

INWESTOR: **GINA IZABELIN**
ul. 3 MAJA 42 , 05-080 IZABELIN

INWESTYCJA: **ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW „MOKRE ŁĄKI”
W TRUSKAWIU W GMINIE IZABELIN**

ADRES INWESTYCJI: **GINA IZABELIN, TRUSKAW ul. Mokre Łąki 8**

Numery ewidencyjne działek:
849/4, 850/7, 851/3, 852/3, 865/9



STADIUM: **PROJEKT WYKONAWCZY**

TOM: **1E.2**

**PROJEKT WYKONAWCZY MODERNIZACJI
ROZLICZENIOWEGO POMIARU ENERGII ELEKTRYCZNEJ**

BRANŻA: **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

AUTORZY OPRACOWANIA:

Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk	upr. nr POM/0149/POOE/06	
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Piłski	upr. nr GT-III-630/220/76	

Egz. 4

Warszawa, stycznia 2012r.

OPIS TECHNICZNY	2
1. <i>Przedmiot i zakres opracowania</i>	2
2. <i>Podstawa opracowania</i>	2
3. <i>Stan istniejący</i>	3
4. <i>Stan projektowany.....</i>	3
4.1. Układ zasilania obiektu.....	3
4.2. Układ zasilania awaryjnego obiektu	4
4.3. Istniejąca słupowa stacja transformatorowa	4
4.4. Rozliczeniowy układ pomiarowy.....	4
4.5. Przekładniki prądowe	4
4.6. Złącze kablowo pomiarowe	5
4.7. Przesył danych pomiarowych do dostawcy energii	5
4.8. Połączenia kablowe pomiarowe	5
4.9. Pomiary	5
5. <i>Obliczenia techniczne</i>	6
5.1. Sprawdzenie doboru przekładni przekładników prądowych	6
5.2. Sprawdzenie obciążenia strony wtórnej przekładników prądowych	6
5.3. Sprawdzenie doboru przekroju przewodów obwodów wtórnych przekładników prądowych.....	7
6. <i>Zestawienie materiałów.....</i>	8
7. <i>Rysunki</i>	8
Warunki Przyłączenia	9
Uprawnienia projektanta.....	12
Uprawnienia sprawdzającego	13

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszej części opracowania jest projekt wykonawczy branży elektrycznej dotyczący rozbudowy oczyszczalni „Mokre Łąki” w Truskawiu. Teczka zawiera projekt rozliczeniowego pomiaru energii elektrycznej. Projekt podlega uzgodnieniu z dostawcą energii elektrycznej.

Zawartość opracowania:

- Obliczenia techniczne dotyczące doboru przekładników pomiarowych,
- Złącze kablowo pomiarowe
- Połączenia kablowe dotyczące układów pomiarowych,

2. Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania są następujące materiały:

- Umowa ze Zleceniodawcą
- Opis przedmiotu zamówienia w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.
- Wypis i wyrys z miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego
- Decyzja środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia
- Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb projektu rozbudowy oczyszczalni ścieków w Truskawiu gm. Izabelin opracowana przez pracownię geologiczną GEOSONDA.
- Koncepcja rozbudowy oczyszczalni ścieków (zgodnie z SIWZ)
- Inwentaryzacja drzew i krzewów rosnących na terenie oczyszczalni ścieków
- Wizje lokalne w terenie
- Materiały archiwalne
- Projekt budowlany
- Dokumentacja fotograficzna
- Wizja lokalna
- Warunki przyłączenia nr 11/P1/21524 dla podmiotu III grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 15 kVz dnia 16.12.2011r.

3. Stan istniejący

Obiekt oczyszczalni ścieków zasilany jest z sieci napowietrznej średniego napięcia 15kV. Na terenie oczyszczalni ścieków zlokalizowana jest abonencka końcowa stacja transformatorowa wyposażona w transformator olejowy o mocy 250kVA. Stacja jest własnością oczyszczalni ścieków. Ze stacji zasilana jest istniejąca Tablica Licznikowa z półpośrednim układem pomiarowym zlokalizowana w złączu pomiarowym obok stacji transformatorowej.

Zakład posiada aktualną umowę na dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej 170kW i mocy umownej 100kW. Przy mocy umownej równej 100kW obiekt pracuje bez przekraczania tej wartości przy jednoczesnym zasilaniu stacji BTS telefonii komórkowej.

Obiekt wyposażony jest w agregat stacjonarny o mocy 200kVA (160kW) pokrywający zapotrzebowanie na energię elektryczną obiektu przy zaniku zasilania z sieci. Załączenie i przełączanie zasilania odbywa się automatycznie z zainstalowanego układu SZR.

Rozdzielnica Główna obiektu zlokalizowana jest w wydzielonym pomieszczeniu budynku dmuchaw (ob. nr 7). Z rozdzielnic zasilane są wszystkie rozdzielnice obiektowe oraz większość urządzeń technologicznych. Ochrona przeciwporażeniowa jest wykonana w systemie TN-S – punkt rozdziału przewodu PEN na przewody PE i N jest wykonany w rozdzielniczy głównej RG.

Na obiekcie wykonana jest centralna kompensacja mocy biernej z baterią kondensatorową z dławikami o mocy 75kVAr,

Stan aparatów elektrycznych w rozdzielnicach określa się, jako dobry.

4. Stan projektowany

4.1. Układ zasilania obiektu

Dokonano analizy bilansu mocy. Z obliczeń określono moc szczytową dla oczyszczalni na 200kW uwzględniając dodatkowo zasilania stacji BTS telefonii komórkowej określa się moc przyłączeniową obiektu na 220kW.

Zasilanie samego obiektu nie ulega zmianie. Z wykonanych obliczeń wynika brak konieczności modernizacji układu zasilania oraz samych linii zasilających.

4.2. Układ zasilania awaryjnego obiektu

Dokonano analizy bilansu mocy. Z obliczeń określono moc szczytową dla pracy awaryjnej równą ok. 144kW. (moc agregatu 160kW)

Konieczne jest zachowanie odpowiedniej kolejności załączania urządzeń przy pracy z agregatu zaczynając od urządzeń z rozruchem bezpośrednim, następnie rozruchem urządzeń załączanych z wykorzystaniem układów miękkiego startu i na koniec urządzeń zasilanych z falowników. Dopuszcza się w wyjątkowych przypadkach załączanie innych urządzeń niż ujętych w zestawieniu po uprzednim odłączeniu urządzeń przewidzianych do pracy z agregatu.

4.3. Istniejąca słupowa stacja transformatorowa

Nie przewiduje się modernizacji istniejącej stacji transformatorowej.

4.4. Rozliczeniowy układ pomiarowy

Lokalizacja układu pomiarowego nie ulegnie zmianie – obecnie zainstalowany jest w złączu kablowo pomiarowym tuż obok stacji transformatorowej. Sam układ pomiarowy zostanie dostosowany do zwiększonej mocy przyłączeniowej zgodnie z wymaganiami warunków przyłączeniowych. Przewiduje się:

- wymianę licznika na licznik wg. wymagań warunków.
- wymianę przekładników
- instalację aparatury pomocniczej

4.5. Przekładniki prądowe

Obliczenia doboru przekładników prądowych zostały przedstawione w pkt.: 5.1, 5.2, 5.3.

Dobrano przekładniki o parametrach:

- Najwyższe napięcie robocze 0,72 kV
- Przekładnia 400/5 A/A
- Dopuszczalna moc 5 VA

- Klasa dokładności 0,5 (wzorcowane)
- Liczba przetężeniowa FS5

4.6. Złącze kablowo pomiarowe

Zakłada się wykorzystanie istniejącego złącza pomiarowego i odpowiednie zmodernizowanie wg. niniejszego projektu.

4.7. Przesył danych pomiarowych do dostawcy energii

Przewidziano transmisję danych z wykorzystaniem modemu GPRS nbudowanego na licznik typu PLP-51. Modem będzie połączony z licznikiem energii elektrycznej magistralą komunikacyjną RS485 w tym celu licznik należy wyposażyć w moduł komunikacyjny CU-B4.

4.8. Połączenia kablowe pomiarowe

Połączenia kablowe należy wykonywać pod osłonami tablicy i wszelkie połączenia przelicznikowe winny być zabezpieczone przed ingerencją osób trzecich a osłony przystosowane do plombowania. ”.

4.9. Pomiary

Po wykonaniu prac należy wykonać wymagane przepisami pomiary poprawności wykonania instalacji elektrycznej.

5. Obliczenia techniczne

5.1. Sprawdzenie doboru przekładni przekładników prądowych

Dane wejściowe:

$$U_n = 0,4 \text{ kV}$$

Warunek poprawnego doboru ujęty w „Wymaganiach dotyczących układów pomiarowych” przyjmuje postać:

$$0,2 \cdot I_{1max} \leq \frac{I_{220kW}}{\cos\varphi} \leq 1,2 \cdot I_{1max}$$

W związku z tym oblicza się:

$$I_{220kW} = \frac{220}{\sqrt{3} \cdot 0,4 \cdot 0,928} \approx 342,2 \text{ A}$$

Dobiera się przekładniki prądowe o przekładni 400/5 A/A.

$$80 \text{ A} \leq 368,75 \text{ A} \leq 480 \text{ A}$$

Warunek poprawnego doboru przekładni przekładnika spełniony.

5.2. Sprawdzenie obciążenia strony wtórnej przekładników prądowych

Dane wejściowe:

$I_2 = 5 \text{ A}$	- prąd nominalny strony wtórnej przekładnika
$S_p = 5 \text{ VA}$	- moc znamionowa rdzenia pomiarowego przekładnika
$\Delta S_l = 0,125 \text{ VA}$	- straty mocy w cewce prądowej licznika
ΔS_t	- straty mocy w przewodach
ΔS_z	- straty mocy na zaciskach listwy SKa
$l = 2 \text{ m}$	- długość wtórnych obwodów pomiarowych
$s = 2,5 \text{ mm}^2$	- przekrój wtórnych obwodów pomiarowych
$\gamma_{Cu} = 57 \text{ m}/\Omega \text{ x mm}^2$	- przewodność właściwa miedzi
$R_z = 0,05 \Omega$	- rezystancja styków w listwie pomiarowej

Warunek poprawnego doboru ujęty w „Wymaganiach dotyczących układów pomiarowych” przyjmuje postać:

$$0,25 \cdot S_p \leq S_{obc} \leq S_p$$

gdzie:

$$S_{obc} = \Delta S_l + \Delta S_t + \Delta S_z$$

Dla powyższych danych oblicza się:

$$\Delta S_t = \frac{2 \cdot l}{\gamma_{Cu} \cdot s} \cdot I_2^2 = \frac{2 \cdot 2}{57 \cdot 2,5} \cdot 5^2 = 0,7 \text{ VA}$$

$$\Delta S_z = R_z \cdot I_2^2 = 0,05 \cdot 5^2 = 1,25 \text{ VA}$$

$$S_{obc} = 0,125 + 0,7 + 1,25 = 2,075 \text{ VA}$$

Dla w/w układu pomiarowego dobiera się przekładniki prądowe o mocy znamionowej rdzeni 5VA.

$$1,25 \text{ VA} \leq 2,075 \text{ VA} \leq 5 \text{ VA}$$

Warunek poprawnego doboru mocy rdzeni przekładnika spełniony.

5.3. Sprawdzenie doboru przekroju przewodów obwodów wtórnych przekładników prądowych

Dane wejściowe:

$I_2 = 5 \text{ A}$	- prąd nominalny strony wtórnej przekładnika
$S_p = 5 \text{ VA}$	- moc znamionowa rdzenia pomiarowego przekładnika
$\Delta S_l = 0,125 \text{ VA}$	- straty mocy w cewce prądowej licznika
ΔS_t	- straty mocy na obwodach pomiarowych
ΔS_z	- straty mocy na zaciskach listwy SKa
$l = 2 \text{ m}$	- długość wtórnych obwodów pomiarowych
$s = 2,5 \text{ mm}^2$	- przekrój wtórnych obwodów pomiarowych
$\gamma_{Cu} = 57 \text{ m}/\Omega \text{ mm}^2$	- przewodność właściwa miedzi

Warunek poprawnego doboru:

$$(2 \cdot l) < \frac{s \cdot \gamma_{Cu}}{I_2^2} \cdot (S_p - \Delta S_l - \Delta S_z)$$

Dla powyższych danych oblicza się:

$$(2 \cdot 2) < \frac{2,5 \cdot 57}{5^2} \cdot (5 - 0,125 - 1,25)$$

Otrzymujemy:

$$4 \text{ m} < 20,67 \text{ m}$$

Warunek poprawnego doboru przekroju przewodów spełniony.

6. Zestawienie materiałów

Tabela 1. Zestawienie materiałów Tablica pomiarowa

Lp.	Symbol	Opis	Typ	szt.	Producent
1		Złącze kablowo pomiarowe istniejące		1kpl.	
2	P1,	Licznik energii elektrycznej klasy 1 dla energii czynnej i 2 dla energii biernej - zgodny z wydanymi warunkami przyłączenia	ZMD410 CT44.045	1	Landys Gyr
3	E1	Synchronizator czasu licznika z zegarem frankfurckim z zewnętrzną anteną o napięciu zasilającym 230VAC	US-162/DCF	1	
4	A1	Modem GPRS do transmisji danych poprzez sieć telefonii komórkowej	PLP-51	1	Landys Gyr
5	X1,	Listwa pomiarowa	LPW 847-502	2	WAGO
6	X1	Gniazdo natynkowe		1	
7		Materiały pomocnicze		1	
8	F3 F4	Rozłącznik bezpiecznikowe jednobiegunowe zabezpieczenia wg schematu		2	
9		Rozłącznik bezpiecznikowy 400A	LTS400/3	1	MOELLER
10					

7. Rysunki

Tabela 2. Zestawienie rysunków

Nr. Kolejny	Nazwa Rysunku
1	Schemat zasilania
2	Schemat układu pomiarowego
3	Widok złącza pomiarowego

Warunki Przyłączenia

Warszawa, dn. 16-12-2011



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Centrala Warszawa
04-470 Warszawa
ul. Marsa 95
tel. 0-22 512-13-11 fax. 0-22 673-49-11

Gminne Przedsiębiorstwo Wodociągów
i Kanalizacji Izabelin "MOKRE ŁĄKI" Sp z o.o.
Truskaw, ul. Mokre Łąki 8
05-080 Izabelin
Nr kontrahenta: M00327

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 11/P1/21524 dla podmiotu III grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 15 kV

Nazwa i lokalizacja obiektu przyłączanego: **Oczyszczalnia ścieków "Mokre Łąki", m. Truskaw ul. Mokre Łąki 8, gm. Izabelin.**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia: **28-11-2011 r.**, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: istniejąca linia napowietrzna 15 kV zasilająca stację nr 0562.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski prądowe na słupie odejściowym w kierunku instalacji odbiorcy.**
3. Moc przyłączeniowa: **220 kW** (zwiększenie o 60 kW) – zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: **napowietrzne.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. Dostosowanie słupowej stacji transformatorowej 15/0,4 kV Truskaw Oczyszczalnia Ścieków (własność odbiorcy) do zwiększonego obciążenia. Przekładniki prądowe dobrać do zwiększonej mocy przyłączeniowej.
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: szafka pomiarowa w stacji transformatorowej.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: należy zainstalować układ pomiarowo-rozliczeniowy pośredni, przystosowany do transmisji danych i spełniający wytyczne określone w załączniku nr 1.
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: wg obliczeń
10. Do obliczeń przyjąć:
 - a) sieć SN-15 kV pracuje w układzie z punktem neutralnym uzziemionym przez reaktancję z wymuszeniem składowej czynnej,
 - b) prąd zwarć wielofazowych zostanie określony w trakcie projektowania,
 - c) prąd ziemnozwarciowy (resztkowy) 15 A przy czasie $t = 1s$ trwania zwarcia.
11. Jako system dodatkowej ochrony od porażen przyjąć uzziemianie w sieci SN.
12. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\lg \varphi = 0,4$.
13. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
14. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy: zgodnie z dokumentacją projektową.
15. Dane znamionowe oraz niezbędne wymagania w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej: nie dotyczy.
16. Wymagania w zakresie:

Przystosowania układu pomiarowo – rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych: zgodnie z załącznikiem nr 1 do niniejszych warunków.

Zabezpieczenia sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci Podmiotu Przyłączanego: należy przewidzieć i zainstalować aparaturę uniemożliwiającą przeniesienie zakłóceń do sieci PGE Dystrybucja S.A.


Wyposażenia urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędnego do współpracy z siecią, do której ma nastąpić przyłączenie: zgodnie z dokumentacją projektową.
17. Podmiot Przyłączany opracuje i uzgodni w **PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa Centrala Warszawa** w terminie do dnia przyłączenia, Instrukcję współpracy ruchowej.
18. Informacje dodatkowe:
 - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,

- realizacja inwestycji związanych z przyłączeniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
 - Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa w zakresie warunków przyłączenia jest: Kołodziejski Jakub tel.: (22) 512-13-27.
19. Uwagi dodatkowe:
- W przypadku wystąpienia kolizji planu zagospodarowania działki (w tym również wynikającego ze zmiany przeznaczenia terenu) z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca pokryje koszty niezbędnej przebudowy tych urządzeń, po uprzednim uzyskaniu z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa warunków przebudowy.
 - Wnioskodawca opracuje i uzgodni w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa dokumentację techniczną zasilania obiektu w zakresie urządzeń pozostających na majątku Wnioskodawcy. Informacji w zakresie układu zasilania (w tym schematu stacji) udziela Wydział Obsługi Procesów Przyłączeniowych – Jakub Kołodziejski, tel. (22) 512-13-27, w zakresie układów pomiarowo-rozliczeniowych energii elektrycznej Wydział Obsługi Odbiorców - Grzegorz Gajak, tel. (22) 512-16-41.

.....



.....



Wydział Obsługi Procesów Przyłączeniowych
Wydział Obsługi Odbiorców

Załączniki:

1. Wytyczne w zakresie układów pomiarowo-rozliczeniowych w stacji 15/0,4 kV.

Wymagania techniczne dla układów pomiarowo-rozliczeniowych oraz układów transmisji danych pomiarowych kat. 7 – dotyczy podmiotów przyłączonych na napięciu niższym niż 110 kV i wyższym niż 0,4 kV przy mocy pobieranej nie mniejszej niż 40 kW i nie większej niż 800 kW (wyłącznie) lub rocznym zużyciu energii nie mniejszym niż 200 MWh i nie większym niż 4 GWh (wyłącznie),

1. Podstawą do rozliczeń za energię elektryczną i usługi przesyłowe są wielkości wykazane przez układy pomiarowo-rozliczeniowe zainstalowane na każdym zasilaniu w miejscu dostarczania energii.
2. Urządzenia wchodzące w skład układów pomiarowo-rozliczeniowych muszą posiadać legalizację i/lub homologację zgodną z wymaganiami określonymi dla danego urządzenia. W przypadku urządzeń, dla których nie wymagana jest legalizacja lub homologacja, urządzenie musi posiadać odpowiednie świadectwo potwierdzające poprawność pomiaru (świadectwo wzorcowania).
3. Układy pomiarowo-rozliczeniowe w sieci trójfazowej muszą zapewniać sumaryczny pomiar energii i mocy dla 3 faz na podstawie pomiaru prądu w każdej z faz.
4. Liczniki energii elektrycznej powinny umożliwiać co najmniej jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profilu obciążenia (dla producentów energii pomiar energii czynnej i biernej w czterech kwadrantach).
5. Moc znamionowa przekładników pomiarowych powinna zostać dobrana tak, żeby obciążenie strony wtórnej zawierało się między 25%, a 100% wartości nominalnej mocy uzwojeń/rdzeni tych przekładników. Przekładniki prądowe powinny być tak dobrane, aby prąd pierwotny wynikający z mocy zamówionej mieścił się w granicach 80-120% ich prądu znamionowego.
6. W przypadku wystąpienia konieczności dociążenia rdzenia pomiarowego jako dociążenie należy zastosować atestowane rezystory instalowane w obudowach przystosowanych do plombowania.
7. Do uzwojenia wtórnego przekładników prądowych w układzie pomiarowo-rozliczeniowym nie należy przyłączać innych przyrządów poza licznikami energii elektrycznej oraz w uzasadnionych przypadkach rezystorów dociążających.
8. Współczynnik bezpieczeństwa przyrządu (FS) dla przekładników prądowych powinien być ≤ 5 .
9. Wszystkie elementy czlonu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układów pomiarowo-rozliczeniowych energii elektrycznej muszą być przystosowane do oplombowania w sposób uniemożliwiający manipulacje (w szczególności obwody wtórne przekładników prądowych i napięciowych).
10. W układach pomiarowo-rozliczeniowych należy instalować przekładniki prądowe i napięciowe o klasie dokładności rdzenia uzwojenia pomiarowego 0,5 w układzie pełnej gwiazdy.
11. Liczniki energii elektrycznej w układach pomiarowo-rozliczeniowych powinny mieć klasę dokładności 1 lub lepszą dla pomiaru energii czynnej i 2 lub lepszą dla energii biernej.
12. Układy pomiarowo-rozliczeniowe powinny posiadać możliwość synchronizacji czasu rzeczywistego co najmniej raz na dobę.
13. Układy pomiarowo-rozliczeniowe powinny umożliwiać rejestrowanie i przechowywanie w pamięci pomiarów mocy czynnej w okresach od 15 do 60 minut oraz umożliwiać półautomatyczny odczyt lokalny w przypadku awarii łącz transmisyjnych lub w celach kontrolnych. Liczniki energii elektrycznej powinny automatycznie zamykać okresy obrachunkowe zgodnie z taryfą dla energii elektrycznej lub umową oraz przechowywać dane pomiarowe przez okres min. 63 dni (dla cykli całkowania 15').
14. Układy pomiarowo-rozliczeniowe powinny umożliwiać zdalną transmisję danych pomiarowych „off line” do LSPR OSD (Lokalnego Systemu Pomiarowo Rozliczeniowego Operatora Systemu Dystrybucyjnego) za pośrednictwem interfejsów szeregowych liczników energii elektrycznej.
15. Układy transmisji danych pomiarowych powinny zapewniać standard protokołu transmisji umożliwiający zdalny odczyt danych pomiarowych do LSPR OSD. W przypadku, gdy układy transmisji danych pomiarowych nie zapewniają powyższych standardów, koszty związane z dostosowaniem i udostępnieniem protokołu umożliwiającego zdalny odczyt przez LSPR, ponosi właściciel układu pomiarowego.
16. Obowiązek dostosowania układów transmisji danych pomiarowych spoczywa na właścicielu układu pomiarowo-rozliczeniowego. Dla wymaganej do zastosowania transmisji typu GPRS kartę SIM dostarczy PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa
17. Na tablicy licznikowej zainstalować gniazdo wtykowe 230 V AC.
18. Opracować projekt i przedstawić do uzgodnienia w Sekcji Pomiarów Rejonu Energetycznego lub Wydziale Obsługi Odbiorców PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa

Uprawnienia projektanta

POMORSKA OKRĘGOWA
RADA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 21 grudnia 2006 r.

syg. akt 213/POM/OKK/06

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan BARTŁOMIEJ ZOSIUK
magister inżynier
urodzony dnia 03.09.1979 r w Zamościu

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0149/POOE/06

do projektowania bez ograniczeń w specjalności
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Bartłomiej Zosiuk
83-000 Pruszcz Gdański, ul. Kasprzowicza 38/13
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Uprawnienia sprawdzającego

URZĄD WOJEWÓDZKI
W GDAŃSKU

Wydz. Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
ul. Okopowa 21/27
80-958 GDAŃSK

Gdańsk, dnia 16 lutego 1976 r.

Nr GT-III-630/220 / 7 6

DECYZJA

Na podstawie § 13 ust. 1, § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20-go lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel Andrzej PIŁSKI

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 30 listopada 1944 roku w Białej Podlaskie

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

w zakresie instalacji elektrycznych

Obywatel Andrzej Piłski jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów instalacji elektrycznych, /§ 13 ust. 1 pkt 4d/,
2. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych. /§ 4 ust. 2 i § 7/.

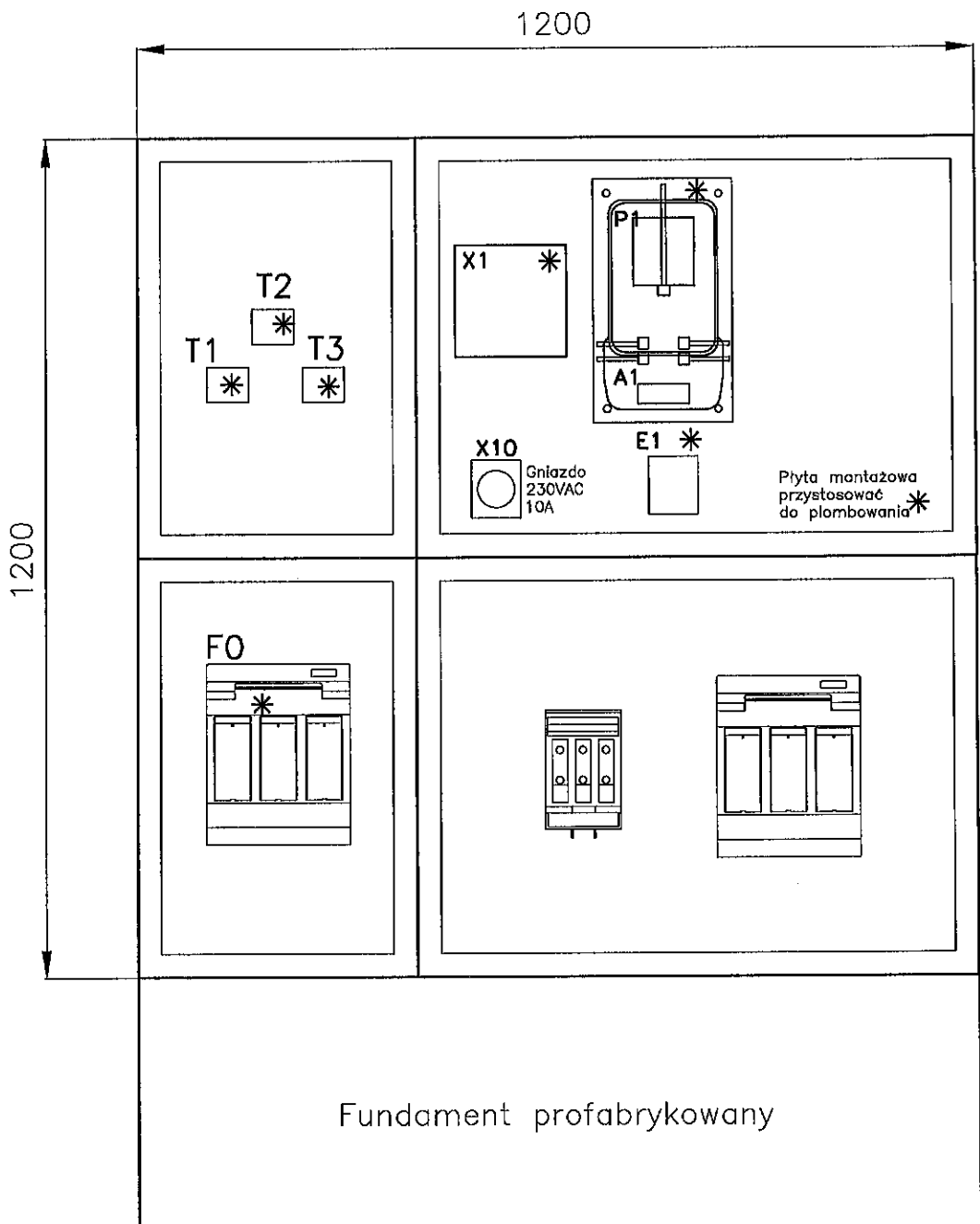
Otrzymuje:

1. Ob. Andrzej Piłski
ul. Na Zaspę 30 "A" m 4
Gdańsk

2. a/a

Z we. WOJEWODY

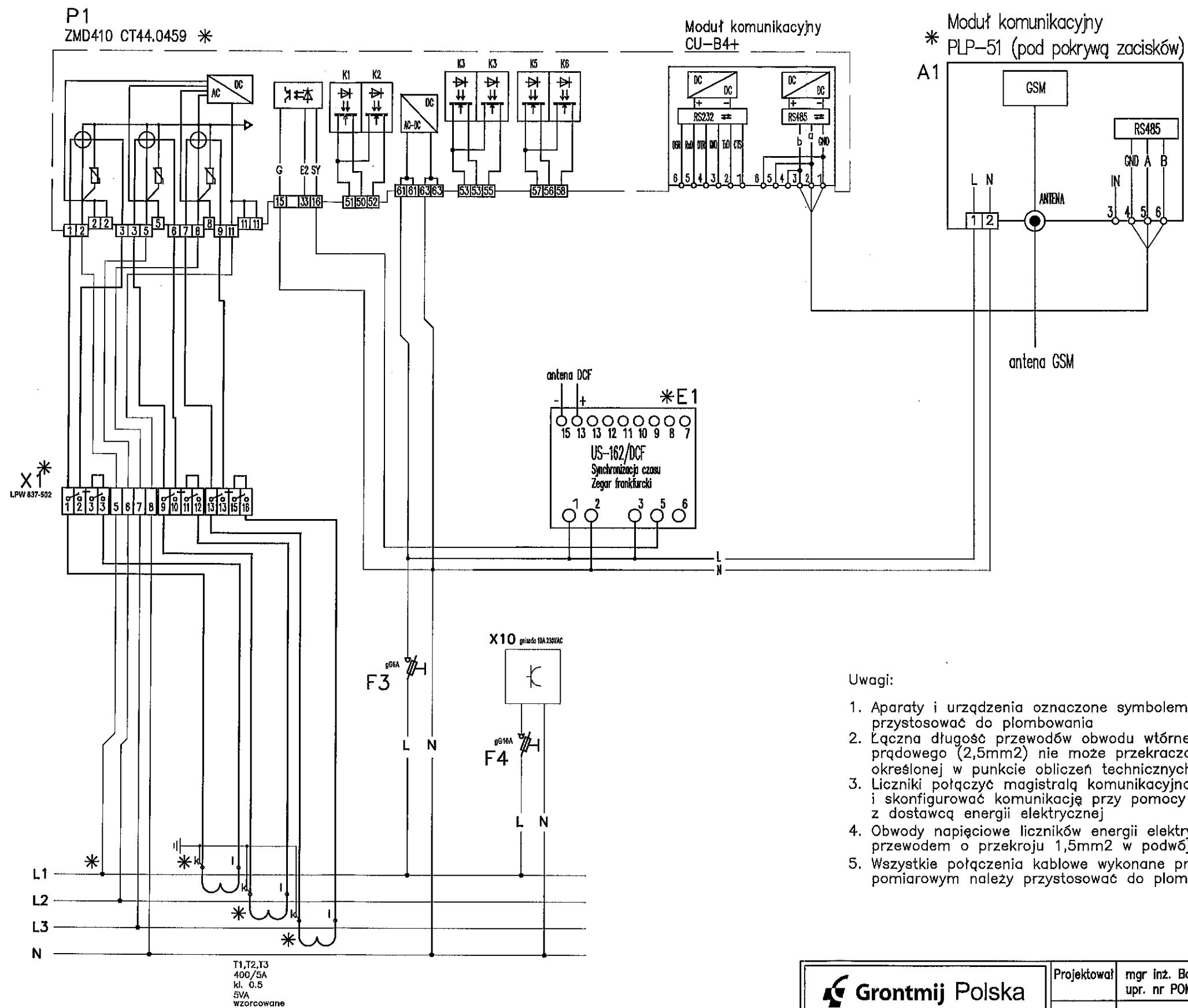
[Podpis]
Dyrektor Wydziału



Podane wymiary w mm

<p>Grontmij Polska Grontmij Polska Sp. z o.o. ul. Żeglarska 35 03-164 Płock tel. (61) 964 83 00 ; fax (61) 964 93 01 e-mail: biuro@grontmij.pl</p> <p>Eko-MTK Eko-MTK Sp. z o.o. ul. Kępińska 62 05-840 Brwinów tel. (22) 729 78 67 ; fax (22) 729 78 94 e-mail: ekomtk@ekomtk.pl</p>	Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/P00E/06	<i>Zosiuk</i>	Data	01.2012	Stadium:	Projekt WYKONAWCZY	
	Sprawdził	mgr inż. A. Piłski Upr. nr GT-III-630/220/76	<i>Piłski</i>	Skala	1:10	Branża:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
	Nazwa inwestycji:	Rozbudowa oczyszczalni ścieków "Mokre Łąki" w Truskawiu w gminie Izabelin		inwestor:	Gmina Izabelin ul. 3 Maja 42, 05-080 Izabelin		TOM:	V.2
	Nazwa rysunku:	Widok złącza pomiarowego		Nr. roboczy	4-912	Nr. rysunku	3	Arkusze

Półpośredni pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej



Uwagi:

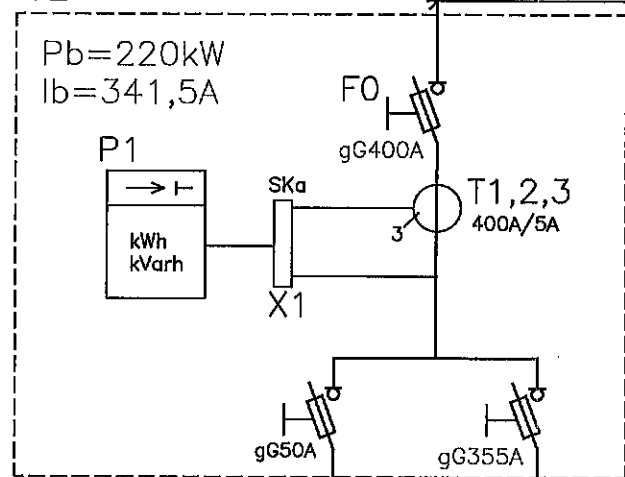
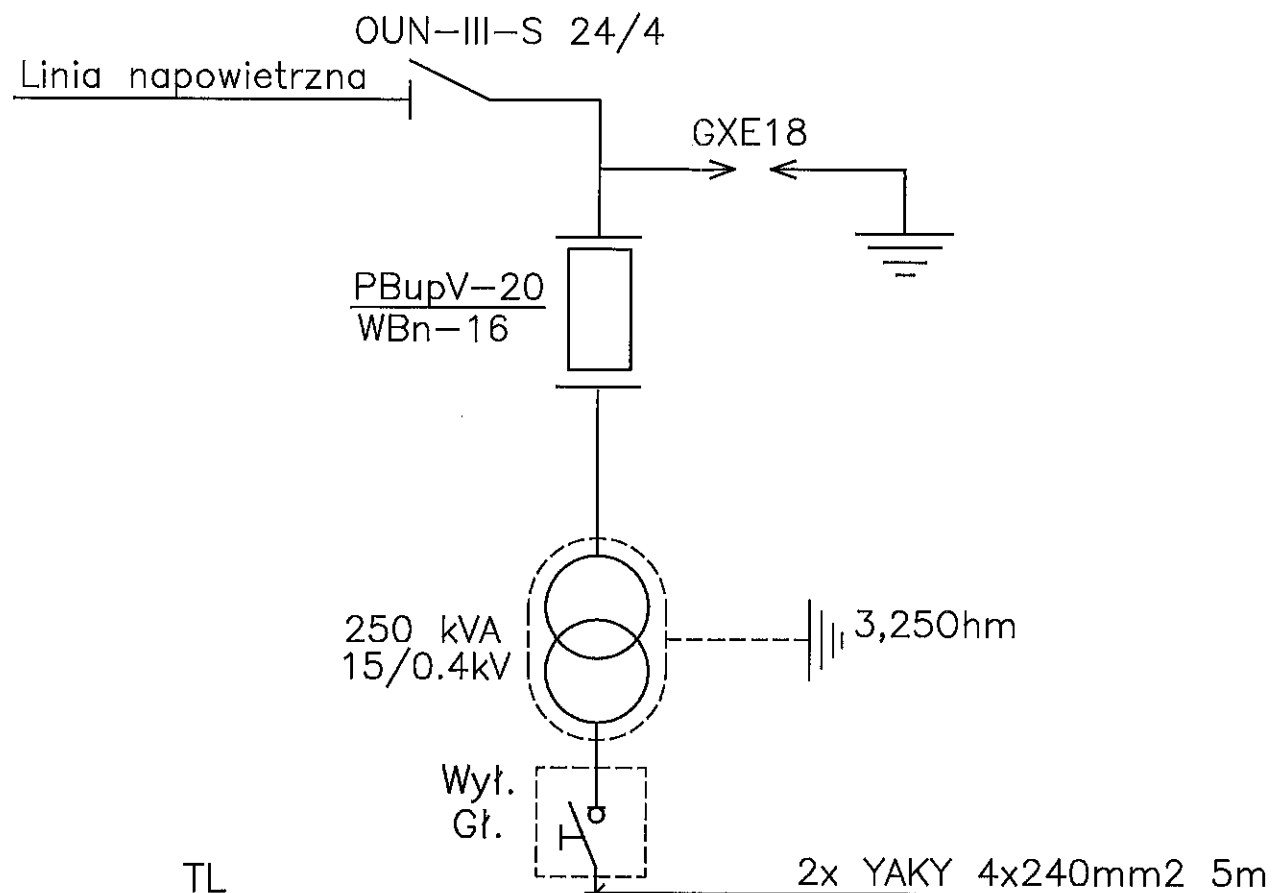
1. Aparaty i urządzenia oznaczone symbolem gwiazdki * przystosować do plombowania
2. Łączna długość przewodów obwodu wtórnego przekładnika prądowego (2,5mm²) nie może przekraczać długości określonej w punkcie obliczeń technicznych
3. Liczniki połączyć magistralą komunikacyjną RS485 i skonfigurować komunikację przy pomocy modemu GSM z dostawcą energii elektrycznej
4. Obwody napięciowe liczników energii elektrycznej połączyć przewodem o przekroju 1,5mm² w podwójnej izolacji
5. Wszystkie połączenia kablowe wykonane przed układem pomiarowym należy przystosować do plombowania

Grontmij Polska
Grontmij Polska Sp. z o.o.
ul. Żurawia 35
00-164 Warszawa
tel. (01) 654 00 00; fax (01) 654 00 01
e-mail: biuro@grontmij.pl

Biurowo w Warszawie
ul. Sułkowska 22 B
00-703 Warszawa
tel. (22) 580 12 12; fax (22) 580 12 11
e-mail: biuro.warszawa@grontmij.pl

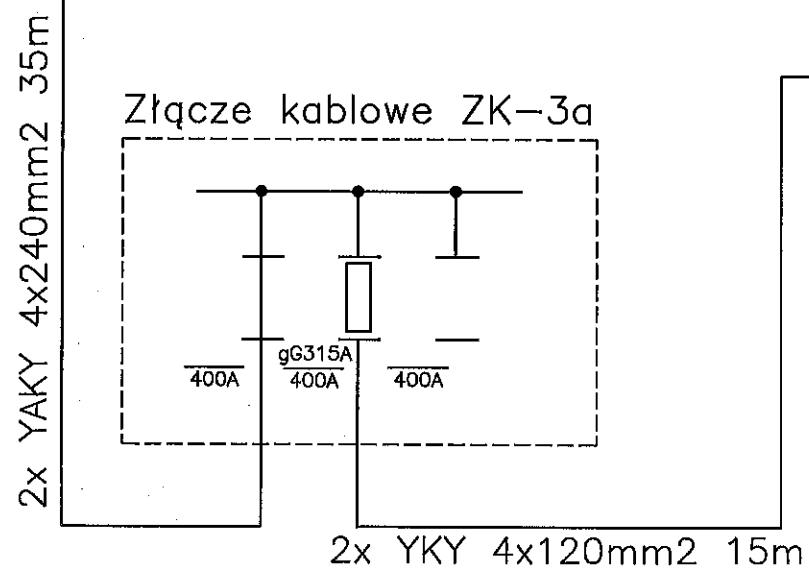
EKO-MTK
Eko-MTK Sp. z o.o.
ul. Kiepańska 52
05-640 Brwinów
tel. (22) 729 78 67; fax (22) 729 78 94
e-mail: ekomtk@ekomtk.pl

Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/P00E/06	Data	01.2012	Stadium: Projekt WYKONAWCZY
Sprawdził	mgr inż. A. Piłski Upr. nr GT-III-630/220/76	Skala		Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Nazwa inwestycji:	Rozbudowa oczyszczalni ścieków "Mokre Łąki" w Truskawiu w gminie Izabelin	Investor:	Gmina Izabelin ul. 3 Maja 42, 05-080 Izabelin	TOM: V.2
Nazwa rysunku:	Schemat układu pomiarowego	Nr. archiwu	3-1869	Nr. rysunku
			2	Arkusz
				1/1

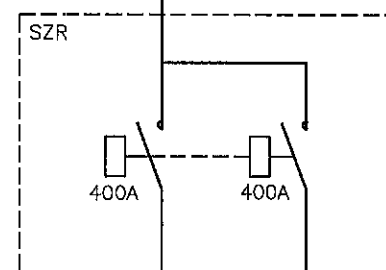
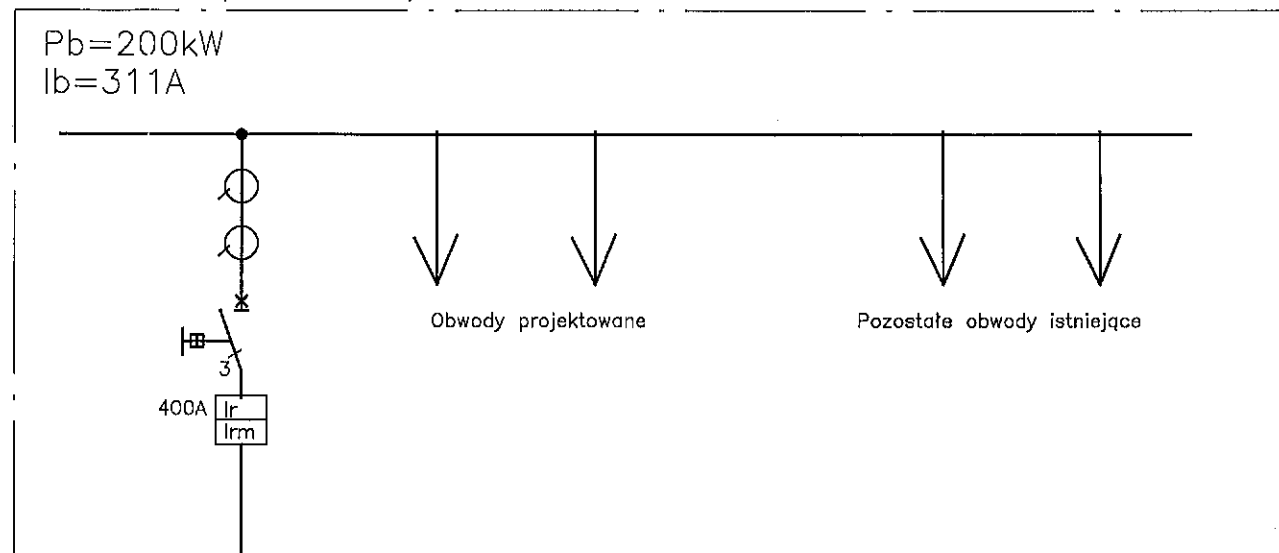


linia zasilająca istniejąca
— bez zmian

Nadajnik BTS sieci komórkowej
Pb=15,5kW



Budynek dmuchaw
(ob. nr 7) RG



G

200 kVA
160 kW

Grontmij Polska

Grontmij Polska Sp. z o.o.
ul. Żelazna 35
63-164 Poznań
tel. (61) 864 53 00; fax (61) 864 99 01
e-mail: biuro@grontmij.pl

Biurowo w Warszawie
ul. Świerkowska 22 B
02-703 Warszawa
tel. (22) 360 12 12; fax (22) 360 12 11
e-mail: biuro.warszawa@grontmij.pl

Eko-MTK

Eko-MTK Sp. z o.o.
ul. Kępczyńska 62
05-950 Brwinów
tel. (22) 729 78 87; fax (22) 729 78 84
e-mail: eko@eko-mtk.pl

Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/POOE/06	Data	01.2012	Stadium:	Projekt
Sprawdził	mgr inż. A. Pileki Up. nr GT-III-630/220/76	Skala		Branża:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Nazwa inwestycji	Rozbudowa oczyszczalni ścieków "Mokre Łąki" w Truskawiu w gminie Izabelin		Investor:	Gmina Izabelin ul. 3 Maja 42, 05-080 Izabelin	TOM:
Nazwa rysunku	Schemat zasilania		Nr. archiwu	3-1868	Nr. rysunku
			Nr. rysunku	1	Arkusz
					1/1