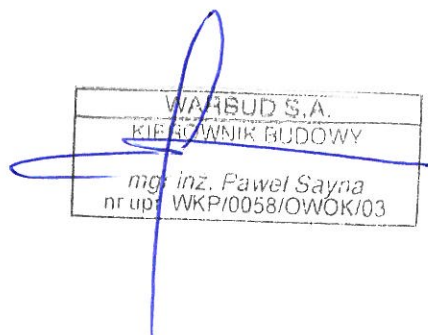


# Instrukcja eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych dla obiektu: Poznański Park Technologiczno-Przemysłowy Segment - A.



**OPRACOWALI:**  
Skrzypczak Szymon  
Krocak Paweł  
Szaferowski Dawid

**DATA:**

22.08.2011r

## **SPIS TREŚCI:**

<b>1. POSTANOWIENIA OGÓLNE .....</b>	<b>3</b>
1.1.Przedmiot instrukcji.....	3
1.2.Przeznaczenie instrukcji .....	3
1.3.Opracowania związane .....	3
1.4.Wykaz aktów prawnych, norm i przepisów .....	4
<b>2. OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH OBIEKTU.....</b>	<b>5</b>
2.1.Układ zasilania Odbiorcy .....	5
2.2.Prowadzenie instalacji.....	5
<b>3. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY .....</b>	<b>3</b>
3.1.Ogólne zasady bhp. ....	5
3.2.Czynności związane z przygotowaniem miejsca i dopuszczeniem do prac .....	7
3.3.Postępowanie obsługi w razie zaistnienia wypadku porażenia prądem .....	8
3.4.Wykaz prac, które można wykonać bez wyłączenia napięcia.....	9
3.5.Obowiązki konserwatora. ....	10
<b>4. CZYNNOŚCI EKSPLOATACYJNE ZWIĄZANE Z UŻYTKOWANIEM INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.....</b>	<b>11</b>
4.1.Stacja Transformatorowa 15/0,4kV.....	11
4.2.Transformator 630kVA .....	12
4.3.Rozdzielnica nN. ....	14
4.4.Oświetlenie .....	15
4.5.Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne .....	15
4.6.Instalacje odgromowe i uziemiające.....	15
<b>5. PERSONEL TECHNICZNY OBSŁUGI OBIEKTU.....</b>	<b>16</b>
5.1.Wykaz osób upoważnionych do obsługi instalacji elektrycznych.. ....	16

<b>6</b>	<b>ŁĄCZNOŚĆ TELEFONICZNA. ....</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>KSIĄŻKA PRZEGLĄDÓW I POMIARÓW.....</b>	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>WYKAZ MATERIAŁÓW WRAZ Z DOSTAWCAMI.....</b>	<b>21</b>
<b>9</b>	<b>ZAŁĄCZNIKI.....</b>	<b>23</b>
9.2	Instrukcja obsługi Powerline 33 (60-300KVA)	
9.3	Dokumentacja techniczno - ruchowa Modułowa Rozdzielnica SN typu ROTOBLOK SF	
9.4	Dokumentacja Techniczno-Ruchowa - Przewody szynowe PONTIS PS 1000A Obiekt: Poznański Park Technologiczny	
9.5	Dokumentacja techniczno ruchowa systemu monitorowania oświetlenia awaryjnego RUBIC	
9.6	Sterowanie ręczne i automatyczne z kontrolerem Be-One Instrukcja Obsługi	
9.7	Książka eksploatacji Agregatu Prądotwórczego	

## **1. POSTANOWIENIA OGÓLNE**

### **1.1. Przedmiot instrukcji**

Niniejsza instrukcja obejmuje zakres oraz częstotliwość obsługi elementów obsługi instalacji elektrycznych wraz z urządzeniami zamontowanymi na obiekcie Poznańskiego Parku Technologiczno Przemysłowego (Segment A) przy ul 28 Czerwca 1956 w Poznaniu.

### **1.2. Przeznaczenie instrukcji**

Instrukcja przeznaczona jest dla personelu bezpośrednio obsługującego i prowadzącego utrzymanie urządzeń elektrycznych obiektu. Instrukcję opracowano w oparciu o dokumentację wykonawczą obiektu.

Niestosowanie się do niniejszej instrukcji, powierzanie czynności konserwacyjnych niewykwalifikowanemu personelowi oraz niedotrzymywanie terminów przeglądów wynikających z DTR-ek może skutkować utratą gwarancji.

### **1.3. Opracowania związane**

- instrukcje dotyczące eksploatacji urządzeń elektrycznych instalowanych na obiektach,
- instrukcje fabryczne i DTR urządzeń,
- obowiązujące instrukcje i przepisy BHP,
- obowiązujące instrukcje i przepisy ppoż.,
- instrukcje niesienia doraźnej pomocy przy porażeniu prądem elektrycznym,
- instrukcja alarmowa zawierająca m.in. spis telefonów, instytucji i osób, które należy powiadomić w przypadku powstania awarii.

### **1.4. Wykaz aktów prawnych, norm i przepisów**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo Budowlane Dz.U. nr 89 z 25.08.1994

- Ustawa z 28.07.2005r. o zmianie ustawy - Prawo Budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U.Nr 163, poz.1324)
- PN-IEC 60364-5-523: 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie - Obciążalność prądowa

długotrwała przewodów

- PN-IEC 60364-4-443: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa
- PN-IEC 60364-5-54: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia i przewody ochronne
- PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Cz.1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-EN 1838 2005 Oświetlenie awaryjne
- PKN-CEN/TS 54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Cz. 14: Wytoczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji - maj. 2006r.
- PN-IEC 61024-1 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych - 2001
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków techn. jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. nr 75 z 15 czerwca 2002r, Dz.U. Nr 33 z 2003r. poz. 270. zmiany z 7 kwietnia 2004r. opublikowane 12 maja 2004r. Dz.U. nr 109, poz.1156
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 04 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Dz. U. Nr 109, poz. 719 2010r..
- Ustawa z dnia 22 sierpnia 1997r. o ochronie osób i mienia (Dz. U. Nr 114 z 1997r.)
- PN-E-08350-14 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji
- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-IEC 60364-5-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż
- 56:1999 wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-IEC 60364-4- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla
- 41:2000 zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
- - Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 15 lipca 2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo energetyczne - DzU z 2003r. nr 153, poz. 1504;Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 listopada 2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustaw}' - Prawo budowlane - DzU z 2003r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami;

- - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 7 kwietnia 2004r, zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- - Ustawa z dnia 22 lipca 1999r. o zmianie ustawy<sup>1</sup> o badaniach i certyfikacji. - DzU z 1999r. nr 70, poz. 776;
- - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 marca 1998 r. w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz trybu stwierdzania tych kwalifikacji, rodzajów instalacji i urządzeń, przy których eksploatacji wymagane jest posiadanie kwalifikacji, jednostek organizacyjnych, przy których powołuje się komisje kwalifikacyjne, oraz wysokości opłat pobieranych za sprawdzanie kwalifikacji - Dz. U. 59, poz. 377;
- - Instrukcje niesienia doraźnej pomocy przy porażeniu prądem elektrycznym;
- - Przepisy Bezpieczeństwa i Higieny Pracy;
- - Przepisy Przeciwpowodziowe.

## **2. Opis instalacji elektrycznych obiektu**

### **2.1. Układ zasilania Odbiorcy**

Zasilanie budynku biurowego Poznańskiego Parku Technologiczno - Przemysłowego przy ul 28 Czerwca 1956r. b.r. 398 w Poznaniu, odbywa się ze stacji elektroenergetycznej 15/0,4kV o numerze ruchowym K-779.

Stacja K-779 jest wewnętrzną stacją transformatorową ze wspólnym pomieszczeniem dla rozdzielnic 15kV i 0,4kV oraz dwóch komór transformatorów SN/nN. Na obecnym etapie inwestycji realizowane jest uruchomienie jednego transformatora 15/0,4kV.

Stacja K-779 po stronie SN zasilana jest ze stacji elektroenergetycznej MST-1306 należącej do ENEA Operator Sp. z o.o. i będącej w eksploatacji Rejonu Dystrybucji Poznań.

Granice stron eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych w stacji MST-1306, po stronie SN pomiędzy ENEA Operator SP. z o.o., a Wielkopolskim Centrum Wspierania Inwestycji Sp. z o.o. stanowią zaciski głowicy kablowej w polu nr 4. W eksploatacji Odbiorcy znajdują się: głowica kablowa w w/w polu, kabel SN pomiędzy stacją MST-1306, a stacją K-779 oraz pozostałe urządzenia w stacji K-779 tj. rozdzielnica 15kV z aparaturą elektroenergetyczną, transformator 15/0,4kV oraz aparatura i urządzenia 0,4kV.

**Instalacja odbiorcza w obiekcie jest wyposażona w zasilanie rezerwowe w postaci agregatu prądotwórczego.**

W obiekcie zainstalowano zespół prądotwórczy typu APFD500 o mocy znamionowej 500kVA. Zabudowana automatyka i blokady uniemożliwiają transformację napięcia na stronę sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.

Układ sieci odbiorczej nN: TN-C-S.

## **2.2. Prowadzenie instalacji**

Ze stacji transformatorowej budynku znajdującej się w garażu na korytkach kablowych mocowane do ścian i stropów ułożono kable zasilające. Zgodnie z projektem wykonawczym z rozdzielni nN do rozdzielnic głównej poprowadzony został szynoprzewód. W części nadziemnej budynku trasy kablowe zostały poprowadzone w odrębnym szachcie. W szachtach zostały umieszczone tablice piętrowe dla instalacji oświetlenia, gniazdek ogólnego dostępu i gniazdek dla urządzeń komputerowych. Obwody instalacji elektrycznej rozprowadzono w zależności od technologii wykończenia obiektu: nad sufitem, w korytkach kablowych, na uchwytych, poniżej podtynkowo, w rurkach osłonowych.

Rozdzielnice wyposażono w ochronę przepięciową klasy C. Dla odbiorów o zwiększonym zagrożeniem porażeniem zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o czułości 0,03A.

Rozdzielnica główna wyposażona jest w rozłączniki bezpiecznikowe na obwodach odpływowych wymagające posiadania odpowiednich bezpieczników o prądzie znamionowych zgodnym z dokumentacją powykonawczą. Pozostałe rozdzielnice wyposażane są w automatyczny osprzęt modułowy niewymagający materiałów eksploatacyjnych (z wyłączeniem ochronników przepięciowych).

## **3. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

### **3.1. Ogólne zasady bhp**

Ogólne zasady bhp określają Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. W powyższym zakresie obowiązują zasady bezpiecznego wykonywania prac przy obsłudze urządzeń oraz wykonywanie prac przy próbach, pomiarach, remontach przebudowie i rozbudowie urządzeń elektroenergetycznych.

### **Prace na polecenie ustne, pisemne i bez poleceń.**

Wszystkie prace wykonywane przy urządzeniach elektroenergetycznych wymagające poleceń pisemnych lub ustnych określone są w/w rozporządzeniu. Decyzja o rodzaju polecenia, podejmuje osoba wydająca polecenia wykonywania pracy.

Dopuszczający lub kierujący zespołem w przypadku stwierdzenia, że dla zachowania bezpieczeństwa osób przystępujących do pracy polecenie ustne jest niewystarczające ma prawo zwrócić się do poleceniodawcy o zmianę rodzaju polecenia.

### **3.2. Czynności związane z przygotowaniem miejsca pracy i dopuszczeniem do prac**

- Wyłączeniu urządzeń lub innych części spod napięcia po uzyskaniu zgody od koordynującego.
- Zastosowaniu odpowiednich zabezpieczeń napędów (blokada) celem uniemożliwienia przypadkowego załączenia urządzeń pod napięcie w przypadku zastosowania napędów elektrycznych, elektroenergetycznych itp. Wyjęcie odpowiednich wkładek bezpiecznikowych danego obwodu.
- Uziemieniu urządzeń (obustronnie uziemione miejsce pracy z tego jedno uziemienie musi być widoczne z miejsca pracy).
- Odgradzeniu lub osłonięciu części pozostających pod napięciem.
- Wywieszeniu tablic ostrzegawczych i oznaczenie miejsca pracy.

Wszystkie czynności związane z przygotowaniem miejsca pracy wymagające zbliżenia się na niebezpieczną odległość od nieosłoniętych części urządzeń znajdujących się pod napięciem powinny być wykonywane przez dwie osoby.

Sprzęt ochronny użyty do tych czynności musi posiadać ważną datę próby okresowej i być technicznie sprawny.

#### **Dopuszczenie do robót polega na:**

- Sprawdzeniu przez dopuszczającego w obecności kierującego zespołem miejsca pracy w zakresie zapewnienia właściwych środków bezpieczeństwa.
- Wskazaniu brygadziście miejsca pracy.
- Pouczeniu pracowników o występujących zagrożeniach.
- Udowodnieniu, że w miejscu pracy zagrożenie nie występuje.



W przypadku pracy na polecenie pisemne - podpisaniu polecenia przez dopuszczającego i brygadzystę.

Kierujący pracami otrzymuje oryginał polecenia pisemnego, a kopia pozostaje u dopuszczającego. Polecenie pisemne należy przechowywać przez 1 miesiąc od terminu ukończenia pracy (oryginał u poleceniodawcy, kopia u koordynującego).

### **3.3. Postępowanie obsługi w razie zaistnienia wypadku porażenia prądem elektrycznym**

W razie zaistnienia wypadku porażenia prądem elektrycznym na terenie stacji tryb postępowania jest następujący:

#### **a) Uwalnianie porażonego spod działania prądu elektrycznego o napięciu do 1kV**

- Wyłączenie napięcia właściwego obwodu elektrycznego.
- Odciągnięcie porażonego od urządzeń będących pod napięciem przy zastosowaniu sprzętu ochronnego i materiałów izolacyjnych.
- Odizolowanie porażonego od podłoża.

#### **b) Uwalnianie porażonego spod działania prądu elektrycznego o napięciu powyżej 1kV**

- Wyłączenie napięcia właściwego obwodu elektrycznego.
- Odciągnięcie porażonego od urządzeń będących pod napięciem przy zastosowaniu sprzętu ochronnego.
- Udzielenie pomocy przed lekarskiej osobom porażonym prądem elektrycznym.
- Rozpoznanie stanu porażonego(oddech, przytomność, sprawność krążenia, drożność dróg oddechowych, oparzenie)
- Czynności ratowania w zależności od stanu ( sztuczne oddychanie, pośredni masaż serca, opatrzenie ran i oparzeń )

Udzielając bez przerwy pomocy przed lekarskiej należy jednocześnie za pośrednictwem osób trzecich wezwać pomoc lekarską

W czasie ratowania należy działać:

**Szybko** - nie tracąc czasu na poszukiwanie osób mogących pomóc

**Sprawnie** - czynności zamierzone, celowe zgodne z instrukcją

**Spokojnie** - nie wpadając w panikę

Powiadomienie przełożonych o wypadku, zabezpieczenie miejsca wypadku oraz powołanie świadków wypadku, stanowi integralną część w postępowaniu powypadkowym.

### **3.4. Wykaz prac, które można wykonać bez wyłączenia napięcia.**

- Wymiana żarówek, źródeł światła w nieuszkodzonych oprawach oświetleniowych.
- Odczyt przyrządów pomiarowych.
- Oględziny urządzeń bez wchodzenia na konstrukcje stacji oraz za stałe ogrodzenia ochronne.
- Bieżące prace porządkowe nie wymagające wchodzenia poza stałe ogrodzenia ochronne.
- Wymiana bezpieczników w nieuszkodzonych podstawach bezpiecznikowych w obwodach nieobciążonych.

### **UWAGA:**

**Innych prac bez wyłączenia napięcia wykonywać NIE WOLNO!**

### **Obowiązki właściciela stacji**

Po uzyskaniu pozwolenia na użytkowanie właściciel obiektu zobowiązany jest podpisać stosowną umowę dotyczącą wymaganych uprawnień oraz kwalifikacji personelu podczas prac remontowo-konserwacyjnych.

Odpowiedzialność za prawidłową eksploatację urządzeń elektroenergetycznych ponosi właściciel stacji, który zobowiązany jest zabezpieczyć:

- Pewny i nieprzerwany ruch urządzeń elektroenergetycznych
- Przeprowadzanie prac konserwacyjnych i remontowych
- Uzupełnianie części zapasowych
- Sprawdzanie stanu bezpieczeństwa pracy personelu obsługi stacji, -zapoznanie personelu ze stanem stacji oraz przepisami-BHP
- Stosowanie zapobiegawczych środków p. pożarowych
- Właściwe wykorzystanie odbiorników siły i światła celem oszczędnej gospodarki energią elektryczną i zmniejszenia strat transformatora
- Utrzymanie wartości współczynnika mocy  $\cos\phi$  w granicach ustalonych przez ZAKŁAD ENERGETYCZNY

- Zapobieganie zakłóceniom i uszkodzeniom, badanie przyczyn ich powstania oraz usuwanie
- Okresowe sprawdzanie stanu urządzeń
- Sprawdzanie umiejętności personelu w zakresie stosowania przepisów BHP oraz postanowień niniejszej INSTRUKCJI,
- Stosowanie środków zabezpieczających przed porażeniem,
- Natychmiastowe powiadomienie RDR (Rejonowej Dyspozycji Ruchu) o zauważonych zakłóceniach w pracy stacji oraz nieprawidłowości działania układu pomiarowego.

W razie wystąpienia awarii naczelny inżynier jest zobowiązany:

- Ustalić przyczynę powstania awarii
- Ustalić przyczynę uszkodzenia urządzenia
- Zbadać prawidłowość wykonanych czynności przez personel obsługi
- Ustalić zakres i rodzaj uszkodzenia
- Ustalić, kto ponosi winę za powstałe uszkodzenie
- Określić wielkość strat powstałych w wyniku awarii
- Wskazać środki zaradcze na przyszłość

Po każdej awarii naczelny inżynier zobowiązany jest sporządzić protokół:

- Jeżeli awaria spowodowała zakłócenia w systemie energetycznym - kopię przesłać do RDR
- Jeżeli awaria była wynikiem zakłócenia w systemie energetycznym - można domagać się udziału w pracach komisji przedstawiciela ZAKŁADU ENERGETYCZNEGO

### **3.5. Obowiązki konserwatora**

Do obowiązków konserwatora stacji należy:

- Okresowa kontrola stanu pomieszczeń stacji i urządzeń
- Utrzymywanie w należytym porządku i czystości pomieszczeń oraz urządzeń
- Dbanie o sprzęt ochronny i jego przydatność do użytku
- Zgłaszanie właścicielowi konieczności przeprowadzenia prac konserwacyjno-remontowych

- Dopuszczenie brygad do pracy na stacji, zgodnie z otrzymanym poleceniem na pracę
- Dokonywanie manipulacji ruchowych na polecenie Dyżurnego RDR (z wpisem w dzienniku operacyjnym)
- Dokonywanie bieżących zapisów w książce kontroli stacji

Odpowiedzialność za utrzymanie czystości i sprawności urządzeń oraz pomieszczeń stacji nie upoważnia konserwatora do wykonywania jakichkolwiek prac, bez odpowiedniego polecenia. Odpowiedzialność ogranicza się wyłącznie do zgłoszenia konieczności wykonania niezbędnych prac, energetykowi, który ustali sposób ich wykonania.

#### **4. Czynności eksploatacyjne związane z użytkowaniem instalacji elektrycznych.**

**Uwaga!**

**Wszelkie prace konserwacyjne, pomiarowe lub remontowe muszą wykonywać co najmniej dwie osoby posiadające Świadectwa Kwalifikacyjne "E" lub "D" do 15 kV dla stacji transformatorowej.**

##### **4.1. Stacja Transformatorowa 15/0,4kV**

Stacja K-779 jest wewnętrzną stacją transformatorową z wydzielonymi pomieszczeniami dla rozdzielnic 15kV i 0,4kV oraz dwóch komór transformatorów SN/nN. Na obecnym etapie inwestycji realizowane jest uruchomienie jednego transformatora 15/0,4kV.

Elementy podlegający wymianie - wykładki bezpiecznikowe. Sposób wymiany zgodnie z DTR, projektem oraz aktualnymi przepisami obowiązującymi na terenie RP.

**Uwaga: Wstęp do stacji transformatorowej mogą posiadać jedynie osoby posiadające stosowne kwalifikacje oraz uprawnienia**

Eksploatację urządzeń energetycznych mogą prowadzić osoby uprawnione, które posiadają aktualne świadectwa kwalifikacyjne eksploatacji serii E zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją tych urządzeń, instalacji i sieci...” w zakresie sieci, urządzeń i instalacji o napięciu znamionowym

wyższym niż 1kV. Osoby te powinny być uprawnione do przeprowadzania czynności połączeniowych i posiadać upoważnienie Kierownika Zakładu do wykonywania tych czynności.

Uwaga: nieprzestrzeganie zaleceń i zasad użytkowania podanych w DTR urządzeń w przekazanej dokumentacji powykonawczej może przyczynić się do utraty gwarancji.

Nie należy zrywać plomb ani dokonywać zmian konstrukcyjnych i przeróbek bez zgody dostawcy pod groźbą utraty gwarancji.

#### Oględziny stacji:

Podczas przeprowadzania oględzin instalacji należy sprawdzić w szczególności:

- Stan widocznych części przewodów, izolatorów i ich zamocowania
- Stan dławików w miejsca przeprowadzeniach przewodów do skrzynek przyłączeniowych, odbiorników energii elektrycznej i osprzętu
- Stan osłon przed uszkodzeniami mechanicznymi przewodów
- Stan ochrony przeciw porażeniowej
- Gotowość ruchową urządzeń zabezpieczających, automatyki i sterowania
- Stan napisów informacyjnych i ostrzegawczych oraz oznaczeń, a także ich zgodność z dokumentacją techniczną

#### Przeglądy instalacji:

Przegląd instalacji powinien obejmować w szczególności:

- Oględziny w zakresie określonym punkcie
- Pomiary i próby eksploatacyjne
- Sprawdzenie ciągłości przewodów ochrony przeciwporażeniowej
- Wykonanie niezbędnych napraw
- Stan głowic kablowych
- Stan połączeń przewodów uziemiających i zacisków
- Stan instalacji i urządzeń przeciwpożarowego oraz sprzętu pożarniczego

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

Do remontu kwalifikuje się urządzenie na podstawie przeprowadzonej oceny stanu technicznego.

#### 4.2. Transformator: 630kVA

Transformatory eksploatowane wymagają okresowych przeglądów. Zalecane są następujące częstotliwości wykonania przeglądów:

- a) oględziny bez wyłączania napięcia w stacjach ze stałą obsługą - raz na dobę
- b) oględziny bez wyłączania napięcia w stacjach bez stałej obsługi - raz na rok
- c) okresowy przegląd z wyłączeniem spod napięcia - raz na 5 lat

Terminy i zakresy przeglądowych technicznych poszczególnych urządzeń powinny wynikać z przeprowadzonych oględzin oraz oceny stanu technicznego.

Podczas przeprowadzania oględzin stacji należy sprawdzić w szczególności:

- Zgodność schematu stacji ze stanem faktycznym
- Zgodności układu połączeń stacji z ustalonym programem pracy
- Zgodność położenia przełączników automatyki z aktualnym układem połączeń stacji
- Stan napisów i oznaczeń informacyjno-ostrzegawczych
- Stan transformatorów, przekładników i odgromników
- Stan baterii kondensatorów w zakresie określonym w instrukcji eksploatacji baterii kondensatorów
- Gotowość ruchową układów zabezpieczeń, automatyki i sygnalizacji
- Działanie przyrządów kontrolno pomiarowych
- Stan i gotowość ruchową aparatury i napędów łączników
- Stan zewnętrzny izolatorów i głowic kablowych
- Stan i poziom gasiwa lub czynnika izolującego w urządzeniach
- Stan i gotowość ruchową urządzeń potrzeb własnych prądu przemiennego
- Działanie oświetlenia elektrycznego stacji
- Stan dróg, przejść, pomieszczeń, ogrodzeń i zamknięć przy wejściach do pomieszczeń ruchu elektrycznego i na teren stacji
- Stan urządzeń ogrzewczych i wentylacji oraz wysokość temperatury w pomieszczeniach i warunki chłodzenia urządzeń.
- Stan urządzeń ogrzewczych i wentylacji oraz wysokość temperatury w pomieszczeniach i warunki chłodzenia urządzeń.
- Stan innych urządzeń określonych instrukcji eksploatacji
- Stan i kompletność dokumentacji eksploatacyjnej znajdującej się w stacji
- Stan i warunki przechowywania oraz przydatność do użytku sprzętu ochronnego

- Stan instalacji i urządzeń przeciwpożarowych oraz sprzętu pożarniczego
- Pomiary i próby eksploatacyjne
- Sprawdzenie stanu technicznego transformatorów i przekładników
- Sprawdzenie działania i współpracy łączników oraz ich stanu technicznego
- Sprawdzenie ciągłości stanu połączeń głównych torów prądowych
- Sprawdzenie stanu osłon, blokad, urządzeń ostrzegawczych i innych urządzeń zapewniających bezpieczeństwo pracy
- Wykonanie niezbędnych napraw
- Ilość i równomierność obciążenia faz
- Szczelność kadzi i przepustów(funkcjonalność uszczelek)
- Stan izolatorów przepustów
- Stan podłączeń GN i DN na każdej z faz
- Stan uziemienia roboczego i ochronnego

UWAGA: nieprzestrzeganie zaleceń i zasad użytkowania podanych w DTR urządzeń w przekazanej dokumentacji podwykonawczej może przyczynić się do utraty gwarancji.

Nie należy zrywać plomb ani dokonywać zmian konstrukcyjnych i przeróbek bez zgody dostawy pod groźbą utraty gwarancji.

#### **4.3. Rozdzielnica nN**

Rozdzielnica główna RGnn dwusekcyjna, na obecnym etapie inwestycji wykorzystywana jest jedna sekcja. Wyposażona jest w rozłącznik bezpiecznikowy na obwodach odpływowych wymagające posiadania odpowiednich bezpieczników o prądzie znamionowym zgodnym z dokumentacją powykonawczą.

Pozostałe rozdzielnice wyposażone są w automatyczny osprzęt modułowy nie wymagający materiałów eksploatacyjnych (z wyłączeniem ochronników przeciwprzepięciowych).

Zalecane działanie - oględziny.

Częstość oględzin - raz w miesiącu.

Zakres czynność obejmuje optyczne sprawdzenie:

- Stanu izolatorów wsporczych(uszkodzenia, zabrudzenia)
- Stanu szczęk łączników nożowych i podstaw bezpiecznikowych (położenie noży, iskrzenie, ślady opaleń)
- Stanu zacisków i stanu połączeń

- Stanu napędu łączników

Warunki wykonania oględzin:

Pod napięciem, jednoosobowo, na polecenie ustne, z poziomu, bez prawa wykonywania jakichkolwiek czynności i otwierania osłon.

Przeglądy należy dokonywać wg potrzeb na podstawie dokonanych oględzin.

Zakres czynności:

- Oczyszczanie izolatorów wsporczych i cegieł izolacyjnych
- Konserwacja styków
- Kontrola torów prądowych
- Konserwacja napędów
- Kontrola zacisków przyłączeniowych

Warunki wykonania przeglądu:

Bez napięcia, na polecenie pisemne, po wyłączeniu spod napięcia i obustronnym uziemieniu.

#### **4.4. Oświetlenie**

Przeglądy należy dokonywać wg potrzeb na podstawie dokonanych oględzin.

Zakres czynności:

- Sprawdzenie działania łączników elektrycznych
- Sprawdzenie działania źródeł światła
- Oprawy elektryczne należy czyścić wilgotną szmatką bez użycia detergentów (przed pracami należy oprawy odłączyć od źródła napięcia)

#### **4.5. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne**

Zakres czynności:

- Oprawy awaryjne i ewakuacyjne należy badać zgodnie z odpowiednimi przepisami i normami
- Należy sprawdzać zgodnie z odpowiednimi przepisami i normami 2h działanie oświetlenia awaryjne i ewakuacyjnego (przy zaniku napięcia)



#### **4.6. Instalacje odgromowe i uziemiające**

Skuteczność uziemienia należy badać zgodnie z odpowiednimi przepisami. Badania może dokonywać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia

#### **Uwaga!**

- Wszelkie prace konserwacyjne, pomiarowe lub remontowe związane z instalacją oświetlenia, oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego, odgromową i uziemiającą muszą wykonywać co najmniej dwie osoby posiadające Świadectwa Kwalifikacyjne "E" lub "D" do 1kV

### **5. PERSONEL TECHNICZNY OBSŁUGI OBIEKTU**

#### **5.1. Wykaz osób upoważnionych do obsługi instalacji elektrycznych.**

L.p.	Imię i nazwisko	Funkcja	Adres	Telefon


## 6. ŁĄCZNOŚĆ TELEFONICZNA

Nazwa urzędu	Adres	Telefon



Instalacja eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych dla obiektu:  
Poznański Park Technologiczno-Przemysłowy Segment A, str. 19/25

## 7. KSIĄŻKA PRZEGLĄDÓW I POMIARÓW.

[illegible]

Instrukcja eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych dla obiektu:  
Poznański Park Technologiczno-Przemysłowy Segment A, str. 20/25

[illegible]

Instrukcja eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych dla obiektu:  
Poznański Park Technologiczno-Przemysłowy Segment A, str. 21/25

[illegible]

## **8. WYKAZ MATERIAŁÓW WRAZ Z DOSTAWCAMI**