

Szczegółowy spis zawartości projektu architektoniczno-budowlanego Instalacje elektryczne

I. OPIS TECHNICZNY

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

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	

OPIS TECHNICZNY

do projektu architektoniczno – budowlanego przedsięwzięcia pn. Rozwiązanie gospodarki ściekowej w miejscowości Stara Dziejina i Dziejice - budowa ruociągu grawitacyjnego kanalizacji sanitarnej i przepompowni oraz ruociągu tłocznego kanalizacji sanitarnej Stara Dziejina - Dziejice oraz oczyszczalnią ścieków z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu oraz kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki oczyszczone do rowu melioracyjnego w Dziejach - dz. 332/15, 341/4, 341/5, 340, 106/1, 5/2, 289 obręb 3-Dziejice, 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 Dziejinie, ruociągu tłocznego Stara Dziejina – Dziejice, oczyszczalni ścieków w Dziejach oraz ruociągu odpływowego ścieków oczyszczonych do rowu melioracyjnego w Dziejach.

1.2. Dane wyjściowe do projektowania

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

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu oczyszczalni w Dziejach i kanalizacji sanitarnej w Stara Dziejina-Dziejice w skali 1 : 500
- Decyzja Burmistrza Barlinka o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dla planowanego przedsięwzięcia
- Decyzja Burmistrza Barlinka o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanego przedsięwzięcia
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Barlinek
- Opinia geotechniczna wykonana dla potrzeb budowy oczyszczalni i kanalizacji przez N-GEO Michał Niedziółka w Szczecinie w 2013 roku
- Opinia geotechniczna wykonana dla potrzeb budowy oczyszczalni i kanalizacji przez Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT w Szczecinie w 2013 roku
- Wizja terenowa
- Informacje uzyskane od zlecniodawcy
- Karty katalogowe urządzeń technologicznych.
- 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 Dziejinie i Dziejach.

1.4. Zakres opracowania

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- kablów linie zasilające
- instalacje ochrony od porażen, połączeń wyrównawczych.

1.5. Lokalizacja, adres, 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 lokalizacji kanalizacji i oczyszczalni

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, twardoplastyczne 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 uogólnionej 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 geologiczne „B/C”.
- warstwa III - piaski gliniaste i gliny piaszczyste, wilgotne, twardoplastyczne, o uśrednionej wartości stopnia plastyczności **IL** = 0,20. Dla gruntów tej warstwy przyjęto symbol konsolidacji geologiczne „B/C”.
- warstwa IV - gliny piaszczyste, wilgotne, twardoplastyczne, o uśrednionej wartości stopnia plastyczności **IL** = 0,15. Dla gruntów tej warstwy przyjęto symbol konsolidacji geologiczne „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 zasilić 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). Przebieg projektowanej trasy przedstawia rys nr IE-01 i IE-02.

2.4. Szafy sterownicze przepompowni i oczyszczalni ścieków

Szafy sterownicze, akpia przepompowni i oczyszczalni ścieków zrealizować zgodnie z wytycznymi do realizacji robót branży elektrycznej i akpia wydanymi przez PWK Płonia sp.z o.o. załączonymi do niniejszej dokumentacji.

2.5. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Instalację oświetlenia zewnętrznego projektuje się z lamp metalohalogenowych 100W zabudowanych w oprawie IP65 w II klasie izolacji. Oprawy zabudować na słupach ocynkowanych o wysokości $h=4,5m$. Zasilanie instalacji oświetlenia zewnętrznego wyprowadzić z szaf sterowniczych kablami $YKY\dot{z}o-3 \times 6mm^2$. Na zakończeniach linii zasilającej wykonać uziemienia pionowe.

2.6. 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.

2.7. Obliczenia techniczne

Tab nr 1. Bilans mocy

Przepompownia ścieków surowych	SSP	Pompa zatapialna o wolnym przełocie 80mm z wirnikiem Vortex	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 $In < Iz$ $I_2^{(1)} < 1,45 \times Iz$
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	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	