

5

ETAP Va

Obiekt:Projekt.kanalizacji sanitarnej.....
Adres:Trzemeszno – ul. Wodna, Toruńska, Św. Jana.....
Inwestor:Gmina Miejsko-Wiejska w Trzemesznie.....
Zlecenie z dnia: Znak:
Umowa z dnia:12.05.2005 r. Nr rej.:342/12/1/2005/P-11/05.....
Stadium:Projekt budowlany Branża:elektryczna.....
Temat:Zasilanie energetyczne przepompowni.....
.....ścieków P-3.....

ZAWARTOŚĆ TECZKI

I. OPIS TECHNICZNY

II. OBLICZENIA TECHNICZNE

III. UZGODNIENIA

IV. RYSUNKI

1. Plan syt.-wys. 1:500.
2. Schemat zasilania przepompowni P-3.
3. Instalacja el. w komorze P-3.

OPRACOWANIA ZWIĄZANE

1. Kosztorys inwestorski – 1 egz.
2. Kosztorys ślepy – 3 egz.

I. OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp.

Przedmiotem opracowania projektowego jest rozwiązanie zasilania z pomiarem energii elektrycznej oraz instalacje przy i w komorze przepompowni P-3 w m. TRZEMESZNO ul. Wodna.

Praca przepompowni będzie realizowana w układzie samoczynnym z możliwością uruchamiania ręcznego. Układ sterowania posiada sygnalizację stanów pracy pomp – optyczną i dźwiękową o zasięgu miejscowym.

Sieć zasilająca pracuje w systemie TN – C – S.

2. Podstawa opracowania.

- umowa z UMW Trzemeszno,
- warunki techniczne przyłączenia – RE Mogilno,
- wytyczne technologiczne,
- obowiązujące przepisy PN/E i BUE.

3. Zakres prac.

3.1. Obwody przedlicznikowe:

- montaż na stanowisku energetycznym Nr 1/1/RK-12 odgromników,
- montaż przyłącza kablowego YAKY 4×25; L=15 m,

- montaż złącza zintegrowanego Z-1+ITL z zabezpieczeniem przedlicznikowym,
- wykonania uziomu prętowego.

3.2. Obwody zalicznikowe

- montaż WZL kablowej YKY 5×4; L=15 m,
- montaż rozdzielnic technologicznej przy przepompowni P-3
- ,
- instalacja elektryczna w komorze przepompowni.

4. Parametry zasilania przepompowni P-3:

- napięcie zasilania – $U = 230/400 \text{ V}$
- moc zainstalowana – $P_z = 2,10 \text{ kW}$
- moc szczytowa – $P_s = 2,10 \text{ kW}$
- prąd szczytowy – $I_s = 4,46 \text{ A}$
- współczynnik mocy – naturalny
- ochrona przed porażeniem – szybkie wyłączenie, wyłączniki różnicowo-prądowe i połączenia wyrównawcze
- pomiar energii elektrycznej – w szafce złącza Z-1+TL, bezpośrednia taryfa C11,
- układ zasilania – TN – C – S.

5. Projektowane rozwiązanie

5.1. Zasilanie przepompowni.

Miejszem przyłączenia zasilania jest stanowisko energetyczne Nr 1/1/RK-12, stanowiące obwód Nr 5 stacji transformatorowej o nazwie „TRZEMESZNO Tumska”. Na tym stanowisku zabudować odgromniki OZi 0,66/2,5 i wyprowadzić przyłącze kablowe YAKY 4×25 mm²; L=15 m, zakończone złączem zintegrowanym Z-1+TL.

Kabel na słupie ułożyć na uchwytych odstępowych, a do wys. 2,0 m chronić rurą osłonową rg 2^{II}. W ziemi kabel ułożyć na głębokości 0,7 m w warstwie piasku 2×10 cm. Złącze ustawić obok stan. Nr 1/1 na fundamencie.

Zainstalować złącze z tworzywa sztucznego atestowanego.

Trasę kabla i lokalizację złącza ilustruje plan syt. 1:500, a wyposażenie rys. Nr 2.

Pomiar energii elektrycznej – bezpośredni w taryfie C11, usytuowany w szafce złącza. Przy pracach kablowych zachować przepisy PN – 84/E – 05125.

5.2. Projektowany kabel zalicznikowy 0,4 kV.

Zasilanie rozdzielniczy technologicznej przepompowni ścieków P-3 wykonać ze złącza, kablem YKY 5×4 mm²; L=20m. Przedmiotowy kabel ułożyć na poboczu drogi na gł. 0,7 m w warstwie piasku 2×10 cm. Trasę kabla pokazano na planie syt. 1:500. Przy wprowadzeniach kabla do rur ochronnych stosować kapturki typu ET.

Przy całości prac kablowych zachować wymagania PN– 84/E – 05125

5.3. Rozdzielnia technologiczna

Do rozdziału energii elektrycznej oraz sterowania pompami w komorze przepompowni, projektuje się rozdzielnicę w/g rozwiązania firmy „MEPROZET”. Na budowę dostarczana jest jako wyrób gotowy fabryczny. Zawiera tory prądowe posiadające wymagane zabezpieczenia i układy sterownicze, wyposażone odpowiednio do wymagań projektowanego reżimu technologicznego. Obwody zasilające pompy dodatkowo zawierają wyłączniki różnicowo-prądowe.

Ponadto rozdzielnia zapewnia sygnalizację stanów pracy pomp jako optyczną, a w przypadkach awarii – dźwiękową. Obydwa rodzaje sygnalizacji są wykonane o działaniu miejscowym.

Wyposażenie rozdzielniczy zilustrowano na schemacie zasilania rys. Nr 2.

5.4. Układ sterowania

Zasadniczą pracą przepompowni jest praca samoczynną; dla prób funkcjonalnych i rozruchu jest możliwość uruchamiania ręcznego. Wybór rodzaju pracy dokonuje się przełącznikiem na elewacji rozdzielniczy.

Samoczynne załączanie i wyłączenie pomp następuje za pośrednictwem sygnalizatorów poziomu ścieków pracujących w układzie sterowania i sygnalizacji, rozmieszczonych na wyznaczonych poziomach ścieków.

W przypadku awarii pompy pracującej zostaje samoczynnie załączona pompa sprawna – rezerwowa.

5.5. Instalacja w komorze przepompowni.

W komorze przepompowni P-3 będą zamontowane 2 pompy, każda o mocy 0,75 kW, ponadto sygnalizatory poziomu typu ENM-10 na odpowiednich rzędnych, wyznaczających załączenie i wyłączenie pomp oraz alarm dźwiękowy w/g rys. 3.

Pompy i sygnalizatory posiadają własne fabryczne przewody, które przed wprowadzeniem do komory należy umocować. W samej komorze przewody do pomp ułożyć swobodnie, natomiast do sygnalizatorów, mocować do łańcucha przeznaczanego do tego celu.

5.6. System ochrony przeciwporażeniowej.

W układzie TN – C – S jako dodatkowa ochronę przed porażeniem zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe oraz połączenia wyrównawcze. Przewód ochronny PE zmostkowany z przewodem neutralnym N w złączu należy połączyć z uziomem prętowym o rezystancji $R \leq 30 \Omega$.

W instalacjach odbiorczych masy metalowe urządzeń elektrycznych i technologicznych połączyć z przewodem PE.

5.7. Uwagi końcowe.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami PN/E oraz „Warunkami tech. wykonania i odbioru robót bud.-motaż. cz. V – Instalacje elektryczne”.