

## SPIS TREŚCI

### I OPIS TECHNICZNY

#### 1.0 Część ogólna

- 1.1. Podstawa opracowania,
- 1.2. Zakres opracowania,
- 1.3. Charakterystyka obiektu

#### 2.0. Opis rozwiązań technicznych

- 2.1. Zasilanie pompowni ścieków,
- 2.2. Instalacja ochronna od porażen prądem elektrycznym

Uwagi końcowe

### II OBLICZENIA

1. Zestawienie mocy,
2. Dobór linii zasilającej i zabezpieczeń,
3. Sprawdzenie spadków napięć,
4. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażen,

### III RYSUNKI

1. PB zalicznikowej linii kablowej nn-0,4kV-projekt zagospodarowania terenu 1:500 (w projekcie zagospodarowania terenu branży sanitarnej),
2. Schemat ideowy powiązań kablowych nn-0,4kV

## I OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego zalicznikowej linii kablowej nn-0,4kV zasilającej przepompownię ścieków PS w miejscowości Łojewo, gm. Damnica, dz. nr 90 i 97

### 1.0 Część ogólna

#### 1.1 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- Warunki przyłączenia nr WP nr P/17/055415 wydane przez Koncern Energetyczny ENERGA S.A. Oddział Koszalin RD Lębork w dniu 08.11.2017r,
- Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500,
- Wytyczne i uzgodnienia branżowe,
- Aktualnie obowiązujące przepisy i normy

#### 1.2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- zalicznikowe linie kablowe nn-0,4 kV,
- instalację ochronną od porażen prądem elektrycznym

#### 1.3. Charakterystyka obiektu

Przepompownia ścieków PS realizowana będzie w miejscowości Łojewo na działce nr 90 w ramach rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej. Wg PT technologii dobrano przepompownię ścieków firmy KSB (pompy Amarex NF).

### 2.0. Opis rozwiązań technicznych

#### 2.1. Zasilanie pompowni ścieków

Zgodnie z Warunkami Przyłączenia nr P/17/055415 projektowaną przepompownię ścieków PS należy zasilić z projektowanej szafki pomiarowej typu P1-Rs/LZV/F zlokalizowanej na działce nr 90 w miejscowości Łojewo, gm. Damnica.

Szafkę pomiarową SzP zasili i wykona Energia-Operator Oddział w Koszalinie-oddzielne opracowanie.

W związku z powyższym projektuje się zalicznikowe linią kablową typu YKY 5x10 mm<sup>2</sup>, którą należy ułożyć od projektowanej w/w szafki do projektowanej szafki sterowniczej SzS zainstalowanej na działce nr 90.

W szafce SzP zabezpieczenie przedlicznikowe zainstaluje Koncern Energetyczny ENERGA S.A. Oddział Koszalin. Szafkę sterowniczą SzS jako gotowy wyrób producenta przedstawiono w oddzielnym opracowaniu.

Trasę prowadzenia linii kablowej oraz lokalizację szafki pomiarowej i szafki sterowniczej przedstawiono na rys 1 branży sanitarnej. Schemat ideowy powiązań kablowych pokazano na rys. 2.

Skrzyżowania projektowanego kabla oraz zbliżenia z innymi instalacjami podziemnymi wykonać w rurach stalowych RS 60.

Przy układaniu linii stosować postanowienia normy PN-76/E-05125 (N-SEP-E004).

#### 2.2 Instalacja ochronna od porażen prądem elektrycznym

Przyjęto system ochrony od porażen prądem elektrycznym polegający na samoczynnym wyłączeniu zasilania poprzez wyłączniki instalacyjne z zabezpieczeniem nadprądowym.

Podział przewodu neutralno- ochronnego PEN na przewód neutralny N i przewód ochronny PE należy dokonać w szafce pomiarowej SzP i szafce sterowniczej SzS. Miejsce rozdziału przewodu PEN, obudowy szafek uziemić. Dla ochrony od porażen stosować postanowienia normy PN/IEC- 60364.

Uwagi końcowe:

1. Przed przystąpieniem do robót powiadomić zainteresowane instytucje,
2. Przed zasypaniem kabla sporządzić inwentaryzację geodezyjną linii,
3. Po zakończeniu robót wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażen prądem elektrycznym i uwidocznić w odpowiednim protokóle,
4. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,

II OBLICZENIA

1. Zestawienie mocy

1.1 zestawienie mocy przepompowni ścieków PS

$$P_p = 11,0 \text{ kW}$$

$$P_i = 10,6 \text{ kW}$$

$$P_s = 5,3 \text{ kW}$$

$$J_s = 8,2 \text{ A}$$

2. Dobór linii kablowych i zabezpieczeń

2.1 .Linia zasilająca szafkę sterowniczą SzS przepompowni ścieków PS

$$P_s = 5,3 \text{ kW}, J_s = 8,2 \text{ A}$$

Dobrano linię kablową typu YKY 5x10 mm<sup>2</sup> o dopuszczalnej obciążalności prądowej  $J_{dd} = 82 \text{ A}$ . Zabezpieczenie linii w szafce pomiarowej SzP wyłącznikiem nadmiarowo prądowym –ogranicznik mocy o  $J_n = 20 \text{ A}$  - zgodnie z WP.

3. Sprawdzenie spadków napięć

Sprawdzenia spadków napięć dokonano wg poniższego wzoru i przedstawiono na schemacie ideowym

$$\Delta u = \frac{100 \times P \times l}{\gamma \times s \times U^2} \quad \%$$

4. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażen

Należy wykonać pomiary po wykonaniu instalacji i uwidocznić w odpowiednim protokóle. Musi być spełniony warunek:

$$Z_s \times J_a < U_o$$

Opracował:  
mgr inż. Andrzej Surmik

Zestawienie podstawowych materiałów:

1. Szafka pomiarowa P1-Rs/LZV/F wg opracowania ENERGA SA o. Koszalin – 1 szt,
2. szafka sterownicza SzS wg wymogów projektu i DTR wg oddz. opracowania – 1 szt.
3. kabel nn – 0, 4 kV, YKY 5 x 10 mm<sup>2</sup> - 8,0 m,
4. rura stalowa RS 60 – 3,5 m,
5. drut stalowy ocynkowany FeZn ø10 mm – 2x3 m