

Egz. nr ...

Instrukcja współpracy
eksploatacyjno-ruchowej

**Stacja elektroenergetyczna
K-283/E**

**Uniwersytet Medyczny
im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu**
ul. Przybyszewskiego dz. nr 7/1, Poznań

Maj 2017r.

Podstawa opracowania i dokumenty związane:

1. Prawo energetyczne Ustawa z 10.04.1997r. (Dz. U. z 1997r. Nr 54 poz. 348 z późn. zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623).
3. Instrukcja ruchu i eksploatacji sieci dystrybucyjnej – ENEA Operator Sp. z o.o., (IRiESD)
4. Procedura dotycząca zasad prowadzenia ruchu urządzeń elektroenergetycznych w ENEA Operator sp. z o.o.
5. Wymagania techniczne w zakresie dostosowania układu pomiarowo-rozliczeniowego umożliwiającego korzystanie z prawa wyboru sprzedawcy OD5/ZR1/3190/2011 z dn. 22.08.2011r.
6. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o. nr OD5/RR1/4004/2015 z dn. 16.02.2016r.
7. Umowa o przyłączenie do sieci nr OD5/RR1/4004/2015 z dn. 11.04.2016r.
8. Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych w ENEA Operator Sp. z o.o.
9. Kodeks pracy Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. (Dz. U. z 1998r. Nr 21, poz. 94, z późn. zm.)
10. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. z 2013r., poz. 492).
11. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 23 lipca 2007r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu wprowadzania ograniczeń w sprzedaży paliw stałych oraz w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej lub ciepła (Dz. U. z 2007r. Nr 133, poz. 924)
12. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci. (Dz. U. z 2003r. Nr 89, poz. 828, Dz. U. z 2005r. Nr 141, poz. 1189)
13. Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie przeprowadzania kontroli przez przedsiębiorstwa energetyczne (Dz. U. z 2000r. Nr 75 poz. 866)
14. Prawo budowlane Ustawa z dnia 7.07.1994r. - (tekst jednolity Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016)
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690, Dz. U. z 2003 r. Nr 33, poz. 270, Dz. U. z 2004 r. Nr 109 poz. 1156, Dz. U. z 2009r. Nr 56, poz. 461).
16. PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
17. PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
18. Katalog ABB – Rozłącznik wewnętrzny typu NALF. Zestaw rozłącznika z bezpiecznikami typu NALF
19. Katalog ABB – Rozłącznik wewnętrzny typu OR4. Zestaw rozłącznika z bezpiecznikami wewnętrzny typu OR5 na napięcie 12 i 24 kV.
20. Katalog ABB – Odłączniki wewnętrzne trójbiegunowe typu OWIII na napięcie 7,2 ÷ 36 kV.
21. Katalog ABB – Uziemniki wewnętrzne trójbiegunowe typu UWIII na napięcie 7,2 ÷ 36 kV.
22. Taryfa dla usług dystrybucji energii elektrycznej – ENEA Operator Sp. z o.o., Poznań, 2017r.
23. Umowa o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej zawarta pomiędzy odbiorcą energii elektrycznej: Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu ul. Fredry 10, 61-701 Poznań, a ENEA Operator Sp. z o.o., ul. Strzeszyńska 58, 60-479 Poznań

Opracowanie:

Zatwierdzenie „Instrukcji współpracy eksploatacyjno-ruchowej Stacja elektroenergetyczna K-283/E”

- Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
ul. Fredry 10
61-701 Poznań

dn.

- ENEA Operator Sp. z o.o.
Oddział Dystrybucji Poznań
Seksja Regionalnej Dyspozycja Mocy
ul. Panny Marii 2
61-108 Poznań

dn.

Spis treści

| | |
|---|-----------|
| 1. CEL, PRZEZNACZENIE I ZAKRES INSTRUKCJI | 6 |
| 2. UKŁAD ZASILANIA ODBIORCY | 6 |
| 3. UKŁAD NORMALNY W STACJI K-283/E | 7 |
| 4. SŁUŻBY DYSPOZYTORSKIE ENEA OPERATOR | 7 |
| 5. PERSONEL RUCHOWY ODBIORCY | 8 |
| 6. ZAKRES WSPÓŁPRACY PERSONELU DYSPOZYTORSKIEGO I PERSONELU RUCHOWEGO ODBIORCY..... | 8 |
| 7. USTALENIA ZWIĄZANE ZE WSPÓŁPRACĄ RUCHOWĄ..... | 8 |
| 8. POSTANOWIENIA DOTYCZĄCE PROWADZENIA RUCHU ENERGETYCZNEGO W STACJI. | 9 |
| 8.1. Zasady wykonywania czynności łączeniowych | 9 |
| 8.2. Czynności łączeniowe w stacji K-283/E w części Odbiorcy | 10 |
| 8.2.1. Załączanie szyn 15 kV pod napięcie | 10 |
| 8.2.2. Załączanie transformatora 15/0,4 kV na bieg jałowy | 10 |
| 8.2.3. Załączenie rozdzielnic nn | 11 |
| 8.2.4. Wyłączenie obustronne transformatora 15/0,4 kV | 11 |
| 8.2.5. Wyłączenie stacji z ruchu | 11 |
| 8.3. Postępowanie w sytuacji awaryjnej | 12 |
| 9. PLANOWANE PRZERWY W DOSTARCZANIU ENERGII ELEKTRYCZNEJ..... | 12 |
| 10. BEZPIECZEŃSTWO PRACY SIECI DYSTRYBUCYJNEJ | 12 |
| 11. ZASADY WSTRZYMYWANIA ORAZ WZNOWIENIA DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ | 13 |
| 12. DOKUMENTACJA RUCHOWA STACJI | 14 |
| 13. SPRAWY PORZĄDKOWE..... | 14 |
| OGÓLNE ZASADY EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ ELEKTROENERGETYCZNYCH ODBIORCY | 15 |
| 14. CHARAKTERYSTYKA STACJI..... | 15 |
| 15. ZAKRES OPERATYWNEGO KIEROWNICTWA, NADZORU I UTRZYMANIA URZĄDZEŃ ELEKTROENERGETYCZNYCH..... | 15 |
| 16. WYMAGANIA OGÓLNE W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA PRACY | 16 |
| 16.1. Organizacja pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych..... | 17 |
| 16.2. Organizacja prac eksploatacyjnych | 17 |
| 17. ZASADY WYKONYWANIA OGLEDZIN, PRZEGLĄDÓW, OCENY STANU TECHNICZNEGO, POMIARÓW I PRÓB EKSPLOATACYJNYCH..... | 18 |

| | | |
|--------------|--|-----------|
| 17.1. | Ogłędziny | 18 |
| 17.2. | Przeglądy | 19 |
| 17.3. | Ocena stanu technicznego urządzeń SN i nn | 19 |
| 17.4. | Pomiary i próby eksploatacyjne | 19 |
| 18. | POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU POŻARU STACJI. | 19 |
| 19. | ZAŁĄCZNIKI | 20 |
| 20. | SPIS RYSUNKÓW | 20 |

1. Cel, przeznaczenie i zakres Instrukcji

Celem niniejszej Instrukcji jest określenie zasad współpracy ruchowej pomiędzy personelem ruchowym Odbiorcy – Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, a personelem dyspozytorskim Regionalnej Dyspozycji Mocy Poznań w Oddziale Dystrybucji Poznań.

Instrukcja określa zasady organizacyjne i sposoby postępowania mające na celu zapewnienie prawidłowej pracy sieci dystrybucyjnej 15 kV (SN) oraz układu zasilania w energię elektryczną stacji transformatorowej o numerze ruchowym: K-283/E.

Instrukcja przeznaczona jest dla:

- personelu ruchowego Odbiorcy obsługującego wewnętrzną energetyczną sieć zasilająco-rozdzielczą
- personelu dyspozytorskiego Regionalnej Dyspozycji Mocy Poznań w Oddziale Dystrybucji Poznań

Instrukcja określa zasady współpracy ruchowej oraz łączności pomiędzy Operatorem prowadzącym ruch sieciowy a Odbiorcą energii elektrycznej.

W przypadku zaistnienia zmian w układzie elektroenergetycznym lub zmian personalnych, strony zobowiązane są do bieżącej aktualizacji Instrukcji w formie pisemnych aneksów.

Niniejsza Instrukcja podlega zatwierdzeniu przez Uniwersytet Medyczny w Poznaniu i ENEA Operator Sp. z o.o.

Instrukcję opracowano w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach.

2. Układ zasilania Odbiorcy

Zasilanie w energię elektryczną obiektów dydaktycznych Uniwersytetu Medycznego przy ul. Przybyszewskiego/Rokietnickiej/Bukowskiej w Poznaniu, odbywa się ze stacji elektroenergetycznej 15/0,4 kV o numerze ruchowym K-283/E.

Stacja K-283/E jest wolnostojącą, wewnętrzną stacją elektroenergetyczną znajdującą się na terenie obiektu Odbiorcy. Stacja – w części Odbiorcy – wyposażona jest w dziesięciopolową, tradycyjną rozdzielnicę SN typu M20 z aparaturą łączeniową w izolacji powietrznej. W stacji zainstalowano jeden transformator 15/0,4 kV o mocy 630 kVA. Z rozdzielni 15 kV wewnętrzną siecią SN zasilane są stacje oddziałowe znajdujące się w budynkach dydaktycznych - Centrum Klinik Stomatologicznych, Centrum Medycznej Informacji Naukowej, Centrum Biologii Medycznej.

Rozdzielnica 15 kV w części stacji Odbiorcy (K-283/E) zasilana jest poprzez łącznik sekcyjny z części stacji będącej w eksploatacji ENEA Operator.

Granicę eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych w stacji K-283/E po stronie 15 kV pomiędzy Odbiorcą, a ENEA Operator Sp. z o.o. stanowią zaciski dopływowe do łącznika sekcyjnego SN-15 kV (pole nr 4 w części stacji Odbiorcy), łącznik - odłącznik pozostaje w eksploatacji Odbiorcy.

W eksploatacji Odbiorcy znajdują się także pozostałe urządzenia w stacji K-283/E tj. rozdzielnica SN z aparaturą elektroenergetyczną, transformator

15/0,4 kV, aparatura i urządzenia 0,4 kV oraz wewnętrzna sieć dystrybucyjna 15 kV wraz z stacjami oddziałowymi.

Instalacja odbiorcza w obiekcie nie współpracuje z agregatem prądotwórczym stanowiącym zasilanie awaryjne.

Na rysunku nr 1 pokazano schemat elektryczny zasilania stacji K-283/E.

Rozliczeniowy układ pomiarowy

W stacji K-283/E zainstalowano pośredni układ pomiarowy.

Pomiar napięcia i prądu odbywa się z przekładników zainstalowanych w polu pomiarowym po stronie 15 kV.

Licznik energii elektrycznej, przekładniki pomiarowe, pole pomiarowe, napęd łącznika w polu pomiarowym oraz listwa pomiarowa pozostają oplombowane przez ENEA Operator.

3. Układ normalny w stacji K-283/E

Zgodnie z zawartą Umową [23], moc umowna na przyłączy od strony części stacji będącej w eksploatacji ENEA Operator wynosi: 590 kW.

Odbiorca zakwalifikowany jest do III grupy przyłączeniowej.

W układzie normalnym w stacji K-283/E w części Odbiorcy, w rozdzielnicy SN pozostają załączone łączniki w polach: łącznika sekcyjnego, pomiarowym, transformatorowym oraz w polach odpływowych.

4. Służby dyspozytorskie ENEA Operator

ENEA Operator Sp. z o.o. jest Operatorem systemu dystrybucyjnego i przy pomocy służb dyspozytorskich na obszarze sieci dystrybucyjnej, za której ruch odpowiada, operatywnie kieruje:

- układami pracy sieci dystrybucyjnej ENEA Operator
- pracą jednostek wytwórczych przyłączonych do sieci dystrybucyjnej ENEA Operator
- urządzeniami sieci dystrybucyjnej ENEA Operator
- liniami wymiany z siecią dystrybucyjną, za której ruch odpowiadają inni Operatorzy na podstawie zawartych umów
- czynnościami łączeniowymi wg podziału kompetencji

Służby dyspozytorskie ENEA Operator stanowi Regionalna Dyspozycja Mocy sprawująca operatywne kierownictwo nad urządzeniami systemu dystrybucyjnego SN, polegające na:

- monitorowaniu pracy urządzeń
- dokonywaniu operacji ruchowych, bądź wydawaniu poleceń dokonywania operacji ruchowych w tym dla elementów sieci innych podmiotów na podstawie zawartych umów
- rejestrowaniu stanów pracy urządzeń
- prowadzeniu analiz z pracy urządzeń systemu dystrybucyjnego

Personel dyspozytorski ENEA Operator na poziomie sieci dystrybucyjnej 15 kV stanowią Dyspozytorzy ruchu Regionalnej Dyspozycji Mocy Poznań.

Wykaz osób upoważnionych do przeprowadzania rozmów operatywno-ruchowych oraz Dyspozytorów ruchu Regionalnej Dyspozycji Mocy Poznań zamieszczono w Załączniku nr 1 do niniejszej Instrukcji.

5. Personel ruchowy Odbiorcy

Personel ruchowy Odbiorcy, stanowią osoby upoważnione do prowadzenia ruchu urządzeń elektroenergetycznych przyłączonych do sieci dystrybucyjnej ENEA Operator znajdujących się w eksploatacji Odbiorcy.

Wykaz osób upoważnionych do przeprowadzania rozmów operatywno-ruchowych ze strony Odbiorcy zamieszczono w Załączniku nr 2 do niniejszej Instrukcji.

6. Zakres współpracy personelu dyspozytorskiego i personelu ruchowego Odbiorcy

Współpraca Dyspozytorów ruchu z personelem ruchowym Odbiorcy obejmuje:

- wydawanie poleceń dyspozytorskich związanych z ruchem sieci elektroenergetycznej, a w przypadkach koniecznych decydowanie o dokonaniu zmian w sposobie zasilania stacji K-283/E,
- udzielanie zezwoleń na zmianę sposobu zasilania stacji K-283/E wynikającą z potrzeb lub sytuacji Odbiorcy (zagrożenia, zakłócenia itp.);
- współpracę podczas likwidacji zakłóceń jak również przy wykonywaniu skomplikowanych prac eksploatacyjnych i remontowych w warunkach zagrożenia pewności zasilania Odbiorcy,
- przekazywanie meldunków ruchowych związanych ze stanem pracy i układem połączeń urządzeń, zakłóceniami w lokalnym układzie sieciowym Odbiorcy,
- realizację innych ustaleń wynikających z niniejszej Instrukcji.

Personel ruchowy Odbiorcy będzie przekazywał meldunki i informacje ruchowe - związane z wpływem na pracę układu sieci dystrybucyjnej SN ENEA Operator Sp. z o.o. - w przypadku zmian w układzie połączeń urządzeń elektroenergetycznych w stacji K-283/E, podczas prowadzonych prac planowanych i stanów awaryjnych.

7. Ustalenia związane ze współpracą ruchową.

ENEA Operator, dostarcza energię elektryczną do miejsca przyłączenia Odbiorcy o parametrach technicznych i standardach jakościowych obsługi odbiorców określonych w zawartej Umowie [23].

Koordinowanie pracami ruchowo-eksploatacyjnymi od strony zasilania tj. część stacji będąca w eksploatacji ENEA Operator, odbywa się na polecenie personelu dyspozytorskiego Regionalnej Dyspozycji Mocy Poznań.

Po otwarciu odłącznika sekcyjnego w polu nr 4, obecne pozostaje napięcie 15 kV po stronie części stacji będącej w eksploatacji ENEA Operator.

Całkowite pozbawienie napięcia zasilającego rozdzielnicę 15 kV Odbiorcy w stacji K-283/E, może nastąpić po dokonaniu czynności łączeniowych w części stacji będącej w eksploatacji ENEA Operator.

Łączenia wykonują upoważnieni pracownicy ENEA Operator tylko na polecenie Dyspozytora ruchu Regionalnej Dyspozycji Mocy Poznań.

Łączenia po stronie Odbiorcy w zakresie urządzeń 15 i 0,4 kV w stacji K-283/E prowadzi personel ruchowy Odbiorcy.

Wszelkie czynności związane z obsługą i bezpośrednią eksploatacją układu elektroenergetycznego i urządzeń po stronie 15 i 0,4 kV w stacji K-283/E (rozdzielnica SN, transformator 15/0,4 kV, rozdzielnica 0,4 kV, stacje oddziałowe) i w instalacji odbiorczej prowadzi personel ruchowy Odbiorcy.

8. Postanowienia dotyczące prowadzenia ruchu energetycznego w stacji.

Prowadzenie ruchu urządzeń rozdzielni SN i nn obejmuje zagadnienia związane w szczególności z:

- ustaleniem układu pracy urządzeń,
- organizacją i prowadzeniem czynności łączeniowych,
- likwidacją zakłóceń i awarii.

W rozdzielniach SN i nn muszą znajdować się aktualne schematy urządzeń elektroenergetycznych.

Zakres prowadzonych czynności łączeniowych należy odnotowywać w „Dzienniku operacyjnym” stacji.

8.1. Zasady wykonywania czynności łączeniowych

Czynności łączeniowe na urządzeniach przyłączonych do sieci dystrybucyjnej ENEA Operator, lecz znajdujących się w eksploatacji innych podmiotów wykonywane są przez personel ruchowy innych podmiotów w uzgodnieniu z właściwymi pod względem operatywnego nadzoru służbami ruchu zgodnie z ustaleniami Instrukcji współpracy eksploatacyjno - ruchowej i IRiESD [3].

Czynności łączeniowe wykonuje się na polecenie właściwych pod względem operatywnego kierownictwa służb ruchu.

Podczas sprawdzania braku napięcia należy używać wyłącznie wskaźników optycznych, akustycznych lub optyczno-akustycznych, na właściwe napięcie robocze podane na tabliczce znamionowej.

Zakładanie i zdejmowanie uziemiaczy przenośnych w celu przygotowania miejsca pracy musi być wykonywane, przez co najmniej 2 osoby

Przy stosowaniu przenośnych uziemiaczy ochronnych należy:

- stosować właściwe atestowane uziemiacze w dobrym stanie technicznym
- uziemiać wyłączone urządzenia natychmiast po stwierdzeniu braku napięcia
- nakładać uziemienia w miejscach do tego przeznaczonych w taki sposób, aby zakładanie było najbezpieczniejsze

- niedopuszczalne jest zakładanie i przykręcanie zacisków fazowych uziemiaczy bezpośrednio rękoma

Przed każdym załączeniem urządzenia pod napięcie należy:

- stwierdzić identyczność nazwy i numeru pola, w którym ma być wykonana czynność z podanym w poleceniu
- sprawdzić na urządzeniu i w jego polu brak założonych uziemiaczy przenośnych oraz otwarcie uziemników stałych
- odnotować i skasować wskaźniki zadziałania zabezpieczeń i sygnalizacji pola
- dokonać oględzin aparatury rozdzielczej i urządzeń pomocniczych (powinny być w dobrym stanie technicznym)
- sprawdzić stan położenia zestyków aparatury łączeniowej (powinna być wyłączona)
- uruchomić właściwe obwody wtórne i pomocnicze.

Przed każdym wyłączeniem urządzenia spod napięcia należy:

- sprawdzić układ połączeń pracy urządzenia
- stwierdzić identyczność nazwy i numeru pola, w którym ma być wykonana czynność z podanym w poleceniu
- dokonać oględzin aparatury rozdzielczej i urządzeń pomocniczych (powinny być w dobrym stanie technicznym)
- sprawdzić wskazania urządzeń pomiarowych.

Po załączeniu pod napięcie lub wyłączeniu spod napięcia urządzenia należy:

- sprawdzić wskazania urządzeń pomiarowych
- skasować sygnalizację
- sprawdzić poprzez oględziny stan techniczny urządzeń oraz stan położenia zestyków aparatury łączeniowej.

8.2. Czynności łączeniowe w stacji K-283/E w części Odbiorcy

Czynności łączeniowe łącznikami z napędem ręcznym należy wykonywać w rękawicach elektroizolacyjnych.

8.2.1. Załączanie szyn 15 kV pod napięcie

- dokonać oględzin i sprawdzić brak uziemień w rozdzielni SN, w komorze transformatora 15/0,4 kV i w rozdzielni 0,4 kV,
- sprawdzić wyłączenie pól transformatorowych po stronie 15 i 0,4 kV, oraz pól odpływowych do stacji oddziałowych
- sprawdzić otwarcie odłącznika sekcyjnego w polu nr 4,
- zwrócić się o załączenie i uzyskać informację od Dyspozytora ruchu o podaniu napięcia 15 kV od strony części stacji będącej w eksploatacji ENEA Operator,
- zamknąć odłącznik sekcyjny w polu SN nr 4,
- wskaźnikiem akustyczno-optycznym sprawdzić obecność napięcia 15 kV na szynach rozdzielni SN.

8.2.2. Załączanie transformatora 15/0,4 kV na bieg jałowy

- dokonać oględzin i sprawdzić brak uziemień w komorze transformatora 15/0,4 kV i w rozdzielni 0,4 kV,

- sprawdzić wyłączenie transformatora po stronie 15 i 0,4 kV oraz pól odpływowych nn w rozdzielnicy 0,4 kV,
- dokonać oględzin wkładek bezpiecznikowych w polu SN transformatora,
- załączyć szyny 15 kV pod napięcie zgodnie z p.8.2.1,
- załączyć rozłącznik w polu SN nr 7 transformatora,
- wskaźnikiem akustyczno-optycznym sprawdzić obecność napięcia 15 kV w polu SN transformatora.

Po załączeniu transformatora na bieg jałowy, należy załączyć pola SN zasilające stacje oddziałowe. Łączenia w stacjach oddziałowych należy prowadzić zgodnie z technologią czynności łączeniowych określoną dla tych stacji.

8.2.3. Załączenie rozdzielnicy nn

- w rozdzielni 0,4 kV dokonać oględzin pól zasilających oraz pól odpływowych nn,
- dokonać czynności opisanych w p.8.2.2,
- zamknąć odłącznik w polu nn zasilającym rozdzielnicę 0,4 kV,
- potwierdzić obecność napięcia 0,4 kV w rozdzielni nn,
- załączyć pola odpływowe nn.

8.2.4. Wyłączenie obustronne transformatora 15/0,4 kV

- w rozdzielni 0,4 kV wyłączyć pola odpływowe nn,
- tworzyć odłącznik w polu nn zasilającym rozdzielnicę 0,4 kV,
- wyłączyć rozłącznik w polu SN nr 7 transformatora,
- wskaźnikiem akustyczno-optycznym sprawdzić i potwierdzić zanik napięcia 15 kV w polu SN transformatora,
- sprawdzić i potwierdzić zanik napięcia 0,4 kV w rozdzielni nn

8.2.5. Wyłączenie stacji z ruchu

- wyłączyć transformator po stronie SN i nn zgodnie z p.8.2.4
- wyłączyć pola odpływowe SN zasilające stacje oddziałowe
- zwrócić się o wyłączenie i uzyskać informację od Dyspozytora ruchu o wyłączeniu napięcia od strony części stacji będącej w eksploatacji ENEA Operator
- otworzyć odłącznik sekcyjny w polu SN nr 4
- wskaźnikiem akustyczno-optycznym sprawdzić i potwierdzić zanik napięcia 15 kV na szynach SN rozdzielnicy
- sprawdzić i potwierdzić brak napięcia po stronie 0,4 kV w rozdzielni nn

Po wyłączeniu pola SN transformatora pozbawiony napięcia zostaje tylko transformator SN/nn, natomiast rozdzielnica 15 kV pozostaje pod napięciem.

Całkowite pozbawienie napięcia zasilającego stację Odbiorcy może nastąpić tylko po wyłączeniu napięć zasilających od strony części stacji będącej w eksploatacji ENEA Operator.

8.3. Postępowanie w sytuacji awaryjnej

Powodem zaniku napięcia na szynach SN w stacji może być:

- awaria zasilania od strony części stacji będącej w eksploatacji ENEA Operator
- awaria po stronie SN w stacji Odbiorcy spowodowana awarią np. w rozdzielnicy SN, awarią transformatora 15/0,4 kV lub awarią w wewnętrznej sieci 15 kV.

W przypadku zaniku napięcia 15 kV w stacji K-283/E, należy zawiadomić dyżurnego Dyspozytora ruchu Regionalnej Dyspozycji Mocy Poznań i postępować zgodnie z jego poleceniami.

Również w przypadku powstania zakłóceń w wewnętrznej sieci elektroenergetycznej 15 kV, które mogą mieć wpływ na pracę urządzeń eksploatowanych przez ENEA Operator, należy bezzwłocznie zawiadomić Dyspozytora ruchu Regionalnej Dyspozycji Mocy Poznań i postępować zgodnie z jego poleceniami.

Jeżeli przyczyną zakłóceń powodujących awaryjne wyłączenia w sieci elektroenergetycznej będącej w eksploatacji ENEA Operator jest awaria urządzeń Odbiorcy (np. rozdzielnica SN, transformator 15/0,4 kV, kable SN w wewnętrznej sieci 15 kV itp.), ponowne załączenie urządzeń po stronie ENEA Operator może nastąpić po przeprowadzeniu staraniem Odbiorcy koniecznych napraw i po przedstawieniu protokołów badań urządzeń elektroenergetycznych.

Awaryjną potrzebę wyłączenia zasilania stacji K-283/E po stronie 15 kV należy uzgodnić bezpośrednio z Dyspozytorem ruchu.

9. Planowane przerwy w dostarczaniu energii elektrycznej

Konieczność wyłączenia zasilania stacji K-283/E od strony części stacji będącej w eksploatacji ENEA Operator w celu wykonania niezbędnych prac eksploatacyjnych po stronie Odbiorcy, należy uzgodnić pisemnie, co najmniej pięć dni wcześniej.

ENEA Operator, z co najmniej pięciodniowym wyprzedzeniem telefonicznie lub pisemnie powiadomi o terminie i czasie planowanych przerw w dostarczaniu energii elektrycznej.

W przypadkach wynikających z uzasadnionych potrzeb ruchowych Operatora systemu dystrybucyjnego lub Odbiorcy, ww. terminy powiadomień mogą być krótsze.

10. Bezpieczeństwo pracy sieci dystrybucyjnej

ENEA Operator prowadzi ruch sieci dystrybucyjnej w sposób zapewniający bezpieczeństwo realizacji dostaw energii elektrycznej siecią dystrybucyjną ENEA Operator.

Zasady postępowania przy wystąpieniu zagrożeń ciągłości dostaw lub wystąpieniu awarii

Ograniczenia w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej mogą być wprowadzone przez Operatora systemu przesyłowego (OSP), na czas oznaczony, w przypadku wystąpienia zagrożenia bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej lub w przypadku wprowadzenia przez Radę Ministrów w drodze rozporządzenia, na podstawie art. 11 ust. 7 ustawy Prawo energetyczne [1], ograniczeń w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej.

Ograniczenia w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej w oparciu o Instrukcję [3] wprowadza się wg następujących trybów:

- tryb normalny
- tryb normalny na polecenie OSP
- tryb awaryjny
- tryb automatyczny
- tryb ograniczenia poziomu napięć

W trybie normalnym ograniczenia w poborze energii elektrycznej są realizowane przez odbiorców, stosownie do komunikatów operatora systemu przesyłowego o obowiązujących stopniach zasilania.

Komunikaty o stopniach zasilania wprowadzonych, jako obowiązujące w najbliższych 12 godzinach i przewidywanych na następne 12 godzin, są ogłaszane w środkach masowego przekazu zgodnie z zasadami określonymi w rozporządzeniu, o którym mowa w art. 11 ust. 6 ustawy Prawo energetyczne [1]. W przypadku zróżnicowania wprowadzonych ograniczeń w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej w stosunku do stopni zasilania ogłoszonych w komunikatach, ENEA Operator powiadamia odbiorców ujętych w planach ograniczeń indywidualnie w formie pisemnej lub w sposób określony w umowach lub za pomocą innego środka komunikowania się w sposób zwyczajowo przyjęty w ENEA Operator.

Odbiorcy objęci planem ograniczeń w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej

realizują polecenia dyspozytorskie dotyczące ograniczeń.

Odbiorcy objęci planem ograniczeń w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej

rejestrują w czasie trwania ograniczeń:

- polecane stopnie zasilania,
- wielkości poboru mocy w poszczególnych stopniach zasilania

11. Zasady wstrzymywania oraz wznowienia dostarczania energii elektrycznej

ENEA Operator może wstrzymać, dostarczanie energii elektrycznej podmiotom przyłączonym do sieci dystrybucyjnej ENEA Operator, jeżeli:

- w wyniku przeprowadzonej kontroli stwierdzono, że nastąpiło nielegalne pobieranie energii elektrycznej
- odbiorca zwleka z zapłatą za świadczone usługi, co najmniej przez okres 30 dni po upływie terminu płatności.

ENEA Operator na żądanie Sprzedawcy energii elektrycznej wstrzymuje, dostarczenie energii elektrycznej, jeżeli według oświadczenia Sprzedawcy

Odbiorca zwleka z zapłatą za świadczone usługi lub za pobraną energię, co najmniej przez okres 30 dni po upływie terminu płatności.

ENEA Operator wstrzymuje dostarczanie energii elektrycznej, jeżeli w wyniku przeprowadzonej kontroli stwierdzono, że instalacja znajdująca się u odbiorcy stwarza bezpośrednie zagrożenie życia, zdrowia lub środowiska.

ENEA Operator jest obowiązana niezwłocznie wznowić dostarczanie energii elektrycznej wstrzymanej z powodów, o których mowa jw., jeżeli ustaną przyczyny uzasadniające wstrzymanie jej dostarczania. ENEA Operator wznowia dostarczanie energii elektrycznej niezwłocznie po otrzymaniu od Sprzedawcy wniosku o wznowienie, jeżeli wstrzymanie nastąpiło na żądanie Sprzedawcy.

12. Dokumentacja ruchowa stacji

Dokumentację ruchową stacji stanowią:

- aktualny schemat elektryczny stacji K-283/E
- dziennik operacyjny – do odnotowywania zakresu czynności łączeniowych
- wykaz osób uprawnionych do wykonywania czynności łączeniowych
- Instrukcja współpracy eksploatacyjno-ruchowej
- instrukcje eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych
- książka napraw i remontów

Dokumentacja ruchowa musi być prowadzona na bieżąco, a wszelkie schematy i wykazy niezwłocznie na bieżąco aktualizowane.

W rozdzielni SN i nn winny znajdować się aktualne schematy elektryczne stacji K-283/E.

13. Sprawy porządkowe

Prawo wstępu do stacji K-283/E mają:

- pracownicy Uniwersytetu Medycznego obsługujący stację K-283/E, spełniający wymagania kwalifikacyjne w zakresie dozoru i eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych
 - pracownicy firm zewnętrznych zatrudnieni przez Uniwersytet Medyczny do prowadzenia eksploatacji stacji i spełniający wymagania kwalifikacyjne w zakresie dozoru i eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych
 - pracownicy ENEA Operator Sp. z o.o. wykonujący czynności służbowe w obecności przedstawiciela Odbiorcy.
- W obiekcie Odbiorcy zapewniony jest całodobowy dostęp do urządzeń elektroenergetycznych w stacji K-283/E będących w eksploatacji ENEA Operator.**

OGÓLNE ZASADY EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ ELEKTROENERGETYCZNYCH ODBIORCY

Urządzenia przyłączone do sieci dystrybucyjnej ENEA Operator muszą spełniać warunki legalizacji, uzyskiwania homologacji i/lub certyfikatów, znaku CE oraz innych wymagań określonych odrębnymi przepisami.

Właściciel urządzeń, instalacji lub sieci odpowiada za ich należyty stan techniczny w tym za prawidłowe ich utrzymanie oraz prowadzenie eksploatacji przy zachowaniu należytej staranności poprzez m.in. wykonywanie oględzin, przeglądów, konserwacji i remontów oraz badań, pomiarów i prób eksploatacyjnych.

Właściciel urządzeń, instalacji lub sieci może na podstawie umowy powierzyć prowadzenie eksploatacji swoich urządzeń, instalacji lub sieci innemu podmiotowi, z uwzględnieniem zasad określonych w IRiESD [3].

14. Charakterystyka stacji

Stacja K-283/E jest wolnostojącą, wewnętrzną stacją elektroenergetyczną.

Rozdzielnia 15 kV w stacji została wykonana w oparciu o rozdzielnicę SN z celkami typu M20 oraz z aparaturą łączeniową w izolacji powietrznej.

Aparatura stacyjna w części Odbiorcy:

- pole łącznika sekcyjnego nr 4 – wyposażone w odłącznik typu OW-III-20/4
- pole pomiarowe nr 5 – wyposażone w odłącznik typu OW-III-20/4
- pole odpływowe nr 6 i 8 – wyposażone w rozłącznik typu NALF z wkładkami bezpiecznikowymi SN
- pole transformatorowe nr 7 – wyposażone w rozłącznik typu OR5 z wkładkami bezpiecznikowymi SN
- pole odpływowe nr 9 – wyposażone w rozłącznik typu OR5 z wkładkami bezpiecznikowymi SN
- pole odpływowe nr 10-11 – bez aparatury

Przekładniki rozliczeniowego pomiaru energii elektrycznej:

- prądowe typu – IMZ 24 50/5 A/A kl. 0,5 $S_{2n}=10VA$ FS5
- napięciowe typu – UMZ 24-1 kl. 0,5 $15000/\sqrt{3} /100/\sqrt{3} S_{2n}=10VA$.

Rozdzielnica 0,4 kV prefabrykowana typu RN, z odłącznikiem OZK-III-1000 w polu zasilającym, z rozłącznikami RB-2 i wyłącznikiem HND400H w polach odpływowych.

W stacji zabudowano jeden olejowy transformator typu TAOB 630/15 15,75/0,4 kV prod. ELTA o mocy 630 kVA. Transformator z rozdzielnicą 15 i 0,4 kV powiązany jest mostami szynowym 3xAP40x3 i 4xAP80x10.

Na rysunku nr 2 przedstawiono rozmieszczenie urządzeń w stacji K-283/E.

15. Zakres operatywnego kierownictwa, nadzoru i utrzymania urządzeń elektroenergetycznych

Operatywne kierownictwo i nadzór w zakresie urządzeń średniego napięcia oraz utrzymanie i obsługę eksploatacyjną prowadzi:

- w stacji K-283/E – Uniwersytet Medyczny lub podmiot upoważniony przez Uniwersytet Medyczny
- ENEA Operator Sp. z o.o. – w części stacji będącej w eksploatacji ENEA Operator

16. Wymagania ogólne w zakresie bezpieczeństwa pracy

W zakresie bezpieczeństwa wykonywanych prac obowiązuje Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych [10].

Prace eksploatacyjne mogą wykonywać osoby uprawnione i upoważnione. Wymagania kwalifikacyjne, zgodnie z Rozporządzeniem [12] dotyczą osób zatrudnionych na stanowiskach pracy:

- dozoru - do których zalicza się stanowiska pracowników technicznych i innych osób kierujących czynnościami osób wykonujących prace w zakresie: obsługi, konserwacji, napraw, kontrolno-pomiarowym i montażu oraz stanowiska osób sprawujących nadzór nad eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci,
- eksploatacji - do których zalicza się stanowiska osób wykonujących prace w zakresie jw.

Prace eksploatacyjne przy urządzeniach elektroenergetycznych, w zależności od zastosowanych metod i środków ochronnych zapewniających bezpieczeństwo pracy, mogą być wykonywane:

- pod napięciem,
- w pobliżu napięcia,
- przy wyłączonym napięciu,

Napięcie od urządzeń elektrycznych należy odłączyć w sposób uniemożliwiający pojawienie się napięcia na odłączonych urządzeniach i instalacjach.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych odłączonych od napięcia należy:

- zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia,
- oznaczyć miejsce wyłączenia,
- sprawdzić, czy nie występuje napięcie na odłączonych urządzeniach i instalacjach elektrycznych,
- uziemić wyłączone urządzenia i instalacje elektryczne,
- oznaczyć strefę pracy znakami lub tablicami bezpieczeństwa.

Uziemienie urządzeń i instalacji elektrycznych należy tak zlokalizować, aby praca wykonywana była w strefie ograniczonej uziemieniami i co najmniej jedno uziemienie było widoczne z miejsca wykonywania pracy.

Jeżeli nie jest możliwe uziemienie urządzeń i instalacji w sposób określony jw., należy zastosować inne środki techniczne lub organizacyjne zapewniające bezpieczeństwo prowadzenia prac zawarte w instrukcjach ich wykonywania.

Prace eksploatacyjne stwarzające możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego należy wykonywać na podstawie polecenia pisemnego.

Prace przy urządzeniach energetycznych stwarzających możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego wykonują, co najmniej dwie osoby w celu zapewnienia asekuracji.

16.1. Organizacja pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych

Prace na czynnych urządzeniach i instalacjach energetycznych mogą być wykonywane na polecenie pisemne, ustne lub bez polecenia.

Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego należy wykonywać na podstawie polecenia pisemnego przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających zdrowie i życie ludzkie.

Wydawanie poleceń i dopuszczenie pracowników do wykonywania pracy należy do obowiązków prowadzącego eksploatację urządzeń i instalacji energetycznych.

Prowadzący eksploatację urządzeń i instalacji energetycznych jest obowiązany prowadzić wykazy polecniodawców, określające zakres udzielonego im upoważnienia.

Prowadzący eksploatację urządzeń i instalacji energetycznych upoważnia osobę lub osoby do wykonywania w jego imieniu określonych działań związanych z:

- wydawaniem poleceń
- koordynacją prac
- dopuszczeniem do prac

16.2. Organizacja prac eksploatacyjnych

Organizując na polecenie prace eksploatacyjne należy zapewnić:

- skoordynowanie wykonania prac z ruchem urządzeń energetycznych obejmujące:
 - określenie zakresu oraz kolejności wykonywania czynności łączeniowych związanych z przygotowaniem i likwidacją strefy pracy, jeżeli wymaga tego bezpieczeństwo lub technologia wykonywania prac,
 - wydanie zezwolenia na przygotowanie, przekazanie i likwidację strefy pracy,
 - ustalenie kolejności prowadzenia prac, przerwania, wznowienia lub zakończenia prac,
 - wydanie zezwolenia na uruchomienie urządzeń energetycznych, przy których była wykonywana praca, jeżeli w związku z jej wykonywaniem były one wyłączone z ruchu
- przygotowanie i przekazanie strefy pracy obejmujące:
 - uzyskanie zezwolenia na dokonanie czynności łączeniowych,
 - wyłączenie urządzeń z ruchu, jeżeli wymaga tego technologia lub bezpieczeństwo wykonywanych prac, oraz ich zabezpieczenie przed przypadkowym uruchomieniem lub doprowadzeniem czynników stwarzających zagrożenie,
 - zastosowanie wymaganych zabezpieczeń na wyłączonych urządzeniach oraz sprawdzenie, czy zostały usunięte czynniki stwarzające zagrożenie np. napięcie elektryczne,
 - oznaczenie strefy pracy znakami lub tablicami bezpieczeństwa,

- poinformowanie kierującego zespołem o zagrożeniach występujących w strefie pracy i w jej bezpośrednim sąsiedztwie,
- dopuszczenie do pracy
 - rozpoczęcie i wykonanie pracy obejmujące:
- dobór osób do wykonania polecanej pracy,
- sprawdzenie przez kierującego zespołem przygotowania strefy pracy i przejście jej, jeżeli została przygotowana właściwie,
- zaznajomienie członków zespołu z występującymi zagrożeniami w strefie pracy i w jej bezpośrednim sąsiedztwie oraz z metodami bezpiecznego wykonywania pracy,
- egzekwowanie od członków zespołu stosowania właściwych środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego oraz narzędzi i sprzętu,
- zapewnienie wykonania pracy w sposób bezpieczny
- zakończenie pracy i likwidacja strefy pracy obejmujące:
- sprawdzenie, czy praca została zakończona, a sprzęt i narzędzia usunięte ze strefy pracy,
- opuszczenie strefy pracy przez zespół,
- usunięcie środków ochronnych użytych do przygotowania strefy pracy i jej zabezpieczenia lub używanych przy wykonywaniu pracy,
- poinformowanie o zakończeniu pracy i gotowości urządzeń lub instalacji do ruchu;
- rejestrowanie, w formie określonej przez prowadzącego eksploatację, ustaleń, o których mowa jw.
- ustalenie zasad wyznaczania koordynatora w rozumieniu art. 208 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy [9], określenie jego zakresu obowiązków i sposobu ich realizacji.

Miejsce pracy powinno być właściwie przygotowane, oznaczone i zabezpieczone w sposób określony w ogólnych przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy. W każdym miejscu pracy, w którym wykonuje pracę zespół pracowników, powinien być wyznaczony kierujący tym zespołem.

17. Zasady wykonywania oględzin, przeglądów, oceny stanu technicznego, pomiarów i prób eksploatacyjnych

17.1. Oględziny

Oględziny urządzeń elektroenergetycznych powinny być wykonywane w miarę możliwości podczas ruchu urządzenia. Oględziny wykonują wyznaczeni przez osoby dozoru pracownicy posiadający ważne upoważnienie w zakresie eksploatacji tych urządzeń. Po wykonaniu oględzin osoba dozoru zobowiązana jest zapoznać się z wynikami oględzin celem podjęcia dalszych decyzji. Oględziny doraźne wykonuje się według potrzeb w celu zlokalizowania uszkodzenia lub ustalenia zakresu niezbędnych działań zapobiegawczych przed niewłaściwą jej pracą. Oględziny planowe w pełnym zakresie – nie rzadziej niż raz na rok. Niezależnie od powyższego w skróconym zakresie należy dokonywać oględzin przy każdym pobycie osób obsługi w stacji.

17.2. Przeglądy

Termin i zakres przeglądów urządzeń elektroenergetycznych powinien wynikać z przeprowadzonej oceny stanu technicznego lub oględzin, w tym zaleceń wynikających z dokumentacji fabrycznej urządzeń.

17.3. Ocena stanu technicznego urządzeń SN i nn

Ocenę stanu technicznego wykonuje osoba dozoru odpowiedzialna za utrzymanie urządzeń nie rzadziej, niż co pięć lat.

Ocena stanu technicznego urządzeń SN i nn powinna określać w zależności od potrzeb:

- termin wykonania przeglądów,
- termin i zakres remontów,
- konieczność modernizacji urządzeń stacji SN/nn spowodowaną możliwością wystąpienia zagrożenia dla obsługi lub osób postronnych.

17.4. Pomiary i próby eksploatacyjne

Zaleca się wykonywać okresowe pomiary termowizyjne urządzeń w stacji.

Wyniki pomiarów i prób eksploatacyjnych powinny być przechowywane w dokumentacji eksploatacyjnej, co najmniej do czasu ponowienia pomiarów lub prób tych samych elementów urządzeń.

Przyrządy pomiarowe stosowane przy próbach i pomiarach powinny mieć wymagane świadectwa badań i spełniać obowiązujące wymagania dla aparatury kontrolno- pomiarowej.

Wyniki oględzin, przeglądów, napraw i konserwacji należy odnotowywać w „Książce napraw i remontów stacji”.

18. Postępowanie w przypadku pożaru stacji.

W przypadku powstania pożaru w stacji energetycznej osoba stanowiąca personel obsługi zobowiązana jest do:

- dokonania oceny powstałego pożaru i podjęcia decyzji o wyłączeniu urządzeń całej stacji dostępnymi łącznikami.

Całkowite pozbawienie napięcia zasilającego stację K-283/E następuje po dokonaniu wyłączenia w części stacji będącej w eksploatacji ENEA Operator – łączenia wykonują tylko i wyłącznie upoważnieni pracownicy ENEA Operator.

- o wyłączenie stacji jw. należy korzystając z dostępnych środków łączności (lub pośrednictwa Policji, Straży Pożarnej) zwrócić się do służb dyspozytorskich ENEA Operator.
- używając posiadanego sprzętu gaśniczego gasić pożar, a w razie braku możliwości ugaszenia własnymi siłami realizować hasło "Pożar" wg ogólnych zasad tj. zawiadomić Straż Pożarną podając: co się pali, gdzie się pali, czy są zagrożeni ludzie, nr telefonu, z jakiego podaje się meldunek.

19. Załączniki

Załącznik nr 1 – Wykaz pracowników ENEA Operator Sp. z o.o. Regionalnej Dyspozycji Mocy Poznań upoważnionych do przeprowadzania rozmów operatywno-ruchowych

Załącznik nr 2 – Wykaz imienny osób ze strony Uniwersytetu Medycznego upoważnionych do przeprowadzania rozmów operatywno-ruchowych oraz spis telefonów przeznaczonych do łączności ruchowej

20. Spis rysunków

Rysunek nr 1 – Schemat elektryczny zasilania stacji K-283/E

Rysunek nr 2 – Rozmieszczenie urządzeń w stacji K-283/E

Załącznik nr 1

**Wykaz pracowników ENEA Operator Sp. z o.o.
Regionalnej Dyspozycji Mocy Poznań
upoważnionych do przeprowadzania rozmów operatywno-ruchowych**

Kierownik Regionalnej Dyspozycji Mocy

Daniel Leddecki

Dyspozytorzy ruchu:

| | |
|---------------------|---------------------|
| Mariusz Dykier | Tomasz Mięzał |
| Mariusz Gromanowski | Janusz Podgórski |
| Hieronim Kaczmarek | Łukasz Schulz |
| Marcin Kaszkowiak | Krzysztof Spiralski |
| Daniel Koźlecki | Robert Stachowiak |
| Mirosław Krzywda | Janusz Stefaniak |
| Jarosław Małek | Mieczysław Zandecki |

Programowanie pracy sieci:

Aleksandra Olejniczak
Marcin Kaczmarczyk

Spis telefonów RDM przeznaczonych do łączności ruchowej

Kierownik – 61 338 5510
Dyspozytorzy – 61 338 5511, 61 338 5512, 61 338 5513, 61 338 5515
Programowanie – 61 338 5517, 61 338 5518
Fax – 61 856 10 30
ENEA zgłaszanie awarii – 991

Załącznik nr 2

Wykaz imienny osób ze strony Uniwersytetu Medycznego, upoważnionych do przeprowadzania rozmów operatywno-ruchowych oraz spis telefonów przeznaczonych do łączności ruchowej

Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
ul. Fredry 10, 61-701 Poznań

e-mail: info@ump.edu.pl

Centrala telefoniczna:
tel.: 61 854-60-00
fax: 61 852-04-55

Dział Inwestycji
ul. Rokietnicka 5c, 60-806 Poznań
tel.: 61 854-74-01
fax: 61 854-74-13
e-mail: umzi@ump.edu.pl

Eryk Dyrka - Inspektor nadzoru
tel. 61 854 52 35
tel. kom. 506 050 525

.....
.....
.....
.....

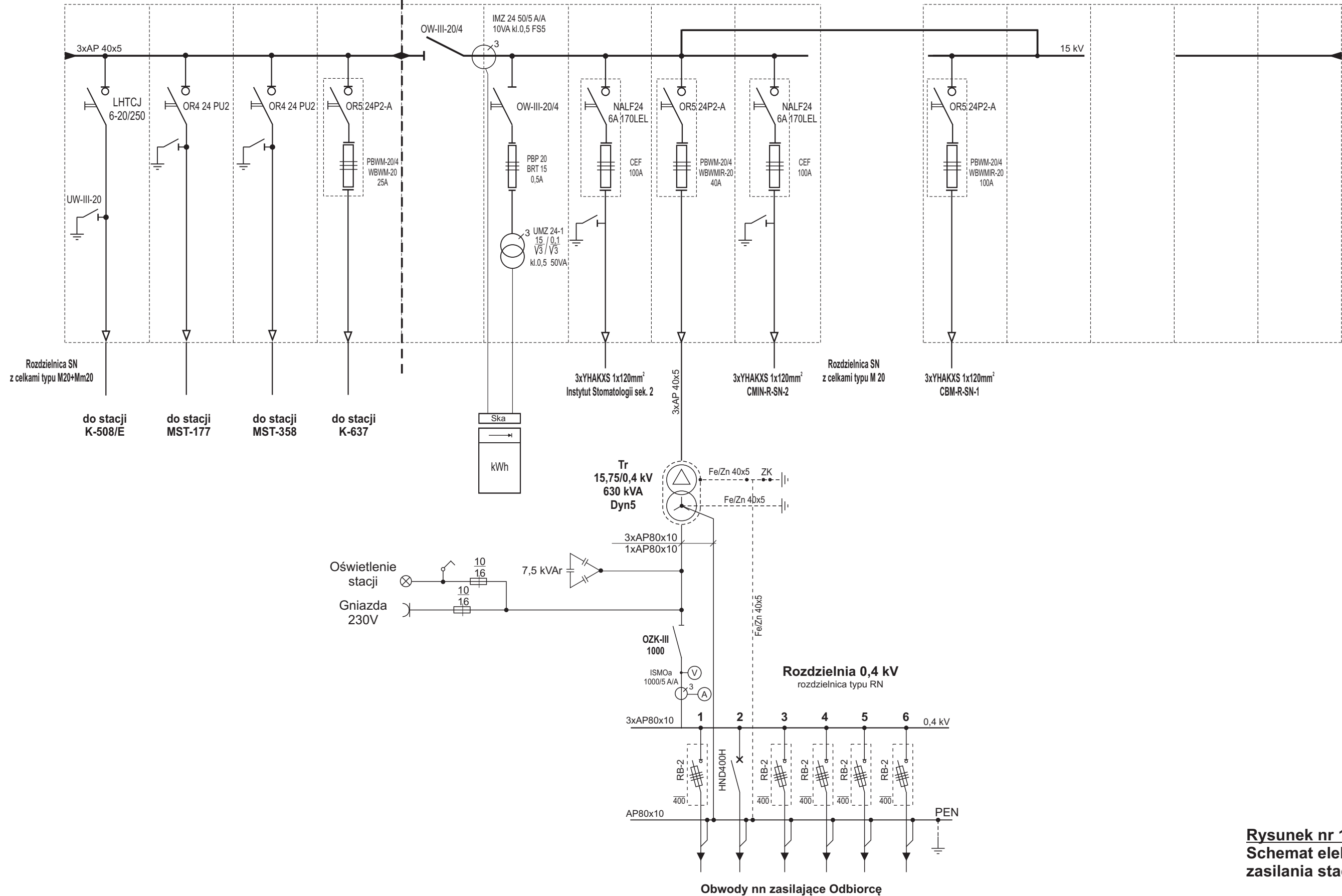
Stacja elektroenergetyczna K-283/E

Część ENEA Operator

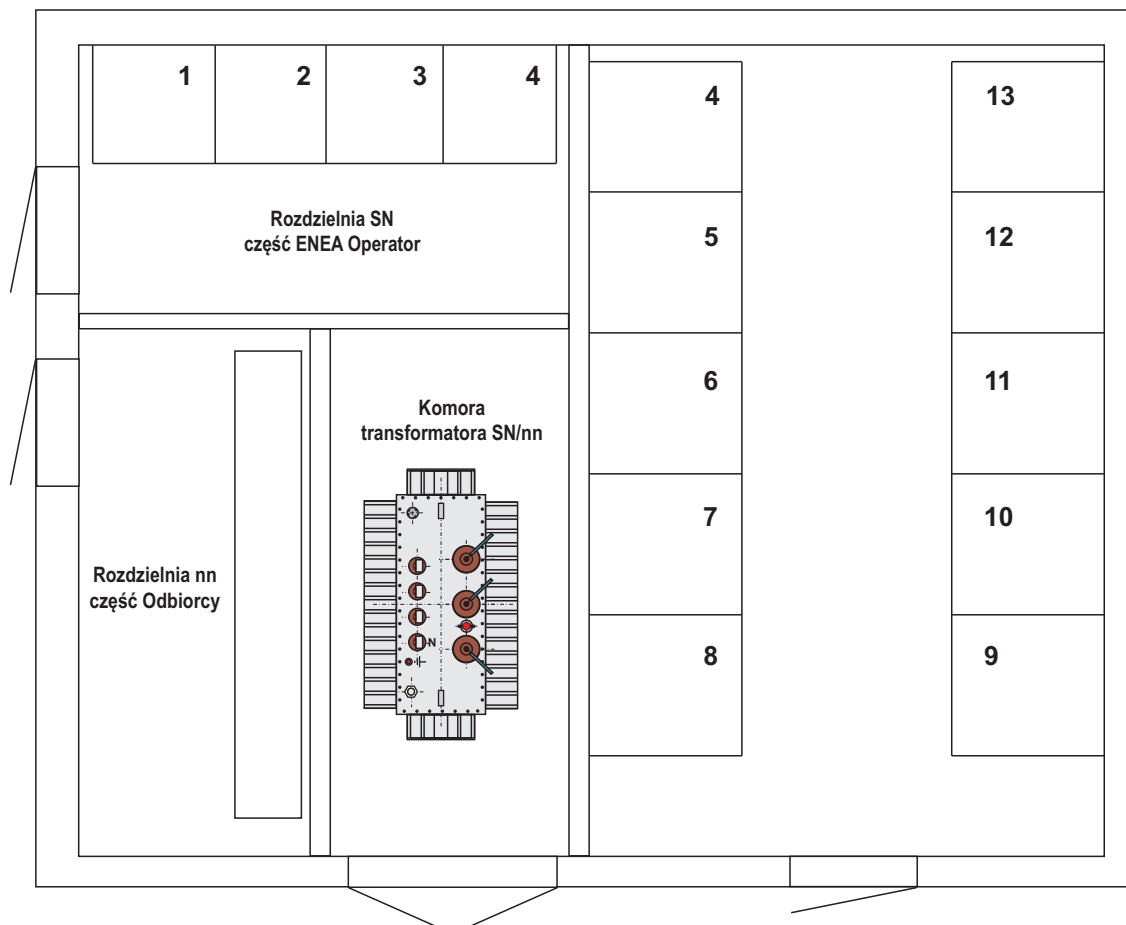
Część Odbiorcy

| | | | | | | | | | |
|----------|---------|---------|---------|---------|--------------|-----------|---------|---------------|---------|
| Typ pola | Liniowe | Liniowe | Liniowe | Liniowe | Łącznik sek. | Pomiarowe | Liniowe | Transformator | Liniowe |
| Celka | LK4 | L1 | L1 | T1 | PL | P2 | LK6 | T2 | LK6 |
| Nr pola | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

| | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| Liniowe | Liniowe | Rezerwa | Rezerwa | Rezerwa |
| LK6 | LK6 | LK6 | LK6 | LK6 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |



Rysunek nr 1
Schemat elektryczny
zasilania stacji K-283/E



Rysunek nr 2
Rozmieszczenie urządzeń
w stacji K-283/E