

BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORU BUDOWLANEGO

Zbigniew Bejger
87-300 Brodnica, ul. Boh. Września 2
NIP 874-10-03-208 tel. (056) 498 37 95



PROJEKT BUDOWLANY, WYKONAWCZY

NAZWA ZADANIA: MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY W MSC. GÓ-
RALE DZIAŁKA NR 119/3

TEMAT: "ZASILANIE PRZEPOMPOWNI PP I DLA ODPROWADZENIA WÓD
POPLUCZNYCH ZE STACJI UZDATNIANIA WODY W MSC. GÓRALE"

ADRES: GÓRALE DZIAŁKA NR 119/3, OBREB NR 7
GMINA JABŁONOWO POMORSKIE

INWESTOR: : MIASTO I GMINA JABŁONOWO POMORSKIE
UL. GŁÓWNA 28 87-330 JABŁONOWO POMORSKIE

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

BRANŻA	NAZWISKO I IMIĘ	NR UPRAWNIEŃ	PIĘCZĄTKA I PODPIS
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PROJEKTANT: MAJEWSKI <i>Tadeusz</i>	Cie. 35/88	PROJEKTANT SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH Tadeusz Majewski upr. proj. Cie.35/88

Brodnica, Czerwiec 2015

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Część opisowa

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot opracowania
3. Zakres opracowania
4. Opis kanalizacji wód popłucznych
5. Zasilenie
6. Linie kablowe
7. Szafka sterownicza- urządzenie sterujące UZS.7
8. Obliczenia
9. Ochrona przeciwporażeniowa
10. Uwagi końcowe
11. Informacja BIOZ

II. Część rysunkowa

1. Zasilanie Przepompowni PP I (rys. E-1)
2. Schemat sterowania Przepompowni PPI (rys. nr E-2)

III. Dokumenty

1. Oświadczenie projektanta o wykonaniu projektu zgodnie z wymogami określonymi w art.20 ust.4 prawo budowlane.
2. Zaświadczenie o przynależności do Warmińsko-Mazurskiej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Zaświadczenie o Stwierdzeniu Posiadania Przygotowania Zawodowego do pełnienia samodzielnej funkcji w budownictwie.

Szafarnia 02.07. 2015 r.

Oświadczenie projektanta

dot: projektu budowlano- wykonawczego:

Zasilanie Przepompowni PPI dla Stacji Uzdatniania
Wody w miejscowości Górale

Inwestor: Miasto i Gmina Jabłonowo Pomorskie
ul. Główna 28, 87-330 Jabłonowo Pomorski

Część elektryczna

Oświadczam, że w/w projekt jest zgodny z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, normami, wytycznymi oraz, że został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT
STECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
Tadeusz Majewski
upr. proj. Cie.35/88

Opis techniczny

1.Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- inwentaryzacja wykonana w terenie
- uzgodnienia z inwestorem
- obowiązujące normy i przepisy

2.Przedmiot i zakres opracowania

Projekt swym zakresem nie obejmuje zasilania przelicznikowego obiektów oraz jego realizacja nie wchodzi w zakres opracowania dokumentacji projektowej. Wyżej wymieniony zakres zostanie określony Warunkami Przyłączenia Odbiorczych Urządzeń Instalacji lub Sieci do Sieci Elektroenergetycznej ENERGI- OPERATOR SA Oddział w Brodnicy, a Inwestorem- Urzędem Gminy Jabłonowo

3.Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania są:

- linia kablowa nn0,4 kV
- zasilanie szafki sterowniczej UZS.7

4.Opis kanalizacji wód popłucznych

Odprowadzenie wód popłucznych nastąpi do projektowanych dwóch osadników wód popłucznych .W projektowanych zbiornikach woda po sklarowaniu zostanie przepompowana do projektowanych zbiorników wód popłucznych. Zaprojektowano kanalizację wód deszczowych w systemie grawitacyjno –pompowym poprzez zastosowanie przepompowni. Przepompownie projektuje się jako mokrą.Przepompownie PP I wyposażyc w dwie pompy wyporowe typu PK PE1,0/3,0-Z-2x ORKA-NT (turbo) 5/4 " o wydajności1,8 l/sek. o mocy 1,5 kW i 2.800 obr/min. pompa trójfazowa o średnicy noża tnącego12,5 cm w zbiorniku kręgów betonowych lub PHD z tworzywa Dn1.000.Lokalizację przepompowni uwidoczniono na planie mapowym E- 1 w skali 1:500.Zbiorniki na magazynowanie wód popłucznych zostaną wyposażone w czujniki CLUWO. Czujniki będą dawały sygnał na sygnalizator świetlny który będzie powiadamiał eksploatatora o zbliżającym się napełnieniu zbiornika. Po napełnieniu się zbiornika należy dokonać przełączenia ręcznego zasowy znajdującej się na przewodzie tłocznym, a napełniony zbiornik należy opróżnić wozem asenizacyjnym. Czujnik CLUWO należy zamontować 10 cm poniżej przewodu wlotowego. Montaż czujnika oraz zasilanie przepompowni wraz sterowaniem uwidoczniono w projekcie na rys. nr E-1.

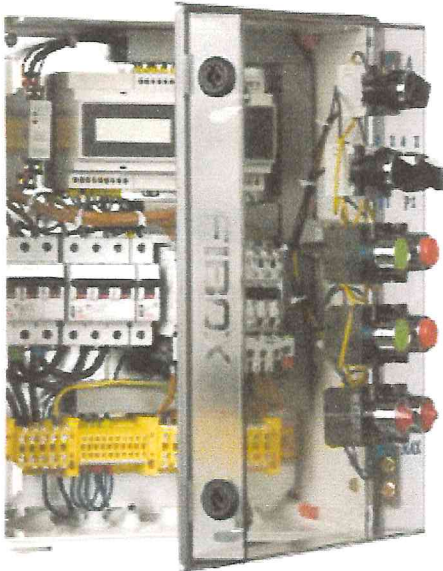
5.Zasilanie

W istniejącej rozdzielnicy usytuowanej w Hydroforni należy zabudować wyłącznik różnicowoprądowy P304 25 A. 30 mA. Następnie wyprowadzić kabel typu YKY 5x 4 mm² wraz z bednarką FeZn 25 mm² do projektowanej Szafki sterującej UZS.7. Zaleca się zadaszenie szafki przed warunkami atmosferycznymi. Szafkę sterującą należy usytuować w pobliżu projektowanej przepompowni PPI. Z projektowanej szafki sterującej wyprowadzamy dwa obwody(dwie sondy cluwo) do poszczególnych zbiorników.

6. Linia kablowa

Poszczególne przekroje i trasy kabli podano na rys. nr E-1. Kable należy układać w rowie kablowym, na głębokości 70 cm na podsypce piasku grubości 10 cm, kabel układamy linia falistą zapewniając 3% zapasu długości kabla. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o gr. 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15 cm. W dalszej kolejności na trasie kabla należy ułożyć folię kablową (niebieską) z tworzywa sztucznego o gr. 0,5 mm. Następnie zasypujemy kabel ziemią rodzimą warstwami ubijając.

7. Szafka sterownicza – urządzenie sterujące UZS.7



Zastosowanie

Urządzenia zabezpieczająco-sterujące UZS.7 przeznaczone są do zabezpieczania i sterowania pracą dwóch trójfazowych, asynchronicznych silników elektrycznych agregatów pompowych przepompowni o mocy od 0,75 kW do 11 kW.

Urządzenia zabezpieczająco - sterujące zabezpieczają przed skutkami:

- zwarcia,
- przeciążenia,
- zaniku fazy,
- asymetrii zasilania,
- obniżenia napięcia zasilania, (poniżej 180 V)
- pracy "na sucho"
- zabezpieczenie przeciwporażeniowe
- przekroczenie dopuszczalnej temperatury uzwojenia silnika (OPCJA)
- zawilgocenia komory silnika (OPCJA)

Urządzenie UZS.7 zbudowane jest z pięciu modułów:

1. elektronicznego członu kontroli odpadu fazy, spadku napięcia i kolejności faz (CKF 316),
2. elektronicznego sterownika w postaci modułowego systemu automatyki przepompowni (MSP-2),
3. termicznego członu nadmiarowo - prądowego,

4. wyłącznika nadprądowego (S303),
5. członu różnicowo - prądowego (P304) - zabezpieczenie przeciwporażeniowe.

Dane techniczne

Napięcie znamionowe zasilania	3 x 400V (3 x 380V), 50Hz, układ TN-C-S, TN-S
Prąd znamionowy	od 1,8A do 25A (w zależności od mocy silnika) wg tabeli "Odmiany i oznaczenie typu"
Pobór mocy przez moduły elektroniczne	8 VA
Temperatura pracy urządzenia	-10°C ÷ +45°C (opcja -25°C przy ogrzewaniu obudowy)
Stopień ochrony obudowy	IP55 (opcja - IP66 specjalna obudowa)
Masa	8 ÷ 10 kg

Warunki pracy

Urządzenia zabezpieczająco-sterujące UZS.7 przystosowane są do pracy w warunkach klimatu umiarkowanego przy wilgotności względnej powietrza do 80% przy 20°C, w otoczeniu wolnym od wody oraz pyłów, gazów i par wybuchowych, palnych lub chemicznie czynnych. Wysokość miejsca zainstalowania nie powinna przekraczać 1000 m nad poziomem morza.

Budowa

Urządzenia zabezpieczająco-sterujące UZS.7 zbudowane są z elementów automatyki elektronicznej, elektrycznej, łączników oraz aparatury sterowniczej połączonych w układ. Urządzenie zabezpieczająco-sterujące umieszczone jest w obudowie z tworzywa ABS i poliwęglanu o stopniu ochrony IP55 i stanowią II klasę ochronności (na życzenie klienta w obudowie innego typu np:)

- metalowe lub o podwyższonym stopniu ochrony (IP-66).

Urządzenia zabezpieczająco-sterujące UZS.7 przystosowane są do zawieszania na ścianie lub konstrukcji. W dolnej części obudowy umieszczone są dławice uszczelniające, przez które doprowadzone są przewody zasilające, odbiorcze i sterownicze. Na przezroczystych drzwiach umieszczono zespół przycisków i przełączników oraz dodatkowo sygnalizację stanów awaryjnych - przekroczenie poziomu "góra" i "suchobiegu".

8. Obliczenia

Obwody odbiorcze chronione są wyłącznikami różnicowo-prądowymi. Samoczynne szybkie wyłączenie będzie spełnione jeżeli będzie zachowana rezystancja uziemienia o wartości mniejszej od obliczonej. Wartość tą należy sprawdzić przed oddaniem budynku do użytku.

$$UL - 25 , I_{\Delta N} - 0,030 R_{\Omega}$$

Obwody rozdzielcze chronione są zabezpieczeniem przelicznikowym. Sprawdzenie

metodą obliczeniową skuteczności ochrony przeciwporażeniowej jest nie możliwe ze względu na brak danych o mocy zwarciowej w złączu kablowym. Należy przeprowadzić pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przed oddaniem obiektu do użytku.

9. Ochrona przeciwporażeniowa

- podstawowa- izolacja przewodów
- dodatkowa: obudowa i wszystkie elementy dostępne w II klasie izolacji(nieprzewodzące) w stopniu ochrony IP 65
- uzupełniająca: szybkie odłączenie zasilania wyłącznikiem i bezpiecznikiem
- opcjonalnie, uzupełniająca: rozłącznik z wyzwalaczem różnicowoprądowym(tylko wersje specjalne z oznacznikiem ID w typie szafki)

10. Uwagi końcowe

Całość prac należy wykonać zgodnie z przepisami PBUE i obowiązującymi normami. Przy awarii pompy postępować wg „ Instrukcji obsługi zanurzeniowej pompy ściekowej ORKA-NT(turbo) 5/4”

11. Informacja BIOZ

Dotycząca bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2001 r Nr 106 poz. 1126 z póź. Zmianami) dotyczy projektu budowlanego: Zasilanie Przepompowni PP I dla Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Górale gm. Jabłonowo Pomorskie

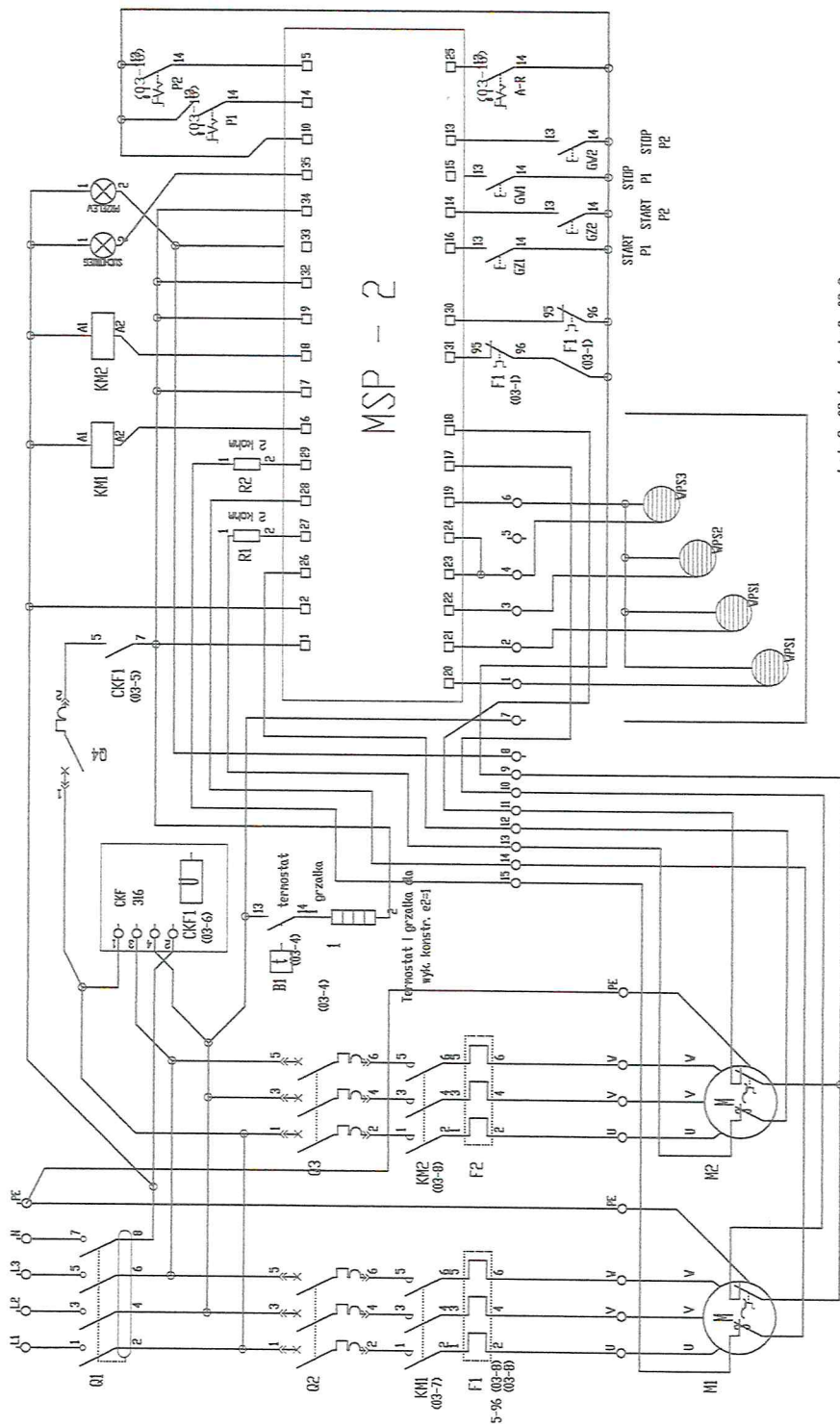
Część opisowa

Zakres opracowania projektowego przewiduje wybudowanie zasilania z istniejącej Rozdzielni zlokalizowanej w pomieszczeniu Hydroforni- dla Przepompowni PP I Stacji Uzdatniania Wody. Realizacja rozpocznie się od wytyczenia projektowanej trasy a następnie robót ziemnych związanych z wykopami. Po trasie projektowanych kabli występują urządzenia podziemne takie jak kable teletechniczne, instalacja wod- kan., które stanowią zagrożenie podczas wykonywania robót. Roboty w pobliżu tych urządzeń należy wykonać wg. wytycznych zawartych w uzgodnieniu z Zakładem Energetycznym. Wykopy należy zabezpieczyć przed wпадnięciem osób postronnych. W miejscach wykopu gdzie występuje komunikacja piesza należy stosować pomosty dla ruchu pieszego zabezpieczone barierkami ochronnymi. Przy pracach montażowych stosować kaski ochronne. Prace powyższe mogą wykonywać osoby posiadające **uprawnienia (kwalifikacje) energetyczne do 1 kV. Roboty wykonać zgodnie z przepisami PBUE.** Pracowników zatrudnionych przy pracach ziemnych i montażowych należy przeszkolić pod względem BHP.

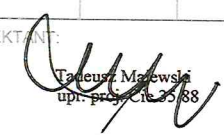
Opracował:

PROJEKTANT
SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
Tadeusz Majewski
upr. proj. Cie.35/88

Schemat ideowy UZS.7 – silnik z czujnikami



- 1-2-2 03-1 1-2-2 03-3
- 3-4-4 03-1 3-4-4 03-3
- 5-6-6 03-1 5-6-6 03-3

OBIEKT:	Przepompownia PPI	DATA	BRANŻA	SKALA	NR RYS
INWESTOR:	Miasto i Gmina Jabłonowo Pomorskie ul. Główna 28	06/2015	Elektryczna	/	E-2
ADRES INWESTYCJI:	GÓRALE gm Jabłonowo Pomorskie działka nr 119/3				
SCHEMAT UZS.7		PROJEKTANT:			
STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY		 Tadeusz Marowski upr. projekt. 25/88			