

KARTA TYTUŁOWA

OBIEKT: *ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU ŁÓŻKOWEGO NA
POTRZEBY KLINIKI CHORÓB ZAKAŹNYCH I NEUROLOGII
DZIECIĘCEJ ORAZ BUDOWA STACJI TRANSFORMATOROWEJ*

ADRES OBIEKTU : *SZPITAL KLINICZNY IM. K. JONSSCHERA
UNIwersytetu Medycznego
IM. K. MARCINKOWSKIEGO;
UL. SZPITALNA 27/33
60-572 POZNAŃ*

DZIAŁKI NR : *7/14*

OBRĘB : *JEŻYCE*

INWESTOR : *SZPITAL KLINICZNY IM. K. JONSSCHERA UNIwersytetu
Medycznego IM. K. MARCINKOWSKIEGO;
UL. SZPITALNA 27/33; 60-572 POZNAŃ*

STADIUM : *PROJEKT WYKONAWCZY. ANEKS.*

BRANŻA : *ELEKTRYCZNA – STACJA TRANSFORMATOROWA*

AUTOR PROJEKTU : inż. Zbigniew Garbulski
nr upr. 3/73

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

II. RYSUNKI :

RYS. E-1 – Plan sytuacyjny dla stacji transformatorowej i generatora prądotwórczego SKALA: 1:500

RYS. E-2 – Schemat stacji transformatorowej typu SOLAR 20/2x1000

RYS. E-3 – Widok elewacji - oświetlenie zewnętrzne

**Opis do aneksu projektu wykonawczego rozbudowy zasilania elektroenergetycznego w
Szpitalu Klinicznym im. K. Jonschera Uniwersytetu Medycznego
im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu przy ul. Szpitalnej 27/33.**

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest aneks do projektu wykonawczego rozbudowy zasilania elektroenergetycznego w Szpitalu Klinicznym im. K. Jonschera Uniwersytetu Medycznego im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu przy ulicy Szpitalnej 27/33.

1.1 Podstawa opracowania:

- warunki techniczne OD5/RR1//3650/2011 z dnia 22-12-2011 _ *Warunki Przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o. obiektu: szpital zlokalizowany w Poznaniu przy ul. Szpitalnej 27/33, dz.nr 6/5, 6/6, 7/14, z mocą przyłączeniową w wysokości - I ciąg zasilania – 832kW (wzrost o 320kW); II ciąg zasilania – 832kW (wzrost o 320kW)*
- aneks do umowy z Inwestorem
- uzgodnienia z przedstawicielami inwestora
- dane katalogowe aparatury pomiarowej w stacji transformatorowej
- obowiązujące normy i przepisy

2. Opis techniczny do aneksu instalacji elektrycznych

Na terenie Szpitala zlokalizowana jest stacja transformatorowa (nr K-3017/E) zasilana dwiema liniami SN (I ciąg zasilania od GPZ Żegrze; II ciąg zasilania od GPZ Rataje). W rozdzielnicach SN obu ciągów zasilania znajdują się wolne pola odpływowe (w ciągu I – pole nr 4; w ciągu II – pole nr 5), które zostaną wykorzystane do zasilania zewnętrznej kontenerowej stacji transformatorowej.

W ramach opracowywanego aneksu wprowadzono następujące zmiany:

- 2.1. Kompensacja mocy biernej – zastosowano dwie baterie kondensatorów o mocy nominalnej 120kVar wraz z regulatorami kompensacji MRM 12c w układzie z rezerwą ukrytą o stopniach 1x10, 1x20, 1x40 i 1x50kvar i współczynniku tłumienia $p=14\%$.
Wymiary: wysokość 2100mm, podstawa 680mm x 700(gł)mm.
Baterie współpracują z przekładnikiem prądowym TAU11 (1000/5; klasa 0,5 – 6VA).
- 2.2. Układ SZR standardu nie gorszego niż np. MOELLER, SCHNEIDER.
- 2.3. Zastosowano system monitorowania parametrów sieci odbiorczej nN przyłączonej do projektowanej stacji transformatorowej. Jako standard przyjęty w projekcie wybrano system AS-Multi. System służy do monitorowania i archiwizacji mierzonych wielkości elektrycznych współpracujący z analizatorami sieci AS-3plus. Monitoring wielkości elektrycznych odbywać się będzie w jednostce centralnej z zainstalowanym oprogramowaniem. Urządzenia pomiarowe komunikują się za pośrednictwem protokołu Modbus.

Urządzenia peryferyjne zainstalowane przy sieci nN:

- przekładniki prądowe 1000/5 kl. 0,5 – 6VA (TAU11) – 11szt.

- przekładniki 100/5 kl. 0,5 – 2VA (TAIBB) – 9szt (w przypadku montażu na pozostałych odpływach mierników parametrów sieci N14 22000 należy dodać przekładniki – łącznie 60szt)
- miernik parametrów sieci 3-fazowy N14 22000; wej. I5A, wej. U 3 x 230/400V – 3szt. (docelowo w mierniki parametrów sieci N14 22000 zostaną wyposażone wszystkie odpływy – łącznie 21szt.)
- analizator parametrów sieci AS-3plus/5A/RS 485 400V - 2szt.
- konwerter 1 x RS485/Ethernet – 1szt.
- listwy podłączeniowe z bezpiecznikami – 2kpl.
- licencja na podłączenie analizatorów z oprogramowaniem – 1szt.

2.3. Projektuje się kabel komunikacyjny (skrętkę FTP 4x2x0,5 kat. 5e) w rurze ochronnej Ø50 z projektowanej stacji transformatorowej do analizatora AS-3plus w stacji K-0317/E ułożony w wykopie z kablami SN przy zachowaniu odstępu 15cm – rys. E-1.

2.4. Projektuje się ułożenie kabla komunikacyjnego (skrętkę FTP 4x2x0,5 kat. 5e) do pomieszczenia serwerowni w budynku szpitala w istniejących studzienkach kanalizacji kablowych – rys. E-1.

2.5. Zasilanie generatora kablami 2x(3xYKXS 240mm) (L1,L2,L3) + 2x(1xYKXS 240mm) (PEN).

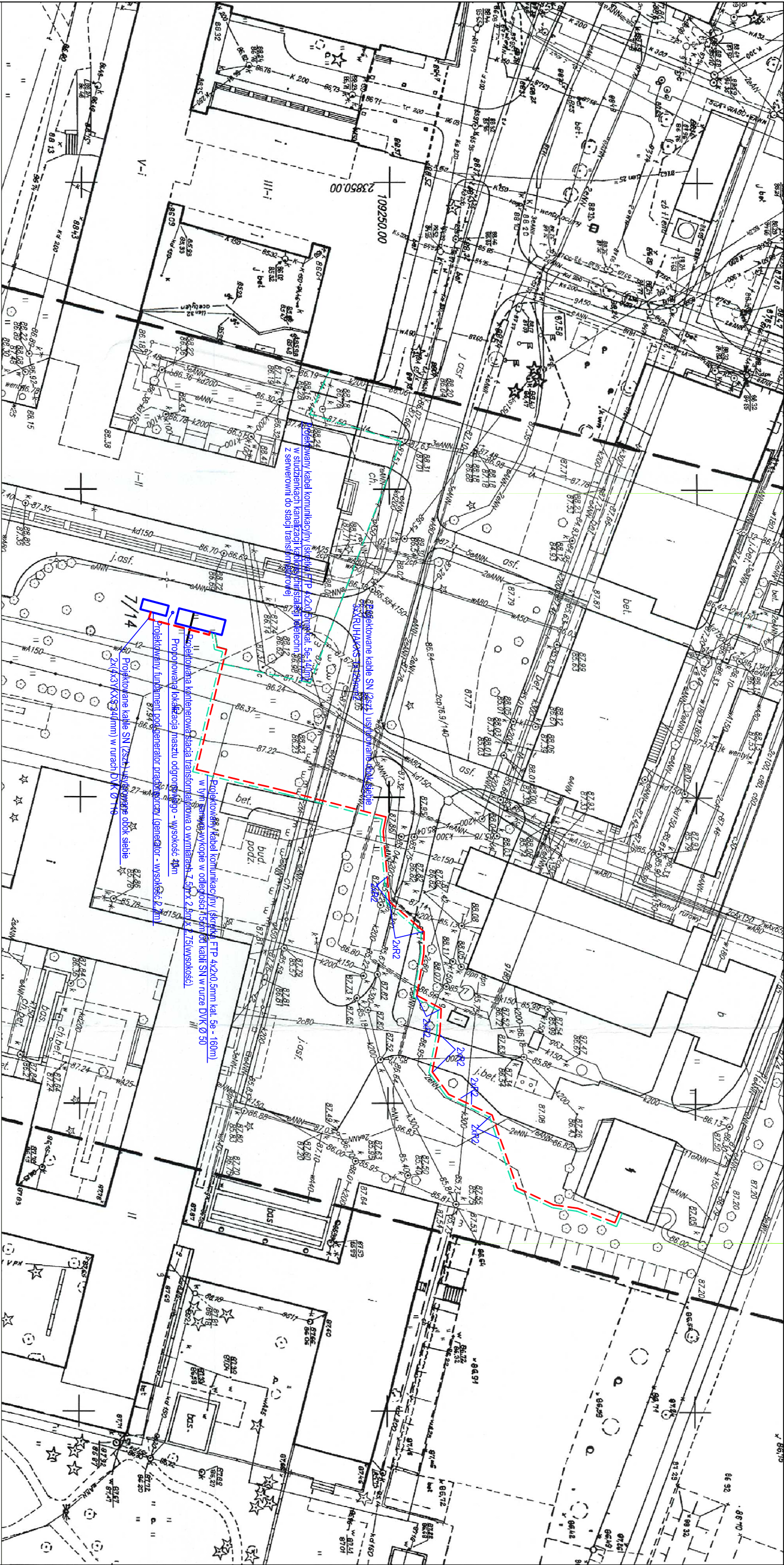
2.6. Zasilanie do głównej tablicy rozdzielczej GTR w oddzielnym opracowaniu.

2.7. Oprawy oświetlenia zewnętrznego ze źródłem metalhalogenowym HIT-CRI 70W mocować do stropodachu w narożach budynku stacji na wysięgnikach stalowych jednoramiennych o wysięgu ramienia 0,5m i kącie podniesienia oprawy 10° z końcówką mocującą Ø48.
Oświetlenie zewnętrzne załączane będzie zegarem astronomicznym usytuowanym w sekcji obwodów potrzeb własnych – rys. E-3.

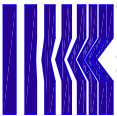
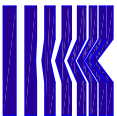
Niniejszy aneks do projektu stanowi integralną część projektu budowlano-wykonawczego instalacji elektrycznej “Rozbudowa i nadbudowa budynku łóżkowego na potrzeby Kliniki Chorób Zakaźnych i Neurologii Dziecięcej oraz budowa stacji transformatorowej”, opracowanego przez B.P.B.B.O. „Miastoprojekt-Bydgoszcz”

z 15 grudnia 2009 r.

Opracował:
mgr inż. Andrzej Zatorski
luty 2012r.



> Odcinek kabla(i) układany w ruze AROT- typ wg symbolu:
R1 - rura do ochrony kabla - typ A110 - kol. niebieski
R2 - rura do ochrony kabla - typ A160 - kol. czerwony

		JEDNOSTKA PROJEKTOWA	
		MIASTO PROJEKT BYDGOSZCZ SP. Z O.O.	
		BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO	
		85-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a tel. fax (052) 322 12 33 www.miastoprojekt-bydgoszcz.pl	
INWESTYCJA		Rozbudowa i nadbudowa budynku łóżkowego na potrzeby Kliniki Chorób Zakaźnych i Neurologii Dziecięcej oraz budowa stacji transformatorowej w Poznaniu przy ulicy Szpitalnej 27/33	
INWESTOR		Szpital Kliniczny im.K.Jonschera Uniwersytetu Medycznego im.K. Marcinkowskiego ulica Szpitalna 27/33 60-572 Poznań	
	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Zbigniew Garbulski	3/73	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Andrzej Zatorski	b/u	
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY ANEKS		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
TYTUŁ RYSUNKU	Plan sytuacyjny dla stacji transformatorowej i generatora prądowórczego		
WERSJA	DATA	SKALA	NR RYSUNKU
-	23-02-2012	1:500	E-1

Tryby pracy sekcji zasilających ze stacji transformatorowej i agregatu prądowórczego

Wytyczne do programu sterowania układem SZR

Opis zdarzenia	Sycznik	Q1	Q2	Q3	Q4	Uwagi:
Zasilane z TR1 i TR2 Gen. - wyłączony	1	1	0	0		Praca normalna
Zasilane z TR1 Gen. - wyłączony	1	0	1	0		Zasilanie z TR1, brak zasilania TR2 lub TR2 uszkodzony
Zasilane z TR2 Gen. - wyłączony	0	1	1	0		Zasilanie z TR2, brak zasilania TR1 lub TR1 uszkodzony
Zasilane z Gen. Awaria linii z TR lub brak zasilania	0	0	0	1		Zasilanie z generatora

Inne konfiguracje załączenia łączników są zabronione
Łączniki Q1, Q2 i Q4 należy wyposażać dodatkowo w sprzęgło mechaniczne
Zaleca się stosowanie automatyki i wyłączników układu SZR tego samego producenta.

UWAGA:

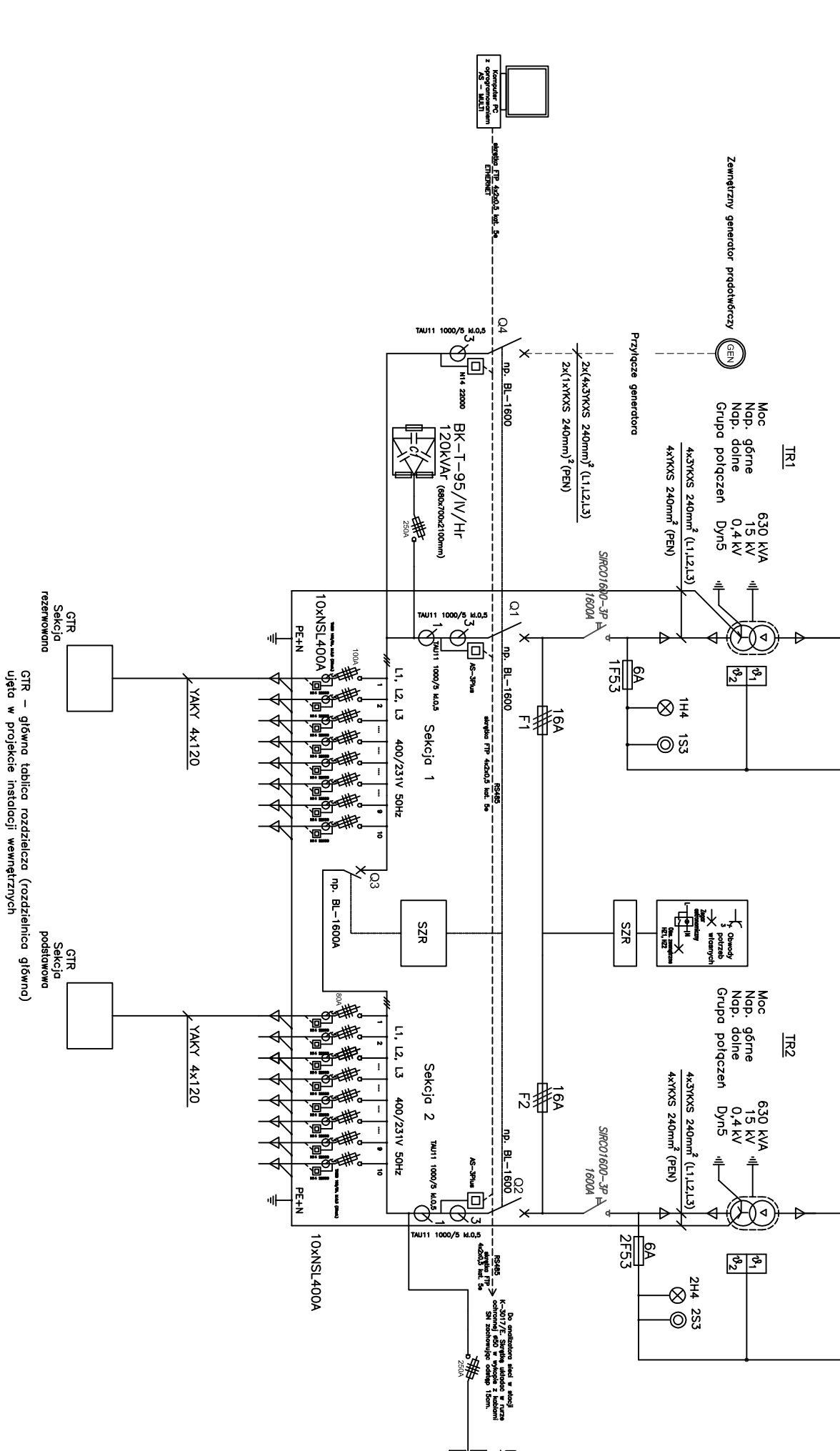
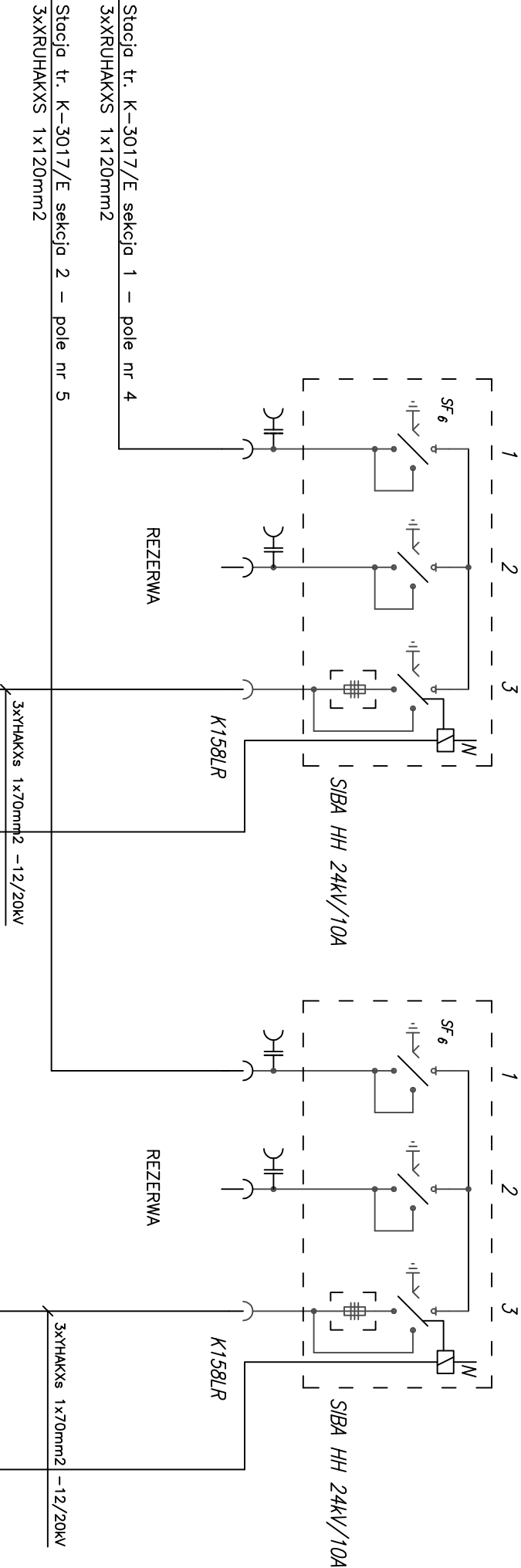
1. Zakres projektu nie obejmuje wyposażenia stacji K-3017/E.

SYSTEM POMIAROWY	
IP	Typ / nazwa
1	AS-3plus
2	AS-Multi
3	listwy zabezpieczające
4	konwerter 1 x RS485/Ethernet
5	NI14 220/0
6	Przełącznik m. TAU 11
7	Przełącznik m. TAU B

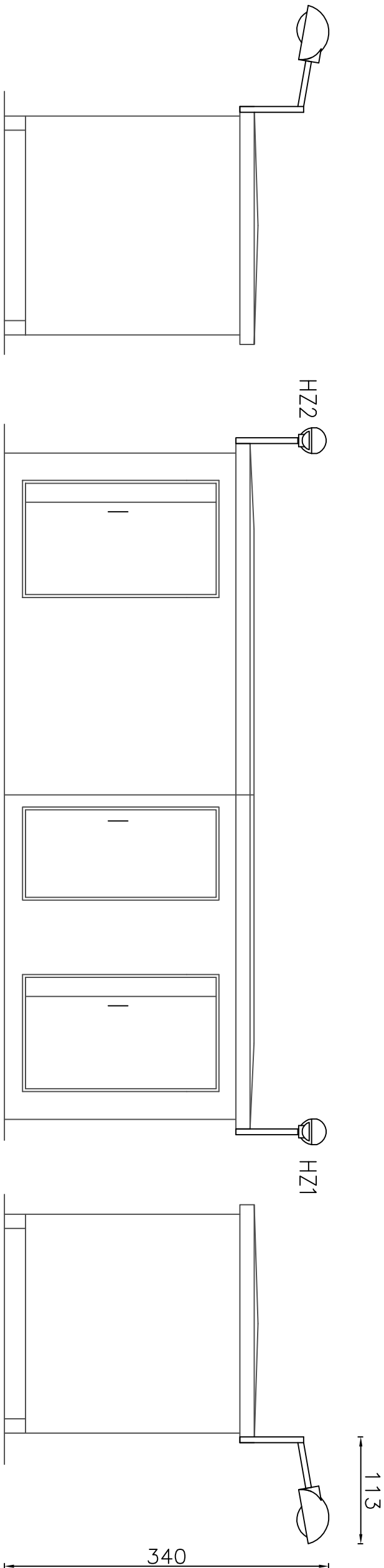
DŁAWIKOWA BATERIA KONDENSATORÓW WSPÓŁCZNNIKU TŁUMIENIA p=14%	
Typ baterii	BK-T-95/IV/Hr - 2 kpl.
Wymiary	wysokość 2100mm, podstawa 680mm x 700(g)/mm,
Moc nominalna	120kvar
Napięcie zn.	440V
Stopnie	1x10; 1x20; 1x40 i 1x50kvar
Podjęcie kabli zasil.	wejście kabli - od dołu
Typ regulatora	MRM 12c/6st./2 x I-2

Rozdzielnica 8DU20, 24kV, schemat 10 16k4 630A

Rozdzielnica 8DU20, 24kV, schemat 10 16k4 630A



JEDNOSTKA PROJEKTOWA		MIASTO PROJEKT BUDOWSZZ SP. Z O.O.	
BIURO PROJEKTOWO-COŁOWNICZE BUDOWNICTWA OBLĘNEGO		85-007 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a	
INWESTYCJA		Rozbudowa i nadbudowa budynku łączącego na potrzeby KIMiK Chorob Zakazanych I	
INWESTOR		Szpital Kliniczny im. K. Jonschiera Uniwersyteu Medycznego	
PROJEKTANT		IMIE I NAZWISKO	
OPRACOWAL		mgr inż. Andrzej Ziarski	
BRANŻA		ELEKTRYCZNA	
TYTUŁ		Schemat stacji transformatorowej typu	
RYSUNKU		SOLAR 20/2x1000	
DATA		23.02.2012	
SKALA		1:1	
INSTRUMENT		E-2	



ELEWACJA 4-1

ELEWACJA 1-2

ELEWACJA 2-3

HZ1; HZ2 – oprawy oświetlenia zewnętrznego.

UWAGI:

1. Oprawy oświetlenia zewnętrznego ze źródłem metalohalogenowym HIT–CRI 70W mocować do konstrukcji stropodachu w narożach budynku stacji.
2. Zastosować wysięgniki stalowe St/6k o wysięgu ramienia 0,5m i kącie podniesienia oprawy 10°.



MASTO PROJEKT BUDOWLANI Sp. z o.o.

Biuro Projektowe ul. Lipińska 12a
85-407 Bydgoszcz, tel. 52 222 12 33, tel/fax 52 222 14 34
www.mastoprojektbydgoszcz.pl



INWESTYCJA Rozbudowa i nadbudowa budynku łączkowego na potrzeby Kliniki Chorób Zakrzepot i Neurologii Dziecięcej oraz budowa stacji transformatorowej w Poznaniu przy ulicy Szpitalnej 27/33

INWESTOR	Szpital Kliniczny im. K. Jonschera Uniwersyteu Medycznego Im. K. Marcinkowskiego ulica Szpitalna 27/33 60-512 Poznań		
	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTANT	Inż. Zbigniew Garbajski	3/73	
OPRACOWAŁ	mgr Inż. Andrzej Ziobski	b/u	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	Projekt wykonawczy aneksu	
TYTUŁ RYSUNKU	Widok elewacji - oświetlenie zewnętrzne		
DATA 23.02.2012	SKALA	WYKRESU E-3	

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań
Wydział Zarządzania Rozwojem Sieci
ul. Panny Marii 2
61-108 Poznań

Poznań, 22.12.2011 r.

OD5/RR1/3650/2011

Szpital Kliniczny im. Karola Jonschera
Uniwersytetu Medycznego im. Karola
Marcinkowskiego w Poznaniu
ul. Szpitalna 27/33
60-572 Poznań

Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu
szpital, Poznań, ul. Szpitalna 27/33
warunki dotyczą wzrostu mocy w istniejącym obiekcie
z mocą przyłączeniową o wartościach:

- przyłączy główne: 832 kW (wzrost mocy o 320 kW)
 - przyłączy rezerwowe: 832 kW (wzrost mocy o 320 kW)
- na napięciu 15 kV
zakwalifikowanego do III grupy przyłączeniowej

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA:

przyłączy główne (bez zmian) - łącznik szyn SN-15 kV w sekcji I stacji transformatorowej K-3017/E
przyłączy rezerwowe (bez zmian) - łącznik szyn SN-15 kV w sekcji II stacji transformatorowej K-3017/E

II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI:

1. w zakresie dotyczącym urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o.
Bez zmian w sieci.
2. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego
 - 2.1. Przystosować część Klienta w stacji K-3017/E wraz z układami pomiarowo-rozliczeniowymi do nowych potrzeb.
 - 2.2. Po stronie nn-0,4 kV przewidzieć układ SZR-u oraz blokadę uniemożliwiającą równoległą pracę transformatorów zasilanych z różnych sekcji 15 kV.

III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ:

przyłączy główne (bez zmian) - zaciski dopływowe łącznika szyn SN-15 kV w sekcji I stacji w stacji transformatorowej K-3017/E (łącznik na majątku i w eksploatacji Klienta)
przyłączy rezerwowe (bez zmian) - zaciski dopływowe łącznika szyn SN-15 kV w sekcji II stacji w stacji transformatorowej K-3017/E (łącznik na majątku i w eksploatacji Klienta)

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:

Rozliczeniowe pomiaru energii elektrycznej na napięciu 15 kV z usytuowaniem ich u Klienta w rozdzielni nn-0,4 kV.

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:

1. Wymagania techniczne dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego:

- 1.1. układ dla każdego przyłącza zabudować na napięciu sieci, do której obiekt jest przyłączony;
- 1.2. układ zabudować w układzie trójsystemowym, czteroprzewodowym;
- 1.3. licznik energii elektrycznej powinien:
 - 1.3.1. umożliwiać jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej;
 - 1.3.2. posiadać zatwierdzenie typu oraz aktualną legalizację GUM;
 - 1.3.3. posiadać klasę dokładności nie gorszą niż 0,5 dla energii czynnej i 1 dla energii biernej;

- 1.3.4. rejestrować i przechowywać w pamięci pomiary mocy czynnej przez okresy od 15 do 60 min, przez co najmniej 63 dni;
- 1.3.5. automatycznie zamykać okres rozliczeniowy wskazany w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub Taryfie dla usług dystrybucji energii elektrycznej ENEA Operator Sp. z o.o.;
- 1.3.6. posiadać sygnalizację obecności napięcia pomiarowego;
- 1.4. układ pomiarowo-rozliczeniowy powinien posiadać:
 - 1.4.1. układ synchronizacji czasu rzeczywistego co najmniej raz na dobę,
 - 1.4.2. układ podtrzymania ze źródeł zewnętrznych;
- 1.5. obwody wtórne prądowe i napięciowe prowadzić bezpośrednio od listew zaciskowych przekładników do listwy pomiarowej w szafie pomiarowej;
- 1.6. przekładniki prądowe i napięciowe powinny:
 - 1.6.1. posiadać wzorcowanie przez GUM lub akredytowane przez PCA laboratorium;
 - 1.6.2. posiadać klasę dokładności nie gorszą niż 0,5;
- 1.7. przekładniki prądowe powinny:
 - 1.7.1. posiadać współczynniki bezpieczeństwa przyrządu FS nie większy niż 5;
 - 1.7.2. być tak dobrane, aby prąd pierwotny wynikający z mocy umownej mieścił się w granicach 20-120% ich prądu znamionowego, przy jednoczesnym prognozowanym minimalnym poborze mocy czynnej nie mniejszym niż 20 % prądu znamionowego;
- 1.8. przekładniki prądowe i napięciowe powinny być tak dobrane, aby obciążenie strony wtórnej zawierało się między 25 %, a 100 % wartości nominalnej mocy uzwojeń/rdzeni tych przekładników; w przypadku wystąpienia konieczności dociążenia rdzenia pomiarowego jako dociążenie należy zastosować atestowane rezystory instalowane w obudowach przystosowanych do plombowania;
- 1.9. do uzwojenia wtórnego przekładników prądowych w układach pomiarowo-rozliczeniowych nie wolno przyłączać innych przyrządów;
- 1.10. zabezpieczenie przekładników napięciowych wykonać po stronie SN;
- 1.11. wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowo-rozliczeniowego powinny być przystosowane do plombowania;
- 1.12. w pobliżu liczników zainstalować podwójne gniazdo 230 V AC;
- 1.13. liczniki oraz pozostałe elementy pomocnicze należy zabudować w szafie pomiarowej w rozdzielni nn.

2. Wymagania techniczne dotyczące układów transmisji danych pomiarowych:

- 2.1. transmisja danych do systemu pomiarowego ENEA Operator Sp. z o.o. z układu pomiarowo-rozliczeniowego powinna być realizowana w sposób „off-line”, nie częściej niż raz na dobę, przy czym dostarczanie danych o pobieranej mocy i energii biernej nie jest obligatoryjne;
- 2.2. w przypadku posiadania przez odbiorcę systemu automatycznej rejestracji danych pomiarowych, system ten powinien zdalnie przekazywać dane pomiarowe w standardzie „PTPIREE” na serwer ftp lub stronę www ENEA Operator Sp. z o.o., w dobie n+1 do godziny 6:00;
- 2.3. transmisja danych z układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej powinna być realizowana za pośrednictwem interfejsów szeregowych liczników energii elektrycznej lub rejestratorów (koncentratorów);
- 2.4. urządzenia technologiczne systemów łączności powinny posiadać homologację ministerstwa właściwego ds. łączności, dopuszczającą do instalowania i użytkowania urządzeń na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

3. Wymagania dodatkowe:

- 3.1. uzgodnienie w ENEA Operator Sp. z o.o. dokumentacji projektowanych układów pomiarowo-rozliczeniowych wraz z obliczeniami obwodów wtórnych i doбором przekładników prądowych oraz układu transmisji danych pomiarowych;
- 3.2. zrealizowanie układów pomiarowo-rozliczeniowych i układu transmisji danych pomiarowych własnym kosztem i staraniem, na podstawie uzgodnionej dokumentacji;
- 3.3. zgłoszenie gotowości do sprawdzenia technicznego do właściwej terytorialnie jednostki ENEA Operator Sp. z o.o.;
- 3.4. przeprowadzenie pozytywnych prób w zakresie przysyłania danych pomiarowych w uzgodnieniu z ENEA Operator Sp. z o.o.

VI. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ:

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.

VII. WARTOŚCI DO OBLICZEŃ:

1. Moc zwarcia - 200 MVA na szynach rozdzielni 15 kV stacjach WN/SN Pogodno i Wawrzyńa.
2. Wypadkowa rezystancja uziemienia (roboczego i ochronnego) powinna wynosić: $R_{uz} < 0,8 \Omega$. Pomiar wykonać przy połączonych kablach SN, uziemieniu sztucznym stacji oraz żyłach PEN kabli nn.
3. Rezystancja uziemienia sztucznego stacji transformatorowej powinna wynosić: $R_{uz} < 5,0 \Omega$. Uziemienie sztuczne wykonać jako otokowe umożliwiające połączenie wszystkich uziomów naturalnych.

VIII. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ:

1. W zakresie ochrony przeciwporażeniowej należy spełnić:

- 1.1. Aktualne normy w przedmiotowym zakresie.
- 1.2. Wymagania podane w pkt. VII.2 oraz pkt. VII.3.

IX. WYMAGANIA W ZAKRESIE AUTOMATYKI ZABEZPIECZENIOWEJ I SIECIOWEJ:

Sieć elektroenergetyczna wyposażona jest w automatyki SPZ i SZR, które mogą powodować przerwy trwające do kilku sekund.

X. UWAGI DODATKOWE

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami). Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyień częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych oraz wskaźnika długookresowego migotania światła zgodnych z przepisami obowiązującego prawa, natomiast dopuszczalny czas trwania na każdym przyłączy oddzielnie:
 - 3.1. jednorazowej przerwy w dostarczaniu energii elektrycznej nie może przekroczyć w przypadku:
 - przerwy planowanej 16 godzin,
 - przerwy nieplanowanej 24 godzin;
 - 3.2. przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych długich i bardzo długich, w przypadku:
 - przerw planowanych 35 godzin,
 - przerwy nieplanowanej 48 godzin.
4. Przed przyłączeniem podmiot przyłączany obowiązany jest do opracowania i uzgodnienia z ENEA Operator Instrukcji Współpracy Eksploatacyjno-Ruchowej z uwzględnieniem warunków określonych w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na obszarze działania ENEA Operator. Uzgodnienie instrukcji nastąpi przed przyłączeniem obiektu klienta do sieci ENEA Operator Sp. z o.o.
5. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
6. ENEA Operator Sp. z o.o. zapewni dostawę energii elektrycznej po spełnieniu wymogów określonych w warunkach przyłączenia i zawartej umowie o przyłączenie.
7. Projekty budowlano-wykonawcze opracowane na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia należy uzgodnić w ENEA Operator Sp. z o.o.

Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.