

**Szczegółowy spis zawartości projektu architektoniczno-budowlanego
Oczyszczalnia ścieków Dziedzicach wraz siecią kanalizacyjną
Stara Dziedzina-Dziedzice**

I. OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE	3
1.1. Podstawa opracowania.....	3
1.2. Dane wyjściowe do projektowania.....	3
1.3. Przedmiot opracowania.....	3
1.4. Zakres opracowania.....	3
1.5.1. Lokalizacja.....	4
1.5.2. Adres obiektu.....	4
1.5.3. Inwestor.....	4
1.6. Warunki fizjograficzne lokalizacji.....	4
1.6.1. Opis terenu.....	4
1.6.2. Opis warunków gruntowo - wodnych.....	4
2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE	5
2.1. Parametry techniczne.....	5
2.2. Zasilanie obiektu w energię elektryczną.....	5
2.3. Kablowe linie zasilające.....	5
2.5. Szafy sterownicze przepompowni i oczyszczalni ścieków.....	6
2.6. Instalacja oświetlenia zewnętrznego.....	6
2.7. Ochrona przeciwporażeniowa.....	7
2.8. Obliczenia techniczne.	7

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Oznaczenie rysunku :	Treść rysunku :	Skala :
IE-01	Projekt zagospodarowania terenu Arkusz 1	1:500
IE-02	Projekt zagospodarowania terenu Arkusz 3	1:500
IE-03	Schemat jednokreskowy zasilania – przepompownia ścieków	
IE-04	Schemat jednokreskowy zasilania – oczyszczalnia ścieków	

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu architektoniczno - budowlanego
Oczyszczalnia ścieków w Dziedzicach wraz z siecią kanalizacyjną
Stara Dziedzina - Dziedzice

dz. 332/15, 341/4, 341/5, 340, 106/1, 5/2, 289 obręb3--Dziedzice, gmina Barlinek

1. DANE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa z Przedsiębiorstwem Wodociągowo-Kanalizacyjnym „PŁONIA” Sp. z o.o. w Barlinku na wykonanie projektu budowlanego kanalizacji sanitarnej w Starej Dziedzinie, rurociągu tłocznego Stara Dziedzina – Dziedzice, oczyszczalni ścieków w Dziedzicach oraz rurociągu odpływowego ścieków oczyszczonych do rowu melioracyjnego w Dziedzicach.

1.2. Dane wyjściowe do projektowania

Projekt architektoniczno-budowlany został wykonany na podstawie następujących materiałów wyjściowych:

- a) Mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu oczyszczalni w Dziedzicach i kanalizacji sanitarnej w Stara Dziedzina-Dziedzice w skali 1 : 500
- b) Decyzja Burmistrza Barlinka o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dla planowanego przedsięwzięcia
- c) Decyzja Burmistrza Barlinka o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanego przedsięwzięcia
- d) Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Barlinek
- e) Opinia geotechniczna wykonana dla potrzeb budowy oczyszczalni i kanalizacji przez N-GEO Michał Niedziółka w Szczecinie w 2013 roku
- f) Opinia geotechniczna wykonana dla potrzeb budowy oczyszczalni i kanalizacji przez Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT w Szczecinie w 2013 roku
- g) Wizja terenowa
- h) Informacje uzyskane od zlecniodawcy
- i) Karty katalogowe urządzeń technologicznych.
- j) Warunki techniczne przyłączenia do sieci el-en

1.3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zasilania w energię elektryczną projektowanej oczyszczalni ścieków oraz przepompowni ścieków w Starej Dziedzinie i Dziedzicach.

1.4. Zakres opracowania

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- kablówce linie zasilające
- instalacje ochrony od porażeń, połączeń wyrównawczych.

1.5. Lokalizacja, adres obiektu budowlanego, inwestor

1.5.1. Lokalizacja

Przepompownia ścieków (PS) zlokalizowana zostanie na działce nr 332/15, w pobliżu drogi na działce nr 341/5. Teren planowanej przepompowni jest niezabudowany i stanowi część dojazdu do istniejącej oczyszczalni.

Oczyszczalnia ścieków zlokalizowana zostanie na części działki nr 5/2 należącej do Anety i Henryka Szydłowskich. Część działki zajętej przez oczyszczalnię zostanie przejęta przez Gminę Barlinek. Działka oczyszczalni położona jest w północno-zachodniej części miejscowości Dziedzice przy drodze powiatowej do miejscowości Stara Dziedzina, po jej północnej stronie. Po stronie wschodniej, północnej i zachodniej do terenu oczyszczalni przylegają grunty rolne.

Oczyszczalnia położona jest poza obszarami ustawowych form ochrony przyrody, w dużej odległości od najbliższych położonych obszarów chronionych (ok. 5 km).

1.5.2. Adres obiektu

Przepompownia ścieków - Stara Dziedzina, działka nr 332/15 obręb 3-Dziedzice

Oczyszczalnia ścieków - Dziedzice, działka nr 5/2 obręb 3-Dziedzice

1.5.3. Inwestor

**Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne "PŁONIA" Spółka z o.o.
ul. Fabryczna 5, 74-320 Barlinek**

1.6. Warunki fizjograficzne lokalizacji

1.6.1. Opis terenu

Działka nr 332/15, na której zlokalizowana zostanie przepompownia ścieków (PS) stanowi część drogi dojazdowej do istniejącej, nieczynnej oczyszczalni ścieków porośniętej roślinnością trawiastą.

Teren działki nr 5/2, na której zlokalizowana zostanie oczyszczalnia to teren niezabudowany stanowiący nieużytkowaną łąkę. Teren ten nie jest uzbrojony w żadne media.

1.6.2. Opis warunków gruntowo - wodnych

Warunki gruntowo - wodne ustalono na podstawie badań geotechnicznych wykonanych dla potrzeb planowanego przedsięwzięcia w 2013 roku przez N-GEO Michał Niedziółka – po trasie kanalizacji grawitacyjnej w Starej Dziedzinie i tłocznej do oczyszczalni w Dziedzicach oraz przez Przedsiębiorstwo Geotechniczne „GeoGT” w miejscu lokalizacji oczyszczalni i po trasie rurociągu grawitacyjnego ścieków oczyszczonych.

Podział na warstwy geotechniczne dla pierwszego rejonu badań przeprowadzono w oparciu o genezę, litologię i Eurokod 7 PN-EN 1997-1. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne i część 2: Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego. Z podziału geotechnicznego wyłączono grunty antropogeniczne (nasypy) i grunty humusowe o udokumentowanej miąższości 0,6 – 1,4 m. Wśród pozostałych gruntów, wydzielono sześć warstw geotechnicznych, różniących się własnościami.

- Warstwa pierwsza /I/ - piaski drobne z domieszką humusu (hFSa), nawodnione, luźne o uogólnionym stopniu zagęszczenia – **ID** = 30.
- Warstwa druga /II/ - torf (T), wilgotny, średnio rozłożony. Ta słabonośna warstwa występuje tylko w rejonie otworu nr 7, na gł. 1,2 – 2,7 m.
- Warstwa trzecia /III/ - piaski drobne z domieszką piasku pylastego (sisaFSa), nawodnione, średnio zagęszczone o stopniu zagęszczenia – **ID** = 45.

- Warstwa czwarta **/IV/** - gliny ilaste (grsasiCl) i piaski ilaste (grclSa) z domieszką żwiru, wilgotne, plastyczne o wskaźniku konsystencji **IC** = 0,65 i stopniu plastyczności **IL** = 0,35.
- Warstwa piąta **/V/** - gliny ilaste z domieszką żwiru, (grsasiCl), gliny pylaste (sasiCl) i piaski ilaste (grclSa) wilgotne, twardeplastyczne o wskaźniku konsystencji **IC** = 0,75 i stopniu plastyczności **IL** = 0,25.
- Warstwa szósta **/VI/** - gliny ilaste (grsasiCl) i gliny pylaste (grsasiCl) z domieszką żwiru, wilgotne, plastyczne o wskaźniku konsystencji **IC** = 0,85 i stopniu plastyczności **IL** = 0,15.

W czasie wierceń stwierdzono płytkie występowanie wody gruntowej. Jej ustabilizowane zwierciadło znajdowało się od gł. 0,28 m do 1,33 m.ppt. (otwory nr 1, 7 i 8) tj. na rzędnych 70,0 – 70,9 m n.p.m. Obserwacje wód gruntowych prowadzono w okresie średnio wysokich stanów. W porze suchej powyższy poziom może obniżyć się o około 0,3 – 0,5 m, a niektóre sączenia mogą zaniknąć.

Zgodnie z przeprowadzonymi badaniami warunki geotechniczne na analizowanym terenie uznano za proste.

Podział na warstwy geotechniczne dla drugiego rejonu badań przeprowadzono podobnie jak dla pierwszego. W tym przypadku wydzielono cztery warstwy geotechniczne budujące podłoże gruntowe.

- warstwa **I** - piaski drobne, wilgotne, średnio zagęszczone, o uśrednionej wartości stopnia zagęszczenia **ID** = 0,45.
- warstwa **II** - piaski gliniaste, wilgotne, plastyczne, o uśrednionej wartości stopnia plastyczności **IL** = 0,30. Dla gruntów tej warstwy przyjęto symbol konsolidacji geologicznej „**B/C**”.
- warstwa **III** - piaski gliniaste i gliny piaszczyste, wilgotne, twardeplastyczne, o uśrednionej wartości stopnia plastyczności **IL** = 0,20. Dla gruntów tej warstwy przyjęto symbol konsolidacji geologicznej „**B/C**”.
- warstwa **IV** - gliny piaszczyste, wilgotne, twardeplastyczne, o uśrednionej wartości stopnia plastyczności **IL** = 0,15. Dla gruntów tej warstwy przyjęto symbol konsolidacji geologicznej „**B**”.

W czasie prowadzenia prac polowych (kwiecień 2013) w omawianym podłożu jedynymi objawami występowania wody gruntowej, były obfite sączenia nawiercone na głębokości 1,7 – 2,3 m p.p.t.

Zgodnie z przeprowadzonymi badaniami warunki geotechniczne na analizowanym terenie uznano za proste.

2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

2.1. Parametry techniczne

- | | | |
|----------------------|---|---|
| - napięcie zasilania | - | 230/400V, 50Hz |
| - moc obliczeniowa | - | $P_o=31,6$ kW |
| - ochrona od porażeń | - | (dotyk bezpośredni) - izolowanie części czynnych
(dotyk pośredni) - samoczynne wyłączenia zasilania,
instalacja wew. - bezpiecznik instalacyjny
linia kablowa – bezpiecznik instalacyjny |

2.2. Zasilanie obiektu w energię elektryczną

Projektowane obiekty zasilic z projektowanych przyłączy el-en objętych osobnym opracowaniem zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia do sieci el-en wydanymi przez RE Dębno.

2.3. Kablowe linie zasilające

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia do sieci elektroenergetycznej z projektowanych złączy ZKP wyprowadzić kable zasilające. WLZ do przepompowni ścieków prowadzić kablem YKY 4x16mm², do oczyszczalni ścieków kablem YKY 4x10mm². Kable układać bezpośrednio na dnie wykopu na głębokości 0,7m w stosunku do docelowej rzędnej terenu, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kabel należy układać na warstwie piasku o grubości 10 cm. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie warstwę rodzimego gruntu o grubości 15 cm przykryć folią koloru niebieskiego grubości min. 0,5 mm. Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała kabel w wykopie lecz nie mniejsza niż 20 cm. Nie ujawnione na planach zbliżenia

projektowanego kabla z innymi urządzeniami podziemnymi wykonać w przepustach karbowanych z polietylenu twardego (PEH) typu DVK prod. AROT.
Przebieg projektowanej trasy przedstawia rys nr IE-01 i IE-02.

2.5. Szafy sterownicze przepompowni i oczyszczalni ścieków

Do rozdziału energii elektrycznej przepompowni ścieków zabudować szafę sterowniczą SSP wykonaną z obudów z tworzywa sztucznego w II klasie ochronności. W szafie SSP zabudować przełącznik pracy, zabezpieczenie tablicy automatyki, zabezpieczenie przeciwprzepięciowe, zabezpieczenie gniazda 0,4kV oraz oświetlenia terenu. Schemat jednokreskowy zasilania przedstawia rys nr IE-03.

Tablica Automatyki przepompowni powinna być wyposażona w następujące wkłady:

- Przełącznik rodzaju pracy R-O-A,
- Przyciski START-STOP pracy pomp,
- Zabezpieczenia pomp wraz z układem soft-start
- Zasilacz impulsowy 24V
- Liczniki godzin pracy pomp,
- Wskaźnik poziomu ścieków,
- Sterownik mikroprocesorowy pracy przepompowni
- Instalacja sygnalizacji włamania,
- Ogrzewanie szafy,
- Sygnalizator optyczno-akustyczny 12V awaryjnej pracy przepompowni,
- Sterownik PLC realizujący następujące funkcje:
 - przycisk spompowania poniżej sucho biegu
 - opóźnienie startu pompy po powrocie zasilania
 - możliwość ustawienia limitu czasu pracy pompy
 - kasowanie zabezpieczenia danej pompy
 - edytowanie zakresów przetworników oraz sygnałów prądowych
 - edytowanie czasów pracy pomp
 - ilość przesyłanych danych dla każdej pompowni
 - automatycznego ustawienia czasu i daty na każdym ze sterowników
 - zdalne uzbrajanie i rozbrajanie przez SWIN dla każdego z obiektów
 - edytowanie czasu zalegania w komorze
 - edytowanie zwłoki czasowej wyłączania pomp
 - załączanie pompowania, również poniżej poziomu sucho biegu
 - kasowanie zabezpieczenia danej pompy
 - moduł powiadamiający GSM/GPRS współpracujący ze stacją operatorską.

Do rozdziału energii elektrycznej oczyszczalni ścieków zabudować szafę sterowniczą SSO wykonaną z obudów z tworzywa sztucznego w II klasie ochronności. W szafie SSO zabudować zabezpieczenia poszczególnych tablic automatyki, oświetlenia terenu, gniazdo trójfazowe, oraz przełącznik pracy. Schemat jednokreskowy zasilania przedstawia rys nr IE-04.

2.6. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Instalację oświetlenia zewnętrznego projektuje się z lamp metalohalogenowych 100W zabudowanych w oprawie OW MH-100W prod. ROSA. Oprawy zabudować na słupach ocynkowanych SAL C-1 h=4,5m. Prod. ROSA. Zasilanie instalacji oświetlenia zewnętrznego wyprowadzić z szaf sterowniczych kablami YKYżo-3x6mm². Na zakończeniach linii zasilającej wykonać uziemienia pionowe.

2.7. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim przewidziano samoczynne wyłączenie zasilania.

W szafach sterowniczych zabudować główną szynę uziemiającą do której przyłączyć części metalowe obiektu, metalową szynę PE szaf.

2.8. Obliczenia techniczne.

Tab nr 1. Bilans mocy

Przepompownia ścieków surowych	SSP	Pompa HOMA V1335-T72/C	11,00	2	22,00	1	22,0
		Grzałka elektryczna	0,06	1	0,06	1	0,1
		Inst. Oświetleniowa	0,10	1	0,10	1	0,1
SUMA dla rozdzielni							22,2
Oczyszczalnia ścieków	SSO	Dmuchawa TA1	3,50	1	3,50	1	3,5
		Dmuchawa TA2	3,50	1	3,50	1	3,5
		Inst. Oświetleniowa	0,10	4	0,40	1	0,40
SUMA dla rozdzielni							7,4

Tab. Nr 2. Dobór kabli zasilających.

Nazwa obwodu	Typ przewodu	Obciąż. Iz [A]	In [A]	Warunek $In < I_z$ $I_z^{*}) < 1,45 \times I_z'$
Szafa sterownicza SSP	Miedź 4x16	67A	40	$40 \times 1,6 < 1,45 \times 67$
Szafa sterownicza SSO	Miedź 4x10	52A	40	$40 \times 1,6 < 1,45 \times 52$
Tablica TA1	Miedź 5x6	39A	25	$25 \times 1,6 < 1,45 \times 39$
Tablica TA 2	Miedź 5x6	39A	25	$25 \times 1,6 < 1,45 \times 39$

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Oznaczenie rysunku : Treść rysunku :

Skala :

IE-01 Projekt zagospodarowania terenu Arkusz 1
 IE-02 Projekt zagospodarowania terenu Arkusz 3
 IE-03 Schemat jednokreskowy zasilania – przepompownia ścieków
 IE-04 Schemat jednokreskowy zasilania – przepompownia ścieków

1:500
 1:500