

1. Spis rzeczy.

1. Spis rzeczy	
2. Zestawienie rysunków technicznych.	
3. Założenia projektowe.	
3.1. Dane ewidencyjne.	
3.2. Dane ogólne.	
4. Opis techniczny.	
4.1. Opis zadania.	
4.2. Szafka rozdzielni głównej RG-P2.	
4.3. Oświetlenie zewnętrzne obiektu.	
4.4. Opis tras kabli.	
4.5. Ochrona przeciwporażeniowa.	
4.6. Informacja nt. planu BiOZ.	
4.7. Oświadczenie projektanta.	
5. Obliczenia elektryczne.	
5.1. Bilans mocy.	
5.2. Obliczenie wartości zabezpieczeń.	
6. Rysunki techniczne.	

2. Zestawienie rysunków technicznych.

Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
E-1 *)	Plan zagospodarowania terenu. (*obowiązuje rys. z proj. budowl.)	1:200
E-2	Schemat 1-biegunowy instalacji elektrycznej	-

3. Założenia projektowe.

3.1. Dane ewidencyjne.

3.1.1.	Budowa:	Instalacji elektrycznej wewnętrznej przepompowni ścieków P2.
3.1.2.	Inwestor:	Gmina Brzeźnio.
3.1.3.	Lokalizacja	Brzeźnio, pow. Sieradz, dz. nr 70/5.
3.1.4.	Zarząd:	Gmina Brzeźnio.

3.2. Dane ogólne.

3.2.1. Podstawa opracowania.

- umowa na opracowanie projektu z dnia 18.03.2014r.
- mapa do celów projektowych,
- zagospodarowanie obiektu instalacjami sanitarnymi,
- ustalenia z głównym projektantem.

3.2.2. Zakres opracowania.

Projekt budowlany wykonawczy instalacji elektrycznej wewnętrznej obiektu:

- projekt linii WLZ od szafki SPPE do rozdzielni głównej RG P2,
- projekt rozdzielni RG P2 obiektu,
- projekt instalacji elektrycznej wewnętrznej obiektu,
- przyłączenie aparatów o napędzie elektrycznym,
- instalacja oświetlenia ogólnego terenu.

3.2.3. Podstawa prawna opracowania.

- Ustawa z dnia 07.07.1994. "Prawo budowlane", Dz. U. nr 89/94.
- Dz. U. nr 81/90. Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 8.10.90. w sprawie ochrony przeciwporażeniowej.
- PN-xx/E-05009 Ochrona przeciwporażeniowa,
- PN-xx/E-02033 Oświetlenie światłem elektrycznym.
- PN-xx/E-02030 Natężenie oświetlenia przy oświetleniu elektrycznym.

4. Opis techniczny.

4.1. Opis zadania.

Zgodnie z wolą inwestora zachodzi potrzeba wyposażenia miejscowości Brzeźnio w gminie Brzeźnio w instalację kanalizacyjną. W ciągu projektowanej instalacji przewiduje się montaż zespołu pomp o symbolu P2 dla przerzutu ścieków i zapewnienia prawidłowego spadku rur kanalizacyjnych. Celem instalacji pomp projektuje się zapewnienie energii elektrycznej dla przepompowni od lokalnego jej dystrybutora – PGE Dystrybucja S.A. rejon Bełchatów. Niniejsze opracowanie branżowe proponuje lokalizację szafki przyłączowo-pomiarowej elektrycznej na działce przepompowni – nr 70/5 w Brzeźniu, a następnie przyłączenie na tej działce połączonych urządzeń po stronie WLZ. Instalacje są przedstawione na rysunku nr E2.

4.2. Szafka rozdzielni głównej RG-P2.

Poza spodziewaną szafką przyłączowo-pomiarową, należy ustawić szafki rozdzielni głównej obiektu RG-P2 oraz szafkę sterowniczą urządzeń w zbiorniku pompowni. Należy zadbać o to, aby szafki RG-P2 i szafka sterowania znalazły się w miejscu najbliższym szachtu przepompowni, jednak nie kolidowały z operacjami przewidywanymi na wydzielonym terenie. Szafki podłączyć po stronie WLZ złącza elektrycznego – za licznikiem pomiaru energii czynnej. Szafki winny być zabezpieczone zalicznikowo w złączu pomiarowym. W wypadku braku takiego zabezpieczenia w SPPE, należy je w niej zabudować. Szafka RG-P2 winna być podłączona do wspólnego uziemienia z szafką SPPE.

Z szafki RG-P2 rozproszyc obwody do zasilania szafy sterowniczej silników pomp, oświetlenia ogólnego obiektu przepompowni, zespołu wentylacji, ogrzewania i kontroli oraz ewentualny obwód remontowy – do podłączenia elektronarzędzi. Obwody zabezpieczyć w szafce RG-P2, zgodnie z rys. nr E21 „Schemat 1-biegunowy instalacji”.

W sprawie instalacji poszczególnych urządzeń i aparatów należy postępować zgodnie z rys. nr E21 „Schemat 1-biegunowy instalacji”. Wymieniony rysunek precyzuje również liczbę miejsc modułowych niezbędnych w szafce RG-P2 do instalacji niezbędnych obwodów.

4.3. Oświetlenie zewnętrzne obiektu.

Na wydzielonym terenie przepompowni należy ustawić słup oświetleniowy i zainstalować na nim oprawę oświetlenia typu drogowego. Propozycja lokalizacji lampy oświetlenia zewnętrznego przepompowni jest zamieszczona na rysunku nr E2 „Plan zagospodarowania terenu”.

Zastosować żerdź metalową o wysokości 4 do 4.5m. Żerdź winna być wyposażona w tablicę bezpiecznikową, gdzie zainstalować bezpiecznik typu gG wartości 4A.

Zastosować oprawę o okrągłym rozsyłu światła, z ograniczeniem rozsyłu od góry. Oprawa powinna być certyfikowana i zapewniać możliwość montażu sodowego źródła światła mocy 150W. Nie narzuca się producenta oprawy.

4.4. Opis tras kabli.

Szafkę RG-P2 zasilć kablem ziemnym układanym wzdłuż ogrodzenia, jak na rys. nr 2 „Plan zagospodarowania”. Po wyprowadzeniu kabli z szafki rozdzielni głównej RG-P2 i sterowniczej, należy doprowadzić je najkrótszą drogą do zasilanych urządzeń, zwracając jednak uwagę na prowadzenie ich – w miarę możliwości – we wspólnym wykopie. Kable muszą być układane w rurkach instalacyjnych typu Peschel lub AROT, mogą być jednak układane obok siebie.

Do przyłączenia obwodu gniazd wtykowych 1-fazowych oraz lampy oświetlenia ogólnego stosować kabel ogólnego zastosowania typu YKY-żo, odpowiednio 3x2.5mm² i 3x4mm².

Do przyłączenia 3-fazowych silników pomp w studzienice kanalizacyjnej stosować kable dostarczone z urządzeniami. Alternatywnie, dopuszcza się zastosowanie kabli wyszczególnionych na rysunku nr 21.

W każdym wykopie kablowym należy ułożyć uziom liniowy z płaskownika FeZn #30x4mm. Płaskownik łączyć z szyną PE szafki RG-P1 oraz z szyną PEN szafki przyłączowej SPPE. Uziom ten będzie odpowiadać m.in. za ochronę przeciwprzepięciową urządzeń przepompowni.

Jeżeli wzdłuż swojej trasy kabel przekroczy istniejące lub projektowane instalacje podziemne, należy ułożyć go w dodatkowej rurze osłonowej typu AROT Ø110mm na długości po ok. 1.0m od skrzyżowania w obu kierunkach, o ile to fizycznie możliwe.

Kable WLZ niskiego napięcia należy układać w rowie kablowym o głębokości 0.70m, na podsypce 10cm piasku. Rów kablowy na 4 szt. kabli winien być wykopany na szerokość 60cm. Ułożone kable należy przykryć warstwą 10cm piasku oraz folią oznaczeniową. Przygotowane w ten sposób kable winny zostać zinwentaryzowane geodezyjnie oraz odebrane technicznie od wykonawcy. Następnie rów zasypać gruntem rodzimym, kolejno zagęszczanymi 3 warstwami ze zwróceniem uwagi na doprowadzenie terenu do pierwotnego stanu.

4.5. Ochrona przeciwporażeniowa.

Stosować osprzęt elektryczny oraz aparaty o narzuconych w projekcie specyfikacjach technicznych, atestowane i ze świadectwami dopuszczenia wydanymi przez upoważnione instytucje. Obudowy szafek na aparaturę elektryczną winny być wykonane z tworzywa sztucznego lub takim powlekane. Wszystkie obudowy winny być zamykane i dostępne jedynie obsłudze z odpowiednimi kwalifikacjami.

Powyższe wymagania stanowią o ochronie przeciwporażeniowej podstawowej w obiekcie.

Projektuje się zastosowanie w obiekcie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej z zastosowaniem szybkiego wyłączenia zasilania z użyciem wyłączników różnicowoprądowych. Do przewodu ochronnego PE w izolacji zielono-żółtej podłączyć wszystkie części metalowe obudów i osłon części elektrycznych czynnych, wliczając w to metalowy płaszcz słupa oświetleniowego. Uziemienie ochronne PE bierze swój początek na wspólnej listwie PEN przyłącza elektroenergetycznego.

4.6. Informacja nt. planu BiOZ.

Zachodzi potrzeba opracowania planu BiOZ dla procedury przyłączenia silników pomp do przewodów elektrycznych w szachcie kanalizacyjnym, gdzie zachodzi niebezpieczeństwo upadku z wysokości w przestrzeni zamkniętej. Pozostałe roboty elektryczne wymagają przestrzegania standardowych procedur BHP i nadzoru prac przez osobę uprawnioną do tego w myśl Prawa Budowlanego.

4.7. Oświadczenie projektanta.

Oświadczam, że niniejszy projekt wykonany jest zgodnie z obowiązującym prawem, normami branżowymi i standardami technicznymi oraz zasadami wiedzy technicznej, jak również, że jest adekwatny ze względu na cel, któremu ma służyć.

inż. Jerzy Witruszyński
upr. bud. nr 227/94/UW