

METRYKA PROJEKTU

faza:

PROJEKT WYKONAWCZY

branża:

ELEKTRYCZNA

temat:

**PROJEKT ADAPTACJI ISTNIEJĄCYCH PÓŁPOŚREDNICH
UKŁADÓW POMIAROWYCH W ZWIĄZKU Z WYMIANĄ
ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ NISKIEGO NAPIĘCIA RG
W BUDYNKU STACJI UJĘCIA WODY W RACIBORZU
PRZY UL. BOGUMIŃSKIEJ**

inwestor:

**ZAKŁAD WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. Z O.O.
UL. 1-GO MAJA 8, 47-400 RACIBÓRZ**

adres inwestycji:

**ISTNIEJĄCA STACJA NR A053
RACIBÓRZ, UL. BOGUMIŃSKA
DZ. NR 742/134
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: RACIBÓRZ
OBRĘB: STUDZIENNA**

nr projektu: **43.2-UP/2019**

egzemplarz nr: **1/3**

data: **Grudzień / 2019**

projektował:

**mgr inż.
Robert GLIŚNIK
upr. nr
SLK/3359/PWOE/10**

SPIS TREŚCI

OŚWIADCZENIE	3
UPRAWNIENIA PROJEKTANTA	4
OPIS TECHNICZNY	6
1 Podstawa opracowania	6
2 Zakres opracowania	6
3 Charakterystyka obiektu	6
4 Opis wykonania instalacji	8
4.1 Dane wyjściowe	8
4.2 Istniejące układy pomiarowe – do adaptacji	8
4.2.1 Przekładniki prądowe	9
4.2.2 Liczniki energii elektrycznej	9
4.2.3 Moduł komunikacyjny	9
4.2.4 Tablice pomiarowe	9
4.2.5 Zabezpieczenie układu pomiarowego – przystosowanie urządzeń do oplombowania	9
5 Obliczenia techniczne	10
5.1 Bilans mocy	10
5.2 Dobór przekładników prądowych	10
5.2.1 Sprawdzanie doboru obwodów pierwotnych przekładników prądowych.	10
5.2.2 Sprawdzanie doboru obwodów wtórnych przekładników prądowych.	11
6 Zestawienie materiałów	13
7 Rysunki techniczne	14
E-1 Rzut przyziemia - rozmieszczenie urządzeń - trasa wtórnych obwodów pomiarowych	15
E-2 Schemat ideowy zasilania	16
E-3 Widok rozdzielnic głównej RG	17
E-4 Schemat połączeń układów pomiarowych	18
8 Załączniki	19
Zał. 1 Dane techniczne i układy pomiarowo rozliczeniowe	20
Zał. 2 Kopia zlecenia OTS nr 010/0017421/L/15	25

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy instalacji elektrycznych dla inwestycji pod nazwą:

Projekt adaptacji istniejących półpośrednich układów pomiarowych w związku z wymianą rozdzielnic głównej niskiego napięcia RG w budynku stacji ujęcia wody w Raciborzu przy ul. Bogumińskiej

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Robert GLIŚNIK
upr. nr SLK/3359/PWOE/10

UPRAWNIENIA PROJEKTANTA



SLK/OKK/7131.7132/3359/10

Katowice, dnia 16 grudnia 2010 r.

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 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 24 ust. 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 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
nadaje Panu Robertowi Gliśnik**

mgr inż. kierunku elektrotechnika
ur. dnia 15 marca 1980 w Raciborzu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3359/PWOE/10
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Robert Gliśnik** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.**

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

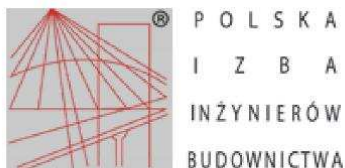
Otrzymują:

1. Pan Robert Gliśnik
Odrzańska 24
47-460 Zabełków
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-IRC-ZVT-8QK *

Pan Robert Gliśnik o numerze ewidencyjnym SLK/IE/6996/11
adres zamieszkania ul. Moniuszki 37 A, 47-450 Krzyżanowice
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-30 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



OPIS TECHNICZNY

1 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa zawarta z Inwestorem. Opracowanie stanowi projekt wykonawczy adaptacji istniejących półpośrednich układów pomiarowych w związku z wymianą rozdzielnic głównej niskiego napięcia RG w budynku stacji ujęcia wody (stacja oznaczona numerem A053) w Raciborzu przy ul. Bogumińskiej

Projekt został opracowany na podstawie poniższych materiałów:

- Umowa zawarta z Inwestorem;
- Uzgodnienia z Inwestorem;
- Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej;
- Obowiązujące przepisy i normy.

2 Zakres opracowania

Dokumentacja swym zakresem obejmuje projekt adaptacji istniejących półpośrednich układów pomiarowo - rozliczeniowych energii elektrycznej zlokalizowanych w pomieszczeniu rozdzielni niskiego napięcia budynku ujęcia wody w Raciborzu przy ul. Bogumińskiej a w szczególności:

- Dobór przekładników prądowych;
- Adaptację liczników energii elektrycznej;
- Adaptację modułów komunikacyjnych dla transmisji danych z UPEE do systemu zdalnego odczytu Tauron Dystrybucja S.A. oddział w Gliwicach;
- Dobór przewodów;

3 Charakterystyka obiektu

Budynek stacji ujęcia wody ma wydzielone pomieszczenia w których są zabudowane rozdzielnice SN, nN i urządzenia wewnętrznej stacji transformatorowej, dodatkowo w stacji mamy pomieszczenie agregatu oraz pomieszczenia towarzyszące.

W budynku stacji w pomieszczeniu nr 1.5 zabudowana jest rozdzielnica SN własności Tauron Dystrybucja S.A. w następującej konfiguracji:

- Pole nr 1 – GPZ STUDZIENNA p. nr 6, sek. B,
- Pole nr 2 – TRANSFORMATOR nr 1
- Pole nr 3 – LOKOMOTYWOENIA ST3, nr 132,
- Pole nr 4 – SPRZĘGŁO SZYN,
- Pole nr 5 – TRANSFORMATOR nr 2
- Pole nr 6 – GPZ STUDZIENNA p. nr 9, sek. A,
- Pole nr 7 – HENKEL 040,

UWAGA:

- Istniejące pola rozdzielnic SN są do adaptacji.
- W zakresie remontu branży elektrycznej w pomieszczeniu nr 1.5 Rozdzielni SN będą tylko wymieniane instalacje gniazd i oświetlenia.
- Istniejące transformatory wraz z zasilaniem po stronie średniego napięcia są do adaptacji.
- Rozliczenie jest realizowane w trafie B23 po stronie niskiego napięcia.

W pom. 1.7 i 1.8 w oddzielnych komorach, zlokalizowane są dwa transformatory odpowiednio po jednym dla każdej sekcji rozdzielni nN:

- Transformator typu TO 250/15 o mocy 250 kVA , o napięciu 15/0,4 kV, grupie połączeń Yzn5, napięciu zwarcia 4,29% zasilany z pola 2 sekcja B rozdzielni SN,
- Transformator typu TAOa 160/15 o mocy 160 kVA , o napięciu 15/0,4 kV, grupie połączeń Yz5, napięciu zwarcia 4,44% zasilany z pola 5 sekcja A rozdzielni SN,

W pomieszczeniu 1.6 zabudowana jest rozdzielnica niskiego napięcia skonfigurowana w następujący sposób:

SEKCJA A

- Pole nr 1 – zasilanie z trafo nr 2 – lokalizacja istniejących przekładników prądowych 3 x IMW 100/5A/A; kl. 0,5; 5VA
- Pole nr 2 – odpływy
- Pole nr 3 – łącznik sekcyjny

SEKCJA B

- Pole nr 4 – odpływy
- Pole nr 5 – odpływy
- Pole nr 6 – zasilanie z trafo nr 1 – lokalizacja istniejących przekładników prądowych 3 x IMW 100/5A/A; kl. 0,5; 5VA
- Pole nr 7 – zasilanie z agregatu

Rozdzielnia nN wykonana jest jako dwu – sekcyjna przyścienna. Poszczególne sekcje rozdzielni usytuowane są w jednej linii pomieszczenia wraz z szafą sprzęgła. Rozdzielnia wyposażona jest w sprzęgło z możliwością wyłącznie ręcznego manewrowania.

Kable odpływowe do rozdzielnic i urządzeń zlokalizowanych na obiektach prowadzone są w obrębie budynku stacji za pośrednictwem kanałów kablowych pod rozdzielnią niskiego napięcia oraz pozostałych kanałów zlokalizowanych w obrębie pomieszczenia 1.6.

W pomieszczeniu rozdzielni nN zlokalizowane są również:

- Baterie kondensatorowe odrębne dla każdej sekcji rozdzielnic nN. Baterie wykonane są jako wolnostojące wyposażone w układ automatycznej regulacji tg φ .
- Tablice pomiarowe z układami półpośrednimi.

W związku z remontem budynku stacji ujęcia wody oraz w celu poprawy niezawodności zasilania urządzeń ujęcia wody, należy istniejącą rozdzielnicę nN oraz agregat prądotwórczy wymienić na nowe, a przełączanie zasilania z podstawowego na rezerwowe z agregatu zrealizować za pośrednictwem układu SZR.

Istniejącą rozdzielnicę niskiego napięcia należy zdemontować, a w jej miejsce zabudować projektowaną rozdzielnicę RG.

Projektowana rozdzielnica niskiego napięcia RG, składa się z modułów umożliwiających ich dowolną konfigurację. Poszczególne pola rozdzielnic zostały skonfigurowane i wyposażone zgodnie z stanem istniejącym, zinwentaryzowanym na obiekcie oraz wytycznymi przekazanymi przez inwestora.

Projektowana rozdzielnica RG jest rozdzielnicą dwusekcyjną z łącznikiem sekcyjnym. Każda z sekcji rozdzielnic w układzie pracy podstawowej jest zasilona z odrębnego transformatora. W stanach awaryjnych istnieje możliwość zasilania obu sekcji z jednego z transformatorów, a w przypadku braku zasilania z sieci energetycznej, rozdzielnica będzie zasilona za pośrednictwem projektowanego agregatu prądotwórczego.

Wymiana rozdzielnic RG, będzie realizowana według odrębnej dokumentacji, niniejsza dokumentacja obejmuje projekt zaadaptowania istniejących pośrednich układów pomiarowych.

4 Opis wykonania instalacji

4.1 Dane wyjściowe

Moc przyłączeniowa – przyłączy nr 1	130kW
Moc umowna – przyłączy nr 1	25kW
Moc przyłączeniowa – przyłączy nr 2	130kW
Moc umowna – przyłączy nr 2	35kW
Znamionowe napięcie zasilania	0,4kV
Współczynnik mocy	0,93
Grupa przyłączeniowa	III
Kategoria układu pomiarowo-rozliczeniowego	C1
Taryfa	B23

Lokalizacja istniejących układów pomiarowych: **pom. nr 1.6 Rozdzielni niskiego napięcia.**

Miejsce dostarczenia energii elektrycznej: **zaciski prądowe istniejącego odłącznika - uziemnika SN na odejściu w kierunku instalacji klienta w polu nr 2 dla przyłączy nr 1 i w polu nr 5 dla przyłączy nr 2.** Miejsce dostarczenia energii elektrycznej jest zarazem granicą eksploatacji.

4.2 Istniejące układy pomiarowe – do adaptacji

W pom. 1.6 rozdzielni nN zlokalizowane są dwie odrębne tablice pomiarowe dedykowane dla przyłączy nr 1 i przyłączy nr 2.

Na każdej z tablic pomiarowych są zabudowane dwa liczniki jako podstawowy i kontrolny typu LZQJ-XC S5F4-AB – GPB – D4 – 000011-F50/Q oraz lista kontrolno-pomiarowa SKA Phoenix Contact.

Transmisja danych pomiarowych jest realizowana za pośrednictwem modułu komunikacyjnego MK9xc.

Lokalizację tablic pomiarowych wraz z zdjęciem pokazano na rys. nr E-3.

W związku z wymianą rozdzielnic głównej RG, dla zaadaptowanych układów pomiarowych zaprojektowano zabudowę w polach zasilających zmodernizowanej rozdzielni RG nowych przekładników prądowych o przekładni zgodnej z stanem istniejącym. Dodatkowo zaprojektowano wymianę istniejących przewodów obwodów wtórnych. Pozostałe elementy układów pomiarowych podlegają adaptacji.

UWAGA:

- Po modernizacji rozdzielnic RG, moce umowne na poszczególnych przyłączach pozostaną na obecnym poziomie.

4.2.1 Przekładniki prądowe

Na potrzeby pomiaru energii elektrycznej w projektowanym układzie pomiarowym zastosowano przekładniki typu IMW 100/5A; 5VA; kl. 0,2s; FS 5; $U_m=0,72$ kV $I_{th}=60 \cdot I_{pn}$ legalizowane, połączone w układ pełnej gwiazdy, zabudowane w wydzielonych częściach pól zasilających rozdzielnic RG:

- pole nr 5 dla przyłącza nr 1,
- pole nr 3 dla przyłącza nr 2,

4.2.2 Liczniki energii elektrycznej

Bez zmian do adaptacji.

4.2.3 Moduł komunikacyjny

Bez zmian do adaptacji.

4.2.4 Tablice pomiarowe

Tablice pomiarowe – bez zmian do adaptacji.

Obwody łączące listwy kontrolno-pomiarowe SKA z przekładnikami prądowymi należy wykonać odpowiednio:

- prądowe - przewodem YKSYFty 7x2,5mm²
- napięciowe - przewodem YKSYFty 5x1,5mm²

Wymianę przewodów dla obwodów prądowych i napięciowych zrealizować w następujący sposób:

- Od przekładników prądowych wyprowadzić przewód YKSYFty 7x2,5 i prowadzić go za pośrednictwem istniejących kanałów kablowych. Następnie w/w przewód wyprowadzić z kanału kablowego i doprowadzić go do istniejącej listwy kontrolno – pomiarowej układu pomiarowego. Po wyjściu z kanału przewód YKSYFty 7x2,5 prowadzić natynkowo za pośrednictwem uchwytów paskowych. Analogicznie do listwy kontrolno – pomiarowej doprowadzić przewód napięciowy typu YKSYFty 5x1,5.

Prace w/w zrealizować dla obu istniejących przyłączy.

UWAGA:

- Zgodnie z aktualnymi wymogami TD SA, nie dopuszcza się wykorzystanie istniejącego orurowania zlokalizowanego pod tynkiem na trasie tablica pomiarowa, kanał kablowy.

Obwody łączące listwy SKA z licznikami pomiarowymi – bez zmian do adaptacji.

4.2.5 Zabezpieczenie układu pomiarowego – przystosowanie urządzeń do oplombowania

Zgodnie z zasadami określonymi przez Tauron Dystrybucja S.A. oddział w Gliwicach należy przystosować do oplombowania:

- Drzwi i osłony pola transformatorowego;
- Pola rozłącznika głównego,
- Przekładniki prądowe,
- Tablice pomiarowe z licznikiem i listwą kontrolno-pomiarową;

5 Obliczenia techniczne

5.1 Bilans mocy

Moc przyłączeniowa – przyłączy nr 1	130kW
Moc umowna – przyłączy nr 1	25kW
Moc przyłączeniowa – przyłączy nr 2	130kW
Moc umowna – przyłączy nr 2	35kW
Znamionowe napięcie zasilania	0,4 kV
Współczynnik mocy	0,93

Prąd obciążenia dla mocy umownej obliczamy ze wzoru:

a) Przyłączy nr 1

$$I_B = \frac{P_{Max}}{\sqrt{3} * U_p * \cos\varphi} = \frac{25}{\sqrt{3} * 0,4 * 0,93} = 38,80A$$
$$I_B = 38,80$$

b) Przyłączy nr 2

$$I_B = \frac{P_{Max}}{\sqrt{3} * U_p * \cos\varphi} = \frac{35}{\sqrt{3} * 0,4 * 0,93} = 54,32A$$
$$I_B = 54,32$$

5.2 Dobór przekładników prądowych

5.2.1 Sprawdzanie doboru obwodów pierwotnych przekładników prądowych.

Dla mocy umownych przyłączy nr 1 i nr 2, dobrano przekładniki prądowe na znamionowy prąd pierwotny $I_{NP}=100/5A$.

Warunek doboru obwodów pierwotnych przekładników prądowych

a) Przyłączy nr 1

$$20\% * I_{NP} \leq I_B \leq 120\% * I_{NP}$$

gdzie:

I_{NP} - prąd znamionowy przekładnika

$$20A \leq 38,8A \leq 120A$$

Dla projektowanych przekładników prądowych 100/5A wartość mocy wynosi:

- $P_{min} (20\% * I_{NP}) = 12,9 \text{ kW}$
- $P_{max} (120\% * I_{NP}) = 77,3 \text{ kW}$

Dla przekładników prądowych 100/5 warunek spełniony. Prąd I_B stanowi 39% prądu I_{NP} . Przekładnia dobrana prawidłowo.

b) Przyłącze nr 2

$$20\% \cdot I_{NP} \leq I_B \leq 120\% \cdot I_{NP}$$

$$20A \leq 54,32A \leq 120A$$

Dla projektowanych przekładników prądowych 100/5A wartość mocy wynosi:

$$- P_{\min}(20\% \cdot I_{NP}) = 12,9 \text{ kW}$$

$$- P_{\max}(120\% \cdot I_{NP}) = 77,3 \text{ kW}$$

Dla przekładników prądowych 100/5 warunek spełniony. Prąd I_B stanowi 54% prądu I_{NP} .

Przekładnia dobrana prawidłowo.

Przy pracy rozdzielni RG w układzie awaryjnym tj. przy braku zasilania na jednym z przyłączy moc obu sekcji zgodnie z otrzymanymi danymi od przedstawiciela inwestora nie przekroczy wartości sumy mocy umownych tj. 60kW.

W związku z powyższym warunek doboru przekładników jest następujący:

c) Sekcja I + Sekcja II – rozdzielnic RG

$$20\% \cdot I_{NP} \leq I_B \leq 120\% \cdot I_{NP}$$

$$20A \leq 93,12A \leq 120A$$

Dla projektowanych przekładników prądowych 100/5A wartość mocy wynosi:

$$- P_{\min}(20\% \cdot I_{NP}) = 12,9 \text{ kW}$$

$$- P_{\max}(120\% \cdot I_{NP}) = 77,3 \text{ kW}$$

Dla przekładników prądowych 100/5 warunek spełniony. Prąd I_B stanowi 93% prądu I_{NP} .

Przekładnia dobrana prawidłowo.

5.2.2 Sprawdzanie doboru obwodów wtórnych przekładników prądowych.

Warunek doboru obwodów wtórnych przekładników prądowych

$$25\% \cdot S_N \leq S_{OBC} \leq 100\% \cdot S_N$$

gdzie:

S_N - moc znamionowa uzwojenia wtórnego przekładnika prądowego;

S_{OBC} - moc obciążenia obwodu wtórnego przekładnika

Maksymalna moc pobierana przez licznik energii elektrycznej dla prądu uzwojenia wtórnego 5A:

Ustroje pomiarowe liczników – zgodnie z danymi katalogowymi strata mocy na obwodach jednej fazy licznika LZQJ-XC wynosi:

$$S_{\text{licz}(I=5A)} = 0,075 \text{ VA} \quad \text{wobec czego:}$$

$$S_{\text{licz}(I=5A)} = 2 \cdot 0,075 = 0,15 \text{ VA}$$

Straty mocy na przewodach

Straty mocy obliczmy ze wzoru:

$$\Delta S_p = I_{SN}^2 * R_p = I_{SN}^2 * \frac{2 * l}{\gamma * S}$$

gdzie:

I_{sn}	– straty mocy;
R_p	– rezystancja przewodów;
$L = 6 \text{ m}$	– długość toru prądowego dla przyłącza nr 1 i nr 2;
$S = 2,5 \text{ mm}^2$	– przekrój przewodu;
$\gamma = 57 \text{ m}/(\Omega * \text{mm}^2)$	– przewodność przewodu;

dla prądu obwodu wtórnego równego 5A

$$\Delta S_{I=5A} = I_{SN}^2 * \frac{2 * l}{\gamma * S} = 5^2 * \frac{12}{57 * 2,5} = 2,11 \text{ VA}$$

dla prądu obwodu wtórnego równego 6A

$$\Delta S_{I=6A} = I_{SN}^2 * \frac{2 * l}{\gamma * S} = 6^2 * \frac{12}{57 * 2,5} = 3,03 \text{ VA}$$

Straty mocy na zaciskach listwy kontrolno pomiarowej i przekładników prądowych

Przyjęto straty mocy na zaciskach (rezystancja styku 0,05Ω) – 1,25VA.

$$S_{zac(I=5A)} = I^2 * R = 25 * 0,05 = 1,25 \text{ VA}$$

$$S_{zac(I=6A)} = I^2 * R = 36 * 0,05 = 1,8 \text{ VA}$$

Sumaryczne straty obliczamy ze wzoru:

$$S_{OBC} = S_L + S_p + S_z$$

Sumaryczne straty wynoszą :

Dla prądu uzwojenia wtórnego przekładnika równego 5A

$$S_{OBC (5A)} = 0,15 + 2,11 + 1,25 = 3,51 \text{ VA}$$

Dla prądu uzwojenia wtórnego przekładnika równego 6A

$$S_{OBC (6A)} = 0,15 + 3,03 + 1,8 = 4,98 \text{ VA}$$

Na podstawie w/w obliczeń dobrano przekładniki prądowe o mocy strony wtórnej wynoszącej **5VA**.

Warunek doboru obwodów wtórnych przekładników prądowych jest spełniony i wynosi:

$$25\% * S_N = 1,25 \leq S_{OBC} = (3,51 \text{ VA}_{(5A)}) - (4,98 \text{ VA}_{(6A)}) \leq 100\% * S_N = 5 \text{ VA}$$

Dla projektowanych przekładników prądowych moc strony wtórnej stanowi:

- przy $S_{OBC (5A)} = 70,1\%$ mocy S_N
- przy $S_{OBC (6A)} = 99,6\%$ mocy S_N

Do półpośredniego układu pomiarowo rozliczeniowego dobrano przekładniki prądowe typu:
IMW 100/5; 5VA; kl. 0,2s; FS 5; $I_{th}=6 \text{ kA}$ ($60 \cdot I_n$); $U_m=0,72 \text{ kV}$

UWAGA:

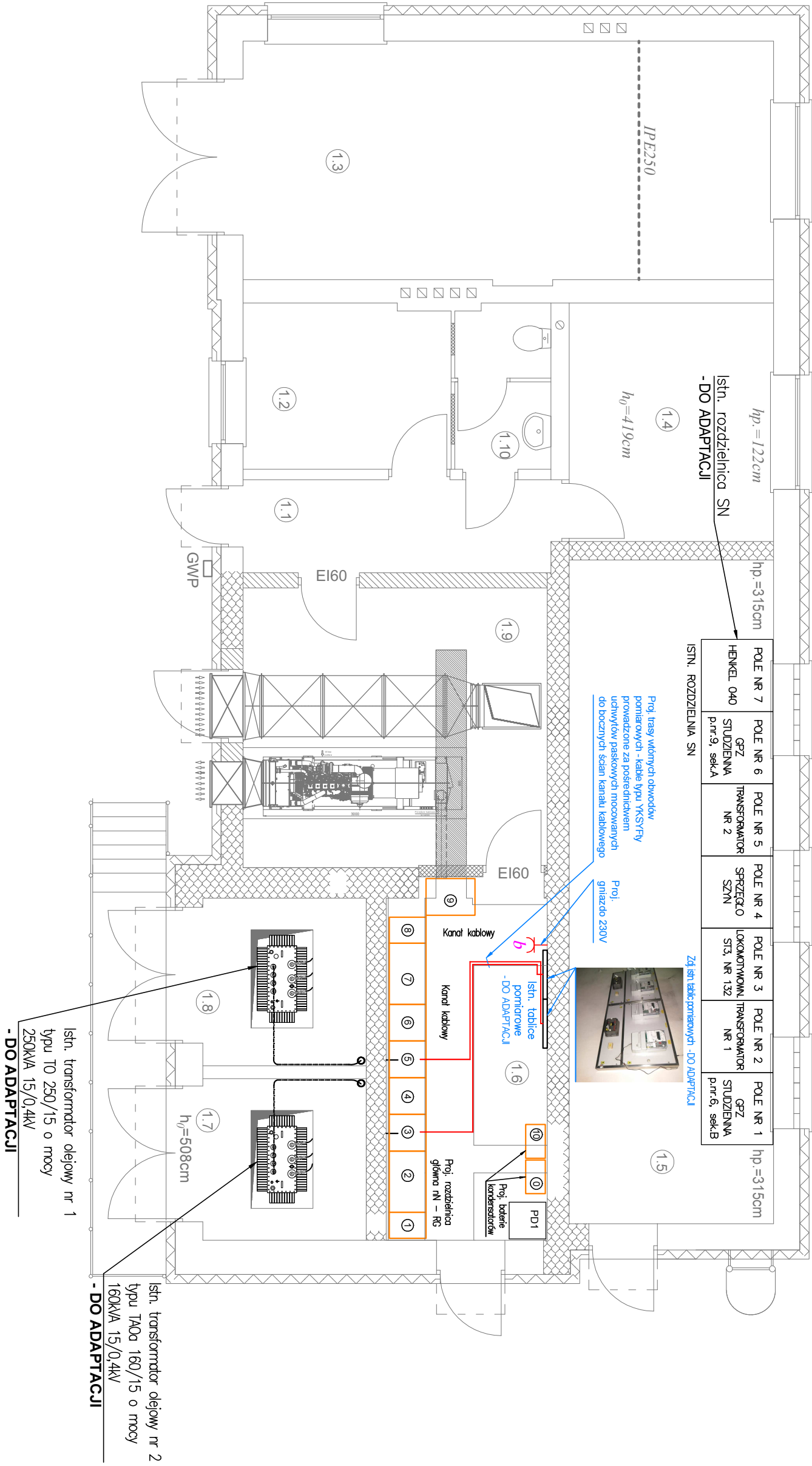
- W związku z tym, że projektowana rozdzielnica RG jest skonfigurowana w taki sposób, że przy braku zasilania na jednym z przyłączy, całość zostaje przejęta przez drugie przyłącze, przekładniki wydano o odpowiednio większej przekładni tj. 100/5A. Dobrana wartość zapewnia prawidłowe działania układu pomiarowego w stanie pracy awaryjnej rozdzielnic RG na zasilaniu tylko z jednego przyłącza. Maksymalna moc zapotrzebowana sumy sekcji 1 i sekcji 2 jest wówczas na poziomie 60kW co daje prąd na poziomie około 93A.
- Dodatkowo w celu zapewnienia pewności zasilania urządzeń zasilanych z rozdzielnic RG, oraz mając na uwadze że znaczna część jej odbiorów stanowią pompy o rozruchu bezpośrednim, w projekcie wydano zabudowę w głównych rozłącznikach bezpiecznikowych wkładek o wartości 160A.

6 Zestawienie materiałów

Lp.	Wyszczególnienie	Typ	Producent	Ilość	Uwagi
				[szt], [mb], [kpl]	
1.	Przekładniki prądowe	IMW 100/5A; 5VA, FS 5, kl 0,2s; $I_{th}=60 \cdot I_{pn}$; $U_m=0,72kV$	ABB	6	Wyszczególnione materiały ujęto w dokumentacji wykonawczej nr 43.2/2019 obejmującej całość przebudowy i remontu budynku stacji ujęcia wody
2.	Kabel	YKSYFty 7x2,5	Elpar	15	
3.	Kabel	YKSYFty 5x1,5	Elpar	15	
5.	Wkładki do rozłącznika bezpiecznikowego	WT-3C/gG 160A K	ETI	6	
UWAGA: W trakcie prac modernizacyjnych należy zdemontować jeden z liczników wraz z oprzewodowaniem (kontrolny - własności TD S.A.) i pozostawić po jednym liczniku z modułem komunikacyjnym w każdym z przyłączy własności TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach (zgodnie z rys nr. E-4)					

7 Rysunki techniczne

STACJA TRANSFORMATOROWA NR A053



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

NR	NAMNA	RODZAJ POSADZKI	POWIERZCHNIA PODŁOGI (m ²)
1.1	KOMUNIKACJA	Płytki gress	7.80
1.2	POM. TECHNICZNE	Płytki gress	9.14
1.3	MAGAZYN	Pos. betonowa	33.91
1.4	POM. TECHNICZNE	Płytki gress	13.03
1.5	POM. ROZDZIELNI SN	Pos. betonowa	36.24
1.6	POM. ROZDZIELNI NN	Pos. betonowa	14.70
1.7	POM. KOMORY TRAFU	Pos. betonowa	7.05
1.8	POM. KOMORY TRAFU	Pos. betonowa	7.31
1.9	POM. TECHNICZNE	Płytki gress	22.89
1.10	WC	Płytki ceramiczne	4.32
RAZEM (m ²)			156.39

OBIEKT:

Projekt adaptacji istniejących półpięternic układów pomiarowych w związku z wymianą rozdzielnic głównej niskiego napięcia RG w budynku stacji ujęcia wody w Radoborzu przy ul. Bogumińskiej

TYTUŁ RYSUNKU:

Rzut przyziemia - rozmieszczenie urządzeń - trasa wlotnych obwodów pomiarowych

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

NR RYS.:

E-1

INDEKS ZMIAN:

-

DATA:

12.2019r.

SKALA:

1:75

NR PROJEKTU:

43.2-UP/2019

FAZA:

PW.

INWESTOR:

Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
ul. 1-go Maja 8, 47-400 Radbórz

IMIĘ I NAZWISKO:

PROJEKTANT:

mgr inż. Robert GUSIŃSKI
upr. nr: SLK3359/PWOE/10 bez ograniczeń do projektowania i kierowania budowlą i robotami budowlanymi w spec. instalacji w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

PODPIS:

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE:

Wskazywanie, kopiowanie i rozpowszechnianie dokumentacji bez zgody projektanta - zabronione.

BOZIGÓRSKI

2

POLE ODPLYWOWE

3

POLE ZASILAJACE
SEKCJA II - REZERWOWANA

PODSTAWOWE 'A' - ZASILANIE NR 2 (TRAFO NR 2)
REZERWOWE 'B' - ZASILANIE NR 1 (TRAFO NR 1)
REZERWOWE 'C' - ZASILANIE NR 3 (AGREGAT)

4

LACZNIK SEKCJI

POLE ZASILAJACE
SEKCJA I - REZERWOWANA

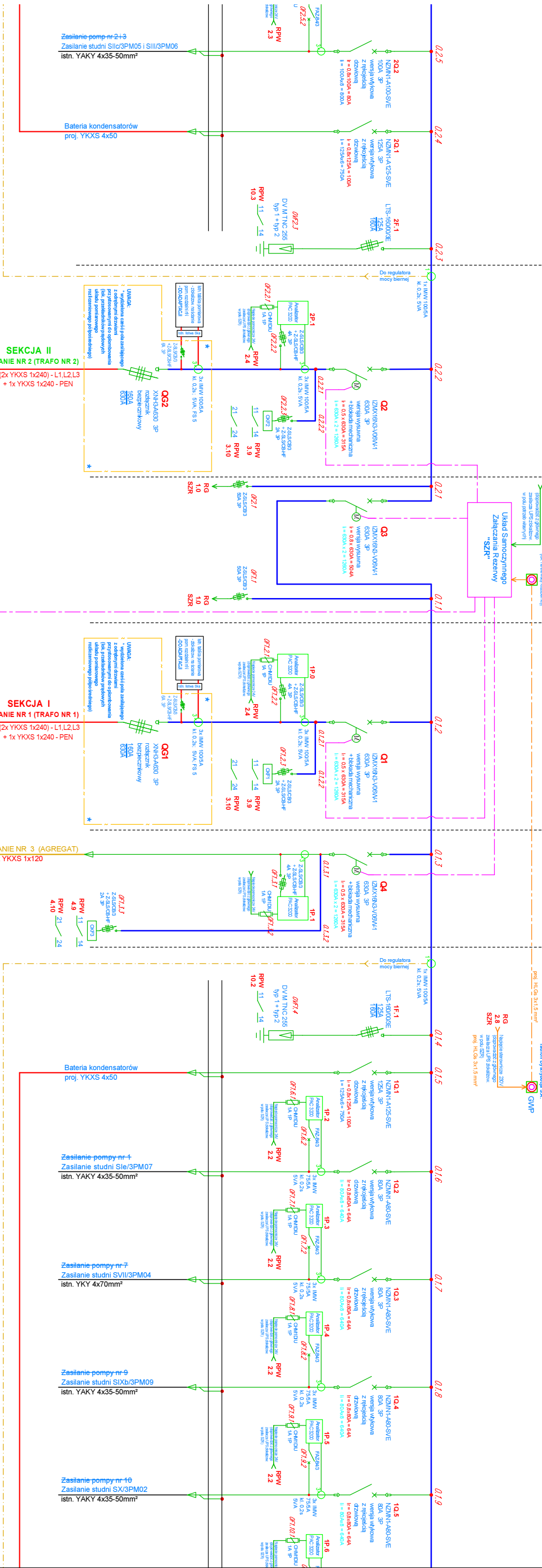
PODSTAWOWE 'A' - ZASILANIE NR 1 (TRAFO NR 1)
REZERWOWE 'B' - ZASILANIE NR 2 (TRAFO NR 2)
REZERWOWE 'C' - ZASILANIE NR 3 (AGREGAT)

5

POLE AGREGATU

7

POLE ODPLYWOWE

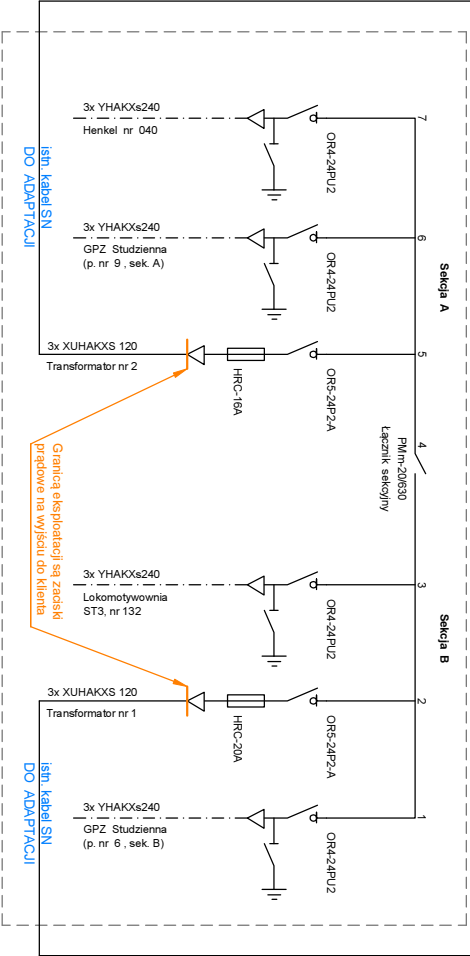


Nazwa	liczba [szt.]	Moc [kW]
Bateria kondensatorów	1	-
Ogranicznik przepięć	1	67.55
Zasilanie nr 2 - transformator nr 2	1	67.55

Nazwa	liczba [szt.]	Moc [kW]
Zasilanie nr 1 - transformator nr 1	1	64.02
Zasilanie nr 3 - agregat	1	164.5

Nazwa	liczba [szt.]	Moc [kW]
Bateria kondensatorów	1	-
Studnia SIW/3PM07	1	7.5
Studnia SIW/3PM04	1	7.5
Studnia SIW/3PM09	1	7.5
Studnia SIW/3PM02	1	7.5

Studzienia Ujęcie Wody nr A053



OBIEKT:

Projekt adaptacji istniejących półpodziemnych układów pomiarowych w związku z wymianą rozdzielnic główniej niskiego napięcia RG w budynku stacji ujęcia wody w Radbotzu przy ul. Bogumińskiej

TYTUŁ RYSUNKU:

Schemat ideowy zasilania

BRANŻA:
ELEKTRYCZNA

NR RYS.:
E-2

DATA:
12.2019r.

NR PROJEKTU:
43.2-UP/2019

FZA:
PW.

INWESTOR:

Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
ul. 1-go Maja 8, 47-400 Radbórz

IMIĘ I NAZWISKO:

PROJEKTANT:

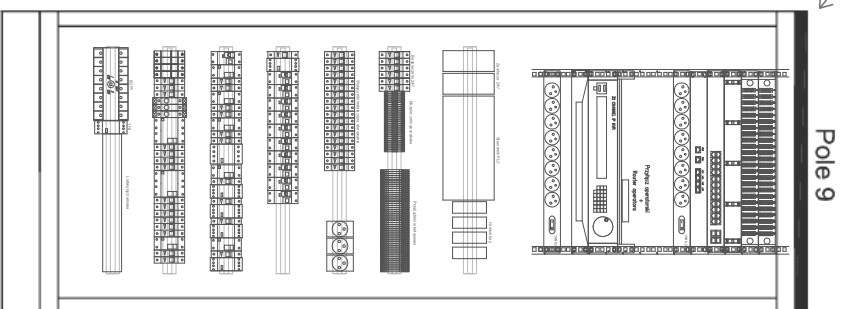
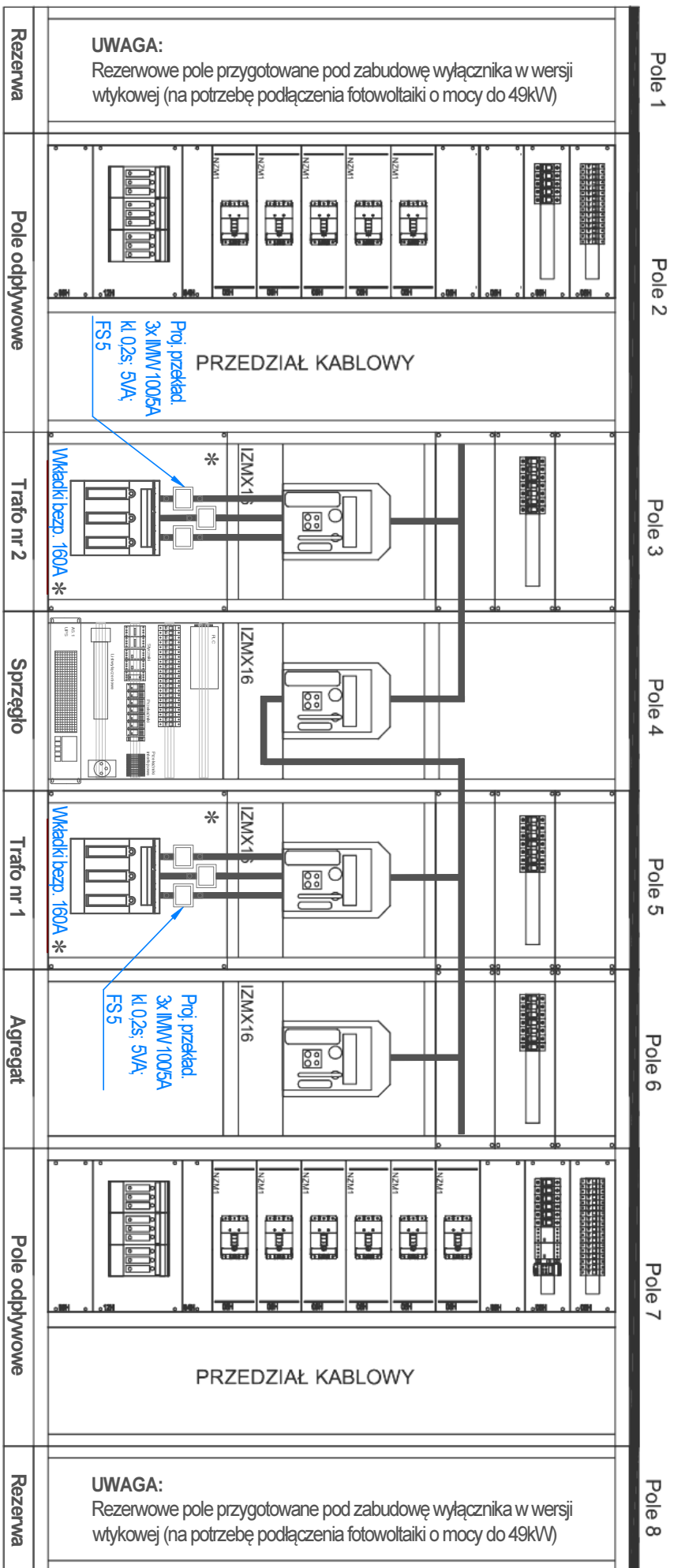
mgr inż. Robert Galsnik
upr. nr. SLK3589/PWOE/10 bez ograniczeń do projektowania i kierowania budowlą i robotami budowlanymi w spec. instalacji w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

PODPIS:

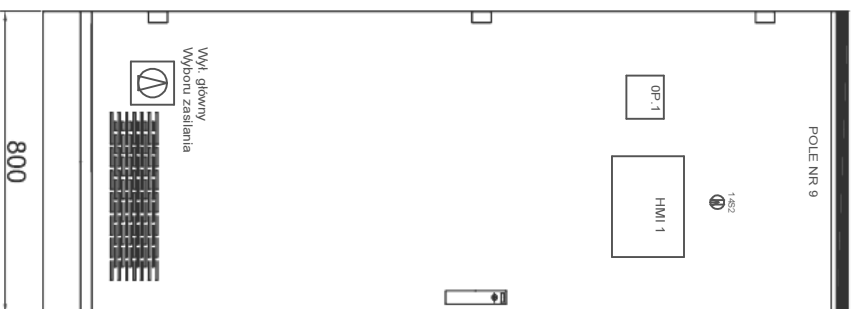
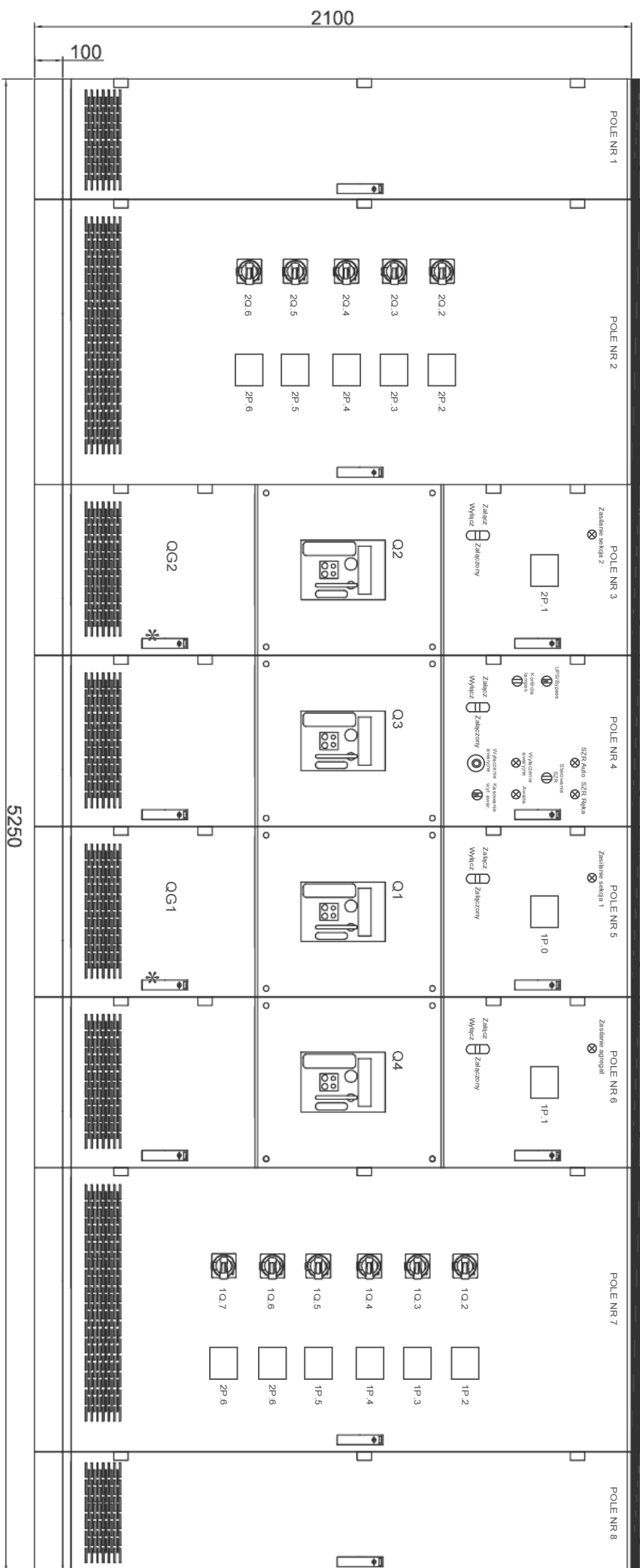
BOZIGORSKI

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE:

Wydrukowanie, kopiowanie i rozpowszechnianie dokumentacji bez zgody projektanta - zabronione.



Rozdzielnica główna RG



Typ: xEnergy
IP31

1 klasa ochronności
2 forma wygradzenia
Głębokość: 600 mm

UWAGA:

* Miejsce przygotowane do opłombowania

OBIEKT: Projekt adaptacji istniejącego półpośredniego układu pomiarowego w związku z wymianą rozdzielnic, główniej niskiego napięcia RG w budynku stacji ujęcia wody w Raciborzu przy ul. Bogumińskiej		INWESTOR: Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. 1-go Maja 8, 47-400 Racibórz	
TYTUŁ RYSUNKU: Widok rozdzielnic głównej RG		IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANT	
BRAZKA ELEKTRYCZNA		PODSIŚC	
NR RYS. S. E-3		NR RYS. S. -	
DATA 12.2019r.		SKALA 1:5	
NR PROJEKTU PAZA.		PAZA. PW.	
43.2.UJP/2019		PRAMA AUTORSKE ZAS TROZENE: Wykresywanie, kopowanie i rozpowszechnianie dokumentacji bez zgody projektanta- zabronione	

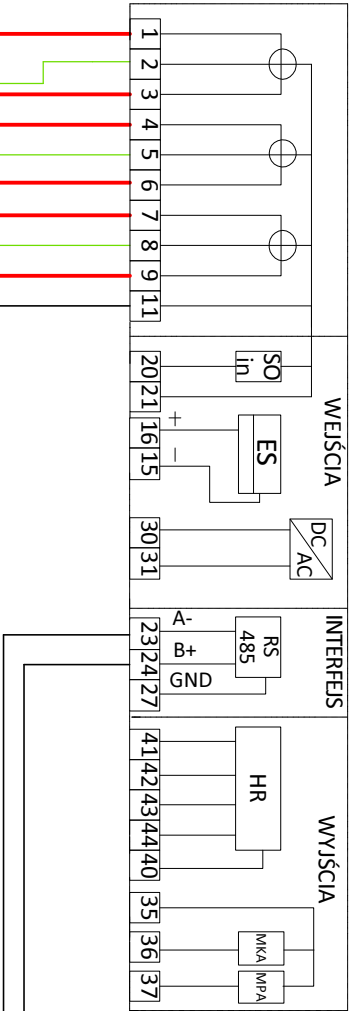
Przyłącze nr 1

Istn. licznik: LZQJ-XC-SSF4-AB-GPB-D4-000011-F50/Q
Istn. listwa: PXC - SKA

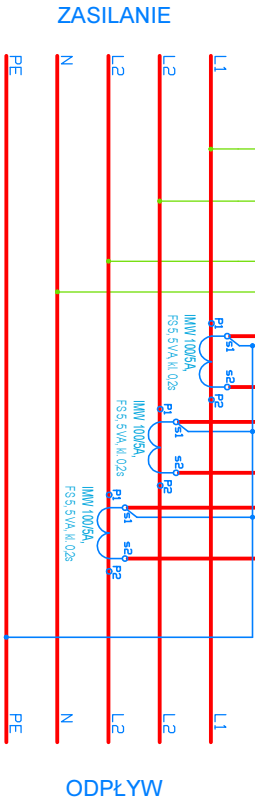
ES:wejście
Impulsu
synchronizacji
100 -230 V
S0In
Synchronizacja
DCf

Zasilanie
gwarantowane
58-300 V AC/DC

HR: Wyjścia imp.
Max 250V AC/DC;
100mA
R:Przekaznik
Max 250V AC/DC;
100mA



Obwody napięciowe 5xYKSY 1,5mm
Obwody prądowe 7xYKSY 2,5mm
dł. 6m



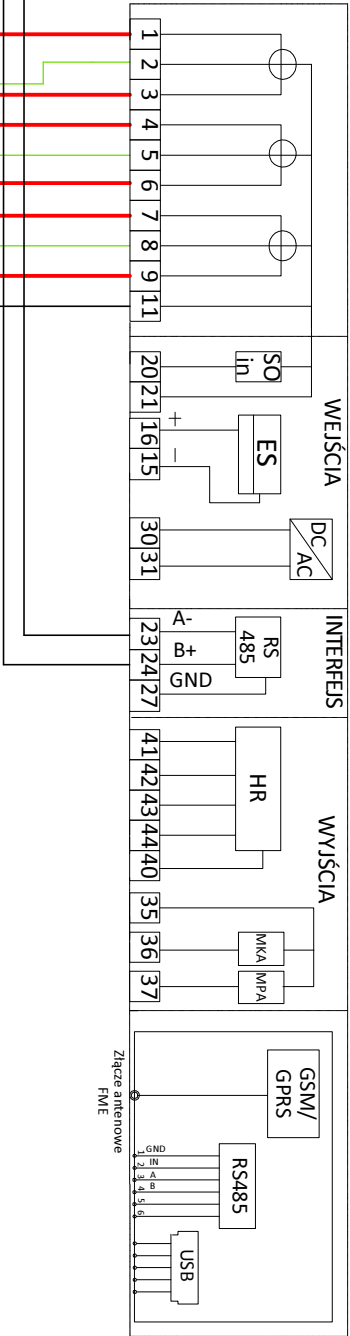
Przyłącze nr 2

Istn. licznik: LZQJ-XC-SSF4-AB-GPB-D4-000011-F50/Q
Transmisja: Istn. modem GSM/GPRS MK9xc (wewnętrzny)
Istn. listwa: PXC - SKA

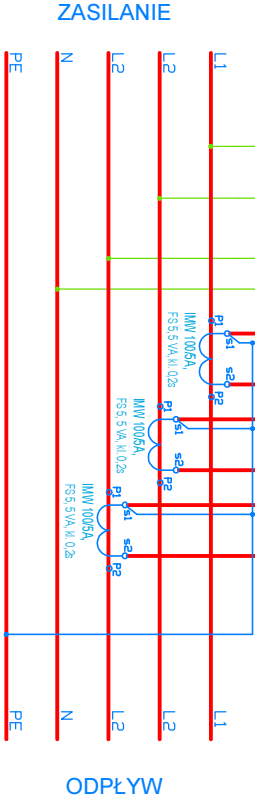
ES:wejście
Impulsu
synchronizacji
100 -230 V
S0In
Synchronizacja
DCf

Zasilanie
gwarantowane
58-300 V AC/DC

HR: Wyjścia imp.
Max 250V AC/DC;
100mA
R:Przekaznik
Max 250V AC/DC;
100mA



Obwody napięciowe 5xYKSY 1,5mm
Obwody prądowe 7xYKSY 2,5mm
dł. 6m



OBIEKT: Projekt adaptacji istniejących półpośrednich układów pomiarowych w związku z wymianą rozdzielniczy głównej niskiego napięcia RG w budynku stacji ujęcia wody w Radbotrzu przy ul. Bogumińskiej		INWESTOR: Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. 1-go Maja 8, 47-400 Radbórz	
TYTUŁ RYSUNKU: Schemat połączeń układów pomiarowych		BRANŻA: ELEKTRYCZNA	
NR RYS.: E-4		INDEKS ZMIAN: -	
DATA: 12.2019r.		SKALA: -	
NR PROJEKTU: 43.2-UP/2019		FAZA: PW.	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE: Wyczerpujące, kopiowanie i rozpowszechnianie dokumentacji bez zgody projektanta - zabronione.		PROJEKTANT: mgr inż. Robert GŁUSIŃSKI upr. nr: SLK3359/PWOE/10 bez ograniczeń do projektowania i kierowania budową i robotami budowlanymi w spec. instalacji w zakresie sieci, instalacji urządzeń, elektrycznych i elektroenergetycznych	

Załącznik nr 2.2 do załącznika nr 2

***Do Umowy o Świadczenie Usług Dystrybucji
Nr WO 10003* z dnia 10 września 2009 r.***

zawartej pomiędzy:

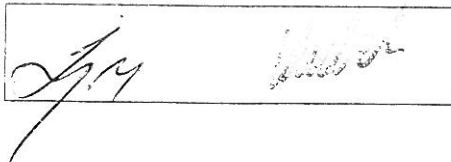
Zakładem Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

a

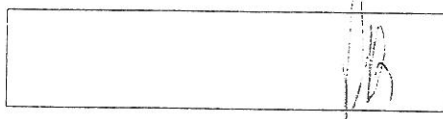
Vattenfall Distribution Poland S.A.

DANE TECHNICZNE I UKŁADY POMIAROWO-ROZLICZENIOWE

URD

A rectangular box containing a handwritten signature in dark ink, likely representing the URD (User Representative Designated) party.

OSD

A rectangular box containing a handwritten signature in dark ink, likely representing the OSD (Operator of the Distribution System) party.

§1

OSD zobowiązuje się do świadczenia usługi dystrybucji, a URD zobowiązuje się do odbioru energii elektrycznej dla obiektu: **WO 10-420 Ujęcie Wody Bogumińska Racibórz ul. 1 Maja 8**

§2

Dane techniczne obiektu:

1. Miejsce przyłączenia (nazwa przyłącza):

Przyłącze nr 1: Stacja OSD A 053 „Studzienna Ujęcie Wody” sekcja 1 o napięciu znamionowym 15 kV

Przyłącze nr 2: Stacja OSD A 053 „Studzienna Ujęcie Wody” sekcja 2 o napięciu znamionowym 15 kV

2. Granica własności i eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych:

Przyłącze nr 1: Końcówki kabli 15 kv w stacji OSD A053 w sekcji 1 w kierunku instalacji URD

Przyłącze nr 2: Końcówki kabli 15 kv w stacji OSD A053 w sekcji 2 w kierunku instalacji URD

3. Moc przyłączeniowa obiektu:

Przyłącza nr 1 : 130 kW

Przyłącza nr 2 : 130 kW

4. Moc bezpieczna: 0 kW przy 20 stopniu zasilania

5. Moc optymalna (minimalna):

Przyłącze nr 1: 14 kW

Przyłącze nr 2: 14 kW

6. Grupa przyłączeniowa: III

7. Grupa taryfowa: B23

8. Czas jednorazowej przerwy nieplanowanej (awaryjnej) w dostarczaniu energii elektrycznej z sieci oraz dopuszczalny łączny czas trwania w ciągu roku przerw wyłączeń nieplanowanych (awaryjnych)

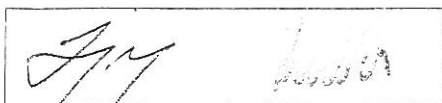
W przypadku awarii (nieprzewidziane przerwy w dostarczaniu energii elektrycznej) lub nieprzewidzianych pilnych prac dla zapobieżenia lub usunięcia skutków awarii, na skutek działania elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej lub niezbędnych przełączeń przy zmianie konfiguracji sieci OSD zobowiązuje się ograniczyć przerwę w dostarczaniu energii elektrycznej do niezbędnego minimum z tym, że łączny czas trwania przerw nieplanowanych (awaryjnych) liczony dla poszczególnych wyłączeń od zgłoszenia przez URD braku zasilania do jego przywrócenia nie przekroczy 16 godzin / rok, a jednorazowa całkowita przerwa w zasilaniu instalacji, czyli czas liczony od chwili wyłączenia do chwili podania napięcia, na co najmniej jedno z przyłączy nie przekroczy 6 godzin przy normalnym układzie zasilania URD (wszystkie przyłącza załączone pod napięcie) przed wystąpieniem awarii.

9. Czas jednorazowej przerwy planowanej w dostarczaniu energii elektrycznej z sieci oraz dopuszczalny łączny czas trwania w ciągu roku przerw planowych


Maksymalny dopuszczalny czas trwania jednorazowej przerwy planowanej w dostarczaniu energii elektrycznej oraz dopuszczalny łączny czas trwania w ciągu roku kalendarzowego wyłączeń planowanych wynosi:

- 10 godzin – dla przerwy jednorazowej;

URD



OSD



- 20 godzin – dla sumy czasu trwania jednorazowych przerw.

10. Lokalizacja układu pomiarowo – rozliczeniowego:

1. Rozmieszczenie w poszczególnych obiektach elektroenergetycznych fizycznych punktów pomiarowych (FPP) służących do wyznaczania ilości rzeczywistych dostaw energii elektrycznej przedstawiono na rysunku nr 1. Pomędzy każdym z przyłączy określonym w §2 ust.1 a każdym z FPP – URD posiada zainstalowany własny transformator i pomiar poboru mocy i zużycia energii elektrycznej dokonywany jest po dolnej stronie napięcia transformatora. Z uwagi na powyższe wielkość pobranej mocy i energii określana jest na podstawie odczytów wskazań FPP powiększonych o wielkości strat mocy i energii w transformatorach. Strony postanawiają, iż przez okres, w którym transformatory URD nie będą posiadać sprawdzonych i zaplombowanych przez OSD urządzeń do pomiaru wielkości strat – wielkość strat mocy i energii w transformatorze będzie przyjmowana w następującej wysokości:

- 3% mocy i energii czynnej wykazanej przez FPP,
- 10% energii biernej wykazanej przez FPP.

11. Tytuły prawne do obiektów, do których dostarczana jest energia elektryczna:

Klient oświadcza, że posiada tytuł prawny do korzystania z obiektu:

§3

Układy pomiarowo-rozliczeniowe, zestawienie fizycznych punktów pomiarowych, dane techniczne aparatury wchodzącej w skład układu, granice ich własności

1. Rozmieszczenie fizycznych punktów pomiarowych służących do wyznaczania ilości rzeczywistych dostaw energii elektrycznej przedstawiono na rysunku nr 1.
2. Określenie roli FPP w procesie wyznaczania rzeczywistej ilości energii elektrycznej pobranej przez obiekt oraz zestawienie elementów wchodzących w skład poszczególnych FPP zawierają tabele nr 1, 3 i 4.
3. Numery PPE dla poszczególnych przyłączy określono w tabeli nr 2

Tabela nr 1 Zestawienie skodyfikowanych FPP dla obiektu: Studzienna Ujęcie Wody

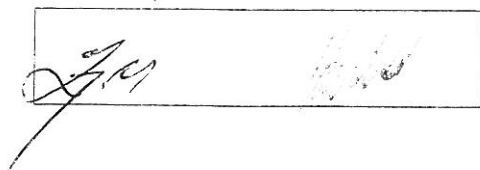
KOD FPP	Podstawowy FPP	Opis	Nr licznika ukl. podstawowego	Nr licznika ukl. rezerwowego
A053-LN02	A053-LN02.G_CP A053-LN02.G_BP A053-LN02.G_BO	Stacja OSD A 053 „Studzienna Ujęcie Wody” sekcja 1	87064182	87064183
A053-LN05	A053-LN05.G_CP A053-LN05.G_BP A053-LN05.G_BO	Stacja OSD A 053 „Studzienna Ujęcie Wody” sekcja 2	87064181	87064204

Tabela nr 2 Zestawienie nr PPE dla obiektu: Studzienna Ujęcie Wody

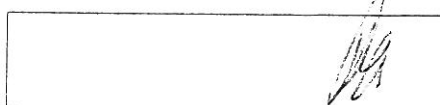
Nazwa Przyłącza	Nr licznika	Nr PPE
Stacja OSD A 053 „Studzienna Ujęcie Wody” sekcja 1	87064182	PLGZEO00000590748333000010851265
Stacja OSD A 053 „Studzienna Ujęcie Wody” sekcja 2	87064181	PLGZEO00000590748333000010846889

Wyznaczanie rzeczywistej ilości dostaw energii dla Studzienna Ujęcie Wody

URD



OSD



Podstawowy algorytm wyznaczania rzeczywistej ilości dostaw energii czynnej:

$$PDE(3)_{ZWKR_GZE_O_CP} + PDE(4)_{ZWKR_GZE_O_CP} = A053-LN02.G_CP + A053-LN05.G_CP$$

Podstawowy algorytm wyznaczania rzeczywistej ilości dostaw energii biernej pobieranej:

$$PDE(3)_{ZWKR_GZE_O_BP} = A053-LN02.G_BP$$

$$PDE(4)_{ZWKR_GZE_O_BP} = A053-LN05.G_BP$$

Podstawowy algorytm wyznaczania rzeczywistej ilości dostaw energii biernej oddawanej:

$$PDE(3)_{ZWKR_GZE_O_BO} = A053-LN02.G_BO$$

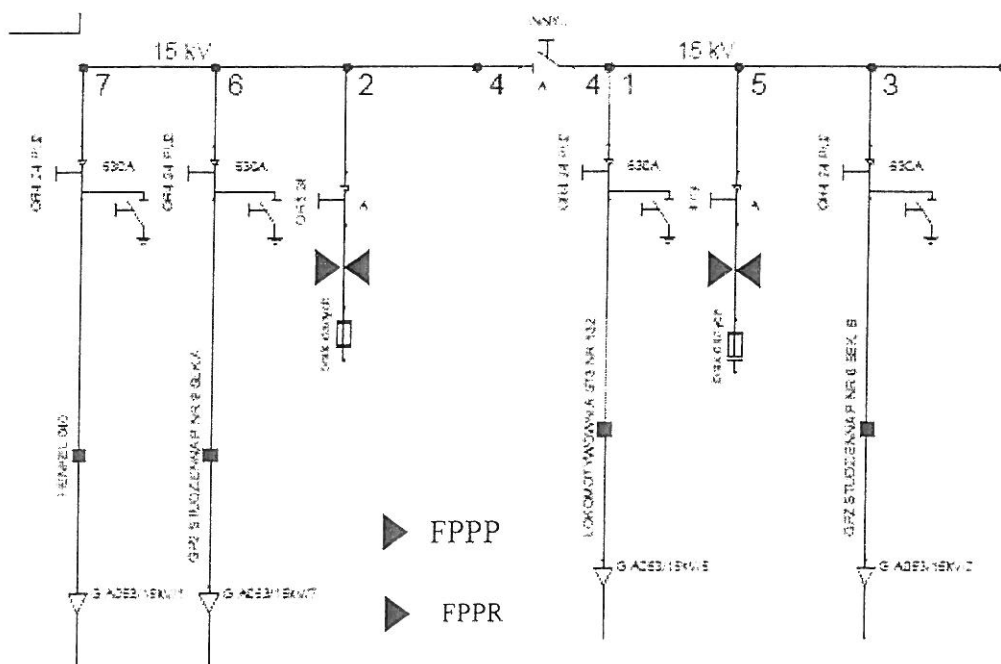
$$PDE(4)_{ZWKR_GZE_O_BO} = A053-LN05.G_BO$$

Podstawowy algorytm wyznaczania mocy pobieranej:

$$PDE(3)_{ZWKR_GZE_O_CP} = A053-LN02.G_CP$$

$$PDE(4)_{ZWKR_GZE_O_CP} = A053-LN05.G_CP$$

Rysunek nr 1. Poglądowy jednokreskowy schemat dla obiektu: Studzienna Ujęcie Wody z zaznaczeniem lokalizacji poszczególnych FPP



URD

[Signature]

OSD

[Signature]

Tabela nr 3 Studzienna Ujęcie Wody - FPPP

Dane konfiguracyjne układu pomiarowo - rozliczeniowego energii elektrycznej dla procedury integracji z systemem bilansowania mocy i energii elektrycznej OSD			
Nazwa przyłącza		Stacja OSD A 053 „Studzienna Ujęcie Wody” sekcja 1	Stacja OSD A 053 „Studzienna Ujęcie Wody” sekcja 2
Typ licznika		ZMD410CT44.0009	ZMD410CT44.0009
Lokalizacja		Rozdzielnia URD	Rozdzielnia URD
Numer fabryczny licznika		87064182	87064181
Własność		OSD	OSD
Klasa dokładności		0,5	0,5
Rok produkcji			
Data legalizacji			
Okres uśredniania		15 min	15 min
Zamykanie okresu obrotowego		Automatyczne	Automatyczne
Przekładniki	prądowe	3 x IMW 100/5A/A kl. 0,5 moc 5KV własności URD	3 x IMW 100/5A/A kl. 0,5 moc 5KV własności URD
	napięciowe	-	-
Numer Telefonu		691481390	691481390
Typ modemu Telefonicznego		CU-P22	CU-B2
Prędkość transmisji danych		9600 b/s	

cd Tabela nr 3 Studzienna Ujęcie Wody - FPPP

Dane konfiguracyjne układu pomiarowo- rozliczeniowego energii elektrycznej dla procedury integracji z systemem bilansowania mocy i energii elektrycznej OSD			
Nazwa przyłącza		Stacja OSD A 053 „Studzienna Ujęcie Wody” sekcja 1	Stacja OSD A 053 „Studzienna Ujęcie Wody” sekcja 2
Typ licznika		ZMD410CT44.0009	ZMD410CT44.0009
Lokalizacja		Rozdzielnia URD	Rozdzielnia URD
Numer fabryczny licznika		87064183	87064204
Własność		OSD	OSD
Klasa dokładności		0,5	0,5
Rok produkcji		2006	2006
Data legalizacji		2006	2006
Okres uśredniania		15 min	15 min
Zamykanie okresu obrotowego		Automatycznie	Automatycznie
Przekładniki	prądowe	3 x IMW 100/5 A/A 0,5 moc 5VA własności URD	3 x IMW 100/5 A/A 0,5 moc 5VA własności OSD
	napięciowe	-	-
Numer telefonu		691481390	
Typ modemu Telefonicznego		CU-B2	
Prędkość transmisji danych		9600 b/s	

URD

OSD

PREZES ZARZĄDU
Krzysztof Rubek

PROKURENT
Zofia Zajac

PEŁNOMOCNIK
Vattenfall Distribution Poland Spółka Akcyjna

Artur Kurkowski

PEŁNOMOCNIK
Vattenfall Distribution Poland Spółka Akcyjna

Ryszard Pietkiewicz

URD

OSD

TAURON DYSTRYBUCJA S.A. 011					
RD					
Nr Ewidencyjny: 11429446					
Kod FPP: 02/10/0420/002	WO nr: 2/10/420/2	Gr. taryfa: B23	Pp = 0,00 [kW]	Pu = 35,00 [kW]	

ZLECENIE OTS Nr 010/0017421/L/15

strona 1/4

Związane z ZAINSTALOWANIEM /SPRAWDZENIEM /PRZEBUDOWA /PROGRAMOWANIEM /PARAMETRIZACJA /WYMIANA /ZDJECIEM* układu pomiarowo - rozliczeniowego energii elektrycznej w Nazwa Odbiorcy energii elektrycznej: WO -10 420 UJĘCIE WODY

Adres Odbiorcy energii elektrycznej: ul. BOGUMIŃSKA; RACIBÓRZ 47-400

Adres FPP: ul. BOGUMIŃSKA, RACIBÓRZ

Nazwa FPP:

Granica eksploatacji:

Typ zab. głównego:

Wartość Izab = [A]

Faz: 3

Zadanie: Wymiana licznika legalizacyjna Wymiana licznika legalizacyjna

Wykonanie zleceń / dnia

Potocki Adam / 2015-01-14

Termin realizacji:

20.01.2015

I. Licznik(i) energii elektrycznej są własnością KLIENTA / OSD *

własnością KLIENTA / OSD *

Czynność Rodzaj licznika	Zainstalowano / Odczytano / Zdjęto Rozliczeniowy / Kontrolny	Zainstalowano / Odczytano / Zdjęto Rozliczeniowy / Kontrolny
Typ licznika	ZMD410CT44.0009 32	ZMD410CT44.0009 32
Nr. fabryczny	87064181	87064204
Prąd	5	230 / 1600
a	(imp/kWh)	10000
Numery legalizacyjne / MID* - rok / ilość	2006 / 06	2006 / 06
Rodzaj energii / Kierunek pomiaru / OBIS	E. czynna - Pobór	E. czynna - Oddanie
Szczyt/Dzien/Szczyt przedpoł.	00030673	00030652
Pozaszczyt/Noc/Szczyt popoł.	00025317	00025303
Reszta doby	00121972	00121909
Cała doba		
Wskaźnik mocy Pmax	0016111	0016111
Rodzaj energii / Kierunek pomiaru / OBIS	E. bierna ind. - Pobór	E. bierna ind. - Oddanie
Szczyt / Dzień / Szczyt przedpołudniowy	00008852	00008851
Pozaszczyt/Noc/Szczyt popoł.	00006618	00006617
Reszta doby	00032170	00032116
Cała doba		
Rodzaj energii / Kierunek pomiaru / OBIS	E. bierna poj. - Pobór	E. bierna poj. - Oddanie
Szczyt / Dzień / Szczyt przedpołudniowy		00000002
Pozaszczyt/Noc/Szczyt popoł.		00000001
Reszta doby		00000015
Cała doba		
Mnożna układu pomiarowego	1	1
Uchyb		

II. Miejscem zainstalowania przekładników jest

własnością KLIENTA / OSD *

Przekładniki są własnością KLIENTA / OSD *

Czynność	PRĄDOWE / NAPIĘCIOWE *			PRĄDOWE / NAPIĘCIOWE *		
	Zainstalowano/ Odczytano dane znamionowe / Zdjęto *			Zainstalowano/ Odczytano dane znamionowe / Zdjęto *		
Faza	L1/L1-L2*	L2	L3/L2-L3*	L1/L1-L2*	L2	L3/L2-L3*
Typ przekładnika						
Numer fabryczny						
Przekładnia						
Klasa	Moc [VA]					
FS	ext.	%	%	%	%	%
urz. tłum. ferorezonansu*	Ith [kA]*					
Rok legalizacji / wzorcownia*						

* - niepotrzebne skreślić

I. Licznik(i) energii elektrycznej są własnością KLIENTA / OSD *				własnością KLIENTA / OSD *			
Czynność Rodzaj licznika		Zainstalowano / Odczytano / Zdjęto Rozliczeniowy / Kontrolny		Zainstalowano / Odczytano / Zdjęto Rozliczeniowy / Kontrolny			
Typ licznika		1107 x 6 555		1107 x 6 555			
Nr. fabryczny		01.338162		01.338305			
Prąd	Napięcie	20A / (6)	58-415	20A / (6)	58-415		
Klasa	(imp/kWh)	10000		10000			
Plomby legalizacyjne / MID* - rok / ilość		7043113		7043113			
Rodzaj energii / Kierunek pomiaru / OBIS		E. czynna - Pobór	E. czynna - Oddanie	E. czynna - Pobór	E. czynna - Oddanie		
S t a n z y d e t	Szczyt/Dzień/Szczyt przedpoł.	00000000	/	00000000	/		
	Pozaszczyt/Noc/Szczyt popoł.	00000000	/	00000000	/		
	Reszta doby	00000000	/	00000000	/		
	Cała doba						
Wskaźnik mocy Pmax		00000000		00000000			
Rodzaj energii / Kierunek pomiaru / OBIS		E. bierna ind. - Pobór	E. bierna ind. - Oddanie	E. bierna ind. - Pobór	E. bierna ind. - Oddanie		
S t a n z y d e t	Szczyt / Dzień / Szczyt przedpołudniowy	00000000	/	00000000	/		
	Pozaszczyt/Noc/Szczyt popoł.	00000000	/	00000000	/		
	Reszta doby	00000000	/	00000000	/		
	Cała doba						
Rodzaj energii / Kierunek pomiaru / OBIS		E. bierna poj. - Pobór	E. bierna poj. - Oddanie	E. bierna poj. - Pobór	E. bierna poj. - Oddanie		
S t a n z y d e t	Szczyt / Dzień / Szczyt przedpołudniowy	/	00000000	/	00000000		
	Pozaszczyt/Noc/Szczyt popoł.	/	00000000	/	00000000		
	Reszta doby	/	00000000	/	00000000		
	Cała doba						
Mnożna układu pomiarowego		1		1			
Uchyb							
II. Miejscem zainstalowania przekładników jest				własnością KLIENTA / OSD *			
Przekładniki są własnością KLIENTA / OSD *							
Czynność		PRĄDOWE / NAPIĘCIOWE *			PRĄDOWE / NAPIĘCIOWE *		
		Zainstalowano/ Odczytano dane znamionowe / Zdjęto *			Zainstalowano/ Odczytano dane znamionowe / Zdjęto *		
		L1/L1-L2*	L2	L3/L2-L3*	L1/L1-L2*	L2	L3/L2-L3*
Typ przekładnika							
Numer fabryczny							
Przekładnia							
Klasa	Moc [VA]						
FS	ext.	%	%	%	%	%	%
urz. tłum. ferrozonansu*	Ith [kA]*						
Rok legalizacji / wzorcownia*							

* - niepotrzebne skreślić

III. Pozostałe urządzenia na układzie pomiarowym są własnością KLIĘNTA / OSD *

Akwizycja danych pomiarowych za pośrednictwem sieci PSTN / GSM / GPRS *

Czynność	Zainstalowano/Odczytano /Zdjeto	Zainstalowano/Odczytano /Zdjeto	Zainstalowano/Odczytano /Zdjeto	Zainstalowano/Odczytano /Zdjeto
Typ modułu / przeł. czasowego *	CU P32	CU B2	MV-JXC	
Numer fabryczny modułu / przeł. czas. *	95262773	81615947	135163	
Karta SIM - numer telefonu / portu / IP	010100	10123.1.12		
SZR	TAK / NIE *	Naklejki miejsc do plombowania	TAK / NIE *	
SUMATOR	TAK / NIE *	Założono wskaźnik pola magnetycznego	TAK / NIE *	
UPS	TAK / NIE *	Sprawdzono ukł. połączeń		TAK / NIE *
IV. Przerwa w pracy układu pomiarowego	od godziny 15 ⁰⁰ :		do godziny 11 ⁰⁰ :	

V. Miejsce założenia plomb

	Licznik nr	Licznik nr	Listwa S-ka	Tablica licznikowa
Założona/Odczytana/Zdjeto*	E-1018173; 1-1056115; 1070114; 1056115; 1070113			
Założona				

SZCZEGÓŁY	L1032615	L1032616	L1032617	PLOMBY ISTNIEJĄCE:

VI. Uwagi: Wymagania legalizacyjne sporządzone przez Urząd Miar, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wymagania techniczne oraz metody pomiarowe, które zostały sprawdzone i zaakceptowane przez Urząd Miar, zgodnie z przepisami. Wymagania dotyczące sposobu montażu i eksploatacji, które zostały sprawdzone i zaakceptowane przez Urząd Miar, zgodnie z przepisami. Wymagania dotyczące sposobu przechowywania i transportu, które zostały sprawdzone i zaakceptowane przez Urząd Miar, zgodnie z przepisami. Wymagania dotyczące sposobu obsługi i konserwacji, które zostały sprawdzone i zaakceptowane przez Urząd Miar, zgodnie z przepisami. Wymagania dotyczące sposobu wycofania z eksploatacji, które zostały sprawdzone i zaakceptowane przez Urząd Miar, zgodnie z przepisami. Wymagania dotyczące sposobu likwidacji, które zostały sprawdzone i zaakceptowane przez Urząd Miar, zgodnie z przepisami. Wymagania dotyczące sposobu archiwizacji danych, które zostały sprawdzone i zaakceptowane przez Urząd Miar, zgodnie z przepisami. Wymagania dotyczące sposobu aktualizacji danych, które zostały sprawdzone i zaakceptowane przez Urząd Miar, zgodnie z przepisami. Wymagania dotyczące sposobu raportowania danych, które zostały sprawdzone i zaakceptowane przez Urząd Miar, zgodnie z przepisami. Wymagania dotyczące sposobu archiwizacji danych, które zostały sprawdzone i zaakceptowane przez Urząd Miar, zgodnie z przepisami. Wymagania dotyczące sposobu aktualizacji danych, które zostały sprawdzone i zaakceptowane przez Urząd Miar, zgodnie z przepisami. Wymagania dotyczące sposobu raportowania danych, które zostały sprawdzone i zaakceptowane przez Urząd Miar, zgodnie z przepisami.

Decyzja: Układ pomiarowy nadaje się do eksploatacji TAK / NIE *

VIII. Oświadczenie klienta:

- Potwierdzam prawdziwość danych zawartych w niniejszym OTS oraz fakt, że urządzenie/a* pomiarowe, plomby legalizacyjne Urzędu Miar / MID* i plomby TAURON Dystrybucja S.A. pozostawiono w stanie nienaruszonym, co potwierdzam podpisem z jednoczesnym odbiorem kopii niniejszego zlecenia OTS.
- Oświadczam, że zapoznałem/am * się z uwagami w punkcie VI.

VII. Potwierdzenie przedstawicieli TAURON Dystrybucja S.A.

Prawdziwość danych z niniejszego OTS oraz fakt, że urządzenie/a* pomiarowe, plomby leg. Urzędu Miar / MID* i plomby TAURON Dystrybucja S.A. pozostawiono w stanie nienaruszonym potwierdzam podpisem

Pracownicy TAURON Dystrybucja S.A. (czytelny podpis i pieczęć)	Data (dd-mm-rr)
<i>Ewelina Matusz</i>	2004.10.11
<i>Andrzej C...</i>	2004.10.11
Sprawdzono (czytelny podpis)	
Wprowadzono do systemu (czyt. podp.)	

2004.10.15

Data

czytelny podpis i pieczęć klienta