszczególnych parametrów geotechnicznych gruntów mineralnych należy przyjmować w wysokości $\gamma_m = 1 \pm 0,1$

VI. WNIOSKI

1. Występujące w podłożu grunty warstw II i IIb są nośne, natomiast grunty warstwy I posiadają parametry obniżone. Nasypy są słabonośne i należy usunąć je z podłoża projektowanego obiektu.
2. Zgodnie z rozporządzeniem nr 463 Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463 z dnia 27.04.2012 r.)

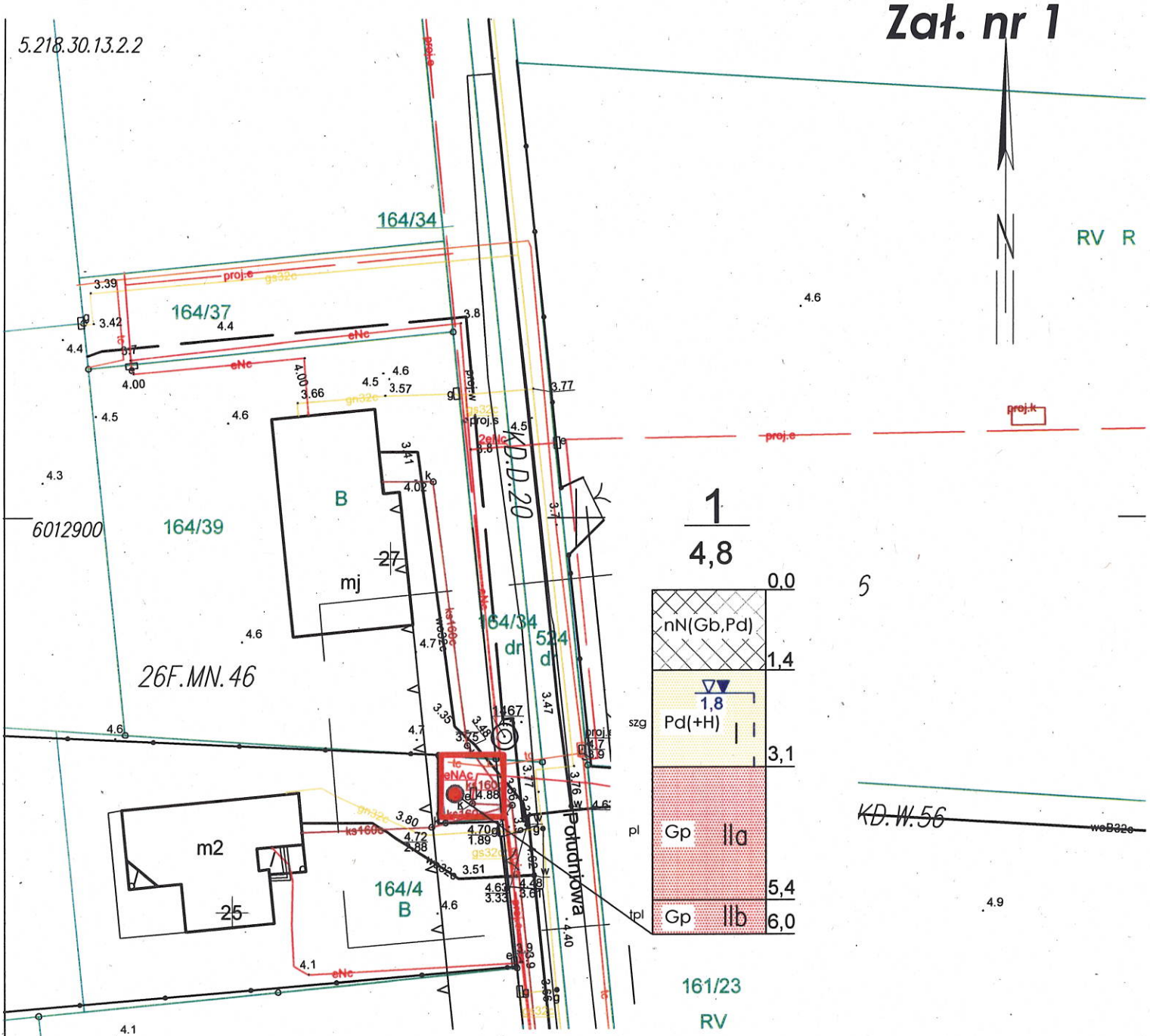
w miejscach wykonanych otworów badawczych występują proste warunki gruntowo – wodne.

3. O sposobie posadowienia projektowanego obiektu zadecyduje projektant - konstruktor.
4. Zaznacza się, że przedstawione w niniejszej dokumentacji warunki gruntowo - wodne dotyczą miejsca, w którym wykonano otwór badawczy.
5. Prace ziemne należy prowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność. Wykopy należy chronić również przed zalewaniem woda i zamarzaniem. Rozluźnione partie gruntów należy dogęścić lub usunąć z podłoża i zastąpić podsypką piaszczysto – żwirową.
6. Głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi 0,8 m wg PN - 81/B - 03020.

GEOLOG

mgr inż. Grażyna Maciołek
Upr. kat. VII-1949, XIII-010/POM

Zał. nr 1



OBJAŚNIENIA:

1 ● wykonany otwór badawczy wraz z jego prolifem litologicznym w skali 1:100

GEOLOGIA GEOTECHNIKA Grażyna Maciołek ul. Połczyńska 18/1, 78-200 Białogard, tel. 784 398 802			
MAPA DOKUMENTACYJNA SKALA 1:500/100			
Temat:	Koszalin ul. Południowa, dz. 164/3 - przepompownia ścieków sanitarnych		
Opracował(a):	mgr inż. Grażyna Maciołek upr. kat. VII - 1949, XIII - 010/POM	Data:	10.2020 r.
		Podpis:	GEOLOG mgr inż. Grażyna Maciołek Upr. kat. VII-1949, XIII-010/POM

Zał. nr 2

Podział gruntów budowlanych wg Normy PN-86/B-02480

$\frac{1}{1,0}$ numer otworu / rzędna wlotu otworu [m n.p.m.]

Rodzaj gruntu:

- NB — nasyp budowlany
- nN — nasyp niekontrolowany
- beton
- bruk
- Gb — gleba, humus
- T — torf
- Nm — namuł
- Nmp — namuł piaszczysty
- Kr — kreda
- K — kamienie
- Ż — żwir
- Po — pospółka
- Pr — piasek gruby
- Ps — piasek średni
- Pd — piasek drobny
- Żg — żwir gliniasty
- Pog — pospółka gliniasta
- Pg — piasek gliniasty
- Gp — glina piaszczysta
- G — glina
- Gpz — glina piaszczysta zwięzła
- Gz — glina zwięzła
- Πp — pył piaszczysty
- Π — pył
- GΠ — glina pylasta
- IΠ — ił pylasty
- I — ił
- IBW — ił burowęglowy

Stan gruntu i jego symbol:

Zagęszczenie

- In - luźny
- szg - średniozagęszczony
- zg - zagęszczony

Konsystencja

- zw - zwarty
- pzw - półzwarty
- tpl - twardoplastyczny
- pl - plastyczny
- mpl - miękkoplastyczny

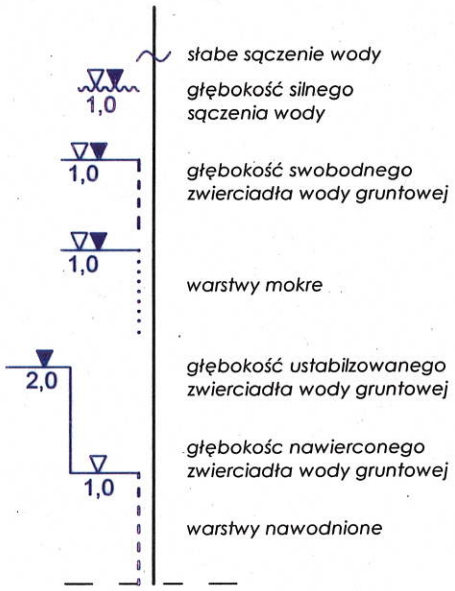
Wilgotność

- s - suchy
- mw - mało wilgotny
- w - wilgotny
- m - mokry
- nw - nawodniony

Symbole dodatkowe:

- // przewarstwienie
- / z pogranicza
- (+) domieszki
- Ia numer warstwy
- – – – warstwę włączono

Warunki wodne:



Grunty spoiste:

- A - morenowe skonsolidowane
- B - morenowe skonsolidowane i pozostałe skonsolidowane
- C - nieskonsolidowane
- D - iły

GEOLOGIA GEOTECHNIKA Grażyna Maciołek
ul. Połczyńska 18/1, 78-200 Białogard, tel. 784 398 802

OBJAŚNIENIA SYMBOLI UŻYTYCH W OPRACOWNIU

Temat:	Koszalin ul. Południowa, dz. 164/3 - przepompownia ścieków sanitarnych		
Opracował(a):	mgr inż. Grażyna Maciołek upr. kat. VII - 1949, XIII - 010/POM	Data:	10.2020 r.
		Podpis:	GEOLOG mgr inż. Grażyna Maciołek Upr. kat. VII-1949, XIII-010/POM