

PROJEKT TECHNICZNY

I . Nazwa inwestycji: MODERNIZACJA POMPOWNI WÓD DESZCZOWYCH
PRZY UL. KILIŃSKIEGO W OSTROWCU
ŚWIĘTOKRZYSKIM

II . Adres obiektu: Ostrowiec Świętokrzyski
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 260701_1 gm. Ostrowiec Świętokrzyski
OBRĘB EWIDENCYJNY : 0034 Ostrowiec Świętokrzyski
DZIAŁKI NR EWID : 260701_1.0034.AR_3.28/2

III. Kategoria obiektu budowlanego: XXX

IV . Inwestor: Powiat Ostrowiecki
ul. Hłzecka 37
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski

V. Jednostka projektowania: F.U.H „KRESKA” Krzysztof Buczyński
Ul. Wyspiańskiego 15/82
39-400 Tarnobrzeg

Branża	Autor opracowania			Data	Podpis
	Imię i nazwisko		Nr uprawnień		
Elektryczna	Projektant:	mgr inż. Andrzej Gucwa	187a/TBG/94	03.2023	<i>mgr inż. Andrzej Gucwa</i> uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej i sieci elektrycznej i elektroenergetycznej nr 187A/Tbg/94

MARZEC 2023 r.

Zawartość opracowania

A. CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1. STADIUM OPRACOWANIA.....	3
2. OBIEKT	3
3. INWESTOR	3
4. JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA	3
5. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
6. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
7. PRZYŁĄCZE ELEKTROENERGETYCZNE.....	4
8. OŚWIETLENIE TERENU.....	7
9. INSTALACJA UZIEMIENIA.....	7
10. SZAFKA ZABEZPIECZENIOWO STERUJĄCA – DOSTAWA Z POMPOWNIĄ.....	7
11. WYPOSAŻENIE POMP – W DOSTAWIE Z POMPOWNIĄ.....	10
12. ZASILANIE AWARYJNE.....	10
13. INSTALACJE OCHRONNE	10
14. UWAGI KOŃCOWE	11

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA PROJEKTU

A. część opisowa

1. Stadium opracowania

Projekt techniczny.

2. OBIEKT

Instalacje elektryczne pompowni – ul. Kilińskiego Ostrowiec Świętokrzyski.

3. Inwestor

Powiat Ostrowiecki
ul. Hłzecka 37
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski

4. Jednostka projektująca

Pracownia Projektowa KRESKA - Krzysztof Buczyński

5. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem,
- aktualne mapy sytuacyjno wysokościowe w skali 1:500,
- wizja w terenie,
- uzgodnienia branżowe,
- aktualne przepisy i normy prawne.

6. Przedmiot i Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznej pompowni wód opadowych ul. Kilińskiego w Ostrowcu świętokrzyskim. Moc przyłączeniowa 62kW.

Uwaga: Istniejące obecnie obciążenie przyłącza 75kW przy mocy umownej 30kW

Zwiększenie mocy przyłączeniowej i umownej do 65kW. (zabezpieczenie 125A)

Inwestor zobowiązany jest do uzyskania warunków zasilania dla zmniejszonej mocy przyłącza, a następnie uzgodnienia zmienionego układu pomiarowego w oparciu o nowe warunki zasilania.

W ramach zadania projektuje się:

1). Przebudowę układu pomiarowego – dostosowanie do zmniejszonej mocy i obowiązujących standardów

2). Instalacje policznikowe

- Tablicę rozdzielczą zabezpieczeniowo sterującą kpl 1 – dostawa z Pompownią
- Przyłączenie szafy sterowniczej pompowni
- System uziemienia – bednarką ocynkowaną 25x4 l = 30 mb
- Słup aluminiowy 6 m z oprawą 36W – załączany z obudowy tablicy

7. Przyłącze elektroenergetyczne

Istniejące przyłącze kablowe – bez zmian

Istniejącą szafę pomiaru projektuje się zdemontować.

Nowoprojektowany układ pomiarowy zabudować w złączu pomiarowym, zlokalizowanym przy ogrodzeniu pompowni w sposób umożliwiający odczyt stanu licznika energii elektrycznej bez wstępu na teren pompowni

Schemat zasilania przedstawiono na rys. nr E2.

Złącze pomiarowe.

Na zasilaniu złącze pomiarowe ZP projektuje się wyposażyć w rozłącznik bezpiecznikowy 250A z napędem przekładniki prądowe oraz układ półpośredniego pomiaru energii.

Skrzynki kablowo-licznikowe stosować z tworzywa termoutwardzalnego, z elementów wymiennych typu OSZ firmy Emitec.

Złącze posadowić na prefabrykowanych typowych fundamentach typu KF. Drzwiczki skrzynek wyposażyć w zamki basculowe, przystosowane do założenia wkładek typu MASTER-KEY oraz do zamknięcia na klódkę.

Złącze powinno być pokryte lakierem odpornym na promieniowanie UV przez producenta, uodporniającym obudowę przed zjawiskiem abhezji. Obudowa złącza powinna posiadać właściwą wentylację, odporność na wpływy atmosferyczne, promieniowanie UV, odporność na uderzenia mechaniczne oraz powinna być niepalna.

Złącze posadowione będzie przy ogrodzeniu pompowni, w miejscu dostępnym i dogodnym dla obsługi. Złącze kablowo-pomiarowe przedstawia rys. nr E3

Układ pomiarowo rozliczeniowy.

Pomiar energii elektrycznej odbywać się będzie w układzie półpośrednim.

Licznik energii dostarcza PGE Dystrybucja S.A..

Obwody wtórne od przekładników prądowych do szafki pomiarowej wykonać kablami YKSY 7x2,5 mm² 0,6/1 kV w rurkach ochronnych RL28. Obwody wtórne napięciowe do szafy pomiarowej wykonać kablami YKY 4x1,5mm² 0,6/1 kV na uchwytach w rurkach ochronnych RL28. Załamania trasy kabli wykonać z zastosowaniem kolan sztywnych do rurek RL28.

Zaciski napięciowe do pomiaru energii projektuje przystosować do plombowania. Zabezpieczenie przedlicznikowe (bezpieczniki 16A) zabudowane będą w złączu kablowym ZK.

Układ pomiarowy energii elektrycznej przewidziano do zainstalowania w złączu kablowo-pomiarowym. Montaż aparatury na izolacyjnej płycie montażowej wewnątrz szafki. Otwory w płycie muszą być zabezpieczone przelotami. Szafki pomiarowe należy opisać i przystosować do zamykania zamkiem typu MASTER KEY.

Wszystkie miejsca łączeń obwodów przystosować do oplombowania.

Szczegóły montażu układu pomiarowego należy uzgodnić na roboczo w Dziale Pomiarów PGE Dystrybucja.

Urządzenia do rozliczeniowego pomiaru energii w rozdzielnicy głównej (tj. zabezpieczenie przedlicznikowe, przekładniki prądowe, zaciski napięciowe, itp.) należy przystosować do plombowania.

Transmisja danych pomiarowych do systemu PGE Dystrybucja

W celu umożliwienia transmisji danych pomiarowych do Lokalnego Systemu Pomiarowo - Rozliczeniowego PGE Dystrybucja. Licznik energii dla budynku wyposażony będzie w modem komunikacyjny GPRS typu CU-P32 (modem komunikacyjny dostarcza PGE Dystrybucja).

Zastosowany modem umożliwia transmisję danych pomiarowych z podstawowego i rezerwowego układu pomiarowego do systemu PGE DYSTRYBUCJA poprzez sieć GSM. Moduł ten zapewnia pełny odczyt danych pomiarowych z liczników według zaprogramowanego harmonogramu odczytowego oraz zapis odczytanych danych w pamięci wewnętrznej.

Dla emisji sygnału GPRS z modułu CU-P32 przewidziano antenę dookólną typu ATK- 12/2100F - zysk 12dB z przewodem koncentrycznym o impedancji 50Ω. o długości ok. 1m. Przewód zostanie zakończony wtyczką typu FMA. Do połączenia anteny z modemem należy zastosować konektor (przejściówkę) FMA/MCX. Antenę należy zamontować wewnątrz skrzynki pomiarowej.

Uwaga: W związku z zastosowaniem urządzeń telekomunikacyjnych umożliwiających realizację transmisji danych za pomocą sieci GSM w standardzie GPRS kartę SIM dostarczy PGE Dystrybucja.

Zastosowany układ pomiarowo - rozliczeniowy energii elektrycznej oraz układ transmisji danych spełniają obowiązujące wymagania dotyczące układów pomiarowo - rozliczeniowych, wprowadzone Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej.

Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C. Rozdział funkcji przewodu PEN na PE i N ze skutecznym uziemieniem wykonać wg rys. E.2

Obliczenia – układ pomiarowy

Dane elektroenergetyczne

Moc przyłączeniowa	$P_p = 62 \text{ kW}$
Napięcie zasilania	$U_n = 230/400 \text{ V}$

Dobór przekładników prądowych.

a) Sprawdzenie przekładni przekładników prądowych

Moc przyłączeniowa $P_p = 62 \text{ kW}$

$$I_o = 62 / (1,73 \times 0,4 \times 0,94) = 95,6 \text{ A}$$

Zakres pracy przekładników prądowych:

$$0,2 I_N < I_o < 1,2 I_N$$

Dla przekładnika prądowego **100/5A** zakres pracy wynosi:

$$20 < 95,6 < 120$$

b) Sprawdzenie obciążenia przekładników prądowych

Moc tracona na przewodach

Założenia:

-Moc tracona na przewodach	$\Delta S_P = 0,55 \text{ VA}$
-Moc tracona na zaciskach	$\Delta S_Z = 0,125 \text{ VA}$
-Moc pobierana przez ustrój licznika	$\Delta S_L = 1,25 \text{ VA}$

Sumaryczna moc pobierana przez wtórny obwód przekładnika prądowego

$$S_{obc} = 0,55 + 0,125 + 1,25 = 1,9 \text{ VA}$$

Obciążenie przekładnika prądowego w układach pomiarowo - rozliczeniowych nie może przekraczać wartości znamionowej i nie może być niższe niż 25% mocy znamionowej przekładnika.

– moc znamionowa przekładnika 2,5 VA

$$2,5 \text{ VA} > 1,9 \text{ VA} > 0,625 \text{ VA}$$

Warunek prawidłowego doboru przekładników prądowych jest spełniony.

8. Oświetlenie terenu

Dla oświetlenia terenu pompowni na czas obsługi w warunkach nocnych planuje się montaż oprawy LED 36W na słupie aluminiowym o wysokości 6m,
Lokalizację słupa koordynować z lokalizacją wyposażenia pompowni i lokalizacją bramy i furtki.
Załączanie oświetlenia – na tablicy – po wewnętrznej stronie ogrodzenia.

9. Instalacja uziemienia

Dla uziemienia roboczego i ochronnego rozdzielnic i urządzeń planuje się uzupełnienie istniejącej instalacji uziemiającej poprzez ułożenie ok 30m bednarki ocynkowanej 30x4mm.
Powykonawczo wykonać pomiar rezystancji uziemienia, i w razie konieczności wykonać uziomy pionowe do uzyskania $R_u < 10\Omega$.

10. Szafa zabezpieczeniowo sterująca – dostawa z pompownią

Zgodnie z informacją branży sanitarnej dostarczona i zabudowana będzie szafa zasilająca z tworzywa sztucznego z podwójnymi drzwiami w klasie szczelności min IP65, z cokołem do montażu na pokrywie zbiornika przepompowni lub z fundamentem do montażu obok zbiornika przepompowni, szafa dostarczona z pompownią spełnia następujące kryteria:

I. Obwody prądowe i steranie

- drugie drzwi wewnętrzne,
- ocieplenie szafy sterowniczej,
- przełącznik sieć-0-agregat,
- wyłącznik główny,
- ogranicznik przepięć klasy C czteropolowy,
- ochronniki przepięciowe dla wejść cyfrowych zewnętrznych 24VDC,
- ochronniki przepięciowe cewek przekazników interfejsowych i cewek styczników
- przekaznik kontroli symetrii i zaniku napięcia zasilania,
- tory zasilania pomp zabezpieczony wyłącznikiem różnicowo-prądowym i indywidualnymi wyłącznikami silnikowym,
- złącze agregatu 400VAC/32A,
- styczniki robocze do toru zasilania pomp,
- pomiar prądu
- wyłącznik różnicowo-prądowy indywidualne dla obwodów sterowniczych i obwodów zasilania elementów dodatkowych (grzałka, gniazdo serwisowe),
- wyłączniki nadmiarowo-prądowe zabezpieczające poszczególne obwody szafy sterowniczej indywidualne,
- gniazdo serwisowe 230VAC,
- przekazniki interfejsowe 24V DC/AC i 230V DC,
- grzałka z termostatem,

- czujnik otwarcia szafy,
- zasilacz buforowy 24V DC z akumulatorowym podtrzymaniem po zaniku zasilania (akumulatory min. 2 x 12V/7Ah),
- przełącznik rodzaju pracy automatyki: Ręczny – Wyłączone – Auto osobno dla każdej pompy,
- niezależne przyciski start do uruchamiania każdej z pomp w trybie ręcznym oraz przełącznik blokady suchobiegu umożliwiające całkowite odpompowanie ścieków w trybie ręcznym,
- sygnalizacja zewnętrzna akustyczno–optyczna do sygnalizacji stanów awaryjnych i włamania zasilana z napięcia 24V DC,
- sterownik komunikacyjny GPRS (z serii CellBOX-UxR) do monitoringu pompowni w trybie GPRS protokół sieciowy UDP ,
- sterownik przemysłowy PLC o budowie modułowej zasilany napięciem 24V DC
- sterownik posiada pamięć nieulotną z możliwością zaimplementowania rejestratora oraz zegar RTC,
- stany diagnostyczne sterownika wyświetlane na lokalnym wbudowanym podświetlanym panelu,
- możliwość zdalnego przeprogramowania i odczytania stanów diagnostycznych poprzez transmisję GPRS przy wykorzystaniu tego samego modułu telemetrycznego który obsługuje monitoring pompowni,

II. Komunikacja GSM/GPRS

- urządzenie bazujące na transmisji GSM/GPRS
- urządzenie kompaktowe o niewielkich rozmiarach.
- transceiver GPRS jest przystosowany do montażu na szynie TH
- urządzenie posiada wbudowany akumulator pozwalający na pracę przy zaniku zasilania zewnętrznego
- transceiver GPRS posiada 4 porty RS232 z możliwością ustawienia parametrów transmisji zgodną z portem komunikacyjnym sterownika PLC
- transceiver posiada lampki LED sygnalizujące jego stan pracy
- transceiver ma możliwość transmisji GPRS w protokole UDP
- transceiver posiada 2 gniazda SIM i opcjonalnie obsługę 2 kart SIM niezależnych operatorów (bez dodatkowej dopłaty)
- transceiver posiada rejestry statusowe informujące o poziomie sygnału radiowego GSM (CSQ)

III. System nadrzędny SCADA

System zapewnia dostęp do danych z poziomu przeglądarki WWW, bez konieczności instalacji jakichkolwiek dodatkowych komponentów w środowisku klienckim z optymalizacją wykorzystania połączeń GPRS.

IV. Wizualizacja

Zdalne sterowanie - System telemetryczny posiada następujące funkcje podlegające zdalnemu sterowaniu:

- Załączanie i wyłączanie powiadamiania SMS
- Kasowanie awarii
- Ustawianie poziomów: poziomu minimalnego sondy, poziomu wyłączenia pomp, poziomu włączenia pojedynczej pompy, poziomu dołączenia drugiej pompy
- Blokowanie pracy pompowni
- Zdalna możliwość załączenia pomp

Parametry podlegające wizualizacji - na ekranie przepompowni będą wizualizowane:

- Stan każdej pompy (praca, postój, awaria)
- Stan systemu antywłamaniowego (uzbrojenie, otwarcia drzwi, włamanie)
- Poziom zwierciadła ścieków w zbiorniku (sygnał cyfrowy z pływaków)
- Stan zasilania elektrycznego (prawidłowe napięcie, brak napięcia z czujnika kontroli faz, awaria zasilacza 24VDC)
- Stany alarmowe:
 - Przekroczenie poziomów alarmowych w zbiorniku
 - Awaria każdej z pomp (termik, przeciek, wył. PKZ)
 - Przekroczenie czasu pracy pompy (z możliwością ręcznej korekty tego czasu w czasie eksploatacji)
 - System antywłamaniowy
 - Awaria zasilania
 - Generowane na historii sygnalizacji oraz liście alarmów bieżących

Możliwość automatycznego rejestrowania oraz archiwizacji dla określonej przepompowni takich jak:

- Data (minuta, godzina, dzień, miesiąc, rok) wystąpienia, zakończenia oraz potwierdzenia stanów alarmowych
- Sumaryczny czas pracy każdej pompy (jednostka: godzina, dokładność pomiaru: +/- 5%, wartości odczytu, lecz nie gorsza niż +/- 0,5 godziny)
- Ilość załączeń poszczególnych pomp wraz z datami załączeń (minuta, godzina, dzień, miesiąc, rok)

Parametry podlegające graficznej prezentacji:

- pompa 1, 2, 3 - praca
- pompa 1, 2, 3 - awaria
- pompy - tryb automatyczny / ręczny;
- otwarcie drzwi szafki sterowniczej i sygnalizacja alarmu z zapisem na liście alarmów
- poziom minimum alarmowe + sygnalizacja awarii z zapisem na liście alarmów
- poziom maksimum alarmowe + sygnalizacja alarmu z zapisem na liście alarmów
- całkowity czas pracy pompy 1;
- całkowity czas pracy pompy 2; i następnej
- czas pracy pompy 1 w ostatnim cyklu pracy;
- czas pracy pompy 2 w ostatnim cyklu pracy; i następnej
- ilość załączeń pompy 1
- ilość załączeń pompy 2

Sporządzanie raportów:

- System zapewnia generowanie raportów dobowych, miesięcznych, rocznych:
 - Czasu pracy i ilości załączeń pomp
- Za dowolny okres:
- Wszystkich zdarzeń alarmowych w systemie (początek, potwierdzenie, koniec) z możliwością filtrowania po rodzaju alarmu, typie obiektu, nazwie obiektu

11. Wyposażenie pomp – w dostawie z pompownia

Dotyczy części elektrycznej

Każda pompa musi być wyposażona w:

- 10 m kabla
- zabezpieczenie termiczne silnika bimetaliczne - dla pomp bez czujników PTC
- czujniki termiczne PTC (zimne termistory) dla pomp powyżej 10 kW.
- przekaźniki do czujników PTC dla pomp powyżej 10 kW.
- silniki pomp o klasie izolacji min. F
- stopień ochrony pomp IP 68,
- kabel do silnika uszczelniony żywicą lub innym materiałem uszczelniającym na wejściu do silnika,
- kabel przeznaczony do stosowania w ściekach komunalnych,
- wirniki odlane z żeliwa szarego
- każda pompa musi być wyposażona w zewnętrzny czujnik wilgoci montowany w wydzielonej komorze olejowej, przed komorą silnika i czujnik wewnętrzny montowany w komorze silnika.
- przekaźniki do czujników wilgoci umieszczone w tablicy sterowniczej.

12. Zasilanie awaryjne

W przypadku braku zasilania z sieci elektroenergetycznej pompownię zasilić z agregatu prądotwórczego, który powinien posiadać Inwestor.

Układ przełącznika zapewnia blokadę uniemożliwiającą przedostanie się napięcia do sieci elektroenergetycznej w przypadku przyłączenia agregatu prądotwórczego.

Wobec powyższego zobowiązuje się odbiorcę energii elektrycznej do opracowania instrukcji współpracy w/w agregatu z siecią energetyczną oraz uzgodnienie z RE Ostrowiec Świętokrzyski, przed dostarczeniem energii elektrycznej przez zarządcę sieci energetycznej.

13. INSTALACJE OCHRONNE

Jako ochronę p. porażeniową przed **dotykiem bezpośrednim** stanowi izolacja robocza oraz II stopień klasy ochronności części czynnych oraz obudowa o IP 44. (min)

Na drzwiczkach złącza pomiarowego oraz rozdzielnicy przepompowni umieścić tabliczki ostrzegawcze informujące o obecności napięcia zgodnie z PN.

W przypadku ochrony przed **dotykiem pośrednim** zastosowano szybkie wyłączenie napięcia realizowane dla sieci w systemie TN-C zabezpieczenie nadprądowe typu **S303** oraz uziemienie robocze.

Dodatkowo do ochrony przed dotykiem pośrednim po stronie instalacji odbiorcy zastosowano szybkie wyłączenie zasilania realizowane za pośrednictwem wyłącznika różnicowoprądowego $\Delta I_N = 30\text{mA}$.

W celu ochrony przed przepięciami zastosowano w rozdzielnicy pompowni ograniczniki przepięć klasy B+C.

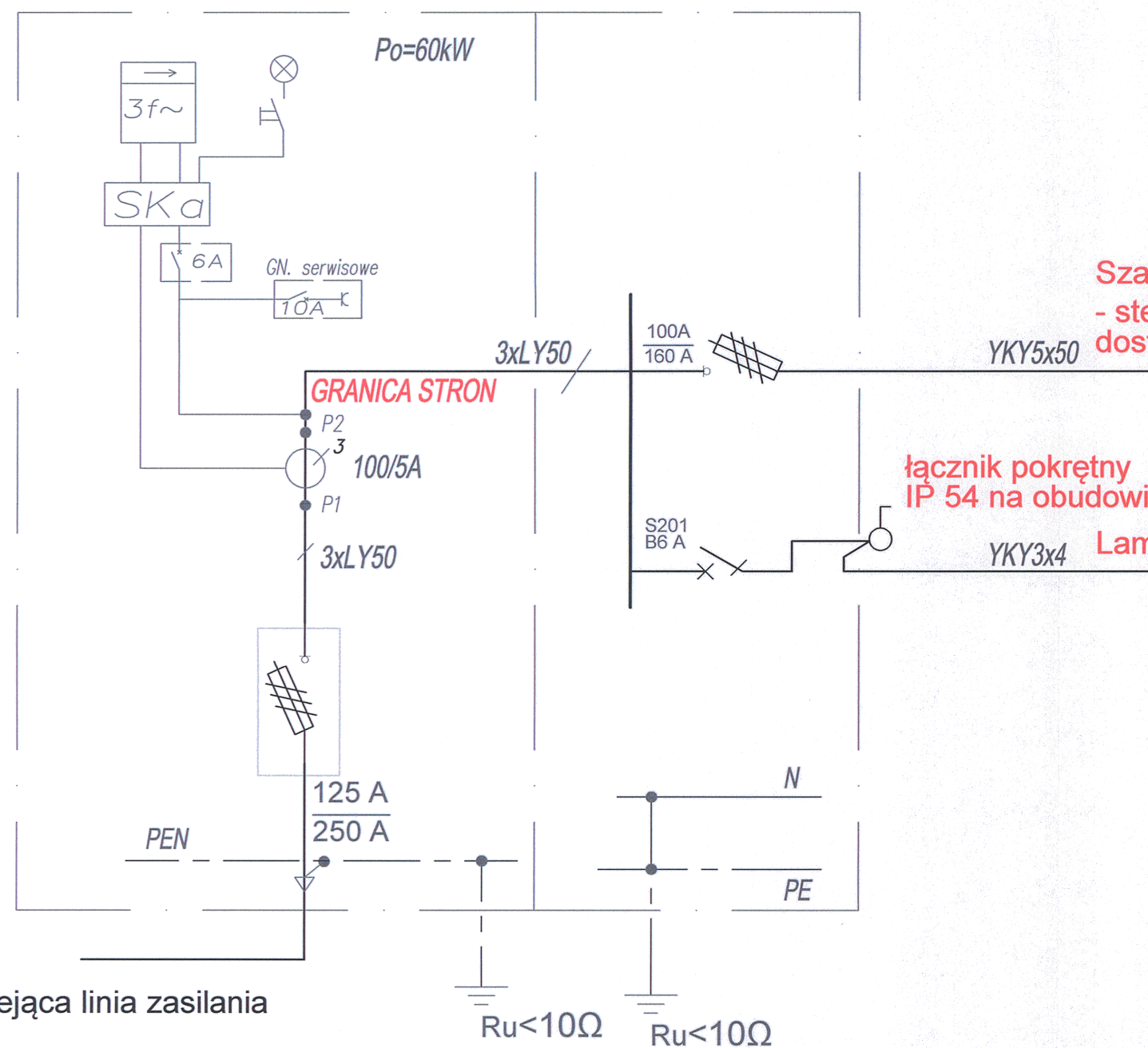
14. UWAGI KOŃCOWE

1. Całość robót elektrycznych należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami PBUE, BHP i normami PN/E w tym zakresie. Wszystkie prace winna wykonać osoba lub przedsiębiorstwo posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym. Wszystkie prace na istniejących liniach energetycznych będących własnością Rejonu Energetycznego należy prowadzić za wcześniejszą zgodą i pod nadzorem pracownika RE lub Posterunku Energetycznego.
2. Wszystkie stosowane urządzenia elektryczne powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania (atesty).
3. Należy sporządzić niezbędne protokoły badań odbiorczych w zakresie odbieranych urządzeń przez Rejon Energetyczny.
4. Po wykonaniu linii kablowej należy wykonać mapę w skali 1:500 wraz ze szkicami inwentaryzacyjnymi z wrysowaną siecią energetyczną. Mapa winna być zaopatrzona w klauzulę potwierdzającą przyjęcie do ewidencji geodezyjnej państwowego zasobu geodezyjno-kartograficznego w odpowiedniej terenowo filii Wojewódzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.
5. Wszelkie zmiany i odstępstwa od niniejszego projektu w trakcie wykonawstwa, należy uzgodnić z Inwestorem, Kierownikiem Budowy robót elektrycznych i Projektantem. Zmiany i odstępstwa od projektu powinny być odnotowane odpowiednim wpisem w Dzienniku Budowy.
6. Po zakończeniu robót elektrycznych należy sporządzić Projekt Powykonawczy z naniesionymi zmianami, który razem z Dziennikiem Budowy i Protokółami Pomiarów należy przekazać Inwestorowi lub Użytkownikowi obiektu.

Opracował:

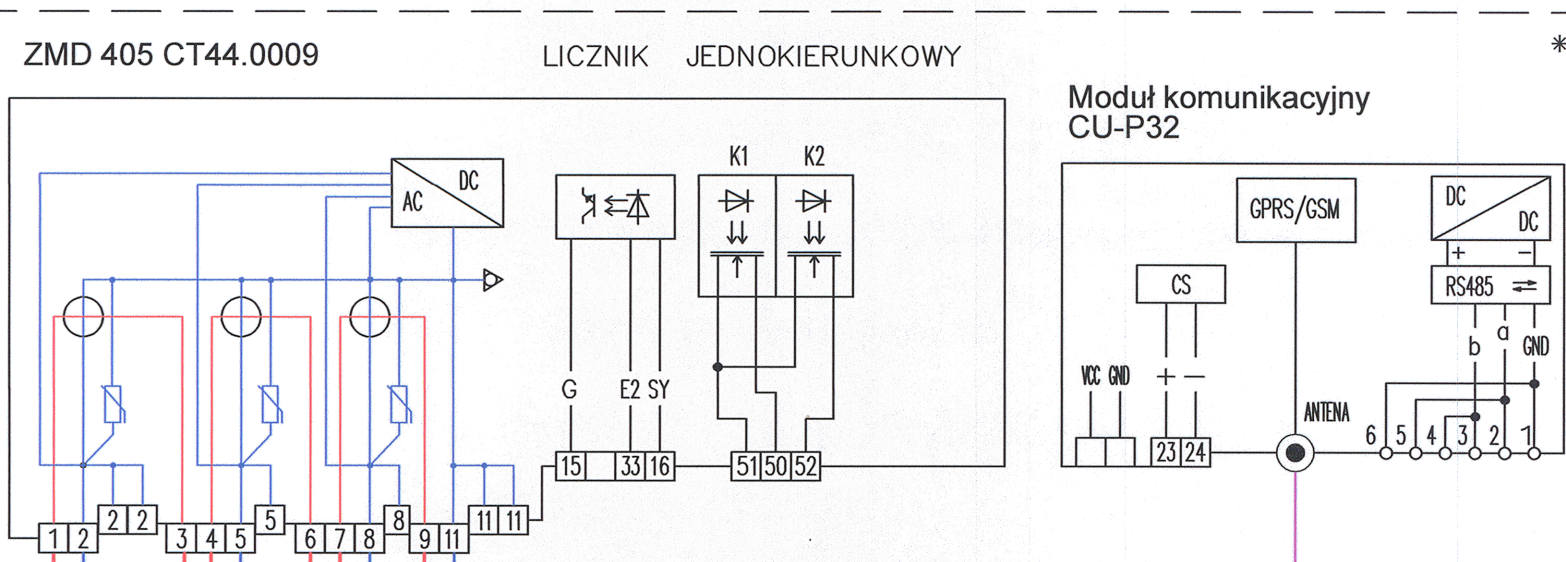
mgr inż. Andrzej Gucwa

mgr inż. Andrzej Gucwa
dyplomista budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
i sieci elektryczne i elektroenergetyczne
nr 187A/Tbg/94



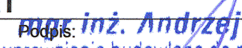
łącznik pokrętny
IP 54 na obudowie

YKY3x4 Lampa na słupie

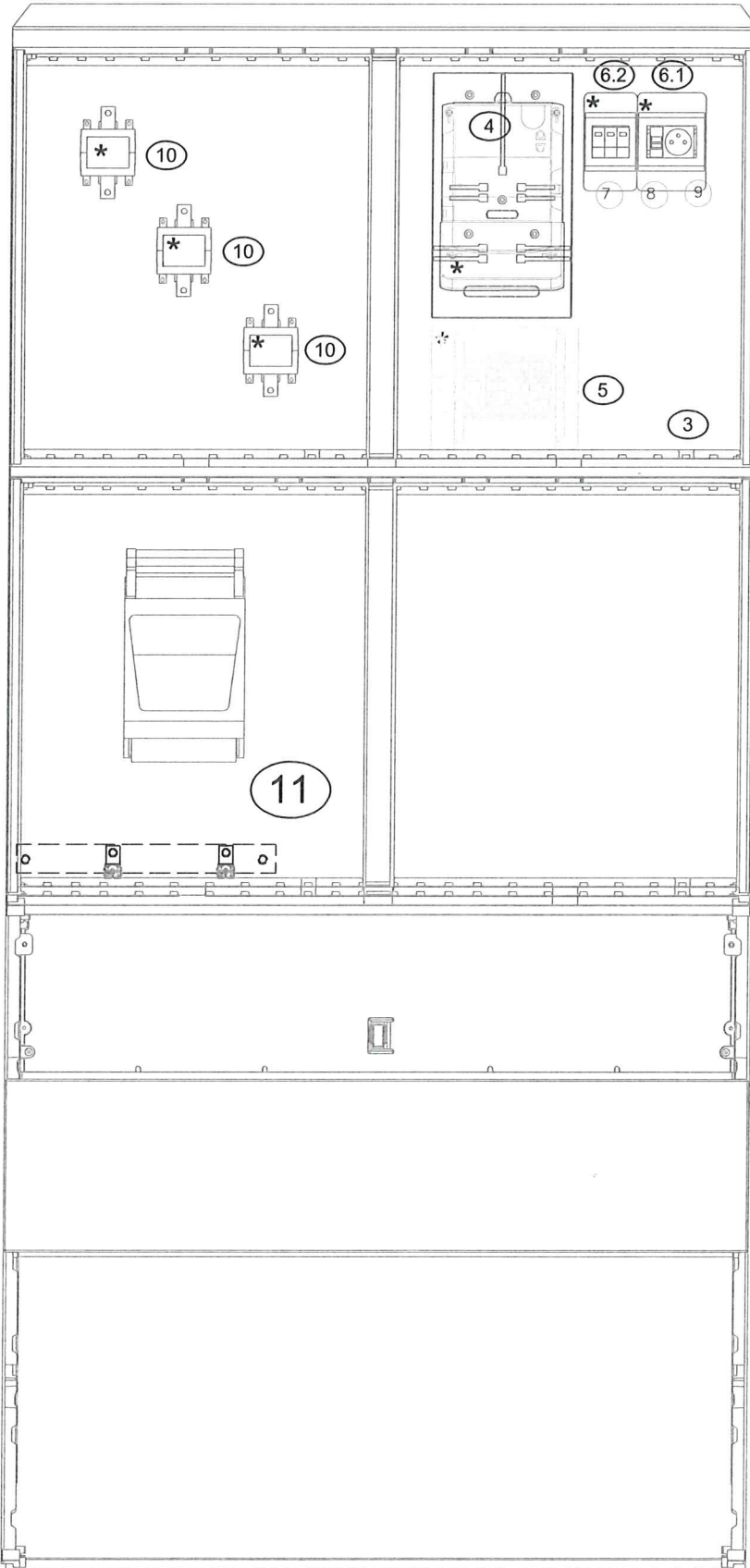


Przewód koncentryczny 50 Ohm - ~1m (z wtykiem "FMA")

1. Połączenia wewnętrzne od listw pomiarowych do urządzeń i między urządzeniami wykonać przewodami:
 - a) obwody prądowe - DY 2,5 mm /750V
 - b) obwody napięciowe - DY 1,5 mm /750V
2. Elementy oznaczone * - przystosowane do plombowania

Jednostka projektowa:	PRACOWNIA PROJEKTOWA F.H.U. "KRESKA" - KRZYSZTOF BUCZYŃSKI		39-400 Tarnobrzeg, ul.Moniuszki 20 mok.b@interia.pl tel. 692 963 726
Temat:	Modernizacja pompowni wód deszczowych przy ul. J. Kilińskiego w Ostrowcu Świętokrzyskim		Nr rys. E/2
Adres obiektu:	Jedn. ew. Ostrowiec Świętokrzyski, Obręb.: 0034 nr ewid. działki: 28/2,		Branża Elektryczna
Investor:	STAROSTWO POWIATOWE W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM ul. Łecka 37; 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski		Data: 03.2023
Rysunek:	ZESTAW ZŁĄCZOWO POMIAROWY - SCHEMAT		Skala: 1:...
Projektant:	Imię i Nazwisko: mgr inż. Andrzej Gućwa	Podpis:  mgr inż. Andrzej Gućwa	Uprawnienia: uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w szczególności instalacji i sieci elektrycznych i elektroenergetycznych 18A/Tbg/94

Projektowane złącze pomiarowe ZP
Rozmieszczenie urządzeń



2

1

ZESTAWIENIE:

11	Rozłącznik bezpiecznikowy 250A/ bezp. 160A gG	RBK 1		kpl.	1	Apator	Przystosowana do plombowania
10	Przekładnik prądowy	IWM	150/5A; kl.0,5FS5; 2,5VA	szt.	3	ABB	Świadectwo wzorcowania
9	Gniazdko 230V ze stykiem ochronnym na szynę TH		16A/250V	szt.	1	Legrand	
8	Wyłącznik instalacyjny	S301-B10		szt.	1	Legrand	
7	Wyłącznik instalacyjny	S301-B6		szt.	3	Legrand	
6.2	Obudowa S4 przystosowana do plombowania	S4		szt.	1	Legrand	
6.1	Obudowa S6 przystosowana do plombowania	S6		szt.	1	Legrand	
5	Listwa pomiarowa przystosowana do plombowania	847-436/230-1000		kpl	1	Wago	Przystosowana do plombowania
4	Tablica licznikowa 3-faz			szt.	1		
3	Płyta montażowa izolowana	..	do obud. 620x800mm	szt.	1		
2	Obudowa z tworzywa termoutwardzalnego +daszek	OSZ 80x60+sk	620x800x245mm	szt.	1	Emiter	Zamek Masterkey daszek skośny
1	Obudowa z tworzywa termoutwardzalnego +daszek	OSZ 80x60	620x800x245mm	kpl	1	Emiter	Zamek Masterkey
Poz.	Wyszczególnienie	Typ	Dane techniczne	Jedn.	Ilość.	Katalog	Uwagi

- Uwagi:
- 1. Obudowy w stopniu ochrony IP44, II klasa ochronności.
 - 2. Aparaty układu pomiarowego montować na płycie montażowej izolowanej.
 - 3. Przewody łączeniowe do aparatów prowadzić za płytą.
 - 4. W płycie wiercić otwory Ø 8, na wyprowadzenie przewodów.
 - 5. Wyłączniki instalacyjne opisać:
 - "gniazdo serwisowe"
 - "licznik - zasilanie"
 - "licznik -kontrola napięcia"
- * - elementy przystosowane do plombowania
- SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE

Jednostka projektowa:	PRACOWNIA PROJEKTOWA F.H.U. "KRESKA" - KRZYSZTOF BUCZYŃSKI	39-400 Tamobrzeg, ul.Moniuszki 20 mok.b@interia.pl tel. 692 963 726
Temat:	Modernizacja pompowni wód deszczowych przy ul. J. Kilińskiego w Ostrowcu Świętokrzyskim	Nr rys. E/3
Adres obiektu:	Jedn. ew. Ostrowiec Świętokrzyski, Obręb.: 0034 nr ewid. działki: 28/2,	Branża Elektryczna
Inwestor:	STAROSTWO POWIATOWE W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM ul. Iłżecka 37; 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski	Data: 03.2023
Rysunek:	ZESTAW ZŁĄCZOWO POMIAROWY - OBUDOWY	Skala: 1:...
Projektant:	mgr inż. Andrzej Gućwa	mgr inż. Andrzej Gućwa uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacji i sieci elektrycznej i elektroenergetycznej nr 187A/Tbg/94