

LUBUSKI URZĄD WOJEWÓDZKI
w Gorzowie Wlkp.

INSTRUKCJA SZCZEGÓŁOWA

EKSPLOATACJI

STACJI TRANSFORMATOROWEJ 15/0,4 kV

ZASILAJĄCEJ LUBUSKI URZĄD WOJEWÓDZKI

PRZY UL. JAGIELLOŃCZYKA 8 W GORZOWIE Wlkp.

ORAZ SIECI ZASILANIA GWARANTOWANEGO

Opracował:

inż. Tomasz Grams

USŁUGI ELEKTRYCZNE
inż. TOMASZ GRAMS
ul. Kołłątaja 4 c/3, tel. 73-802
66-400 Gorzów Wlkp.
Nr ewid. 16992

ZATWIERDZAM

UZGODNIŁO

ENEA Operator Sp. z o.o.
Rejon Dystrybucji Gorzów Wlkp.
Sekcja Rejonowej Dyspozycji Ruchu
Kierownik

Lesław Fryc

21. 10. 2014r.

Gorzów Wlkp.

październik 2014r.

ROZDZIELNIK:

Egz. nr 1 -

Egz. nr 2 -

Egz. nr 3 -

INSTRUKCJĘ OPRACOWANO NA PODSTAWIE:

1. Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne /Dz. U. z 2012 poz. 1059 z późn.zm /.
2. Kodeksu Pracy - Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. /Dz. U. z 2016 r. poz. 1666 z późn. zm./.
3. Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych /Dz. U. z 2013 r. poz. 492/.
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4.05.2007 w sprawie szczególnych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego /Dz. U. z 2007 nr 93 poz. 623/ z późniejszymi zmianami /Dz. U. z 2008 nr 30 poz. 178 i Dz. U. z 2008 nr 162 poz.1005/.
5. 5. Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dn. 20.07.2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń instalacji i sieci /Dz. U. z 2005 nr 141, poz. 1189/.
6. 6. PN-EN 50110-1: 2001 r. Eksploatacja urządzeń elektrycznych.

SPIS TREŚCI

Strona

1. W S T Ę P	9
1.1. Przedmiot instrukcji	9
1.2. Przeznaczenie instrukcji	9
1.3. Określenia	9
1.4. Dokumenty związane.....	10
1.5. Ważność instrukcji - aktualizacja i weryfikacja.....	10
2. KWALIFIKACJE, PRAWA, OBOWIĄZKI I ODPOWIEDZIALNOŚĆ PERSONELU EKSPLOATACJI	10
2.1. Kwalifikacje personelu eksploatacyjnego.....	10
2.2. Obowiązki personelu eksploatacyjnego.....	11
2.3. Odpowiedzialność personelu eksploatacyjnego.....	11
2.4. Prawa personelu eksploatacyjnego.....	11
3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA STACJI TRANSFORMATOROWEJ 15/0,4KV I INSTALACJI NAPIĘCIA GWARANTOWANEGO LUW.....	12
3.1. Usytuowanie stacji	12
3.2. Rodzaj stacji.....	12
3.3. Zasilanie stacji po stronie SN.....	12
3.4. Granica stron	12
3.5. Napięcie gwarantowane.....	12
3.6. Wyposażenie strony średniego napięcia 15 kV	13
3.7. Wyposażenie strony niskiego napięcia	13
3.8 Pomiary	14
3.8.1. Pomiary wskaźnikowe	14
3.8.1.1 Pola linii 15 kV nr 3, 4, 6 i 7	14
3.8.1.2 Pola pomiaru napięcia 15 kV nr 2 i 8.....	14
3.8.1.3 Pola transformatorowe 15 kV nr 1 i 9.....	14
3.8.1.4 Pola w rozdzielni 0,4 kV nr 3, 5 i 8.....	14
3.8.1.5 Agregat prądowórczy LUW.....	14
3.8.2. Pomiary licznikowe.....	14
3.9 Sygnalizacja	14

3.9.1. Rozdzielnia 0,4 kV	14
3.9.2. Portiernia	14
3.10. Automatyka SZR 0,4 kV	15
3.10.1. Automatyka SZR rozdzielni głównej 0,4 kV	15
3.10.2. Automatyka SZR rozdzielni zasilania awaryjnego RP i RA 0,4 kV (w agregatorowni)	15
3.10.3. Automatyka SZR zasilania rozdzielni CPR	15
3.11. Ochrona przeciwporażeniowa	16
3.12. Blokady i sterowanie łączników	16
3.12.1. Blokady w rozdzielni 15 kV	16
3.12.2. Blokady w rozdzielni 0,4 kV	16
3.12.3. Sterowanie w rozdzielni 15 kV	16
3.12.4. Sterowanie w rozdzielni 0,4 kV	16
4. ORGANIZACJA RUCHU I EKSPLOATACJI	16
4.1. Zarząd i eksploatacja	16
4.2. Nadzór nad eksploatacją	17
4.3. Operatywne kierownictwo	17
4.4. Obsługa rozdzielni 15 kV	17
4.5. Obsługa rozdzielni 0,4 kV	17
4.6. Wykaz niezbędnej dokumentacji technicznej i eksploatacyjno-ruchowej będącej na stanie stacji	17
4.7. Gospodarka kluczami	17
5. ZASADY EKSPLOATACJI W WARUNKACH NORMALNEJ PRACY	17
5.1. Czynności łączeniowe przy urządzeniach 15 kV	18
5.1.1. Kolejność czynności przy załączaniu pól zasilających rozdzielni 15 kV	18
5.1.2. Kolejność czynności przy wyłączaniu pól zasilających rozdzielni 15 kV	18
5.1.3. Kolejność czynności przy załączaniu transformatorów mocy	18
5.1.4. Kolejność czynności przy wyłączaniu transformatorów mocy	19
5.1.5. Kolejność czynności przy załączaniu i wyłączaniu łącznika	19
sekcji 15 kV	19
5.2. Czynności przy załączaniu i wyłączaniu sekcji 0,4 kV	19
5.2.1. Kolejność czynności przy załączaniu sekcji 0,4 kV	19
5.2.2. Kolejność czynności przy wyłączaniu sekcji 0,4 kV	19
6. ZASADY POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU AWARII I POŻARU	20
6.1. Zasady postępowania w przypadku awarii	20

6.1.1. W przypadku działania zabezpieczeń i automatyki.....	20
6.1.2. W czasie likwidacji awarii	20
6.1.3. Przekazywanie likwidacji awarii	20
6.1.4. Zaniki napięć pomocniczych prądu przemiennego.....	20
6.1.5. Inne zakłócenia	20
6.2. Zasady postępowania w przypadku pożaru	20
7. ZAKRESY I TERMINY PRÓB, POMIARÓW, PRZEGLĄDÓW, OGLĘDZIN	21
7.1. Ocena stanu technicznego	21
7.1.1. Zabiegi eksploatacyjne.....	21
7.1.2. Terminy oględzin	21
7.1.3. Terminy i zakresy przeglądów poszczególnych urządzeń stacji.....	21
7.1.4. Wykonywanie ocen	21
7.1.5. Wykonanie oceny stanu technicznego stacji transformatorowej	22
7.2. Zakres oględzin stacji transformatorowej.....	22
7.2.1. Zakres oględzin stacji dla potrzeb oceny jej stanu technicznego.....	22
7.2.2. Oględziny doraźne.....	22
7.3. Zakres przeglądu urządzeń stacji	22
7.4. Zapisy w „Książce stacyjnej”	23
8. WYMAGANIA W ZAKRESIE PRAC KONSERWACYJNYCH.....	23
8.1. Konserwacja wyłączników i ich napędów	23
8.2. Zasady przeprowadzania konserwacji urządzeń	23
8.2.1. Urządzenia rozdzielcze i transformatory.....	23
8.2.2. Baterie akumulatorów oraz prostowniki	23
8.2.3. Dokumentowanie wykonanych prac konserwacyjnych.....	24
9. OCHRONA ŚRODOWISKA NATURALNEGO	24
9.1. Zagrożenia dla środowiska naturalnego w stacji transformatorowej.....	24
9.2. Wymagania związane z ochroną środowiska	24
10. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY	24
10.1. Wymagania dotyczące ochrony przed porażeniem	24
10.2. Zasady BHP.....	25
10.3. Prace na polecenie pisemne, ustne i bez polecenia	25
10.4. Postępowanie obsługi w razie zaistnienia wypadku przy pracy	25
10.4.1. Środki do udzielania pierwszej pomocy.....	25

10.4.2. Kolejność działania:	25
10.4.3. Postępowanie w przypadku porażenia prądem elektrycznym	25
11. BEZPIECZEŃSTWO PRZECIWPOŻAROWE	26
12. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW	26

1. W S T Ę P

1.1. Przedmiot instrukcji

Przedmiotem instrukcji są niezbędne wiadomości i szczegółowe wskazówki w zakresie sprawowania nadzoru i obsługi urządzeń stacji transformatorowej i układu zasilania napięcia gwarantowanego w budynku LUW przy ul. Jagiellończyka 8 w celu zapewnienia jej niezawodnej pracy. Ponadto w instrukcji zawarto niezbędne informacje z zakresu bezpiecznych metod pracy i organizacji eksploatacji urządzeń stacji transformatorowej.

1.2. Przeznaczenie instrukcji

Instrukcja przeznaczona jest dla personelu obsługi i osób sprawujących kierownictwo i dozór nad eksploatacją stacji oraz osób zatrudnionych przy eksploatacji, pomiarach, naprawach i konserwacji urządzeń elektrycznych stacji transformatorowej 15/0,4 kV. i instalacji elektrycznych LUW.

1.3. Określenia

LUW	- Lubuski Urząd Wojewódzki przy ul. Jagiellończyka 8 w Gorzowie Wlkp.
ENEA	- ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji w Gorzowie Wlkp.
RE	- Rejon Dystrybucji ENEA Operator Sp. z o.o. w Gorzowie Wlkp
RDR	- Rejonowa Dyspozycja Ruchu Gorzów Wlkp
PE	- Pogotowie Energetyczne Gorzów Wlkp
GPZ	- Główny Punkt Zasilający
SN	- Średnie napięcie
n.n.	- Niskie napięcie
SZR	- Automatyka: Samoczynne Załączenie Rezerwy

1.4. Dokumenty związane

1. Dokumentacja techniczna powykonawcza -MODERNIZACJA UKŁADU ZASILANIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ LUW w Gorzowie Wlkp
2. Instrukcja obsługi zespołu prądotwórczego - PEX-POOL PLUS Dębica.
3. Instrukcja obsługi regulatora N6 oraz baterii kondensatorów BK 95-1
4. Instrukcja obsługi układu SZR prod. Legrand
5. Przepisy i zarządzenia wymienione w podstawie opracowania instrukcji.
6. PN-HD 60364-4-41:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych; Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.
7. PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Sprawdzanie
8. Instrukcja ochrony przeciwpożarowej obiektów elektroenergetycznych.
9. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska /Dz. U. z 2016 poz. 1688/.
10. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach /Dz. U. z 2016 poz. 1987 z późn. zm./.
11. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw /Dz. U. z 2001, nr 100 poz. 1085 z późn. zm/.
12. Instrukcja postępowania w przypadku zaistnienia pożaru.
13. Instrukcja alarmowania Straży Pożarnej.

1.5. Ważność instrukcji - aktualizacja i weryfikacja

Postanowienia w niniejszej instrukcji obowiązują po jej zatwierdzeniu przez kierownictwo Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego.

Aktualizację instrukcji przeprowadza osoba upoważniona przez kierownictwo LUW we wszystkich egzemplarzach instrukcji.

Fakt aktualizacji należy odnotować na stronie 3 "Aktualizacja - weryfikacja instrukcji" podając datę, podstawę aktualizacji i podpis upoważnionej osoby aktualizującej.

Po aktualizacji zainteresowani winni zapoznać się z wprowadzonymi zmianami i potwierdzić ten fakt datą i podpisem w „OŚWIADCZENIU ...” stanowiącym załącznik 7 do niniejszej instrukcji.

2. KWALIFIKACJE, PRAWA, OBOWIĄZKI I ODPOWIEDZIALNOŚĆ PERSONELU EKSPLOATACJI

2.1. Kwalifikacje personelu eksploatacyjnego

Obsługa urządzeń 15 kV i 0,4 kV w stacji i instalacji elektrycznych budynku jest prowadzona przez firmę zewnętrzną na zlecenie LUW. Firma eksploatująca urządzenia 15 kV zapewnia pracowników posiadających kwalifikacje w zakresie dozoru i eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych bez ograniczenia napięcia.

Obsługa urządzeń 0,4 kV może być prowadzona przez osoby, które posiadają stwierdzone kwalifikacje w zakresie eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych do 1 kV i legitymują się ważnym świadectwem kwalifikacyjnym E, oraz są upoważnione do przeprowadzania czynności łączeniowych.

Personel obsługujący stację zobowiązany jest do znajomości niniejszej instrukcji i dokumentów związanych wymienionych w pkt 1.4. oraz w podstawie opracowania.

2.2. Obowiązki personelu eksploatacyjnego

- znajomość aktualnego schematu stacji transformatorowej i układu zasilania gwarantowanego,
- meldować przełożonym o nienormalnej pracy urządzeń i przyrządów kontrolno-pomiarowych,
- zawiadamiać natychmiast RDR o zaistniałych zakłóceniach w pracy urządzeń, które spowodowały wyłączenie linii zasilającej 15 kV,
- dokonywanie oględzin i innych czynności eksploatacyjno ruchowych zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami,
- utrzymywać czystość i porządek na terenie stacji transformatorowej 15/0,4 kV,
- przestrzegać aby sprzęt ochronny był w dobrym stanie i miał nieprzedawnioną datę próby okresowej,
- sprawdzać aktualność terminów ważności gaśnic pożarowych i zgłaszać przełożonym o zbliżających się terminach sprawdzeń,
- wykonywać inne prace zlecone przez kierownictwo LUW.

2.3. Odpowiedzialność personelu eksploatacyjnego

Personel eksploatacji odpowiedzialny jest za:

- wykonywanie poleceń ruchowych zgodnie z otrzymaną treścią,
- przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP i przeciwpożarowych,
- zakłócenia powstałe z winy osób eksploatacji,
- wykonywanie czynności wymienionych w pkt 2.2.,
- stan i estetyczny wygląd powierzonej dokumentacji techniczno-ruchowej,
- właściwe i zgodnie z przeznaczeniem wykorzystanie powierzonego sprzętu bhp i ppoż. oraz otrzymanej odzieży ochronnej i roboczej.

2.4. Prawa personelu eksploatacyjnego

Personel eksploatacji ma prawo:

- odmówić wykonania polecenia niezgodnego z niniejszą instrukcją i dokumentami z nią związanymi - pkt 1.4.,
- wyłączyć bez polecenia odpowiednie urządzenia w stacji transformatorowej w razie powstania sytuacji zagrażającej życiu ludzkiemu lub zniszczeniu urządzeń,
- zażądać wyjaśnień w przypadku niezrozumienia polecenia lub powstałych wątpliwości merytorycznych,
- przerwać pracę osób pracujących w stacji w razie przeprowadzania manipulacji łączeniowych,
- nie dopuścić do czynnych urządzeń elektroenergetycznych osób nieupoważnionych,
- wstrzymać pracę brygady, która postępuje niezgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa oraz postępuje niezgodnie z poleceniem.

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA STACJI TRANSFORMATOROWEJ 15/0,4kV I INSTALACJI NAPIĘCIA GWARANTOWANEGO LUW

3.1. Usytuowanie stacji

Stacja transformatorowa usytuowana jest w budynku (poziom przyziemia) Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego przy ul. Jagiellończyka 8 w Gorzowie Wlkp. Pomieszczenie agregatu prądotwórczego LUW zlokalizowane jest w łączniku na poziomie 0,00. Agregat wolnostojący CPR ustawiony jest na zewnątrz budynku w pobliżu serwerowi.

3.2. Rodzaj stacji

Stacja transformatorowa wykonana jest jako wewnętrzna z kablownią w kondygnacji poniżej poziomu zerowego, wkomponowana w budynek LUW według opracowania indywidualnego i składa się z:

- rozdzielni SN 15 kV, dwusekcyjnej, 9-polowej z celkami przyściennymi,
- rozdzielni RG n.n. 0,4 kV, dwusekcyjnej, 10-polowej z odpływami kablowymi 0,4 kV.

Sekcja 1 od pola nr 1 do 4 i sekcja 2 od pola nr 6 do 10. Pole nr 5 stanowi pole łącznika sekcji,

- dwóch komór transformatorowych z transformatorami 15/0,4 kV o mocy 630 kVA każdy,
- pomiaru energii elektrycznej znajdującego się w pomieszczeniu rozdzielni n.n. i zabudowanego w oddzielnej tablicy na ścianie. Pomiar pośredni, osobny dla każdej sekcji 15 kV

3.3. Zasilanie stacji po stronie SN

Stacja transformatorowa zasilana jest przelotowo liniami kablowymi z czterech kierunków:

- 1) z kier. POCZTA JAGIELLOŃCZYKA S-1736, kablem wprowadzonym do pola nr 3,
- 2) z kier. ZK SN Urząd Skarbowy pole nr 4 S-11147, kablem wprowadzonym do pola nr 4,
- 3) z kier. GPZ SŁOWIAŃSKA, kablem wprowadzonym do pola nr 6,
- 4) z kierunku ZK SN Urząd Skarbowy pole nr 2 S-11147, linią kablową wprowadzoną do pola nr 7,

3.4. Zasilanie napięciem gwarantowanym

Instalacje napięcia gwarantowanego 0,4 kV LUW zasilane są z rozdzielnic RA w pomieszczeniu agregatu prądotwórczego oraz rozdzielni RP, zasilającej pompy przeciwpożarowe w hydroforni. Instalacje CPR zasilane są z rozdzielni R-CPR usytuowanej w pomieszczeniu serwerowi na poziomie przyziemia.

3.5. Granica stron

Granicę stron w zakresie eksploatacji i przynależności majątkowej stanowią zaciski prądowe głowic kablowych linii zasilających 15 kV w polach nr 3, 4, 6 i 7 rozdzielni 15 kV w stacji transformatorowej. Stacja transformatorowa do granicy stron pozostaje na majątku i w eksploatacji użytkownika tj. LUW.

3.6. Wyposażenie strony średniego napięcia 15 kV

Rozdzielnia 15 kV 9- połowa typu RUo 20 dwusekcyjna:

- Pole nr 1 – transformatorowe. Zasilany jest transformator 15/0,4 kV nr 2 o mocy 630 kVA typu TAOB. Pole to wyposażone jest w rozłącznik ORB20-1-4 z bezpiecznikami topikowymi WBWMIR 20/40 A.
- Pole nr 2 – rozliczeniowe pole pomiarowe transf. nr 2, wyposażone w przekładniki 15/0,1 kV typu VSK, odłącznik OWIII-20/6 oraz bezpieczniki typu WBM20 z wkładkami topikowymi WBP20, 0,8 A oraz przekładniki prądowe typu ABK –20 30/5 A.
- Pole nr 3 – liniowe, jest polem kablowym zasilającym z kierunku POCZTA JAGIELLOŃCZYKA p.5. Wyposażenie stanowi wyłącznik mocy typu IO-20/630 i dwa odłączniki: szynowy OWIII-20/6 i liniowy typu OWIII-20/6 UD oraz przekładnik prądowy typu ASK-20 50/5 A do amperomierza.
- Pole nr 4 – liniowe, jest polem kablowym zasilającym z kierunku ZK SN Urząd Skarbowy p. nr 4. Wyposażenie stanowi wyłącznik mocy typu IO-20/630 i dwa odłączniki: szynowy OWIII-20/6 i liniowy typu OWIII-20/6 UD oraz przekładnik prądowy typu ASK-20 50/5 A do amperomierza.
- Pole nr 5 jest polem łącznika sekcji, wyposażone w odłącznik typu OWIII-20/6.
- Pole nr 6 – liniowe, jest polem kablowym zasilającym z kierunku GPZ Słowiańska i wyposażone tak jak pole nr 3.
- Pole nr 7 – liniowe, jest polem kablowym zasilającym z kierunku ZK SN Urząd Skarbowy p nr 2 i wyposażone tak jak pole nr 3.
- Pole nr 8 – rozliczeniowe pole pomiarowe transf. nr 1, wyposażone w przekładniki 15/0,1 kV typu VSK, odłącznik OWIII-20/6 oraz bezpieczniki typu WBM20 z wkładkami topikowymi WBP20, 0,8 A oraz przekładniki prądowe typu ABK –20 30/5 A.
- Pole nr 9 – transformatorowe. Zasilany jest transformator 15/0,4 kV nr 1 o mocy 630 kVA typu TAOB. Pole to wyposażone jest w rozłącznik ORB20-1-4 z bezpiecznikami topikowymi WBWMIR 20/40 A.

3.7. Wyposażenie strony niskiego napięcia

3.7.1 Rozdzielnia n.n. 0,4 kV przyścienna 10 – połowa typu ZUR dwusekcyjna z 39 odpływami kablowymi 0,4 kV:

- pole nr 3 i 8 stanowią pola zasilające rozdzielnicę n.n. z transformatorów mocy, przy czym transformator nr 1 zasila sekcję 1, a transformator nr 2 sekcję 2. Oba pola wyposażone są w oddzielacze śrubowe WS16 od strony szyn, rozłączniki DMX-I 2500- 1600 A z napędem silnikowym sterowanym napięciem 220 V AC, przekładniki prądowe 1500/5A do pomiaru obciążenia i sterowania bateriami kondensatorów. Z przed rozłączników DMX-I wyprowadzono zasilacze w kierunku rozdzielni RP. Zasilacze zabezpieczone są rozłącznikami bezpiecznikowymi 400 A. W polach tych zabudowane są również ochronniki przepięciowe klasy B - DEHNport Maxi
- pole nr 5 stanowi pole sprzęgłowe sekcji 1 i 2 i wyposażone jest w dwa oddzielacze śrubowe WS16 oraz rozłącznik DMX-I 2500 -1600A z napędem silnikowym sterowanym napięciem 220 V AC, przekładnik prądowy 1500/5 A do pomiaru obciążenia.
- Pozostałe pola stanowią odpływy i wyposażone są w rozłączniki LO-160-250, zabezpieczenia topikowe PBD-1, PBD-2 oraz gniazda BiGs 63 A
- Odpływ 10/4 (bypas) do rozdzielni RA w pomieszczeniu agregatu wyposażony jest w rozłącznik RA 630 A i zabezpieczenia topikowe PBD-3

- automatyka SZR prod. Legrand w polach 3, 5 i 8. Moduł automatyki zainstalowany na drzwiach w polu nr 5.
- 3.7.2 Baterie kondensatorów BK 95-1 90/10 kVAr zainstalowane w kablowni pod rozdzielnią nn zasilane z pola nr 1 i pola nr 10 rozdzielni głównej 0,4 kV

3.8 Pomiary

3.8.1. Pomiary wskaźnikowe

3.8.1.1 Pola linii 15 kV nr 3, 4, 6 i 7

- amperomierz -na drzwiach celki

3.8.1.2 Pola pomiaru napięcia 15 kV nr 2 i 8

- kilowoltomierz z przełącznikiem -na drzwiach celki

3.8.1.3 Pola transformatorowe 15 kV nr 1 i 9

- amperomierz -na drzwiach celki

3.8.1.4 Pola w rozdzielni 0,4 kV nr 3, 5 i 8

- amperomierz -na drzwiach pola
- woltomierz – na drzwiach pola

3.8.1.5 Agregat prądotwórczy LUW

- panel sterownika GC-M02 z wyświetlaczem

3.8.2. Pomiary licznikowe

Rozliczeniowe układy pomiarowe zlokalizowane są w pomieszczeniu rozdzielni n.n. stacji transformatorowej. Pomiar pośredni oddzielnie dla każdej z sekcji nr 1 i 2 składa się z:

- jednotaryfowego licznika energii czynnej ze wskaźnikiem mocy maksymalnej,
- dwóch przekładników prądowych o przekładni 30/5A kl. 0,5,
- dwóch przekładników napięciowych 15/0,1 kV kl. 0,5.

3.9 Sygnalizacja

3.9.1. Rozdzielnia 0,4 kV

- W polu nr 5 na panelu SZR sygnalizacja optyczna załączenia rozłączników DMX-I w polach zasilających i sprzęgłowym
- Zadziaływanie automatyki SZR sygnalizowane jest za pomocą łączy telekomunikacyjnych.

3.9.2. Portiernia

W portierni zainstalowana jest kasetka synoptyczna typu S8B-E-s obrazująca stan pracy agregatu prądotwórczego LUW - 250 kVA.

3.10. Automatyka SZR 0,4 kV

3.10.1. Automatyka SZR rozdzielni głównej 0,4 kV

Automatyka SZR 0,4 kV zrealizowana jest za pomocą panelu SZR prod. Legrand pomiędzy polami zasilającymi nr 3 i 8, a polem sprzęgłowym nr 5.

Układ automatyki SZR 0,4 kV przewiduje pracę dwóch transformatorów na oddzielne sekcje szyn zbiorczych 0,4 kV przy otwartym rozłączniku w polu łącznika szyn nr 5.

W przypadku zaniku napięcia na jednym z transformatorów, automatyka SZR 0,4 kV powoduje po czasie 4 s otwarcie rozłącznika tego transformatora i zamknięcie rozłącznika w polu sprzęgła nr 5. Automatyka SZR 0,4 kV działa po zaniku napięcia na szynach 0,4 kV między transformatorem, a rozłącznikiem DMX-I 0,4 kV w polu zasilającym, spowodowanym przez:

- zanik napięcia na sekcji 15 kV,
- uszkodzenie transformatora.

Po wykonaniu cyklu łączeniowego automatyka przechodzi w stan oczekiwania na powrót napięcia docelowego. Po pojawieniu się napięcia na transformatorze następuje po nastawionym czasie samopowrót tj. wyłączenie rozłącznika sprzęgła i załączenie rozłącznika transformatora.

Panel automatyki SZR 0,4 kV jest zabudowany w polu łącznika sekcji 0,4 kV (pole nr 5).

3.10.2. Automatyka SZR rozdzielni zasilania awaryjnego RP i RA 0,4 kV (w agregatorowni)

Rozdzielnia RP (pomp pożarowych) zasilana jest z szafki SZR agregatu w pomieszczeniu hydroforni. Zasilanie podstawowe odbywa się z rozdzielni RG 0,4 kV pola nr 3 i 8 z przed rozłączników DMX-I za pośrednictwem przełącznika SZPZ, a rezerwowe z agregatu prądotwórczego 250 kVA 400/230V za pośrednictwem rozdzielni RPA, usytuowanej w pomieszczeniu agregatu.

Automatykę SZR zrealizowana jest na stycznikach sterowanych programowalnym sterownikiem GC-M02 w szafce agregatu.

Agregat uruchamia się samoczynnie po zaniku napięcia na zasilaczu podstawowym 0,4 kV.

Z sekcji bytowej rozdzielni RP zasilana jest rozdzielnia RA (odbiorów LUW z napięciem gwarantowanym), usytuowana w pomieszczeniu agregatu 250 kW.

W rozdzielni RA zainstalowano przełącznik typu RA 630A prod. APATOR (BY-PASS), umożliwiający załączenie rozdzielni RA z pominięciem szafki SZR agregatu (na czas czynności remontowych agregatu lub rozdzielni RP)

UWAGA ! Użycie przycisków p. poź. spowoduje wyłączenie rozdzielni RA, pozostawiając pod napięciem sekcję pożarową rozdzielni RP.

3.10.3. Automatyka SZR zasilania rozdzielni CPR

Centrum Powiadamiania Ratunkowego roboczo zasilane jest z RG sekcji I - rozdzielni głównej LUW .

W celu zapewnienia pewności zasilania CPR zastosowano kaskadę dwóch SZR-ów.

Na wypadek zaniku napięcia na szynach RG sekcja I, SZR1 przełącza zasilanie na agregat CPR o mocy 75 kVA, uruchamiany automatycznie. Na okoliczność awarii tego agregatu, SZR2 przełącza zasilanie z rozdzielni RP sekcja bytowa, rezerwowanej agregatem 250 kVA.

UWAGA ! Użycie przycisków p. poż. spowoduje wyłączenie wszystkich zasilających, z tym że UPS-y CPR wyłączane są niezależnymi przyciskami p. poż. oznaczonymi S33 i S34

3.11. Ochrona przeciwporażeniowa

Po stronie napięcia 15 kV- uziemienie ochronne.

Po stronie napięcia 3 x 400/230 V –samoczynne wyłączenie napięcia

3.12. Blokady i sterowanie łączników

3.12.1. Blokady w rozdzielni 15 kV

W rozdzielni 15 kV w polach liniowych nr 3, 4, 6 i 7 zastosowano następujące blokady:

- Zamknięcie noży uziemiających na odłącznikach liniowych jest możliwe przy otwartym odłączniku liniowym – wzajemna blokada mechaniczna
- Zamknięcie odłącznika liniowego jest możliwe przy wyłączonym wyłączniku w tym polu – blokada elektromagnetyczna
- Otwarcie odłącznika liniowego jest możliwe przy wyłączonym wyłączniku w tym polu – blokada elektromagnetyczna
- Zamknięcie odłącznika szynowego jest możliwe przy wyłączonym wyłączniku w tym polu – blokada elektromagnetyczna
- Otwarcie odłącznika szynowego jest możliwe przy wyłączonym wyłączniku w tym polu – blokada elektromagnetyczna

3.12.2. Blokady w rozdzielni 0,4 kV

W rozdzielni 0,4 kV zastosowano blokadę przed jednoczesnym załączeniem trzech rozłączników w polach 3, 5 i 8. Blokada zrealizowana jest na stykach pomocniczych tych łączników. Blokada ta zapobiega pracy równoległej transformatorów.

3.12.3. Sterowanie w rozdzielni 15 kV

W polach liniowych nr 3, 4, 6 i 7 zabudowano wyłączniki typu IO-20 z napędem silnikowym zasobnikowym, które sterowane są za pomocą przycisków zabudowanych na szafkach napędu wyłącznika od strony korytarza obsługi. Pozostałe łączniki są z napędami ręcznymi.

3.12.4. Sterowanie w rozdzielni 0,4 kV

W polach transformatorowych nr 3, 8 i łącznika sekcji nr 5 zabudowano rozłączniki typu DMX-I 2500 z napędem silnikowym, które sterowane są za pomocą przycisków na panelu czołowym rozłącznika od strony korytarza obsługi oraz z automatyki SZR w polu nr 5.

Pozostałe łączniki sterowane są napędami ręcznymi.

4. ORGANIZACJA RUCHU I EKSPLOATACJI

4.1. Zarząd i eksploatacja

Stacja transformatorowa znajduje się w zarządzie i eksploatacji Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego do granicy eksploatacji włącznie.

4.2. Nadzór nad eksploatacją

Nadzór nad eksploatacją stacji transformatorowej sprawuje Lubuski Urząd Wojewódzki.

4.3. Operatywne kierownictwo

Operatywne kierownictwo nad rozdzielnią 15 kV sprawuje RE Gorzów, a operatywny nadzór Wydział Przesyłu i Zarządzania Energią Elektryczną (PP) – ENEA .

4.4. Obsługa rozdzielni 15 kV

Stacja transformatorowa jest stacją bez stałej obsługi.

Obsługę rozdzielni 15 kV prowadzi firma zewnętrzna na zlecenie LUW:

- w zakresie czynności ruchowych podlega dyżurnemu dyspozytorowi RDR,
- w zakresie pozostałych czynności eksploatacyjnych jak oględziny, czyszczenie, zabiegi konserwacyjne, przeglądy itp. – określa zlecenie.

4.5. Obsługa rozdzielni 0,4 kV

Obsługę rozdzielni 0,4 kV prowadzą wyznaczeni elektrycy LUW.

W zakresie wykonywanych czynności personel obsługi podlega Kierownictwu LUW.

4.6. Wykaz niezbędnej dokumentacji technicznej i eksploatacyjno-ruchowej będącej na stanie stacji

- schemat ideowy strony 15 kV i 0,4 kV,
- książka stacyjna (uwagi, polecenia, czynności łączeniowe i eksploatacyjne),
- niniejsza instrukcja,
- instrukcja przeciwpożarowa,
- instrukcja niesienia pierwszej pomocy w przypadkach porażenia prądem elektrycznym,
- instrukcje obsługi zespołów prądotwórczych.

4.7. Gospodarka kluczami

Klucze do rozdzielni 15 kV i 0,4 kV znajdują się w portierni LUW.

Klucze do pomieszczeń ruchu elektrycznego mogą być dostępne wyłącznie dla personelu obsługi, osób upoważnionych przez Kierownictwo LUW oraz przedstawicielom ENEA.

Osoby dysponujące kompletem kluczy powinny być poinstruowane i zaznajomione z wykazem osób upoważnionych do ich pobierania.

5. ZASADY EKSPLOATACJI W WARUNKACH NORMALNEJ PRACY

Czynności łączeniowe personel obsługi stacji transformatorowej wykonuje na polecenie swoich przełożonych.

W przypadkach zagrożenia życia i zdrowia ludzkiego lub w celu zapobieżenia zniszczeniu urządzeń, personelowi obsługi wolno dokonywać wyłączeń i odłączeń odpowiednich urządzeń bez polecenia, przy zachowaniu szczególnej ostrożności. O takich wyłączeniach należy natychmiast powiadomić Kierownictwo LUW lub RDR.

Przyjęte do wykonania czynności łączeniowe winny być odnotowane przez personel obsługi w książce stacyjnej.

UWAGA!

Przy dokonywaniu oględzin przed czynnościami łączeniowymi należy każdorazowo sprawdzić, czy urządzenia nadają się do załączenia (wyłączenia) a w szczególności:

- stan łączników,
- czy urządzenia są odziemione (uziemione),
- stan drzwi, osłon, ogrodzeń i innych możliwych zabezpieczeń,
- stan automatyki SZR 0,4 kV,
- czy nie ma innych przeszkód do wykonania zamierzonych czynności,

Wszelkie zauważone nieprawidłowości należy zgłosić przełożonemu.

W układzie normalnym o zasilaniu po stronie 15 kV decyduje wyłącznie ENEA.

5.1. Czynności łączeniowe przy urządzeniach 15 kV

5.1.1. Kolejność czynności przy załączaniu pól zasilających rozdzielni 15 kV

- a) dokonać oględzin załączanego pola,
- b) sprawdzić, czy noże uzemiające w załączanym polu są otwarte i czy zdjęte są uzziemienia przenośne,
- c) sprawdzić, czy odłączniki liniowy i szynowy są otwarte
- d) sprawdzić, czy wyłącznik 15 kV jest wyłączony i czy drzwi celki są dobrze zamknięte,
- e) zamknąć odłącznik liniowy po uprzednim odblokowaniu kluczem BE jego napędu,
- f) zamknąć odłącznik szynowy po uprzednim odblokowaniu kluczem BE jego napędu,
- g) załączyć przyciskiem z korytarza obsługi wyłącznik 15 kV w załączanym polu,
- h) sprawdzić wzrokowo i słuchowo stan urządzeń oraz wskazania przyrządów pomiarowych po załączeniu.

UWAGA! Załączenie i wyłączenie łączników w polach zasilających rozdzielni 15 kV dokonuje personel ENEA.

5.1.2. Kolejność czynności przy wyłączaniu pól zasilających rozdzielni 15 kV

- a) dokonać oględzin wyłączanego pola,
- b) wyłączyć przyciskiem z korytarza obsługi wyłącznik 15 kV w wyłączanym polu,
- c) sprawdzić wzrokowo wskaźnik położenia wyłącznika,
- d) otworzyć odłącznik liniowy po uprzednim odblokowaniu kluczem BE jego napędu,
- e) otworzyć odłącznik szynowy po uprzednim odblokowaniu kluczem BE jego napędu,
- f) sprawdzić wzrokowo i słuchowo stan urządzeń oraz wskazania przyrządów pomiarowych po wyłączeniu.

5.1.3. Kolejność czynności przy załączaniu transformatorów mocy

- a) dokonać oględzin załączanych urządzeń,
- b) sprawdzić czy w załączanych polach uzziemienia przenośne są zdjęte, drzwi celek są dobrze zamknięte,

- c) sprawdzić czy otwarty jest rozłącznik DMX-I po stronie 0,4 kV transformatora,
- d) sprawdzić układ zasilania rozdzielni RP i upewnić się czy załączenie transformatora nie spowoduje zakłóceń w jej zasilaniu
- e) załączyć rozłącznik mocy ORB-20 w polu transformatora po stronie 15 kV,
- f) załączyć rozłącznik DMX-I w polu transformatora po stronie 0,4 kV,
- g) sprawdzić wzrokowo i słuchowo pracę urządzeń oraz wskazania przyrządów pomiarowych.

5.1.4. Kolejność czynności przy wyłączaniu transformatorów mocy

- h) dokonać oględzin wyłączanych urządzeń,
- i) przełączyć łącznik SZPZ na zasilanie rozdzielni RP z nie wyłączanego transformatora,
- j) wyłączyć rozłącznik DMX-I po stronie 0,4 kV transformatora,
- k) wyłączyć rozłącznik mocy ORB-20 w polu transformatora po stronie 15 kV,
- l) sprawdzić wzrokowo i słuchowo pracę urządzeń oraz wskazania przyrządów pomiarowych.

5.1.5. Kolejność czynności przy załączaniu i wyłączaniu łącznika sekcji 15 kV

UWAGA! Manipulacje łączeniowe łącznika sekcji 15 kV w polu nr 5 należy dokonywać bez obciążenia na polecenie RDR.

5.2. Czynności przy załączaniu i wyłączaniu sekcji 0,4 kV

5.2.1. Kolejność czynności przy załączaniu sekcji 0,4 kV

- a) dokonać oględzin załączanych pól 0,4 kV,
- b) sprawdzić czy rozłącznik DMX-I w polu nr 5 (sprzęgło) jest otwarty oraz czy automatyka SZR jest odstawiona,
- c) przyciskiem załączyć rozłącznik DMX-I w polu transformatora,
- d) sprawdzić wzrokowo i słuchowo pracę urządzeń oraz wskazania przyrządów pomiarowych.
- e) w polu nr 5 w panelu sterowania SZR ustawić gotowość automatyki SZR.

5.2.2. Kolejność czynności przy wyłączaniu sekcji 0,4 kV

- a) dokonać oględzin wyłączanych pól 0,4 kV,
- b) na panelu SZR w polu nr 5 odstawić automatykę SZR i sprawdzić czy rozłącznik DMX-I w polu nr 5 jest otwarty,
- c) przyciskiem „wyłącz” na rozłączniku DMX-I w polu nr 3 lub 8 dokonać wyłączenia.
- d) sprawdzić wzrokowo i słuchowo pracę urządzeń oraz wskazania przyrządów pomiarowych.

UWAGA

W przypadku awarii na jednym z zasilaczy 15 kV lub planowych pracach w polach na dowolnie wybranej sekcji 15 kV, zasilanie całej rozdzielni 0,4 kV odbywać się będzie z jednego transformatora po załączeniu rozłącznika sekcyjnego w polu nr 5 rozdzielni 0,4 kV.

Przy włączonej automatyce SZR, otwarcie rozłącznika w polu 3 lub 8 nie spowoduje automatyczne załączenie rozłącznika w polu sprzęgłowym nr 5, dopiero zanik napięcia przed rozłącznikiem spowoduje pobudzenie automatyki SZR.

Nie przewiduje się równoległej pracy transformatorów.

6. ZASADY POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU AWARII I POŻARU

6.1. Zasady postępowania w przypadku awarii

6.1.1. W przypadku działania zabezpieczeń i automatyki

W przypadku działania zabezpieczeń i automatyki należy:

- a) dokonać szczegółowych oględzin wyłączonych i współpracujących z nimi urządzeń wraz z ich zabezpieczeniami i automatykami,
- b) zgłosić odpowiedniej osobie zadziałania zabezpieczeń i automatyk z podaniem ewentualnych przyczyn awarii,
- c) odnotować zadziałania w książce stacyjnej,

6.1.2. W czasie likwidacji awarii

W czasie likwidacji awarii na terenie stacji transformatorowej, nie mogą przebywać osoby nie biorące udziału w likwidacji tej awarii.

6.1.3. Przekazywanie likwidacji awarii

Personelowi obsługi zabrania się przekazywania likwidacji awarii innej osobie lub brygadzie innej zmiany. W przypadku rozległej awarii, likwidacja której wymaga dłuższego czasu, dopuszcza się wyjątkowo przekazanie jej likwidacji innej osobie lub brygadzie innej zmiany, tylko za zgodą przełożonych.

6.1.4. Zaniki napięć pomocniczych prądu przemiennego

Zaniki napięć pomocniczych prądu przemiennego należy likwidować poprzez wymianę bezpieczników topikowych.

6.1.5. Inne zakłócenia

Inne zakłócenia takie jak:

- a) brak lub wycieki oleju w transformatorach, wyłącznikach,
- b) pęknięcie izolatorów,
- c) iskrzenie na złączach lub izolatorach,
- d) zacięcie napędów,

należy natychmiast zgłosić odpowiedzialnej osobie.

6.2. Zasady postępowania w przypadku pożaru

W przypadku zaistnienia pożaru obsługa stacji zobowiązana jest:

- a) zaalarmować Komendę Państwowej Straży Pożarnej podając:
- gdzie się pali,
 - co się pali,
 - rodzaj pożaru (zewnątrzny, wewnętrzny),
 - czy jest zagrożone życie ludzkie,
 - nazwisko i imię wzywającego oraz numer telefonu z którego wzywa się pomoc,
- b) po zaalarmowaniu straży pożarnej przystąpić do gaszenia pożaru przy pomocy sprzętu ppoż. lub środkami gaśniczymi, werbując jednocześnie pozostałych pracowników o ile znajdują się na terenie stacji,
- c) przestrzegać zasady, że urządzenie energetyczne przed gaszeniem należy wyłączyć spod napięcia,
- d) przy gaszeniu pożaru należy stosować zasady obowiązujące w Instrukcji Ochrony Przeciwpożarowej,
- e) o każdym przypadku pożaru zawiadomić Kierownictwo LUW i RDR Gorzów.

7. ZAKRESY I TERMINY PRÓB, POMIARÓW, PRZEGLĄDÓW, OGŁĘDZIN

7.1. Ocena stanu technicznego

7.1.1. Zabiegi eksploatacyjne

Utrzymanie stacji transformatorowej w należytym stanie technicznym powinno być zapewnione przez poddawanie urządzeń stacji:

- oględzinom,
- przeglądom,
- konserwacjom i remontom,
- pomiarom i próbom eksploatacyjnym.

7.1.2. Terminy oględzin

Oględziny stacji, dla potrzeb oceny jej stanu technicznego, należy wykonywać w miarę możliwości podczas ruchu stacji transformatorowej, nie rzadziej niż raz w roku, w zakresie podanym w pkt. 7.2.1

Ponadto obsługa stacji transformatorowej zobowiązana jest dokonywać oględzin skróconych rozdzielni, podczas każdego pobytu na terenie stacji.

7.1.3. Terminy i zakresy przeglądów poszczególnych urządzeń stacji

Terminy i zakresy przeglądów poszczególnych urządzeń stacji powinny wynikać z przeprowadzonych oględzin oraz oceny stanu technicznego stacji.

7.1.4. Wykonywanie ocen

Ocenę stanu technicznego stacji należy przeprowadzać nie rzadziej niż raz w roku. W ocenie tej należy uwzględnić:

- wyniki oględzin, przeglądów, prób i pomiarów,
- wymagania wynikające z lokalnych warunków eksploatacji,

- wiek urządzeń oraz zakresy i terminy wykonania zabiegów konserwacyjnych, napraw i remontów,
- wymagania określone w dokumentacjach fabrycznych urządzeń,
- warunki wynikające z planowej rozbudowy sieci,
- warunki BHP, ochrony środowiska oraz ochrony przeciwpożarowej,
- zalecenia pokontrolne.

7.1.5. Wykonanie oceny stanu technicznego stacji transformatorowej

Ocena stanu technicznego poszczególnych części stacji powinna być wykonywana na zlecenie LUW.

7.2. Zakres oględzin stacji transformatorowej

7.2.1. Zakres oględzin stacji dla potrzeb oceny jej stanu technicznego

Dla potrzeb oceny stanu technicznego stacji, należy sprawdzić:

- a) zgodność schematu stacji ze stanem faktycznym,
- b) zgodność położenia przełączników automatyki z aktualnym układem połączeń stacji,
- c) stan napisów i oznaczeń informacyjno-ostrzegawczych,
- d) stan transformatorów, bezpieczników, przekładników,
- e) gotowość ruchową układów automatyki, zabezpieczeń i sygnalizacji,
- f) działanie przyrządów kontrolno-pomiarowych,
- g) stan i gotowość ruchową aparatury i napędów łączników,
- h) stan zewnętrzny izolatorów, szyn, przewodów i kabli oraz ich osprzętu,
- i) poziom oleju w urządzeniach olejowych,
- j) stan i gotowość ruchową urządzeń potrzeb własnych prądu przemiennego,
- k) stan i stopień naładowania akumulatorów w agregacie prądotwórczym,
- l) działanie oświetlenia elektrycznego stacji,
- m) stan dróg, przejść, pomieszczeń, ogrodzenia i zamknięć,
- n) stan fundamentów, kanałów kablowych, konstrukcji wsporczych, instalacji wodno-kanalizacyjnej, ochrony przeciwprzepięciowej i przeciwporażeniowej,
- o) stan urządzeń ogrzewczych i wentylacyjnych oraz wysokość temperatury w pomieszczeniach,
- p) stan i kompletność dokumentacji eksploatacyjnej,
- q) stan i warunki przechowywania oraz przydatność do użytku sprzętu ochronnego,
- r) stan zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz stan sprzętu pożarniczego.

7.2.2. Oględziny doraźne

Służba dyspozytorska RDR Gorzów lub Kierownictwo LUW może zarządzić doraźnie np. podczas zakłóceń dokonanie oględzin urządzeń stacji w ściśle określonym zakresie.

7.3. Zakres przeglądu urządzeń stacji

- a) oględziny w zakresie określonym w pkt 7.2.1.,
- b) pomiary i próby eksploatacyjne określone w załączniku nr 6 do niniejszej instrukcji,

- c) sprawdzenie stanu technicznego transformatora, przekładników ,
- d) sprawdzenie działania układów zabezpieczeń, automatyki, pomiarów i sygnalizacji,
- e) sprawdzenie działania i współpracy łączników oraz ich stanu technicznego,
- f) sprawdzenie działania urządzeń potrzeb własnych prądu przemiennego,
- g) sprawdzenie ciągłości połączeń głównych torów prądowych,
- h) sprawdzenie stanu osłon, blokad, urządzeń zapewniających bezpieczeństwo pracy,
- i) przeprowadzenie konserwacji i niezbędnych napraw.

7.4. Zapisy w „Książce stacyjnej”

W „Książce stacyjnej” personel obsługi wpisuje następujące informacje:

- otrzymane polecenia ruchowe oraz wykonane czynności ruchowe z podaniem daty i godziny zakończenia rozmowy,
- dokonanie oględzin stacji,
- dotyczące samoczynnych wyłączeń, działania zabezpieczeń i automatyki,
- dotyczące wykonania wszelkich prac konserwacyjnych i remontowych, przeprowadzonych na polecenie ustne i pisemne na terenie stacji z określeniem numeru i daty polecenia oraz numerów założonych uziemień przenośnych,
- zauważone usterki podczas oględzin stacji i przy wykonywaniu czynności łączeniowych,
- inne wg wymagań obowiązujących przepisów.

8. WYMAGANIA W ZAKRESIE PRAC KONSERWACYJNYCH

8.1. Konserwacja wyłączników i ich napędów

Konserwacja wyłączników polega na:

- a) okresowym oczyszczeniu zewnętrznej powierzchni kolumn wyłączników 15 kV,
- b) sprawdzeniu dokręcenia zacisków przyłączowych.
- c) sprawdzeniu poziomu i ewentualnym uzupełnieniu oleju w komorach gaszących wyłączników 15 kV,
- d) sprawdzeniu szczelności i ewentualnej likwidacji wycieków oleju w wyłącznikach 15 kV,
- e) przeprowadzeniu przeglądu wewnętrznego wyłączników wraz z ich napędami, połączonym z konserwacją napędu.

8.2. Zasady przeprowadzania konserwacji urządzeń

8.2.1. Urządzenia rozdzielcze i transformatory

Konserwację wszystkich zabudowanych urządzeń należy wykonywać w myśl zasad podanych w przepisach dotyczących eksploatacji poszczególnych urządzeń, wyszczególnionych w podstawie opracowania oraz w ich fabrycznych dokumentacjach techniczno-ruchowych.

8.2.2. Baterie akumulatorów oraz prostowniki

Prace konserwacyjne baterii akumulatorów oraz prostowników służących do ich ładowania, należy wykonywać zgodnie z instrukcjami fabrycznymi.

8.2.3. Dokumentowanie wykonanych prac konserwacyjnych

Wszystkie wykonywane prace konserwacyjne należy odnotować w „Książce stacyjnej”,

9. OCHRONA ŚRODOWISKA NATURALNEGO

9.1. Zagrożenia dla środowiska naturalnego w stacji transformatorowej

Niektóre urządzenia elektroenergetyczne i z nimi związane, znajdujące się w stacji, zawierają niebezpieczne lub toksyczne materiały lub substancje stanowiące zagrożenie dla środowiska naturalnego w przypadku awarii tych urządzeń lub ich utylizacji po wycofaniu z eksploatacji. Są to takie materiały i substancje jak:

- **olej transformatorowy** – zawarty w transformatorach i wyłącznikach 15 kV
- **elektrolit** – zawarty w bateriach akumulatorów,
- **związki toksyczne** – zawarte w niektórych źródłach światła jak np. świetlówki i rtęciówki oraz zawarte w ogniwach (bateriach) suchych,

9.2. Wymagania związane z ochroną środowiska

Celem zapewnienia odpowiedniej ochrony środowiska należy:

- a) Postępować z odpadami toksycznymi zgodnie z:
 - Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. z późniejszymi zmianami - Prawo ochrony środowiska, oraz z Ustawą z dnia 12 grudnia 2012 r. z późniejszymi zmianami - o odpadach.
- b) Powiadamiać bezzwłocznie rejonową Państwową Straż Pożarną o zaistniałym skażeniu środowiska w wyniku awarii urządzeń elektroenergetycznych (np. wyciek oleju do gruntu z urządzeń olejowych) w stacji celem podjęcia natychmiastowych działań likwidacji lub ograniczenia skażenia.

10. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

10.1. Wymagania dotyczące ochrony przed porażeniem

Ochronę przeciwporażeniową w stacji transformatorowej zapewniono przez zastosowanie:

- a) ochrony przed dotykiem bezpośrednim takiej jak:
 - izolacja robocza,
 - osłony, przegrody, barierki i ogrodzenia,
 - umieszczenie części urządzeń znajdujących się pod napięciem w bezpiecznej odległości,
- b) ochrony dodatkowej, w postaci uziemienia ochronnego w urządzeniach o napięciu powyżej 1 kV ,
- c) ochrony przed dotykiem pośrednim w postaci samoczynnego wyłączenia zasilania w pomieszczeniach budynku rozdzielni,
- d) środków uzupełniających ochronę przeciwporażeniową dodatkową w urządzeniach powyżej 1 kV takich jak:
 - uziomów wyrównawczych, wyrównujących rozkład napięć rażeniowych na stanowiskach obsługi,
 - części izolacyjnych lub powłok izolacyjnych niektórych elementów urządzeń elektroenergetycznych używanych przez personel eksploatacyjny stacji.

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej należy sprawdzać po każdej zmianie warunków powodujących wzrost mocy zwarciovych, lecz nie rzadziej niż:

- a) jeden raz na 5 lat w pozostałych pomieszczeniach z urządzeniami do 1 kV,
- b) jeden raz na 5 lat, napięć rażeniowych w pomieszczeniach z urządzeniami powyżej 1 kV.

10.2. Zasady BHP

Zasady BHP określa " Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych". W powyższym zakresie obowiązują zasady bezpiecznego wykonywania prac przy eksploatacji, budowie, przebudowie, rozbudowie, remontach, rozruchu urządzeń i instalacji elektroenergetycznych oraz wykonujących prace w pobliżu tych urządzeń i instalacji.

10.3. Prace na polecenie pisemne, ustne i bez polecenia

Prace wykonywane na urządzeniach elektroenergetycznych wymagające poleceń pisemnych lub ustnych, określone są w " Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych". Decyzję w tej sprawie podejmuje osoba wydająca polecenie wykonania pracy. Prace, które mogą być wykonywane bez polecenia, wymieniono w załączniku nr 1 do niniejszej instrukcji. Wykaz prac, które mogą być wykonywane na polecenie ustne podano w załączniku nr 2.

10.4. Postępowanie obsługi w razie zaistnienia wypadku przy pracy

10.4.1. Środki do udzielania pierwszej pomocy

Dla potrzeb obsługi i osób pracujących w stacji transformatorowej musi być apteczka pierwszej pomocy.

10.4.2. Kolejność działania:

W przypadku zaistnienia wypadku przy pracy należy:

- a) udzielić poszkodowanemu pierwszej pomocy,
- b) zgłosić zaistnienie wypadku bezpośredniemu przełożonemu,
- c) zabezpieczyć miejsce wypadku.

10.4.3. Postępowanie w przypadku porażenia prądem elektrycznym

Porażonego należy natychmiast uwolnić spod napięcia

Uwolnienie porażonego należy przeprowadzać w sposób bezpieczny, zależny od warunków w których nastąpiło porażenie tj.:

- przez spowodowanie wyłączenia napięcia,
- przez odciągnięcie porażonego od urządzeń znajdujących się pod napięciem.

Po uwolnieniu porażonego spod działania prądu, należy zapewnić porażonemu udzielenie pomocy przedlekarskiej.

Przy udzielaniu porażonemu pomocy przedlekarskiej, należy stosować zasady wyszczególnione w wytycznych ratowania porażonych prądem elektrycznym.

Do czasu przybycia lekarza należy prowadzić dostępną akcję ratowniczą.

Zabrania się przerywania akcji ratowniczej bez decyzji lekarza.

11. BEZPIECZEŃSTWO PRZECIWPOŻAROWE

W przypadku zaistnienia pożaru należy:

- **wyłączyć urządzenia elektryczne** zagrożone pożarem lub palące się.

Uwaga ! w obiekcie zainstalowane są przyciski p. poż. zlokalizowane przy portierni i w rozdzielni RG NN, wyłączające następujące urządzenia:

S 31 – w rozdzielni RG NN, wyłącza rozdzielnię RG NN oraz sekcję bytową RP

S 32 – przy portierni, wyłącza rozdzielnię RG NN oraz sekcję bytową RP

S 33 – przy portierni, wyłącza UPS 1 – CPR

S 34 - przy portierni, wyłącza UPS 2 – CPR

S 35 - przy portierni, wyłącza agregat CPR

- **gasić** tylko przy pomocy gaśnic lub agregatów śniegowych.

- **dopuszczać straży pożarną do gaszenia urządzeń** tylko po wyłączeniu napięcia lub uzyskaniu potwierdzenia o wyłączeniu napięcia.

- stosować zasady podane w „**Instrukcji przeciwpożarowej**”.

- stosować inne zasady podane w pkt 6.2. niniejszej instrukcji.

12. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik nr 1 - Wykaz prac, które mogą być wykonywane bez polecenia

Załącznik nr 2 - Wykaz prac, które mogą być wykonywane na polecenie ustne

Załącznik nr 3 - Wykaz czynności, które mogą być wykonywane jednoosobowo

Załącznik nr 4 - Wykaz sprzętu ochronnego do obsługi stacji transformatorowej

Załącznik nr 5 - Wykaz sprzętu przeciwpożarowego

Załącznik nr 6 - Zakres pomiarów i prób eksploatacyjnych urządzeń elektroenergetycznych oraz terminy ich wykonania

Załącznik nr 7 - Oświadczenie pracowników obsługujących stację transformatorową

Załącznik nr 8 - Schematy ideowe stacji transformatorowej i rozdzielni RA

WYKAZ PRAC, KTÓRE MOGĄ BYĆ WYKONYWANE BEZ POLECENIA

1. Czynności związane z ratowaniem zdrowia i życia ludzkiego oraz związane z ratowaniem urządzeń przed zniszczeniem.
2. Oględziny urządzeń elektroenergetycznych bez wchodzenia za stałe ogrodzenie urządzeń oraz bez zdejmowania barier i osłon.
3. Wymiana wkładek topikowych w obwodach niskiego napięcia w pomieszczeniach ruchu elektrycznego w nieuszkodzonych podstawach i o nieuszkodzonych obwodach, jeżeli oględziny zabezpieczanych urządzeń nie wykazują ich uszkodzeń.
4. Prace porządkowe wykonywane na terenie stacji.
5. Odczyty stałych przyrządów pomiarowych w pomieszczeniach ruchu elektrycznego.
6. Wymiana źródeł światła w nieuszkodzonych oprawach i o nieuszkodzonych obudowach w pomieszczeniach ruchu elektrycznego, o ile nie występuje zbliżenie do urządzeń lub ich części będących pod napięciem.
7. Sprawdzenie kierunku wirowania faz.
8. Bieżące prace konserwacyjne przy bateriach akumulatorów.
9. Wymiana bezpieczników w polu pomiarowym 15 kV po otwarciu odłącznika szynowego w tym polu i zastosowaniu do wymiany sprzętu izolacyjnego.
10. Niziej wymienione prace związane z likwidacją przerw w dostarczaniu energii elektrycznej, po uprzednim wyłączeniu napięcia i przygotowaniu miejsca pracy:
 - 10.1. Wymiana uszkodzonych izolatorów
 - 10.2. Wymiana podstaw bezpiecznikowych
 - 10.3. Oczyszczenie i dokręcenie połączeń śrubowych i styków
 - 10.4. Pomiar izolacji induktozem w celu zlokalizowania miejsca uszkodzenia
 - 10.5. Usuwanie zacięć napędów łączników
 - 10.6. Przesławianie zaczeów na transformatorze 15/0,4 kV

UWAGA!

Prace wymienione w punktach 3, 4, 6 - 10 oraz 10.1. - 10.6. mogą być wykonywane tylko przez pracowników wymienionych w załączniku nr 8 do instrukcji znajdującej się na obiekcie, którzy swym podpisem potwierdzili znajomość instrukcji. Prace wymienione w punkcie 10.5. mogą być również wykonywane przez brygady specjalistyczne ENEA S.A. lub RE.

Innych prac i czynności wykonywać bez polecenia NIE WOLNO!

WYKAZ PRAC, KTÓRE MOGĄ BYĆ WYKONYWANE NA POLECENIE USTNE

Lp.	Rodzaj pracy	Ilość osób	Warunki wykonania pracy
1.	Wymiana bezpieczników nn w uszkodzonych oprawach.	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyłączyć obwód spod napięcia. 2. Wymiany bezpieczników nn można dokonać w pobliżu nieosłoniętych urządzeń lub ich części znajdujących się pod napięciem.
2.	Wymiana uszkodzonych opraw oświetl. lub żarówek, świetlówek i rtęciówek w pomieszczeniach i na terenie rozdzielni napowietrznej oraz prace konserwacyjno-sprawdzające gdy występuje zbliżenie do urządzeń lub ich części będących pod napięciem.	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyłączyć urządzenie do którego występuje zbliżenie. 2. Przygotować miejsce pracy. 3. Stosować podnośnik hydrauliczny lub drabiny w zależności od potrzeby.
3.	Prace konserwacyjne i remontowe przy układach do pomiaru napięcia, prądu i energii elektrycznej.	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przygotować miejsce pracy. 2. Bez wchodzenia za stałe ogrodzenie urządzeń.
4.	Sprawdzenie stanu technicznego baterii akumulatorów i prostowników.	2	Bez użycia otwartego ognia.
5.	Sprawdzenie stanu technicznego sygnalizacji zdalnych.	2	
6.	Prace kontrolno-pomiarowe przy układach do pomiaru napięcia, prądu, energii elektrycznej, zabezpieczeń i automatyk.	2	Przygotować miejsce pracy.
7.	Pomiary termowizyjne złącz i zacisków przy użyciu fotooptycznego miernika temperatury.	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Urządzenia badane pod napięciem. 2. Przy zachowaniu odległości bezpiecznej od urządzeń znajdujących się pod napięciem
8.	Prace porządkowo-konserwacyjne w kanałach kablowych rozdzielni wewnętrznej.	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Odsunięcie na bezpieczną odległość przykryć kanałów kablowych. 2. Bez wchodzenia kanałem kablowym za stałe ogrodzenie urządzeń elektrycznych.

UWAGA!

1. Kierujący zespołem pracowników zatrudnionych przy wykonywaniu prac, winien posiadać ważne zaświadczenie kwalifikacyjne.
2. Pozostałe prace należy wykonywać na polecenie pisemne.

WYKAZ CZYNNOŚCI, KTÓRE MOGĄ BYĆ WYKONYWANE JEDNOOSOBOWO

1. Załączanie i wyłączenie wyłączników 0,4 kV.
2. Wszelkie czynności łączeniowe w obwodach elektrycznych niskiego napięcia
3. Oględziny urządzeń bez wchodzenia za stałe ogrodzenie ochronne.
4. Prace porządkowe bez wchodzenia za stałe ogrodzenie urządzeń.
5. Odczyty stałych przyrządów pomiarowych.
6. Wymiana źródeł światła, jeżeli nie występuje zbliżenie do części będących pod napięciem.
7. Wymiana wkładek topikowych w obwodach niskiego napięcia w pomieszczeniach ruchu elektrycznego w nieuszkodzonych podstawach i o nieuszkodzonych obwodach, jeżeli oględziny zabezpieczanych urządzeń nie wykazują ich uszkodzeń.
8. Prace konserwacyjne przy bateriach akumulatorów.

UWAGA!

Ww. prace mogą wykonywać tylko pracownicy obsługi stacji, którzy w załączniku nr 8 do niniejszej instrukcji, podpisali przyjęcie do wiadomości treść niniejszej instrukcji.


Innych prac i czynności wykonywać jednoosobowo NIE WOLNO

WYKAZ SPRZĘTU OCHRONNEGO I POMOCNICZEGO DO OBSŁUGI STACJI LUW

1. Wskaźnik neonowy szt. 1
2. Uziemiacze przenośne nn szt. 2
3. Rękawice elektroizolacyjne par 2
4. Klucz izolowany do oddzielnicy WS szt. 2
5. Okulary ochronne szt. 1
6. Komplet tablic ostrzegawczych kpl. 1
7. Uchwyt BM-U do wkładek bezpiecznikowych nn szt. 1
8. Łańcuch do wygradzania miejsca pracy m 5
9. Szafka na sprzęt BHP szt. 1
10. Apteczka stała szafkowa szt. 1

UWAGA!

Sprzęt ochronny do rozdzielni 15 kV zabezpiecza firma obsługująca.



WYKAZ SPRZĘTU PRZECIWPOŻAROWEGO W STACJI LUW

1. Rozdzielnia wewnętrzna 15 kV:

- a) gaśnice śniegowe szt. 1
- b) koce gaśnicze szt. 1

2. Rozdzielnia 0,4 kV :

- a) gaśnice śniegowe szt. 1
- b) koce gaśnicze szt. 1

3. Pomieszczenie agregatu:

- a) gaśnice śniegowe szt. 1
- b) koce gaśnicze szt. 1

**ZAKRES POMIARÓW I PRÓB EKSPLOATACYJNYCH
URZĄDZEŃ ELEKTROENERGETYCZNYCH
ORAZ TERMINYCH WYKONYWANIA**

Lp	Nazwa urządz.	Rodzaj pomiarów i prób eksploat.	Wymagania techniczne	Termin wykonania
1	2	3	4	5
1	Wyłączniki IO	<p>pomiar rezystancji izolacji głównej wyłącznika</p> <p>badanie oleju w kolumnach</p>	<p>rezystancja powinna wynosić co najmniej 50% wartości rezystancji określonej przy przyjmowaniu wyłącznika do eksploatacji</p> <p>brak wody wydzielonej; napięcie przebicia nie niższe od 20 kV</p>	po przeglądzie wewnętrznym, nie rzadziej niż co 5 lat
2	Przekładniki napięciowe i prądowe 15 kV	pomiar rezystancji izolacji uzwojeń pierwotnych	odpowiadające wymaganiom przy przyjmowaniu do eksploatacji	nie rzadziej niż co 5 lat
3	Transformatory olejowe o mocy 630 kVA	pomiar rezystancji izolacji R60	rezystancja izolacji nie mniejsza niż 35MΩ przy temp. 30st. C;	nie rzadziej niż co 5 lat

		<p>badanie oleju w zakresie:</p> <p>1) zawartości wody i ciał stałych</p> <p>2) rezystywności</p> <p>3) napięcia przebicia</p>	<p>1) brak wody wydzielonej i zawartości ciał stałych obcych</p> <p>2) nie mniejsza niż $5 \cdot 10^8 \Omega$ przy temp 50st C</p> <p>3) nie mniejsze niż 30 kV przy temp. 30st C</p>	
4	Obwody wtórne, układy pomiarowo-ruchowe	<p>pomiar rezystancji izolacji</p>	<p>rezystancja izolacji nie mniejsza niż 1 MΩ, a dla każdego elementu wchodzącego w skład obwodów nie mniejsza niż 10 MΩ</p>	<p>nie rzadziej niż co 5 lat</p>
		<p>sprawdzenie funkcjonalne</p>	<p>zgodne z przyjętym programem działania</p>	<p>nie rzadziej niż raz w roku</p>
5	Ochrona przeciwporażeniowa rozdzielni 15 kV	<p>pomiar rezystancji uziemienia</p>	<p>zgodnie z przepisami w sprawie ochrony przeciwporażeniowej</p>	<p>nie rzadziej niż co 5 lat</p>
		<p>pomiar napięcia rażenia dotykowego i krokowego</p>		
6	Instalacje o napięciu znamionowym do 1 kV	<p>pomiar napięć i obciążeń</p>	<p>zgodnie z przepisami w sprawie obciążeń prądem przewodów i kabli</p>	<p>nie rzadziej niż co 5 lat, w miarę możliwości w okresie największego obciążenia</p>
		<p>sprawdzenie skuteczności działania środków ochrony przeciwporażeniowej</p>	<p>zgodnie z przepisami w sprawie ochrony przeciwporażeniowej</p>	<p>nie rzadziej niż co 5 lat</p>

		pomiar rezystancji uziemień roboczych i ochronnych		
		sprawdzenie ciągłości przewodów ochrony przeciwpo- rażeniowej		
		pomiar rezystancji izolacji przewodów roboczych instalacji	odpowiadające wy- maganiom przy przy- mowaniu instalacji do eksploatacji	nie rzadziej niż co 5 lat

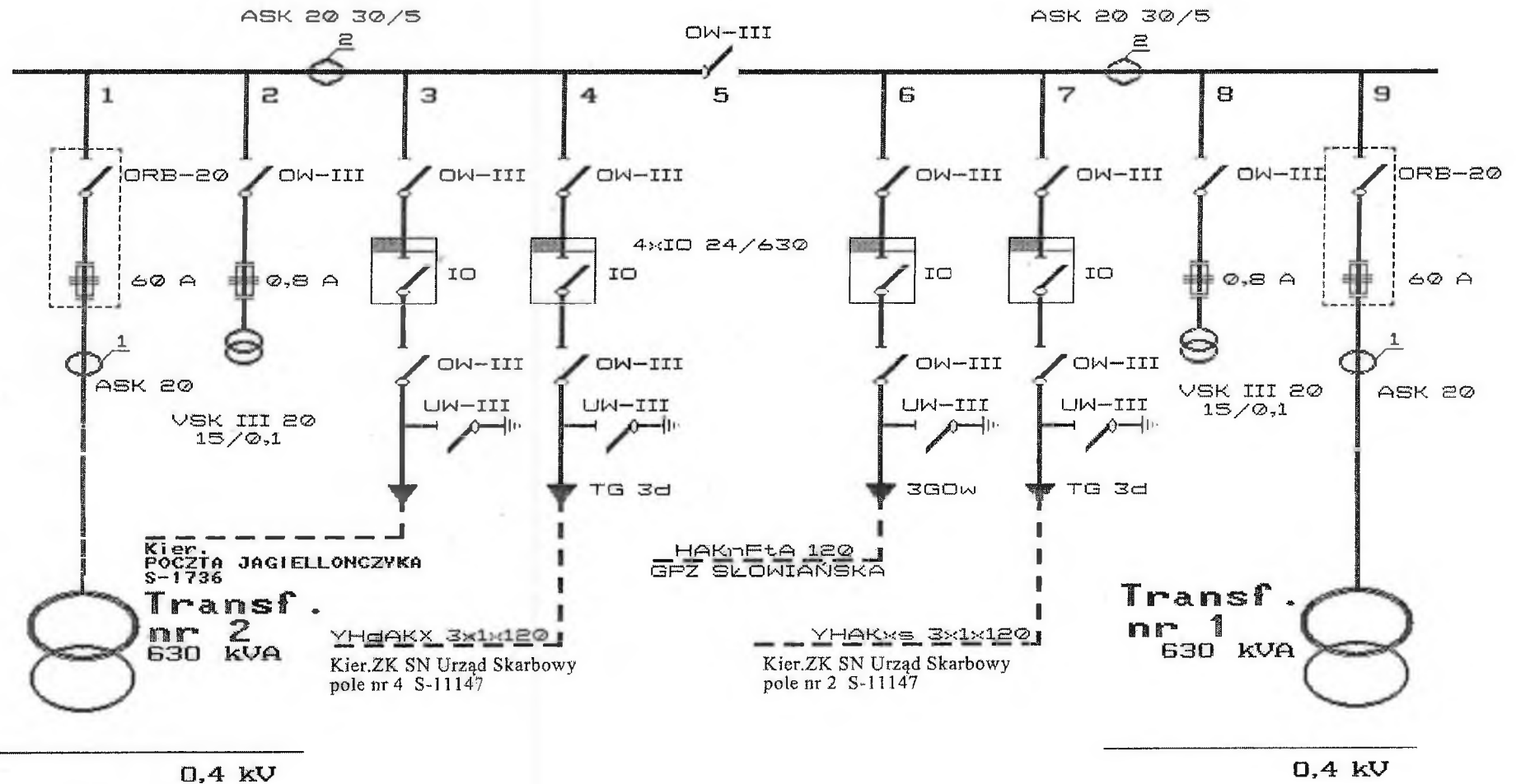
OŚWIADCZENIE PRACOWNIKÓW
obsługujących
stację 15/0,4 kV LUW

Oświadczam, że zapoznałem się z treścią niniejszej instrukcji, a zawarte w niej postanowienia przyjmuję do wiadomości i stosowania.

Lp.	Imię i nazwisko	Data Podpis	Data Podpis	Data Podpis	Data Podpis
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

Sekcja 2

Sekcja 1



WPROWADZIK

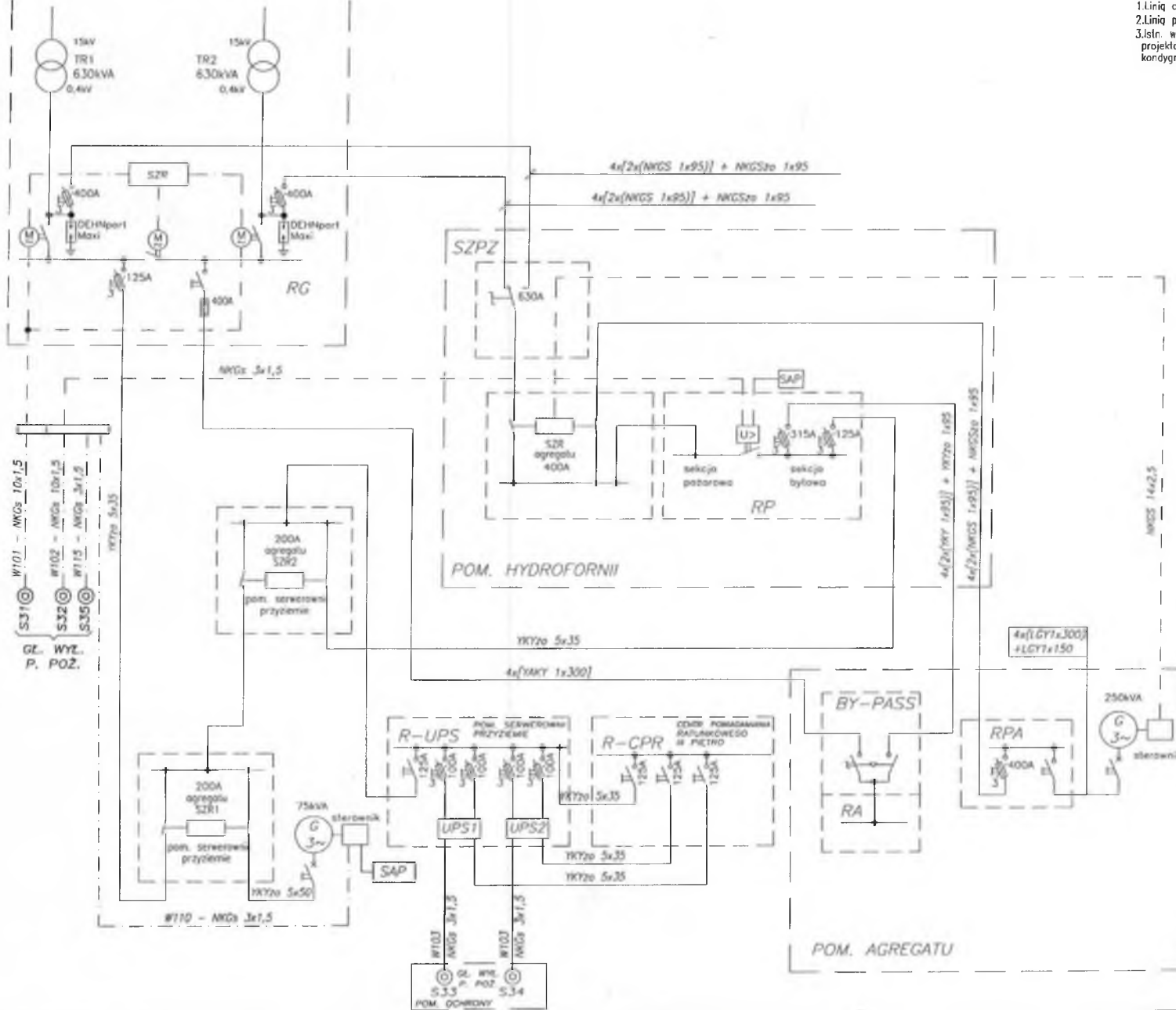
KUBICKI DARIUSZ

AKTUALIZOWANO DN.

07.01.04 pw

22.09.2014r. Paweł W.

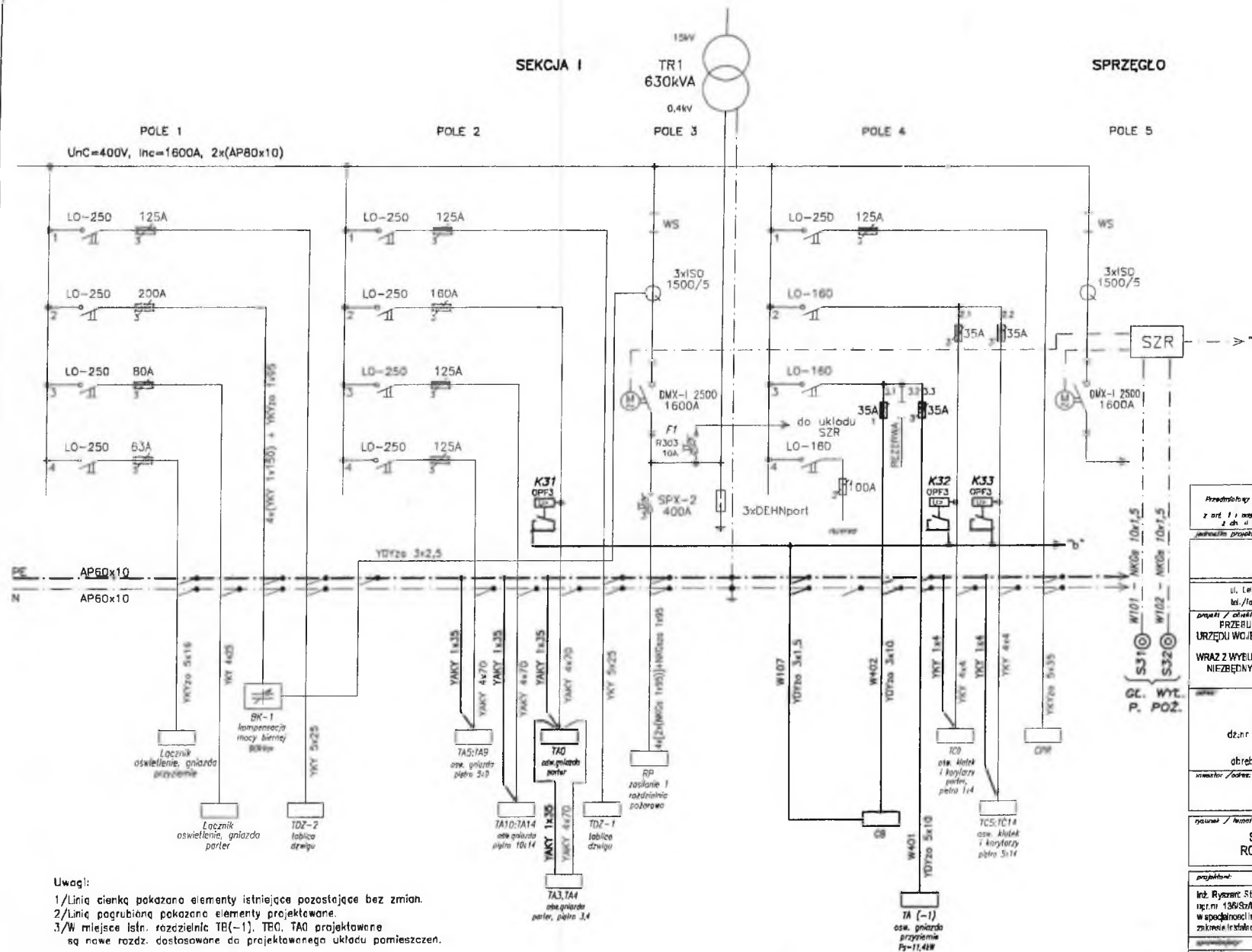
STACJA TR. 15/0,4kV



UWAGI:

1. Linia cienką pokazano elementy istniejące.
2. Linia pogrubioną pokazano elementy projektowane.
3. Istn. wyl. p.poz. S33, S34 przenieść do projektowanego pomieszczenia ochrony na kondygnacji przyziemia.

<p>PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE Przedmiotowy projekt / szkic architektoniczny jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art. 1 i następną Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 4 lutego 1994 (Dz. nr 24 poz. 83 z 23 lutego 1994)</p>		
<p>skala projektowania: grupa architektoniczna DOMINO</p>		
<p>ul. Mickiewicza 118/5</p>		<p>71-140 Szczecin</p>
<p>tel./fax 091 487 40 70</p>		<p>tel. 091 487 74 19</p>
<p>projekt / obiekt PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO ZWIĄZANA Z JEGO MODERNIZACJĄ - projekt zamienny nr 2</p>		
<p>adres Lubuski Urząd Wojewódzki ul. Jagiellończyka 8 66-400 Gorzów Wielkopolski dz.nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382 oraz cz.dz.nr 370, 389 i 613 obręb 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski</p>		
<p>zleceniodawca / wykonawca Lubuski Urząd Wojewódzki ul. Jagiellończyka 8 66-400 Gorzów Wielkopolski</p>		
<p>opisane / temat / treść: instalacja elektryczna amplitowa - schematy</p>		
<p>SCHEMAT STRUKTURALNY ZASILANIA OBIEKTU</p>		
<p>projektant: inż. Ryszard Stachowicz upr.nr 135/Sz/81 do projektowania w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych</p>		
<p>opracowanie: mgr inż. Dariusz Wólczyński upr.nr ZAP/0119/PW/OE/04 do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</p>		
<p>tytuł: Projekt Wykonawczy</p>	<p>Arteria: ELEKTRYCZNA</p>	<p>nr. inż. E/1</p>
<p>data: 15.12.2019 r.</p>		<p>ark. -</p>



- Uwagi:**
- 1/Linia cienioka pokazano elementy istniejące pozostające bez zmian.
 - 2/Linia pogrubiona pokazano elementy projektowane.
 - 3/W miejsce istn. rozdzielnic TB(-1), TR0, TA0 projektowane są nowe rozd. dostosowane do projektowanego układu pomieszczeń.

POLNA AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE
 Projektant / autor architektoniczny jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art. 1 i ustępem 1 Prawa Autorskim (Prawach Polakowskich z dn. 1 lutego 1994/02 nr 24 poz. 83 z 23 lutego 1994) w zakresie projektowania.

grupa architektoniczna
DOMINO

ul. Lermontowa 3/2 71-417 Szczecin
 tel./fax 091 487 40 70 tel. 091 487 74 19

projekt / obiekt
 PRZERUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO ZWIĄZANA Z JEGO MODERNIZACJĄ - PROJEKT ZMIENNY NR 2
 WRĄZ Z WYŁURZENIAMI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ORAZ NIEZBĘDNYMI ZMIANAMI W ZAKRESIE INFRASTRUKTURY UŻYTKOWANIA TERENU

GL. WYT. P. POZ.
 Lubuski Urząd Wojewódzki
 ul. Jagiellończyka 8
 66-400 Gorzów Wielkopolski
 dz.nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382
 oraz cz.dz.nr 370, 385 i 613
 obręb 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski

inwestor / adres
 Lubuski Urząd Wojewódzki
 ul. Jagiellończyka 8
 66-400 Gorzów Wielkopolski

tytuł / temat / temat: nazwa obiektu
SCHEMAT STRUKTURALNY ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ 0,4KV

projektant / projektant
 inż. Ryszard Słachuzka
 nr nr 136/Sz/81 do projektowania w specjalności instalacyjno-antymagnetycznej w zakresie instalacji elektrycznych

opracowanie / opracowanie
 mgr inż. Dariusz Winiarski
 uprawn. ZAPWIS 15494/2014 do projektowania w specjalności instalacyjno-antymagnetycznej w zakresie instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych

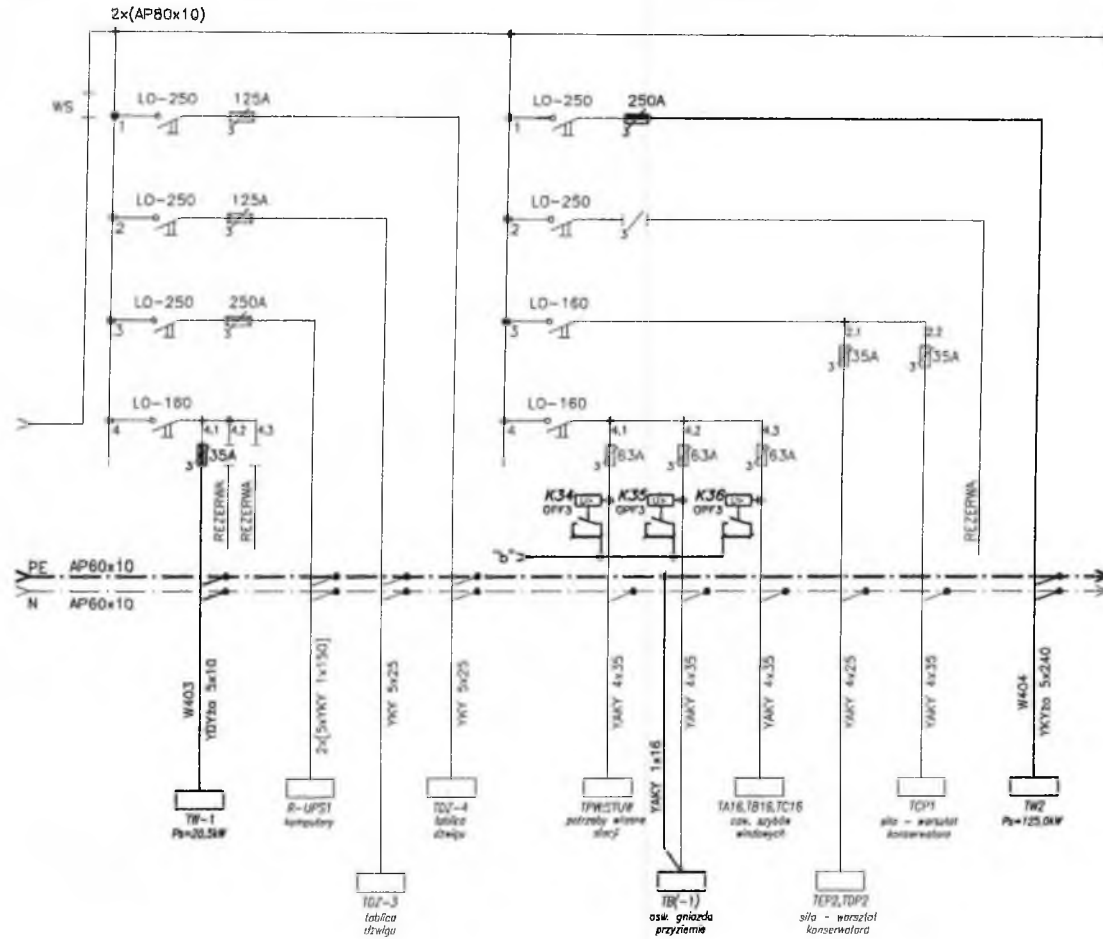
data / data	status / status	strona / strona	zł. / zł.
16.10.2012 r.	projekt / projekt	1 z 1	E/4

SEKCJA II

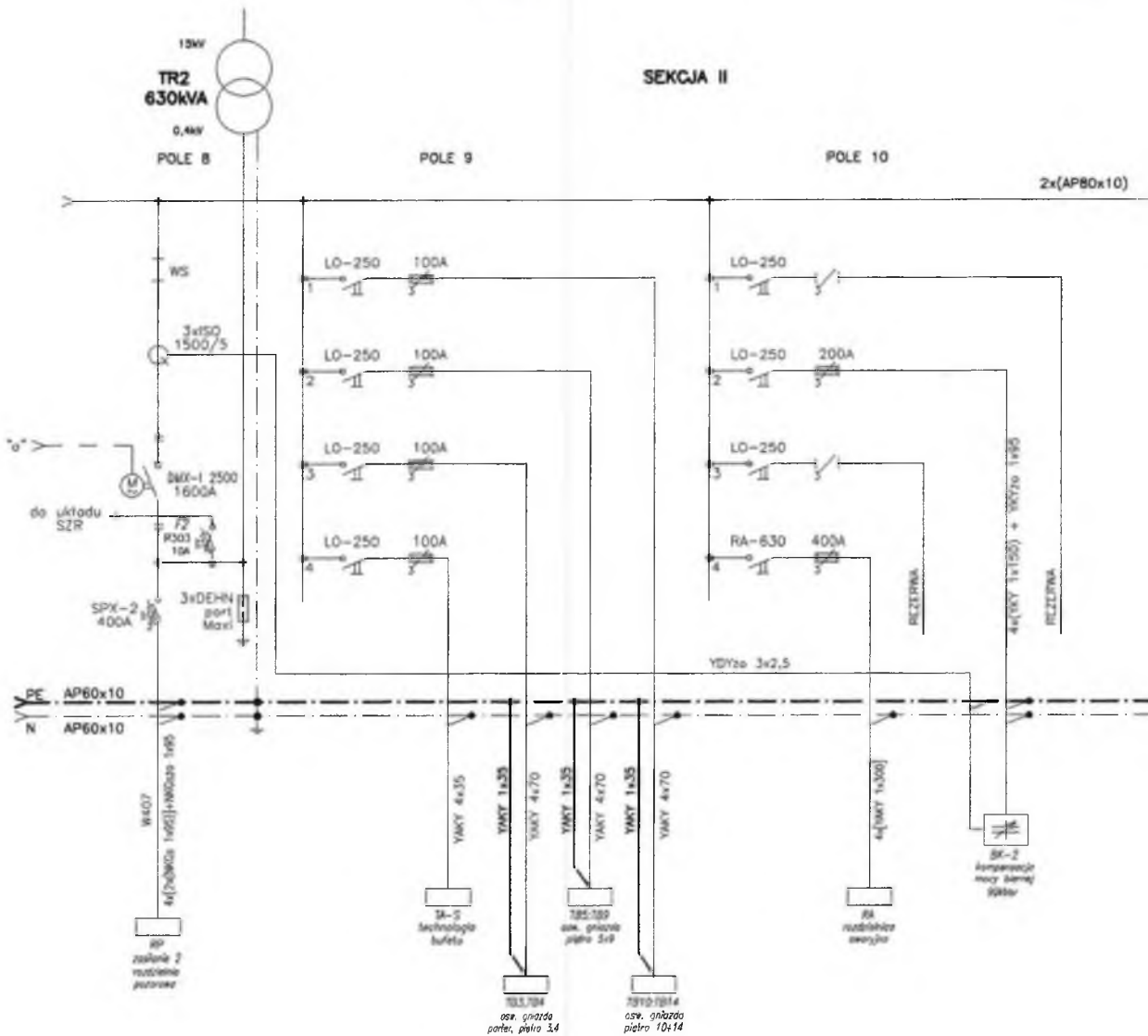
POLE 5a

POLE 6

POLE 7



<p>PRAWO AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE <i>Realizacja projektu / umów architektonicznych jest chroniona prawem autorskim zgodnie z art. 17 i następnymi Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 4 kwieta 1994(DU nr 24, poz. 83 z 23 kwieta 1994)</i></p>											
<p>architektura projektowa</p>											
<p>grupa architektoniczna DOMINO</p>											
<p>ul. Leliewka 3/2 71-417 Szczecin tel./fax 091 487 40 70 tel. 091 487 74 19</p>											
<p>projekt / obiekt: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO ZWIĄZANA Z JEGO MODERNIZACJĄ - PROJEKT ZAMIENNY NR 2 WRĄZ Z WYURZNIENIAMI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ORAZ NIEZBĘDNYMI ZMIANAMI W ZAKRESIE INFRASTRUKTURY UŻYTKOWANIA TERENU</p>											
<p>adres: Lubuski Urząd Wojewódzki ul. Jagiellończyka 8 66-400 Gorzów Wielkopolski dz.nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382 oraz cz.dz.nr 370, 389 i 613 obręb 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski</p>											
<p>inwestor / adres: Lubuski Urząd Wojewódzki ul. Jagiellończyka 8 66-400 Gorzów Wielkopolski</p>											
<p>tytuł / temat / treść instalacji elektrycznej analizowanej</p>											
<p>SCHEMAT STRUKTURALNY ROZDZIELNICZY GŁÓWNEJ 0,4kV</p>											
projektant:	projekt:										
<p>inż. Ryszard Stachowicz upr.nr 436/Sz/R1 do projektowania w szczególności instalacyjno - inżynierijnej w zakresie instalacji elektrycznych</p>											
opracowanie:	projekt:										
<p>inż. inż. Dariusz Wólczyński upr.nr ZAP/G118/PWCE/D4 do projektowania w szczególności instalacyjno - w zakresie elek. instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</p>											
<table border="1"> <tr> <td>Prace budowlane</td> <td>projekt</td> <td>tytuł</td> </tr> <tr> <td></td> <td>elektryczna</td> <td></td> </tr> </table>	Prace budowlane	projekt	tytuł		elektryczna		<table border="1"> <tr> <td>tytuł</td> <td>tytuł</td> </tr> <tr> <td></td> <td>E/4</td> </tr> </table>	tytuł	tytuł		E/4
Prace budowlane	projekt	tytuł									
	elektryczna										
tytuł	tytuł										
	E/4										
<p>Szczecin 15.10.2012 r.</p>											
<p>ark. 2/3</p>											



NUMER AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE
 Projektant projektu / autor architektoniczny jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art. 1 i 1a ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dn. 4 lutego 1994(rz. nr 24 poz. 23 z 23 lutego 1994)

grupa architektoniczna
DOMINO

ul. Leśna 3/2 71-417 Szczecin
 tel./fax 091 487 46 70 tel. 091 487 74 19

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO ZWIĄZANA Z JEGO MODERNIZACJĄ - PROJEKT ZMIENNY NR 2
 WRĄZ Z WYELUCZANAMI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ORAZ NEZBĘDNYMI ZMIANAMI W ZAKRESIE INFRASTRUKTURY IZBROJENIA TERENU

Lubuski Urząd Wojewódzki
 ul. Jagiellończyka 8
 66-400 Gorzów Wielkopolski
 dz.nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382
 oraz cz.dz.nr 370, 389 i 613
 obręb 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski

Lubuski Urząd Wojewódzki
 ul. Jagiellończyka 8
 66-400 Gorzów Wielkopolski

SCHEMAT STRUKTURALNY
 ROZDZIELNICZY GŁÓWNEJ 0,4KV

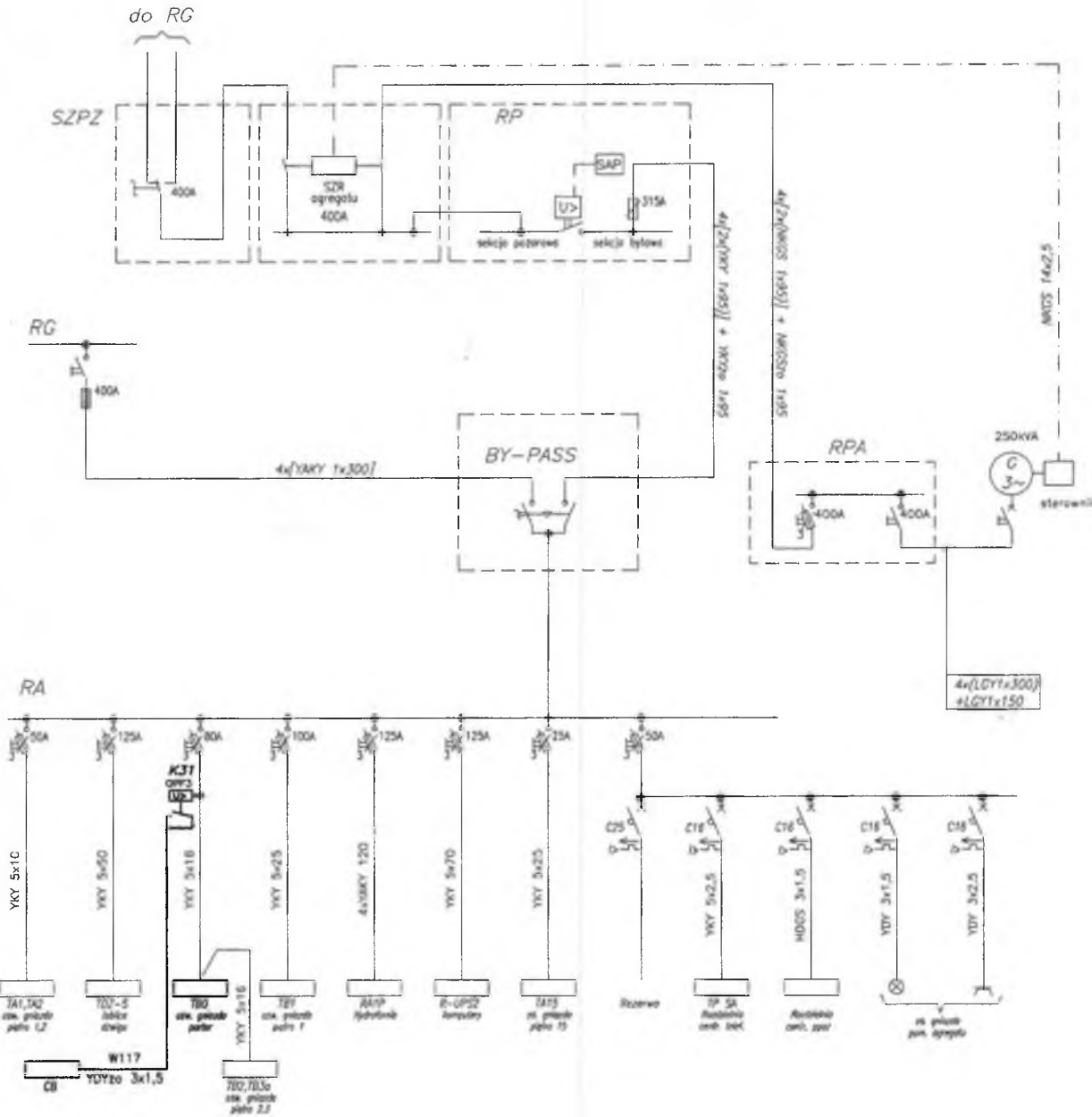
mgr inż. Ryszard Stachowicz
 upr. nr 136/SzR/ do projektowania w specjalności Instalacyjno - Inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych

mgr inż. Dariusz Winiarski
 upr. nr ZAP0118/PW0E04 do projektowania w specjalności Instalacyjno - Inżynierskiej w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

data:	15.10.2012 r.	str. nr:	E/4
tytuł:	projekt	str. nr:	93

UWAGI:

1. Linia cienioką pokazano elementy istniejące.
2. Linia pogrubioną pokazano elementy projektowane.



**Ochrona przeciwporażeniowa przez samoczynne wyłączenie zasilania
Układ sieci TN-S**

<p><small>PRACOWNIA AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE</small> Projektant: mgr inż. Dariusz Winięcki Opracowanie: mgr inż. Dariusz Winięcki Data: 15.12.2012r.</p>	
<p>grupa architektoniczna DOMINO</p>	
<p>ul. Niebawie 118/5 71-140 Szczecin tel./fax 061 487 40 70 fax 061 487 74 16</p>	
<p>PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO ZWIĄZANA Z JEGO MODERNIZACJĄ - projekt zamienny nr 2</p>	
<p>Lubuski Urząd Wojewódzki ul. Jagiellończyka 8 66-400 Gorzów Wielkopolski dz.nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382 oraz cz.dz.nr 370, 389 i 613 obręb 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski</p>	
<p>Lubuski Urząd Wojewódzki ul. Jagiellończyka 8 66-400 Gorzów Wielkopolski</p>	
<p>SCHEMAT STRUKTURALNY ZASILANIA AWARYJNEGO</p>	
<p>mgr inż. Dariusz Winięcki upr.nr ZAP/0119/PWOE/04 do projektowania w szczególności instalacyjne w zakresie sił, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</p>	
<p>Szczecin 15.12.2012r.</p>	
<p>E/2 ark. 1/3</p>	

TD6 Ps=25,0kW
TOM6 Ps=2,0kW

XVI PIĘTRO

XV PIĘTRO

PARTER

PRZYZIEMIE

PIWNICA

Ochrona przeciwporażeniowa przez samoczynne wyłączenie zasilania
Układ sieci TN-S

BIURO ARCHITEKTÓW JACZYŃSKICH
Przebudowy projekt / Usługi architektoniczne i inżynierskie
z art. 1 i następnymi Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych
z dn. 4 Lipca 1994(Dz. Urz. 24 poz. 83 z 23 kolumny 1994)
Jednostka projektowa:

grupa architektoniczna
DOMINO
ul. Michalska 118/5 71-140 Szczecin
tel./fax 091 487 40 70 tel. 091 487 74 19

projekt / obiekt:
**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU
LUBUSKIEGO URZĘDU
WOJEWÓDZKIEGO ZWIĄZANA Z JEJÓ
MODERNIZACJĄ - projekt zamienny nr 2**

adres:
Lubuski Urząd Wojewódzki
ul. Jagiellończyka 8
66-400 Gorzów Wielkopolski
cz.nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382
cz.nr 370, 389 i 613
obrgt: 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski

zawieszka / adres:
Lubuski Urząd Wojewódzki
ul. Jagiellończyka 8
66-400 Gorzów Wielkopolski

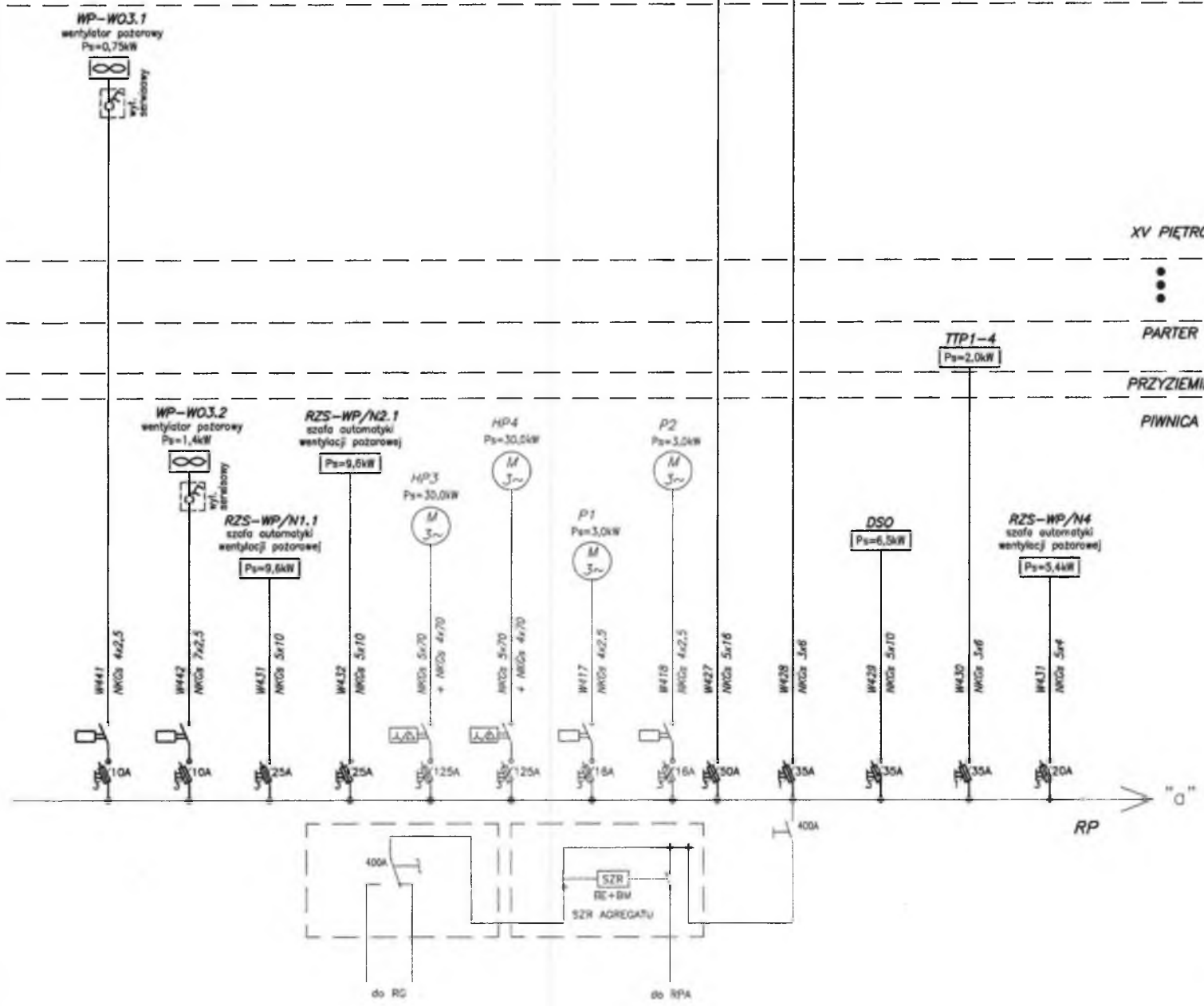
opracował / skłamał / brał udział w opracowaniu / skłamał w opracowaniu / skłamał w opracowaniu / skłamał w opracowaniu

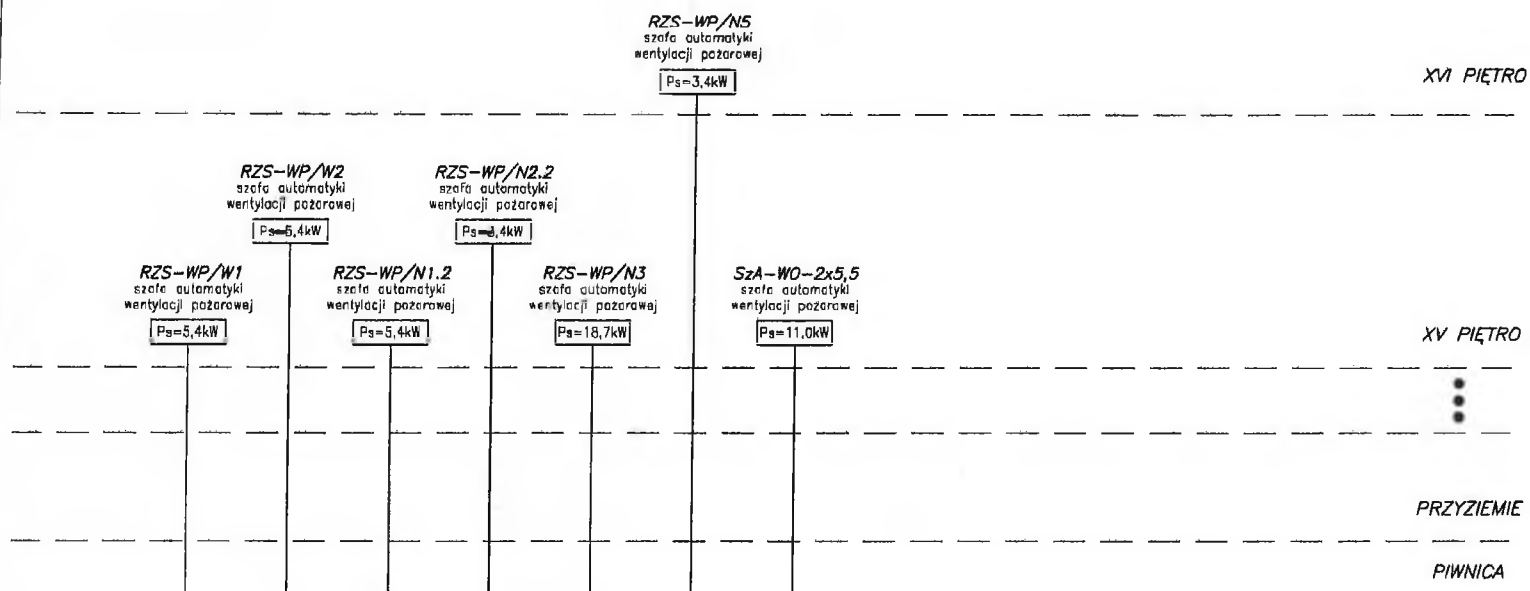
SCHEMAT STRUKTURALNY ZASILANIA AWARYJNEGO

projektant: inż. Ryszard Stachowicz upr.nr 13552/B1 cc projektowanie w specjalności instalacyjno- inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych podpis: [podpis]

opracowanie: mgr inż. Danusz Witkiewicz upr.nr ZAP/D/19/PWCE/04 do projektowania w specjalności instalacyjno- inżynierskiej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i sieci napędowych podpis: [podpis]

tytuł: Projekt Wykonawczy
opracowanie: [data]
Szczecin 16.12.2012 r.
ark. 2/3





Ochrona przeciwporażeniowa przez samoczynne wyłączenie zasilania
Układ sieci TN-S

OBOWIĄZKOWE ZASTRZEŻENIE
Przedmiotowy projekt / uwagi architektoniczne jest obowiązany przedstawić do zatwierdzenia zgodnie z art. 1 i załącznika Uchwały o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 4 lutego 1994/PLU nr 24 poz. R1 z 23 lutego 1994)

grupa architektoniczna
DOMINO

ul. Wiekowicza 118/5 71-140 Szczecin
tel./fax 051 481 40 70 tel. 051 487 74 19

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU
LUBUSKIEGO URZĘDU
WOJEWÓDZKIEGO ZWIĄZANA Z JEGO
MODERNIZACJĄ - projekt zamiatny nr 2

Lubuski Urząd Wojewódzki
ul. Jagiellończyka 8
66-400 Gorzów Wielkopolski
dz.nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382
orzec. cz.dz.nr 370, 389 i 613
obrob. 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski

Lubuski Urząd Wojewódzki
ul. Jagiellończyka 8
66-400 Gorzów Wielkopolski

SCHEMAT STRUKTURALNY ZASILANIA
AWARYJNEGO

inż. Ryszard Staniszewicz
upr.nr 136/97/81 str. projektowania
Współpraca i instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych

mjr inż. Danuta Wilczewska
upr.nr ZAP/101/SWP/PC/04 str. projektowania
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Projekt Wykonawczy
Szczecin 16.12.2012 r.
E/2
ark. 3/3