

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

STARGOŚĆ JAROCIEŃSK

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt budowlany instalacji elektrycznej wewnętrznej PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW w miejscowości ROSZKÓW DZ. NR 358/3, 358/2, 350 został opracowany zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i stanem wiedzy technicznej.

Opracowanie jest kompletne i zapewnia spełnienie celów dla których zostało wykonane.

mgr inż. Karol Jańczak
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr upr.: WKP 0167/P00E/12

1.SPIS TREŚCI

	STRONA TYTUŁOWA.....	1
	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	2
1	SPIS TREŚCI.....	3
2	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
3	ZAKRES PROJEKTU	4
4	ZASILANIE.....	4
5	SZAFKA STEROWANIA PRZEPOMPOWNI	4
6	OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE TERENU PRZEPOMPOWNI	5
7	ZASILANIE AWARYJNE	5
8	OCHRONA PRZECIPORŻENIOWA	5
9	OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA	6
10	UZIEMIENIA.....	6
11	UWAGI KOŃCOWE.....	6
	SPIS RYSUNKÓW	7

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Projekt opracowano przy uwzględnieniu wymagań wszystkich obowiązujących norm i przepisów, a w szczególności:

- „Prawo Budowlane” – Ustawa z dnia 07-07-1994 r. (Dz. Ust. Nr 89, poz. 414)
- „Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych” – Warszawa 1997,
- Norma PN-76/E-05125 – „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”,
- Norma PN-71/E-02034 – „Oświetlenie elektryczne terenów przemysłowych”,
- Norma PN-92/E-08106 – „Stopnie ochrony zapewniające przez obudowy”,
- Norma PN-IEC 60364 – „Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”,
- Norma PN-IEC 60364-5-523 – „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” Dobór kabli i przewodów,
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 08-10-1990 r. (Dz. Ust. Nr 81) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej,

3. ZAKRES PROJEKTU.

- wewnętrzna linia zasilająca,
- szafa sterownicza,
- instalacja oświetlenia terenu,
- instalacja przepięciowa
- instalacja ochrony od porażen prądem elektrycznym

4. ZASILANIE

Zasilanie przepompowni ścieków w miejscowości Roszków zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez Energa Operator S.A. należy wykonać ze złącza kablowo-pomiarowego zlokalizowanego w granicy działki od strony ulicy. Dobór złącza i realizacja prac związanych z przyłączeniem w zakresie operatora systemu dystrybucyjnego.

5. SZAFKA STEROWANIA PRZEPOMPOWNI

STARGOŚĆ JAROCINSKA

Na terenie przepompowni projektuje się zainstalować wolnostojącą szafkę sterowniczą dostarczaną razem z przepompownią. Projektowana szafa sterownia projektuje się zasilć wewnętrzną linią zasilającą YKY 5x10 mm² z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego. Kabel należy układać na głębokości 0,7 m, na warstwie piasku grubości 10 cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15 cm, przykrywając to folią z tworzywa sztucznego PCV o grubości co najmniej 0,5mm i szerokości 0,4 m. Kabel układać linią falistą. Przy złączu i rozdzielni zostawić zapasy kabla po 1 m. Na poszczególnych kablach układanych w ziemi przed ich zasypaniem należy założyć opaski zawierające następujące informacje: symbol i numer ewidencyjny linii, typ kabla, przekrój i napięcie, rok ułożenia. Szafka powinna być wyposażona w zabezpieczenia zwarciove i termiczne silników, układ automatyki i sterowania pracy pomp ściekowych z łagodnym układem „soft-start” rozruchu silników, liczniki czasu pracy pomp, optyczne wskaźniki stanów alarmowych oraz pulsujący sygnalizator świetlny awarii. Zaleca się aby drzwiczki szafki sterowniczej wyposażone były w instalację przeciw włamaniu (fabrycznie) przed osobami niepowołanymi. Wewnątrz przepompowni zainstalowane będą dwa zestawy (podstawowy + rezerwowy)

pomp ściekowych z silnikami elektrycznymi 3-fazowymi oraz układ czujników poziomu w zbiorniku. Zestawy pompowe dostarczane są fabrycznie z szafką sterowniczą i kablami zasilającymi i sterowniczymi. Kable wyprowadzone będą z szafki sterowniczej przepompowni do komory zbiornika przepompowni. Kable te należy układać w rurze ochronnej pomiędzy szafką sterowniczą a zbiornikiem przepompowni. Należy stosować rurę ochronną „Arot” typu KR-110.

6. OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE TERENU PRZEPOMPOWNI

Oświetlenie zewnętrzne terenu przepompowni zasilane będzie linią kablową nn typu YKY 3 x 2,5 mm² z szafy sterowania zlokalizowanej na terenie przepompowni. Oświetlenie zewnętrzne projektuje się wykonać na słupie oświetleniowym ocynkowanym typu C 4,5/3/60 o dł. 4,5 m lub podobnym ogólnie dostępnym w hurtowniach materiałów elektrycznych. W słupie zastosować tabliczkę **TB-1**. Na słupie oświetleniowym projektuje się zainstalowanie oprawy typu parkowego OPC-1 S-70 W z kloszem Auris z źródłem światła sodowym 70W E27. Załączanie oświetlenia zewnętrznego poprzez przełącznik czasowy lub czujnik ruchu. Kabel układać w wykopie kablowym na głębokości 60 cm na podsypce piaskowej o grubości 10 cm. Ułożony kabel w wykopie przysypać 10 cm warstwą piasku i 30 cm warstwą gruntu rodzimego. Na tak częściowo zasypany kabel ułożyć folię koloru niebieskiego. Ułożony kabel w wykopie podlega odbiorowi przed zasypaniem przez inwestora i podlega inwentaryzacji geodezyjnej. Całkowite zasypanie rowu kablowego wykonać gruntem rodzimym stosując warstwowe zagęszczanie. Żyłę neutralną kabla we wskazanych słupach należy podłączyć do wykonanego uziemienia roboczego o rezystancji $R < 10 \Omega$.

7. ZASILANIE AWARYJNE

Szafa sterownicza została zaprojektowana do zasilania awaryjnego z agregatu prądotwórczego (np. prądozładowego) o maksymalnej mocy do mocy przyłączeniowej 12,5 kV, które realizowane jest przez przełącznik zasilania typu 4G63 w obudowie izolacyjnej PK i uniemożliwiający podanie napięcia z agregatu na sieć ZE. Dla pracy awaryjnej przewiduje się pracę tylko jednej pompy ściekowej.

Podłączenie agregatu projektuje się alternatywnie poprzez złączki przyłączeniowe typu 390 68-35 mm² bądź poprzez wtyczkę stałą na tablicową typu 32A/400V – 3P+N+PE. Jako zabezpieczenie główne zasilania z agregatu służyć będzie zabezpieczenie typu S193C 25 A. Schemat połączeń wewnętrznych w kompletnym złączu pokazano na załączonym rysunku.

STARGOŃ JAROCINSK

8. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

System ochrony przeciwporażeniowej na obiekcie zaprojektowano zgodnie z zaleceniami podanymi w Rozporządzeniu Ministra Przemysłu z dnia 8-10-1990 r. Dz. Ust. nr 81 poz. 473 oraz normą PN-IEC 60364. Istniejąca sieć pracuje w układzie TN-C. Dla zapewnienia dostatecznie skutecznej ochrony przeciwporażeniowej przez zastosowanie szybkiego wyłączenia, w obwodzie głównym (linia kablowa nn), zastosowane są istniejące bezpieczniki mocy zainstalowane w stacji transformatorowej, a także bezpieczniki mocy typu WT-00/gG zainstalowane w projektowanym złączu kablowo-pomiarowym W szafce sterowniczej przepompowni zainstalowany jest wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo-prądowy przeciwporażeniowy główny dla wszystkich obwodów. Dodatkowo zastosowano obudowy izolacyjne złącza pomiarowego i szafki sterowniczej. Silniki pomp ściekowych zabezpieczone są przeciwzwarciovo i termicznie przez producenta szafki sterowniczej. Po stronie nn w całej instalacji projektowana jest sieć typu TN-S.

9. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA

Jako ochronę przeciwprzepięciową dla przepompowni ścieków wraz z instalacjami w przepompowni zastosowane są odgromniki przeciwprzepięciowe zainstalowane w szafie sterowniczej II stopnia typu np. DEHNguardT/4.

10. UZIEMIENIA

Uziemieniu podlega szyna ochronna PE w projektowanych urządzeniach rozdzielczych i sterowniczych przepompowni oraz wszystkie przewody PE w instalacjach wewnętrznych. Uziemienie stanowić będzie bednarka stalowa ocynkowana FeZn 20 x 3 mm ułożona w ziemi równolegle z kablem zasilającym. Projektowany uziom należy połączyć z istniejącą siecią uziemień.

Wymagana rezystancja uziemienia:

- dla złączy kablowych $R \leq 30 \Omega$,
- dla ochrony przepięciowej $R \leq 5 \Omega$,

11. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy urządzeń elektrycznych oraz PN-IEC 60364 oraz N SEP-E-002.

mgr inż. Karol Jańczak
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr upr.: Wz.P/0167/P00E/12

STAROSTA JAROCIŃSKI