

OPIS TECHNICZNY do części elektrycznej.

Opis ogólny.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt zasilania w energię elektryczną urządzeń zbiornika pofermentu, Biogazowni w Odrzechowej dz nr 1101/19, 1101/18.

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- projekt budowlany
- obowiązujące przepisy i normy / PN-IEC-60364, PN-IEC 61024-1/2001/.

2. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje:

- przyłącze energetyczne YAKXS 4x70
- instalację elektryczną zasilania pompy, mieszadła, siły gospodarczej, oświetlenia zewnętrznego
- ochronę przed porażeniem elektrycznym, połączenia wyrównawcze.

3. Zasilanie w energię elektryczną- przyłącze.

Zasilanie urządzeń zbiornika pofermentu, wykonać kablem YAKXS 4x70, o długości 1120m, miejsce przyłączenia - rozdzielnia główna w istniejącej przepompowni Biogazowni.

Kabel YAKXS 4x70 wprowadzić do projektowanego złącza ZK/RZB na działce 2699/28, wolnostojącego, zlokalizowanego przy zbiorniku. Stosować skrzynki z materiałów izolacyjnych, termoutwardzalnych, zabezpieczonych przemysłowo przed działaniem czynników atmosferycznych i promieniowania UV. Złącze posadzić na fundamencie prefabrykowanym, betonowym, zakonserwowanym środkiem zabezpieczającym przed działaniem wód gruntowych, (np. ABIZOL). Przy podejściu do złącza kabel osłonić rurą DVK ϕ 75 mm. Kabel układać w rowie kablowym na głębokości 80cm, w rurach DVK 75. Następnie kabel przysypać warstwą rodzimego 30 cm, a następnie oznakować folią kablową koloru niebieskiego. Na kablu zamocować opaski informacyjne OKI.

4. Zasilanie urządzeń, rozdzielnia RZB.

W rozdzielni RZB zamontować zabezpieczenia urządzeń zgodnie ze schematem zasilania. Przewody zasilające pompy i mieszadła dostarczane są w komplecie z urządzeniami. Załączanie urządzeń ręczne.

W rozdzielni zamontować gniazdo 3-fazowe 32A (siła gospodarcza), oraz gniazdo 1-fazowe, 230V. G dobudować wyłącznik różnicowo-prądowy P-304 40/0,03A, wyłącznik instalacyjny S-303 C-20A – obwód siłowy, S-301 B-16 – obwód Gniazd 230V.

5. Instalacja oświetlenia zewnętrznego.

Do oświetlenia zewnętrznego zastosować słup stalowy S-8 z wysięgnikiem dwuramiennym oraz oprawami oświetleniowymi LED 100 W. Załączanie automatyczne, wyłącznikiem zmierzchowym.

6. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przed porażeniem elektrycznym zastosowano „szybkie wyłączenie zasilania”, system sieci TN-C, u Odbiorcy TN-S. Instalacje ochrony od porażen wykonać zgodnie z normą PN-IEC -60364-4-41.

Celem ograniczenia do wartości bezpiecznych napięć występujących pomiędzy różnymi częściami przewodzącymi obiektu należy wykonać połączenia wyrównawcze. Połączenia główne wykonać bednarką ocynkowaną 30x4.

Połączenia pomiędzy bednarką i urządzeniami wykonać przewodem LGy 16mm. Należy połączyć części przewodzące dostępne i przewód ochronny PE z częściami przewodzącymi obcymi (rurociągi metalowe – wodne,

gazowe, zbiorniki metalowe, urządzenia c.o. wod-kan.). Wykonać uziom fundamentowy zbiornika, połączyć z elementami zbrojenia. Uziemienie przewodu PEN i rozdział na N i PE wykonano w rozdzielni RZB. Wartość uziemienia przewodu PEN nie może przekroczyć wartości 30Ω . W RZB należy umieścić szyny PE. W celu realizacji ochrony należy wykonać sieć przewodów ochronnych PE od szyn PE do gniazd wtykowych, urządzeń elektrycznych i opraw oświetleniowych. Na przewody PE stosować wyłącznie przewody o izolacji w kolorze żółto-zielonym. Jako uzupełnienie ochrony projektuje się wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie zadziałania 30 mA umieszczone w rozd. RZB.

9. Obliczenia techniczne.

Moc zainstalowana na obiekcie 18 kW

-Dobór zabezpieczenia głównego obiektu:

18000

$$I = \frac{18000}{1,73 \times 400 \times 0,95} = 27,4 \text{ A} \quad \text{Przyjęto } 32 \text{ A}$$

-Obliczenie oporności uziemienia dla wyłącznika różn.prądowego.

$U_I = 25$

$$R < \frac{25}{1,2 \times 0,036} < 694 \Omega$$

Obliczenie spadku napięcia na przyłączy kablowym.

$$u\% = \frac{100 \times 18000 \times 1120}{35 \times 70 \times 400 \times 400} = 5,14\% \text{ - dopuszczalne } 10\%$$

-Dopuszczalna obciążalność przewodów :

YAKXS 4x70	$I_d = 205 \text{ A}$
YAKXS 4x35	$I_d = 135 \text{ A}$
YKY 4x10	$I_d = 48 \text{ A}$
DYd 10	$I_d = 48 \text{ A}$
YDYżo 5x4	$I_d = 38 \text{ A}$
YDYżo 3x2,5	$I_d = 29 \text{ A}$

10. Uwagi końcowe

- Roboty należy wykonywać zgodnie z niniejszym opracowaniem, obowiązującymi przepisami, normami oraz wymaganiami BHP, planem BIOZ.

- Roboty powinna wykonywać osoba (przedsiębiorstwo) posiadające odpowiednie uprawnienia.

- Wszelkie prace wymagające wyłączeń i przełączeń linii i instalacji, naruszenia plomb RDE, należy wykonywać po uprzednim uzgodnieniu, wyłączeniu napięcia i odpowiednim przygotowaniu miejsca pracy, pod nadzorem służb ruchu PGE D. Rzeszów S.A. Rejon Energetyczny w Sanoku.

- Po wykonaniu robót montażowych należy przeprowadzić pomiary sprawdzające: rezystancji izolacji kabli, rezystancji uziemień, ciągłości żył oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.