

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA ELEKTRYCZNA

KANALIZACJA SANITARNA PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI GMINY KĄTY WROCŁAWSKIE

SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ DLA m. BOGDASZOWICE

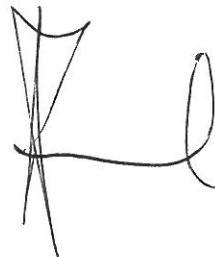
Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień
KOD CPV 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei ; wyrównanie terenu

INWESTOR: **URZĄD GMINY KĄTY WROCŁAWSKIE
RYNEK-RATUSZ 1, 55-080
KĄTY WROCŁAWSKIE**

OPRACOWANIE: inż. Jerzy Wituszyński

JERZY WITUSZYŃSKI
Inżynier elektryk
Uprawniony Wykonawca
w zakresie instalacji elektrycznych
Uczelnienie nr 337/86/UW

PREZES FUNDACJI: mgr inż. Artur Ziemba



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-Bo1.
 - 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 komunalnych PN Bo1.
- 3.1.2. Inwestor: Gmina Kąty Wrocławskie.
- 3.1.3. Lokalizacja: Bogdaszowice, gm. Kąty Wrocławskie.
- 3.1.4. Zarząd: Gmina Kąty Wrocławskie.

3.2. Dane ogólne.

3.2.1. Podstawa opracowania.

- umowa na opracowanie projektu z dnia 18.07.2008r.
- 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 Bo1,
- projekt rozdzielni RG Bo1 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 Bogdaszowice w gminie Kąty Wrocławskie w instalację kanalizacyjną. W ciągu projektowanej instalacji przewiduje się montaż pompy o symbolu Bo1 dla przerzutu ścieków i zapewnienia prawidłowego spadku rur kanalizacyjnych. Celem instalacji pomp projektuje się zapewnienie energii elektrycznej dla przepompowni od lokalnego jej dystrybutora – EnergiiPro Grupa TAURON. Niniejsze opracowanie branżowe proponuje lokalizację szafki przyłączowo-pomiarowej elektrycznej na działce przepompowni – nr 495 w Bogdaszowicach, a następnie przyłączenie na tej działce pożądaných urządzeń po stronie WLZ. Instalacje są przedstawione na rysunku nr E1

4.2. Szafka rozdzielni głównej RG-Bo1.

Do spodziewanej szafki przyłączowo-pomiarowej elektrycznej dostawić szafkę rozdzielni głównej obiektu RG-Bo1. Szafkę podłączyć po stronie WLZ złącza elektrycznego – za licznikiem pomiaru energii czynnej. Szafka winna być zabezpieczona zalicznikowo w złączu pomiarowym. W wypadku braku takiego zabezpieczenia w SPPE, należy je w niej zabudować. Szafka RG-Bo1 winna być podłączona do wspólnego uziemienia z szafką SPPE.

Z szafki RG-Bo1 rozprowadzić obwody do zasilania szafy sterowniczej silników pomp, oświetlenia ogólnego obiektu przepompowni oraz ewentualny obwód remontowy – do podłączenia elektronarzędzi. Obwody zabezpieczyć w szafce RG-Bo1, zgodnie z rys. nr E2 „Schemat 1-biegunowy instalacji”.

W sprawie instalacji poszczególnych urządzeń i aparatów należy postępować zgodnie z rys. nr E2 „Schemat 1-biegunowy instalacji”. Wymieniony rysunek precyzuje również liczbę miejsc modułowych niezbędnych w szafce RG-Bo1 do instalacji aparatury sterowniczej przepompowni.

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 do odczytania na rysunku nr E1 „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 rozsyłe światła kierunkowym lub okrągłym, z ograniczeniem rozsyłu od góry. Oprawa powinna zapewniać możliwość montażu sodowego źródła światła mocy 150W. Nie narzuca się producenta oprawy.

4.4. Opis tras kabli.

Po wyprowadzeniu z szafki rozdzielni głównej RG-Bo1 należy doprowadzić je najkrótszą drogą do zasilanych urządzeń, zwracając jednak uwagę na prowadzenie ich, w miarę możliwości, wzdłuż granic wydzielonego obiektu przepompowni, w odległości 0.5m. Kable muszą być układane w rurkach instalacyjnych typu Peschel, 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 studzience kanalizacyjnej stosować kable oponowe H05RR-F5G2.5mm².

Jeżeli wzdłuż swojej trasy kabel przekroczy istniejące lub projektowane instalacje podziemne, należy ułożyć go w dodatkowej rurze osłonowej typu AROT F110mm na długości po 1.5m 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 3 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 powlekanie. 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.

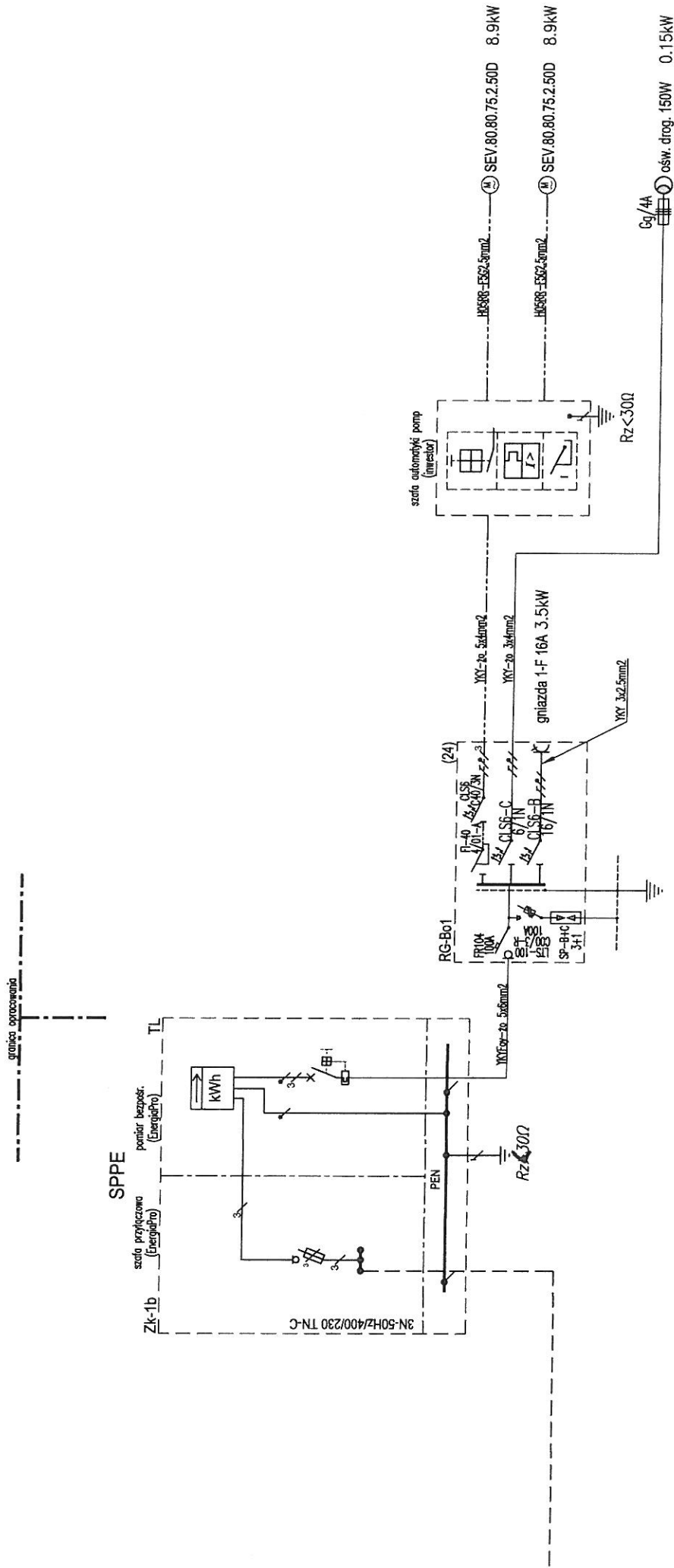
4.6. Informacja nt. planu BiOZ.

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
JERZY WITRUSZYŃSKI
Inżynier elektryk
Uprawniony projektant
w zakresie instalacji elektrycznych
Dopuszczenie nr 357/86/UW



UWAGA

1. Zastosowano aparaty produkcji Moeller.
2. Zmiany schematu wymagają aktualizacji projektu.
3. Sporządzenie tablic rozdzielczych wskazuje się powierzyć licencjonowanemu producentowi.
4. Minimalna liczba pól modułowych wskazana jest obok nazwy tablicy rozdzielczej, w nawiasach.

JERZY WILCZYŃSKI
 opraco-
 TITZ-
 kreslin-
 inż. K. Witruszyński

Nazwa rysunku		opracowanie	
Schemat 1 –biegunowy instalacji elektrycznej		PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY	
Skala		branża elektr.	
budowa		Rys. nr E2	
Przepompownia ścieków komunalnych PN Bo1		data 29.10.08.	
lokalizacja		format A4	
Bogdaszowice, gm. Kąty Wrocławskie			
inwestor			
Gmina Kąty Wrocławskie			



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-Bo2.
 - 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 komunalnych PN Bo2.
- 3.1.2. Inwestor: Gmina Kąty Wrocławskie.
- 3.1.3. Lokalizacja: Bogdaszowice, gm. Kąty Wrocławskie.
- 3.1.4. Zarząd: Gmina Kąty Wrocławskie.

3.2. Dane ogólne.

3.2.1. Podstawa opracowania.

- umowa na opracowanie projektu z dnia 18.07.2008r.
- 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 Bo2,
- projekt rozdzielni RG Bo2 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 Bogdaszowice w gminie Kąty Wrocławskie w instalację kanalizacyjną. W ciągu projektowanej instalacji przewiduje się montaż pompy o symbolu Bo2 dla przerzutu ścieków i zapewnienia prawidłowego spadku rur kanalizacyjnych. Celem instalacji pomp projektuje się zapewnienie energii elektrycznej dla przepompowni od lokalnego jej dystrybutora – EnergiiPro Grupa TAURON. Niniejsze opracowanie branżowe proponuje lokalizację szafki przyłączowo-pomiarowej elektrycznej na działce przepompowni – nr 180/1 w Bogdaszowicach, a następnie przyłączenie na tej działce pożądaných urządzeń po stronie WLZ. Instalacje są przedstawione na rysunku nr E1

4.2. Szafka rozdzielni głównej RG-Bo2.

Do spodziewanej szafki przyłączowo-pomiarowej elektrycznej dostawić szafkę rozdzielni głównej obiektu RG-Bo2. Szafkę podłączyć po stronie WLZ złącza elektrycznego – za licznikiem pomiaru energii czynnej. Szafka winna być zabezpieczona zalicznikowo w złączu pomiarowym. W wypadku braku takiego zabezpieczenia w SPPE, należy je w niej zbudować. Szafka RG-Bo2 winna być podłączona do wspólnego uziemienia z szafką SPPE.

Z szafki RG-Bo2 rozprowadzić obwody do zasilania szafy sterowniczej silników pomp, oświetlenia ogólnego obiektu przepompowni oraz ewentualny obwód remontowy – do podłączenia elektronarzędzi. Obwody zabezpieczyć w szafce RG-Bo2, zgodnie z rys. nr E2 „Schemat 1-biegunowy instalacji”.

W sprawie instalacji poszczególnych urządzeń i aparatów należy postępować zgodnie z rys. nr E2 „Schemat 1-biegunowy instalacji”. Wymieniony rysunek precyzuje również liczbę miejsc modułowych niezbędnych w szafce RG-Bo2 do instalacji aparatury sterowniczej przepompowni.

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 do odczytania na rysunku nr E1 „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 rozsyłu światła kierunkowym lub okrągłym, z ograniczeniem rozsyłu od góry. Oprawa powinna zapewniać możliwość montażu sodowego źródła światła mocy 150W. Nie narzuca się producenta oprawy.

4.4. Opis tras kabli.

Po wyprowadzeniu z szafki rozdzielni głównej RG-Bo2 należy doprowadzić je najkrótszą drogą do zasilanych urządzeń, zwracając jednak uwagę na prowadzenie ich, w miarę możliwości, wzdłuż granic wydzielonego obiektu przepompowni, w odległości 0.5m. Kable muszą być układane w rurkach instalacyjnych typu Peschel, 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 $3 \times 2.5 \text{mm}^2$ i $3 \times 4 \text{mm}^2$.

Do przyłączenia 3-fazowych silników pomp w studzience kanalizacyjnej stosować kable oponowe H05RR-F5G2.5 mm^2 .

Jeżeli wzdłuż swojej trasy kabel przekroczy istniejące lub projektowane instalacje podziemne, należy ułożyć go w dodatkowej rurze osłonowej typu AROT $\phi 110 \text{mm}$ na długości po 1.5m 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 3 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.

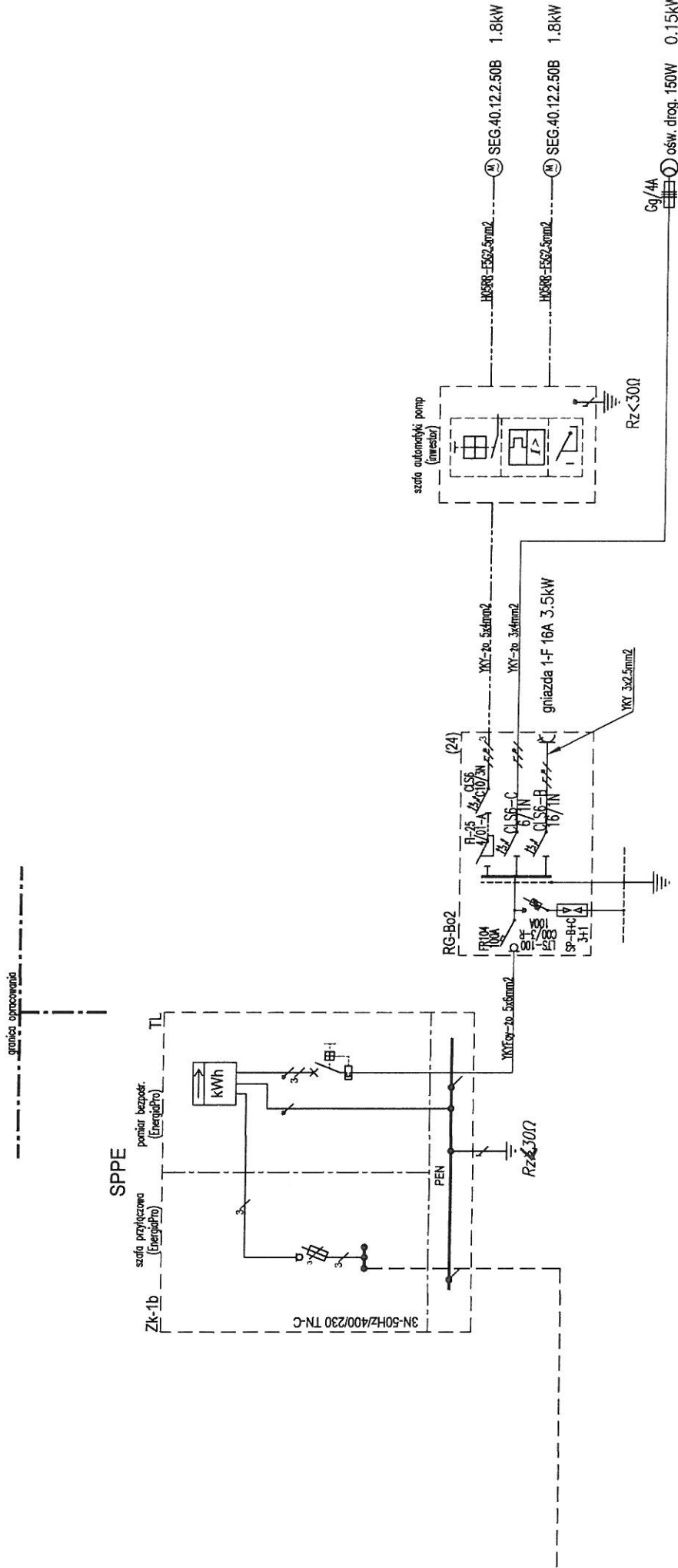
Zachodzi potrzeba opracowania planu BiOZ dla procedury przyłączenia silników pomp do przewodów elektrycznych w szachcie kanalizacyjnym, gdzie zachodzi niebezpieczeństwo upadku z wysokości w przestrzeni zamkniętej. Pozostałe roboty elektryczne wymagają przestrzegania standardowych procedur BHP i nadzoru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

JERZY WITRUSZYŃSKI
Inżynier elektryk
Uprawniony projektant
w zakresie instalacji elektrycznych
Uprawnienia nr 357186/UW



UWAGA

1. Zastosowano aparaturę produkcji Moeller.
2. Zmiany schematu wymagają aktualizacji projektu.
3. Sporządzenie tablic rozdzielczych wskazuje się powierzyć licencjonowanemu producentowi.
4. Minimalna liczba pól modułowych wskazana jest obok nazwy tablicy rozdzielczej, w nawiasach.

Nazwa rysunku

Schemat 1-biegunowy instalacji elektrycznej

Skala

budowa
Przepompownia ścieków komunalnych PN Bo2
lokalizacja

Bogdaszowice, gm. Kąty Wrocławskie

inwestor

Gmina Kąty Wrocławskie

JERZY WITRUSZYŃSKI

opracowanie
projekt
budowlany
wykonawczy

sprawdził



branża
elektr.

Rys. nr
E2

data
29.10.08.

format
A4

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-Bo3.
 - 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 komunalnych PN Bo3.
- 3.1.2. Inwestor: Gmina Kąty Wrocławskie.
- 3.1.3. Lokalizacja: Bogdaszowice, gm. Kąty Wrocławskie.
- 3.1.4. Zarząd: Gmina Kąty Wrocławskie.

3.2. Dane ogólne.

3.2.1. Podstawa opracowania.

- umowa na opracowanie projektu z dnia 18.07.2008r.
- 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 Bo3,
- projekt rozdzielni RG Bo3 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 Bogdaszowice w gminie Kąty Wrocławskie w instalację kanalizacyjną. W ciągu projektowanej instalacji przewiduje się montaż pompy o symbolu Bo3 dla przerzutu ścieków i zapewnienia prawidłowego spadku rur kanalizacyjnych. Celem instalacji pomp projektuje się zapewnienie energii elektrycznej dla przepompowni od lokalnego jej dystrybutora – EnergiiPro Grupa TAURON. Niniejsze opracowanie branżowe proponuje lokalizację szafki przyłączowo-pomiarowej elektrycznej na działce przepompowni – nr 222/2 w Bogdaszowicach, a następnie przyłączenie na tej działce pożądaných urządzeń po stronie WLZ. Instalacje są przedstawione na rysunku nr E1

4.2. Szafka rozdzielni głównej RG-Bo3.

Do spodziewanej szafki przyłączowo-pomiarowej elektrycznej dostawić szafkę rozdzielni głównej obiektu RG-Bo3. Szafkę podłączyć po stronie WLZ złącza elektrycznego – za licznikiem pomiaru energii czynnej. Szafka winna być zabezpieczona zalicznikowo w złączu pomiarowym. W wypadku braku takiego zabezpieczenia w SPPE, należy je w niej zbudować. Szafka RG-Bo3 winna być podłączona do wspólnego uziemienia z szafką SPPE.

Z szafki RG-Bo3 rozprowadzić obwody do zasilania szafy sterowniczej silników pomp, oświetlenia ogólnego obiektu przepompowni oraz ewentualny obwód remontowy – do podłączenia elektronarzędzi. Obwody zabezpieczyć w szafce RG-Bo3, zgodnie z rys. nr E2 „Schemat 1-biegunowy instalacji”.

W sprawie instalacji poszczególnych urządzeń i aparatów należy postępować zgodnie z rys. nr E2 „Schemat 1-biegunowy instalacji”. Wymieniony rysunek precyzuje również liczbę miejsc modułowych niezbędnych w szafce RG-Bo3 do instalacji aparatury sterowniczej przepompowni.

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 do odczytania na rysunku nr E1 „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 rozsyle światła kierunkowym lub okrągłym, z ograniczeniem rozsyłu od góry. Oprawa powinna zapewniać możliwość montażu sodowego źródła światła mocy 150W. Nie narzuca się producenta oprawy.

4.4. Opis tras kabli.

Po wyprowadzeniu z szafki rozdzielni głównej RG-Bo3 należy doprowadzić je najkrótszą drogą do zasilanych urządzeń, zwracając jednak uwagę na prowadzenie ich, w miarę możliwości, wzdłuż granic wydzielonego obiektu przepompowni, w odległości 0.5m. Kable muszą być układane w rurkach instalacyjnych typu Peschel, mogą być jednak układane obok siebie.

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

Do przyłączenia 3-fazowych silników pomp w studzience kanalizacyjnej stosować kable oponowe H05RR-F5G2.5mm².

Jeżeli wzdłuż swojej trasy kabel przekroczy istniejące lub projektowane instalacje podziemne, należy ułożyć go w dodatkowej rurze osłonowej typu AROT ϕ 110mm na długości po 1.5m 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 3 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

JERZY WITRUSZYŃSKI
Inżynier elektryk
Upoważniony projektant
w zakresie instalacji elektrycznych
Uprawnienia nr 357186/UW

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-Bo4.
 - 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 komunalnych PN Bo4.
- 3.1.2. Inwestor: Gmina Kąty Wrocławskie.
- 3.1.3. Lokalizacja: Bogdaszowice, gm. Kąty Wrocławskie.
- 3.1.4. Zarząd: Gmina Kąty Wrocławskie.

3.2. Dane ogólne.

3.2.1. Podstawa opracowania.

- umowa na opracowanie projektu z dnia 18.07.2008r.
- 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 Bo4,
- projekt rozdzielni RG Bo4 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 Bogdaszowice w gminie Kąty Wrocławskie w instalację kanalizacyjną. W ciągu projektowanej instalacji przewiduje się montaż pompy o symbolu Bo4 dla przerzutu ścieków i zapewnienia prawidłowego spadku rur kanalizacyjnych. Celem instalacji pomp projektuje się zapewnienie energii elektrycznej dla przepompowni od lokalnego jej dystrybutora – EnergiiPro Grupa TAURON. Niniejsze opracowanie branżowe proponuje lokalizację szafki przyłączowo-pomiarowej elektrycznej na działce przepompowni – nr ~~177/19~~ w Kębłowicach, a następnie przyłączenie na tej działce pożądaných urządzeń po stronie WLZ. Instalacje są przedstawione na rysunku nr E1

4.2. Szafka rozdzielni głównej RG-Bo4.

Do spodziewanej szafki przyłączowo-pomiarowej elektrycznej dostawić szafkę rozdzielni głównej obiektu RG-Bo4. Szafkę podłączyć po stronie WLZ złącza elektrycznego – za licznikiem pomiaru energii czynnej. Szafka winna być zabezpieczona zalicznikowo w złączu pomiarowym. W wypadku braku takiego zabezpieczenia w SPPE, należy je w niej zbudować. Szafka RG-Bo4 winna być podłączona do wspólnego uziemienia z szafką SPPE.

Z szafki RG-Bo4 rozprorowadzić obwody do zasilania szafy sterowniczej silników pomp, oświetlenia ogólnego obiektu przepompowni oraz ewentualny obwód remontowy – do podłączenia elektronarzędzi. Obwody zabezpieczyć w szafce RG-Bo4, zgodnie z rys. nr E2 „Schemat 1-biegunowy instalacji”.

W sprawie instalacji poszczególnych urządzeń i aparatów należy postępować zgodnie z rys. nr E2 „Schemat 1-biegunowy instalacji”. Wymieniony rysunek precyzuje również liczbę miejsc modułowych niezbędnych w szafce RG-Bo4 do instalacji aparatury sterowniczej przepompowni.

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 do odczytania na rysunku nr E1 „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 rozsyłu światła kierunkowym lub okrągłym, z ograniczeniem rozsyłu od góry. Oprawa powinna zapewniać możliwość montażu sodowego źródła światła mocy 150W. Nie narzuca się producenta oprawy.

4.4. Opis tras kabli.

Po wyprowadzeniu z szafki rozdzielni głównej RG-Bo4 należy doprowadzić je najkrótszą drogą do zasilanych urządzeń, zwracając jednak uwagę na prowadzenie ich, w miarę możliwości, wzdłuż granic wydzielonego obiektu przepompowni, w odległości 0.5m. Kable muszą być układane w rurkach instalacyjnych typu Peschel, 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 studzience kanalizacyjnej stosować kable oponowe H05RR-F5G2.5mm².

Jeżeli wzdłuż swojej trasy kabel przekroczy istniejące lub projektowane instalacje podziemne, należy ułożyć go w dodatkowej rurze osłonowej typu AROT ϕ 110mm na długości po 1.5m 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 3 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.

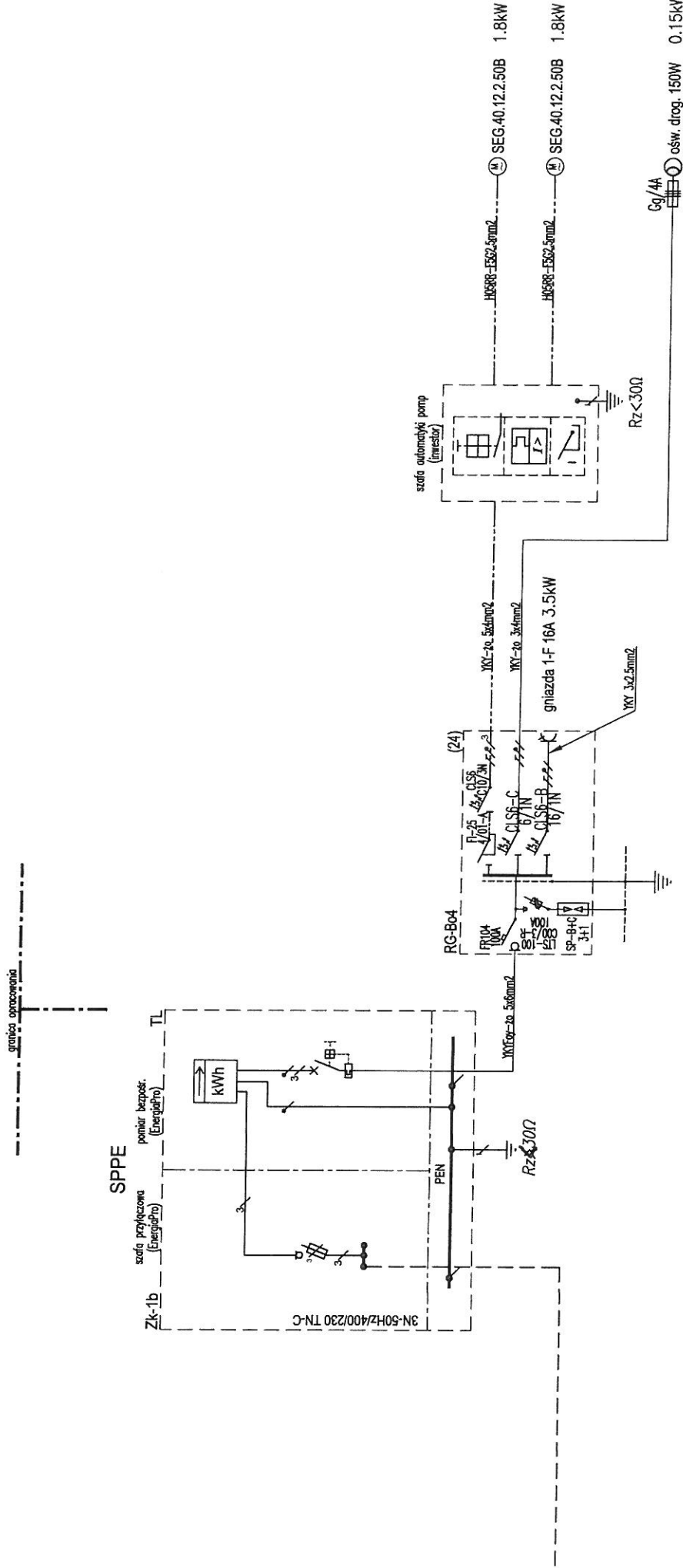
Zachodzi potrzeba opracowania planu BiOZ dla procedury przyłączenia silników pomp do przewodów elektrycznych w szachcie kanalizacyjnym, gdzie zachodzi niebezpieczeństwo upadku z wysokości w przestrzeni zamkniętej. Pozostałe roboty elektryczne wymagają przestrzegania standardowych procedur BHP i nadzoru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

JERZY WITRUSZYŃSKI
Inżynier elektryk
Uprawniony projektant
w zakresie Instalacji elektrycznych
Uprawnienia nr 357186/UW



UWAGA

1. Zastosowano aparaturę produkcji Moeller.
2. Zmiany schematu wymagają aktualizacji projektu.
3. Sporządzenie tablic rozdzielczych wskazuje się powierzyć licencjonowanemu producentowi.
4. Minimalna liczba pól modułowych wskazana jest obok nazwy tablicy rozdzielczej, w nawiasach.

JERZY WITRUSZYŃSKI
 inżynier elektryk
 adres: Witruszyński 137/86/UW
 kreslil: Witruszyński
 inż. K. Witruszyński 227/94/UW
 sprawdził:

Nazwa rysunku		opracowanie	
Schemat 1-biegunowy instalacji elektrycznej		PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY	
Skala	budowa	branza elektr.	
Przepompownia ścieków komunalnych PN Bo4		Rys. nr E2	
Bogdaszowice, gm. Kąty Wrocławskie		data 29.10.08.	
inwestor		format A4	
Gmina Kąty Wrocławskie			

