

Faza projektu	PROJEKT BUDOWLANY	
Nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT TECHNICZNY	
Tom – branża	TOM III - INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
Nazwa zamierzenia budowlanego	Modernizacja źródła ciepła poprzez budowę kotłowni gazowej oraz wysokosprawnej kogeneracji.	
Adres inwestycji	ul. Adama Mickiewicza 54, 19-101 Mońki	
Nazwa jednostki ewidencyjnej Nazwa i numer obrębu ewid. Numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany	Mońki obręb: Mońki działki nr ewid. 1400/1, 1407/1, 1408/7, 1409/7, 1487/7	
Kategoria obiektu budowlanego	XVIII – Budynki przemysłowe – budynki produkcyjne, służące energetyce	
Nazwa i adres inwestora	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Mońkach ul. Adama Mickiewicza 54 19-101 Mońki	
Nazwa i adres jednostki projektowej	BIURO PROJEKTOWE ELEKTROENERGETYKA WOJCIECH GRUDZIŃSKI ul. Modlińska 10 lokal U2 15-066 Białystok	
Pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko spec. i nr uprawnień budowlanych	data opracowania podpis
Projektant	mgr inż. WOJCIECH GRUDZIŃSKI upr. bud. do projektowania sieci i instalacji elektrycznych bez ograniczeń nr BŁ/138/92	14 październik 2021 r.
Sprawdzający	mgr inż. MAREK JODKOWSKI upr. bud. do projektowania oraz kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń nr BŁ/63/02	14 październik 2021 r.

Warszawa 14 październik 2021 r.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE	3
1. Przedmiot opracowania.....	3
2. Zakres opracowania.....	3
3. Stan istniejący.....	3
4. Zasilanie budynku	3
5. Agregat kogeneracyjny	3
6. Stacja kontenerowa 0,4/15kV	4
7. Budowa instalacji elektrycznych, doziemnych niskiego napięcia	6
8. Budowa instalacji elektrycznych, doziemnych średniego napięcia.....	7
9. Oświetlenie zewnętrzne	7
10. Instalacja uziemienia	7
11. Uwagi końcowe	8
INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	9
1. Przedmiot opracowania.....	9
2. Zakres opracowania.....	9
3. Rozdzielnica 15 kV Kotłownia	9
4. Rozdzielnica 0,4 kV	11
5. Wyłączenie ppoż.....	11
6. Rozdzielnice oddziałowe.....	11
7. Pomiar energii elektrycznej	12
8. Osprzęt	12
9. Oświetlenie wewnętrzne	12
10. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne	13
11. Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia.....	13
12. Technologia kotłowni	13
13. Połączenia wyrównawcze.....	13
14. Instalacja odgromowa	14
15. Instalacja przeciwprzepięciowa	14
16. Układanie kabli i przewodów.....	14
17. Telemechanika.....	15
18. System detekcji gazu	15
16. Uwagi końcowe	16
Zestawienie rysunków	17
Załączniki	18

OŚWIADCZENIE

Na podstawie par 34. ust. 3d pkt. 3 oświadczamy, że sporządzono projekt techniczny:

pt: Modernizacja źródła ciepła poprzez budowę kotłowni gazowej oraz wysokosprawnej Kogeneracji ul. Adama Mickiewicza 54, 19-101 Mońki, obręb: Mońki działki nr ewid. 1400/1, 1407/1, 1408/7, 1409/7, 1487/7 zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej projektem zagospodarowania terenu oraz projektem architektoniczno – budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Data opracowania	Podpis
Projektant	mgr inż. Wojciech Grudziński	do projektowania bez ograniczeń w spec. elektrycznej BŁ139/92	Instalacje elektryczne	14-10-2021	
Sprawdzający	mgr inż. Marek Jodkowski	do projektowania bez ograniczeń w spec. elektrycznej BŁ 63/02	Instalacje elektryczne	14-10-2021	

CZĘŚĆ OPISOWA

Instalacje elektryczne zewnętrzne

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny modernizacji budynku PEC w Mońkach zlokalizowanego przy ul. Mickiewicza 54. Modernizacja obejmuje dostosowanie budynku kotłowni oraz sposobu zasilania do nowych potrzeb związanych z projektowaną elektrownią kogeneracyjną na gaz ziemny.

2. Zakres opracowania

- budowa kontenerowej stacji trafo 0,4/15kV wraz z powiązaniem kablowym SN, nN
- instalacja uziemienia,

3. Stan istniejący

Budynek kotłowni PEC zasilony jest dwiema liniami 15 kV.

- a) linią kablową 15kV z RPZ Mońki 110/15kV pole nr 28.
- b) linią kablową z zasiloną z linii napowietrznej słup nr 2 RPZ Mońki – Mońki odłącznik napowietrzny ON-10-55, kabel wprowadzony jest do celki nr 8.

Istniejąca, 12-sto polowa wewnętrzna rozdzielnica główna 15 kV zlokalizowana na parterze budynku kotłowni zbudowana została z celek prefabrykowanych typu RUO-20 wykonana jest jako dwusekcyjna, z pojedynczym systemem szyn zbiorczych AP40x5.

Z rozdzielnicy 15 kV poprzez transformatory 15/0,4 kV o mocy 250kVA zasilono rozdzielnicę 0,4 kV znajdującą się w wydzielonym pomieszczeniu. Pomieszczenie rozdzielni 0,4kV zlokalizowane jest na piętrze w budynku kotłowni. Rozdzielnica 0,4kV wykonana jest jako dwusekcyjna z polem sprzęgłowym, dziewięciopolowa wykonana z celek prefabrykowanych. Rozdzielnica została połączona mostami szynowymi AP60x10 ze stroną wtórną transformatorów 15/04kV.

4. Zasilanie budynku

Zasilanie zostanie zrealizowane jak dotychczas z pola nr 28 z rozdzielnicy 15kV RPZ Mońki. Wg odrębnego opracowania zostanie zmodernizowana linia kablowa relacji RPZ Mońki pole nr 28- stacja transformatorowo rozdzielcza PEC pole nr 5.

W celu dostosowania układu zasilania budynku na potrzeby elektrowni kogeneracyjnej na gaz ziemny PEC Mońki należy wykonać układ zasilania zgodnie ze schematem załączonym w części rysunkowej. Modernizacja obejmowała będzie dostosowanie istniejących rozdzielnic SN, nN do obecnych warunków zasilania.

5. Agregat kogeneracyjny

W fazie modernizacji na terenie zakładu zainstalowany zostanie kontenerowy agregat kogeneracyjny zasilany gazem ziemnym o znamionowej mocy elektrycznej równej 0,999 MW i mocy cieplnej równej 1,216 MW.

Elektryczna część agregatu kogeneracyjnego składa się z następujących elementów:

- generator,
- rozdzielnie,
- przyłącze sieciowe,
- połączenie pomiędzy generatorem a rozdzielnią zasilającą R1,
- okablowanie przeznaczone do sterowania, sygnalizowania, pomiaru oraz regulacji,
- zasilanie potrzeb własnych,
- obwód awaryjnego zatrzymania,
- obwód komunikacyjny,
- okablowanie agregatu kogeneracyjnego.

Energia elektryczna produkowana w agregacie kogeneracyjnym będzie zużywana na własne potrzeby zakładu, a nadwyżka energii będzie przesyłana do sieci zgodnie z warunkami przyłączenia nr 20-B0/WP/00627 wydanymi przez PGE Dystrybucja. W zakresie współpracy agregatu z siecią przewiduję się pracę równoległą. Przewiduję się zintegrowany system automatyki wraz z wizualizacją pracy układów. Od bezpośrednich wyładowań atmosferycznych budynek chroniony zostanie iglica kominową montowaną do komina agregatu. drut odgromowy sprowadzić do uziemiania otokowego oraz połączyć przez złącze kontrolne.

6. Stacja kontenerowa 0,4/15kV

Na potrzeby sprzedaży energii na terenie obiektu zostanie posadowiona kontenerowa stacja transformatorowa. Posadowienie stacji polega na wykonaniu w ziemi wykopu szerokoprzestrzennego. W wykopie należy ułożyć uziom otokowy i podłączyć do niego przewody uziemiające, które będą podłączone do stacji. Bednarkę uziemiającą usytuować w odległości ok 1 m od ścian fundamentu poniżej poziomu drenażu i zasypać ją gruntem rodzimym.

Pod fundamentem należy wykonać podsypkę piaskowo-żwirową o docelowej grubości minimum 20 cm (stan po zagęszczeniu). Grubość „poduszki” piaskowo-żwirowej musi być dostosowana do lokalnych warunków gruntowo-wodnych i lokalnej strefy przemarzania. Powierzchnia podsypki piaskowo-żwirowej musi być wypoziomowana w płaszczyźnie posadowienia stacji, a jakość przygotowania podłoża w wykopie potwierdzona w protokole odbioru.

W tak przygotowanym miejscu należy ustawić misę fundamentową stacji. Na ściany misy fundamentowej stacji ułożyć pojedynczą warstwę taśmy uszczelniającej. Należy zwrócić uwagę, aby taśma uszczelniająca nie nakładała się na siebie, (aby nie była ułożona podwójnie). Podczas układania taśmy uszczelniającej, nie należy jej rozciągać, może to spowodować jej uszkodzenie lub deformację.

Na przygotowany fundament należy równo ustawić bryłę główną stacji, a następnie dach. Montaż dachówki odbywa się po zamontowaniu dachu na stacji.

Obsypanie fundamentu wykonywać stopniowo, zagęszczanymi 20 cm warstwami gruntu filtrującego. Należy zwrócić szczególną uwagę na zasypywanie wykopu w miejscu

styku ze ścianą fundamentu, aby nie przerwać wykonanej hydroizolacji powierzchni pionowych. Zachować szczególną ostrożność w miejscu wprowadzenia kabli do przepustów, gdyż zagęszczanie mechaniczne może spowodować uszkodzenie przepustów lub kabli. Ważne jest aby ściany misy fundamentowej wystawały nie mniej niż 10 cm ponad poziom terenu wykończonego.

Stacja jest modułową prefabrykowaną konstrukcją składającą się z następujących elementów:

- obudowa betonowa stacji wraz z komorą transformatora,
- fundament betonowy prefabrykowany - kablownia,
- rozdzielnice SN i nN,
- dach betonowy płaski.

Podłoga w stacji jest betonowa z otworami technologicznymi (umieszczonymi pod rozdzielnicą SN i nN oraz w komorze transformatora) na wprowadzenie kabli. W korytarzu obsługi stacji znajduje się włącz do podziemnej części stanowiącej jednocześnie fundament i kanał kablowy. Pod komorą transformatora znajduje się szczelna misa olejowa, którą stanowi wydzielona część fundamentu stacji.

Kable SN i nN z zewnątrz wprowadzone są przez otwory przepustowe umieszczone w części fundamentowej. Przygotowane otwory do wprowadzenia kabli uszczelniane przy pomocy wkładów uszczelniających dla kabli SN oraz wkładów dla kabli nN. W przypadku zaistnienia potrzeby wprowadzenia kabli (nN i SN) w rurze PCV lub kabli o innych przekrojach należy fakt ten uzgodnić z producentem stacji - Stacja posiada drzwi wejściowe do korytarza obsługi SN/nN, pomieszczenia SCADA oraz do komory transformatora.

Wszystkie elementy metalowe zamontowane na zewnętrznej stronie stacji wykonane są z aluminium lakierowanego proszkowo.

Masa i gabaryty stacji

Długość [mm]	5460
Szerokość [mm]	3060
Wysokość [mm]:	
bez dachu (bryły głównej)	3000
z dachem (od pow. gruntu)	~3230
Masa bez wyposażenia [kg]:	
fundamentu	12 000
bryły głównej z drzwiami i żaluzjami	21 500
dachu	6 000
Powierzchnia zabudowy:	16,71 m ²
Kubatura zabudowy:	50,12 m ³

Zgodnie z Polską Normą PN-EN 62271-202:2010 [2], materiały użyte w konstrukcji stacji transformatorowej prefabrykowanej powinny posiadać minimalny poziom odporności na ogień pojawiający się wewnątrz lub na zewnątrz stacji. W wytrzymałości ogniowej uwzględniana jest tylko reakcja na ogień. Dopuszcza się rozważanie odporności na ogień, według lokalnych przepisów, co jest przedmiotem między wytwórcą i użytkownikiem.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury [6], w dziale VI („Bezpieczeństwo pożarowe”) stacje transformatorowe zaliczane są do budynków grupy PM.

Dla stacji typu MRw-b 20/1600-2 gęstość obciążenia ogniowego Q_d wynosi:

- dla transformatora olejowego o mocy 1600kVA – 2934,78 MJ/m².

Materiały tradycyjne używane do konstrukcji obudów stacji transformatorowych które uważane są za niepalne: beton, metal(stal, aluminium, itp.), tynk, wata szklana lub wełna mineralna.

Materiały z których jest zbudowana stacja transformatorowa nierozprzestrzeniają ognia.

Dla gęstości obciążenia ogniowego typowego dla stacji kontenerowych z zakresu do 4000 MJ/m², po uwzględnieniu zapisów dotyczących odporności ogniowej ścian oddzielenia ppoż. (wynoszącej REI 120) można określić odległości kontenerowych stacji transformatorowych od budynków. Wynoszą one:

- od budynków zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL- 15 m,
- od budynków produkcyjnych i magazynowych PM - 15 m,
- od budynków inwentarskich IN - 15 m,
- od budynków, dla których $Q > 4000$ MJ/m² - 20 m,
- od granicy z działką niezabudowaną - 7,5 m,
- od granicy z lasem (działką leśną) - 22,5 m.

7. Budowa instalacji elektrycznych, doziemnych niskiego napięcia

Na terenie inwestycji wybudować instalacje elektryczne niskiego napięcia do zasilania proj. budynku, wymagających zasilania w energię elektryczną.

Proj. odcinki kabli nN, w ziemi, układać w rowie kablowym na głębokości 0,7m i na 0,1m warstwie piasku (rów głębokości 0,8m). Kable układać linią falistą na dnie oczyszczonego i wyrównanego rowu kablowego z zapasem ok. 4%. Po ułożeniu kable zasypać 0,1m warstwą piasku, a następnie 0,15m warstwą gruntu rodzimego poczym przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Odległość kabla od folii powinna wynosić 0,25m. Proj. kable nN zabezpieczyć przepustami kablowymi o średnicy zewnętrznej 110mm na skrzyżowaniach z innymi urządzeniami infrastruktury technicznej podziemnej. Przejścia pod drogami z łatwo rozbieralną nawierzchnią wykonać na głębokości min. 1,2m od najniższego punktu terenu, na trasie przejścia zabezpieczając linie kablowe przepustami kablowymi mocnymi o średnicy zewnętrznej 110mm

Trasy proj. kablowych instalacji elektrycznych, doziemnych nN zostały pokazane na projekcie zagospodarowania terenu.

8. Budowa instalacji elektrycznych, doziemnych średniego napięcia

Proj. kable SN, w ziemi, układać w rowie kablowym na głębokości 0,9m i na 10cm warstwie piasku (rów głębokości 1,0m). Kable układać linią falistą (z zapasem ok. 4%) na dnie oczyszczonego rowu kablowego i wyrównanego 10cm warstwą piasku. Po ułożeniu kable zasypać 10cm warstwą piasku, a następnie 15cm warstwą gruntu rodzimego, po czym przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru czerwonego i uzupełnić gruntem rodzimym. Odległość kabli od folii powinna wynosić 25cm. W trakcie zasypywania rowu kablowego należy zagęszczać warstwy gruntu, co ok. 0,2m. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać w rurach osłonowych z dwuwarstwowego polietylenu PEH o średnicy zewnętrznej dopasowanej do średnicy chronionego kabla – do stosowania w trudnych warunkach terenowych. W miejscach, gdzie na etapie wykonywania robót budowlanych, elektrycznych „odkryje się” jakiegokolwiek sieci podziemne należy stosować rury osłonowe. Wyloty rur uszczelnić przed zamuleniem i zapiaszczeniem za pomocą dławnic czopowych.

Trasy proj. kablowych linii elektrycznych SN projekcie zagospodarowania terenu (rys. nr EZ-01).

Przy układaniu projektowanych kabli SN zachować normatywne odległości od istniejących i proj. urządzeń podziemnych. Prace w miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanej sieci elektrycznej, kablowej SN do istniejącej bądź projektowanej infrastruktury technicznej, bezwzględnie wykonywać ręcznie w porozumieniu z odpowiednim gestorem bądź zarządcą.

Wykonać próby diagnostyczne i napięciowe każdego z proj. odcinków sieci kablowej SN poprzez odpowiednie badania kabli SN.

9. Oświetlenie zewnętrzne

W rozdzielnicy 0/4kV zaprojektowano pole odpływowe zasilające obwód oświetlenia zewnętrznego. Oprawy oświetleniowe zaprojektowano na elewacji budynku zgodnie z częścią rysunkową. Do sterowania przewiduje się automatyczny układ sterowania, wyposażony w zegar astronomiczny oraz czujniki zmierzchu zapewniono możliwość sterowania ręcznego. Rozmieszczenie słupów oraz opraw oświetleniowych ujęto w części rysunkowej.

10. Instalacja uziemienia

Uziemienie ochronne i robocze obiektu zaprojektowano jako wspólne i składające się z uziomu sztucznego w postaci następujących elementów:

- uziom naturalny w postaci żył powrotnych kabli,
- uziom otokowy wokół kontenera agregatu kogeneracyjnego,
- uziom otokowy wokół stacji kontenerowej 0,4/15 kV,

Uziom sztuczny zostanie wykonany z bednarki stalowej ocynkowanej 30×4 ułożonej na głębokości 80 cm pod poziomem terenu położonej w odległości 1 m od budynku oraz kontenerów. Bednarkę wprowadzić do wnętrza obiektów w miejscach wskazanych w części rysunkowej. Dla budynku wykonać uziom otokowy za pomocą bednarki FeZn 30x4. Uziemienie agregatu kogeneracyjnego. Należy wykonać odpowiednie uziemienie, którym może być np. podłączenie urządzenia do centralnego systemu uziemienia obiektu rama agregatu musi być połączona z ziemią, to samo dotyczy wolnostojących tablic rozdzielczych,

które są częścią agregatu. Jeśli agregat znajduje się na elastycznej lub absorpcyjnej podstawie, uziemienie musi być elastyczne aby uniknąć odłączenia uziemienia z powodu pracy urządzenia (wibracji). Dla wszystkich rur podłączonych do agregatu musi zostać wykonane wyrównanie potencjałów.

11. Uwagi końcowe

1. Wszelkie prace w pobliżu istniejących urządzeń elektroenergetycznych wykonywać w stanie beznapięciowym, po ich uziemieniu i po dopuszczeniu przez upoważnionych pracowników
2. Prace ujęte w niniejszym projekcie nie stwarzają szczególnego zagrożenia dla zdrowia (dla tego rodzaju prac), niemniej jednak należy postępować zgodnie z zasadami i przepisami bhp.
3. Całość wykonać zgodnie z normami PN-E/76-05125, PKN-CEN/TR 13201:2007, PN-E-5 1001:1998, N-SEP-001, N-SEP-004 i PBUE z zachowaniem przepisów BHP oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom V – Instalacje elektryczne, a także zgodnie z rozwiązaniami typowymi określanymi przez miejscowy Rejon Energetyczny. Stosować wszystkie, odpowiadające zagadnieniu normy techniczne.
4. Przy wykonywaniu stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do ich stosowania.
5. Na czas budowy należy wykonać projekt organizacji ruchu.
6. Opis stanowi integralną część projektu.
7. Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania robót wysokiej jakości, z najwyższą starannością, zgodnie z dokumentacją techniczną, zasadami sztuki budowlanej i wiedzy technicznej, Prawem Budowlanym oraz obowiązującymi normami i przepisami branżowymi. Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia niniejszej dokumentacji technicznej (czy jest kompletna i pozbawiona błędów w zakresie przedmiotowych robót) oraz zgłoszenia ewentualnych błędów projektantowi w uzgodnieniu z Inwestorem. Wykonawca przed podaniem ostatecznej oferty winien wszelkie wątpliwości wyjaśnić z projektantem poprzez oficjalne, pisemne zapytania. Jeśli wykonawca uważa za konieczne zastosowanie dodatkowych materiałów, czy wykonania dodatkowych robót celem prawidłowej realizacji inwestycji winien to zgłosić Inwestorowi i Projektantowi celem dokonania ewentualnych poprawek czy zmian w dokumentacji technicznej. Odstępstwa od dokumentacji technicznej w zakresie rozwiązań technicznych czy zastosowanych materiałów są dopuszczane jedynie po uzyskaniu formalnej, pisemnej zgody Inwestora. Wykonawca poniesie odpowiedzialność za szkodę powstałą wskutek błędu Projektanta, jeśli wada projektu była ewidentna i łatwa do wykrycia.

CZĘŚĆ OPISOWA

Instalacje elektryczne wewnętrzne

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny modernizacji budynku PEC w Mońkach zlokalizowanego przy ul. Mickiewicza 54. Modernizacja obejmuje dostosowanie budynku kotłowni oraz sposobu zasilania do nowych potrzeb związanych z projektowaną elektrownią kogeneracyjną na gaz ziemny.

2. Zakres opracowania

- wewnętrzne linie zasilające,
- rozdzielnice elektryczne,
- instalację siłową,
- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia awaryjnego,
- instalację gniazd wtykowych 230V,
- połączenia główne i wyrównawcze,
- instalację odgromową,
- instalację uziemienia,
- oświetlenie terenu,

3. Rozdzielnica 15 kV Kotłownia

Stan istniejący:

Rozdzielnia 15 kV znajduje się na parterze w obiekcie przybudowanym do kotłowni za pośrednictwem łącznika. Przybudowany obiekt zawiera pomieszczenia transformatorowo-rozdzielcze.

Rozdzielnica została wykonana jako wewnętrzna, w układzie dwusekcyjnym z pojedynczym systemem szyn zbiorczych, w obudowie metalowej, osłoniętej.

Usytuowana jako wolnostojąca, w dwóch rzędach z dostępem od przodu z korytarza obsługi. Połączenie sekcji rozdzielnic wykonano mostami szynowymi. Zbudowana z celek prefabrykowanych typu RUo-20 z szynami 3 x AP 40 x 5 z przeznaczeniem:

Rozdzielnica 15 kV składa się z 12 pól w tym :

- dwa pola łącznika szyn,
- pole łącznika sekcji,
- dwa pola zasilające transformatorowe,
- dwa pola ograniczników przepięć,
- pole pomiarowe,
- trzy pola liniowe,
- jedno pole rezerwowe;

Rozdzielnica zasilana jest dwiema liniami 15 kV w sposób następujący:

a) linią kablową 15 kV z RPZ Mońki 110/15 (pole nr 28), 3 x 70 mm² AL (kabel zasilą pole liniowe w celce nr 5) długości 446 m.

b) linią kablową 3 x 70 mm² AL długości 150 m z linii napowietrznej 15 kV (słup nr 2)

RPZ Mońki-Mońki odłącznik napowietrzny 0N-1055, kabel wprowadzono do celki nr 8.

Linia w/w p.a) zasilą tylko stację transformatorowo-rozdzielczą kotłowni w Mońkach, druga natomiast jest na odgałęzieniu pierścienia miejskiego miasta Mońki. Linie te wprowadzone są na szyny główne rozdzielni 15 kV stacji RPZ w Mońkach. Sposób zasilania kotłowni jedną czy drugą linią obsługa ustala i uzgadnia z Centrum Dyspozytorskim Białystok Teren, zależnie od sytuacji.

Rozdzielnica 15 kV posiada wyposażone pole rezerwowe dla potrzeb PGE celka nr 6.

Granice stron między PGE Dystrybucja, PEC w Mońkach sp. z o.o. ustalono na:

Zaciskach odłącznika liniowego- RPZ Mońki pole nr 28.

Zaciski na głowicy kablowej - RPZ Mońki-Mońki odłącznik napowietrzny 0N-1055 słup nr 2.

Stan projektowany:

Należy dostosować rozdzielnicę 15kV do potrzeb Wytwórcy energii. Przebudowana zostanie istniejąca rozdzielnica średniego napięcia 15kV zlokalizowana w budynku kotłowni.

Modernizacja obejmowała będzie demontaż pola odgromowego nr 9. W miejscu istniejącego pola nr 9 przewidziano pole pomiarowe. Istniejące pole nr 10 zostanie zastąpione polem liniowym wyposażonym w analizator sieci. Przewiduje się również wymianę pola linowego nr 5 (zasilanie z RPZ Mońki) pole zostanie wyp. zgodnie z warunkami wydanymi przez PGE Dystrybucja. Rozdzielnicę 15 kV wyposażyc należy w aparaturę łączeniową i zabezpieczenia zgodnie z wymaganiami określonymi w IRiESD, z układem pomiarowo - rozliczeniowym i rejestratorem parametrów jakościowych energii elektrycznej. Aparatura łączeniowa musi być dostosowana do warunków obciążeniowych i zwarciovych w układzie zapewniającym widoczną przerwę izolacyjną.

Rozdzielnica 15 kV będzie składała się z 12 pól w tym:

- dwa pola łącznika szyn,
- pole łącznika sekcji,
- dwa pola zasilające transformatorowe,
- pole ograniczników przepięć,
- pole pomiarowe,
- cztery pola liniowe ,
- jedno pole rezerwowe.

Uwaga:

Zakres projektu obejmuje dostosowanie obwodów pierwotnych oraz wtórnych pola 15 kV nr 28 Kotłownia w rozdzielni 15 kV stacji 110/15 kV Mońki do nowych warunków pracy ze źródłem energii.

4. Rozdzielnica 0,4 kV

Stan istniejący:

Rozdzielnia zasilana jest rozdzielni 15 kV poprzez dwa transformatory Typ TO250/15h 15/0,4 kV o mocy $P = 250 \text{ kVA}$.

Rozdzielnia zasilana jest dwiema liniami 0,4 kV w sposób następujący:

- szynami aluminiowymi 3 x AP60 x 10 z transformatora Nr 1.
- szynami aluminiowymi 3 x AP60 x 10 z transformatora Nr 2.

Rozdzielnia 0,4 kV wykonana w układzie dwusekcyjnym z polem sprzęgłowym realizującym zadanie SZR.

Zabezpieczenie linii zasilających 0,4 kV.

Linie zasilające posiadają zabezpieczenie topikowe w polach transformatorowych po stronie pierwotnej transformatorów - rozłącznik mocy. Między stroną wtórną a wyłącznikami głównymi w rozdzielni 0,4 kV linie zasilające nie posiadają zabezpieczeń.

Rozdzielnia dwusekcyjna z polem sprzęgłowym, dziewięciopolowa zbudowana jest z celek prefabrykowanych z szynami 3 x AP 60x 10.

Rozdzielnica 0,4kV składała się z 9 pól w tym :

- sześć pól odpływowych
- dwa pola zasilające,
- pole sprzęgłowe,

Stan projektowany:

Rozdzielnica 0,4kV zostanie zmodernizowana w zakresie układu SZR. Układ zostanie rozszerzony o dodatkowy wyłącznik odpowiadający za wprowadzenie mocy z agregatu kogeneracyjnego na potrzeby kotłowni. Układ będzie składał się z wyłączników sekcyjnych, sprzęgłowego oraz generacyjnego. Należy zaprogramować sterownik do nowego układu SZR. Z sekcji I rozdzielnic przewiduje się linie zasilające projektowane rozdzielnice oddziałowe RKG oraz TTKG z których zostaną zasilone: instalacje elektryczne, urządzenia technologiczne, obejmujące modernizowaną część budynku.

5. Wyłączenie ppoż

Wyłączenie p.poz zrealizowane jest w polach układu SZR rozdzielnic 0,4 kV.

W rozdzielni zlokalizowany został przycisk wyłącznika ppoż, naciśnięcie tego przycisku powoduje, niezależnie od bieżącego trybu sterowania i stanu zasilania, wyłączenie zamkniętego w danej chwili wyłącznika mocy SZR. W stanie tym zostaje zablokowane ręczne załączanie wymienionych aparatów oraz sterowanie automatyczne SZR. Przycisk ten należy powielić. Lokalizację wskazano na rzucie parteru instalacji elektrycznych w niniejszej dokumentacji projektowej.

6. Rozdzielnice oddziałowe

W pomieszczeniu 1.1.2 komunikacji projektuje się rozdzielnicę RKG jako podtynkową z drzwiczkami i zamkiem. Z rozdzielnic zostaną zasilone instalacje elektryczne w pomieszczeniach objętych zakresem opracowania oznaczonym w części rysunkowej. Projekt przewiduje również zasilanie szafy automatyki kotła gazowego TTKG.

Szafa zabezpieczająco-sterująca kotła. Pośredniczy w zasilaniu wszystkich urządzeń zespołu kotła i palnika oraz pompy podtrzymującej temp. powrotu (też zabezpieczenia siłowe) z zaworem 3-drogowym.

Wszystkie projektowane odgałęzienia należy opisać w trwały sposób, przejrzysto i zrozumiałym tekstem.

7. Pomiar energii elektrycznej

Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej pomiędzy gestorem sieci a odbiorcą odbywa się po stronie średniego napięcia (15 kV). Tablice licznikowe znajdują się w pomieszczeniu niskiego napięcia 0,4 kV. Pomieszczenie rozdzielni niskiego napięcia znajduje się na piętrze. Należy dostosować układ pomiarowy zgodnie z wytycznymi zawartymi w warunkach warunki przyłączenia nr 20-B0/WP/00627 dla Zakładu wytwarzania energii do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 15 kV.

8. Osprzęt

Zastosować osprzęt z tworzyw sztucznych typ i kolor osprzętu uzgodnić z Inwestorem.

Osprzęt instalować z zachowaniem następujących odległości od podłogi:

- 1,4m dla łączników, przycisków,
- 0,3m gniazda wtykowe 230V,
- 1,1m gniazda wtykowe 230V w pomieszczeniach technicznych,

porządkowych, pom. socjalnych, itp.

Przed wykonaniem instalacji elektrycznych należy uzgodnić z Inwestorem wysokość montażu osprzętu elektrycznego.

9. Oświetlenie wewnętrzne

W celu oświetlenia pomieszczeń w budynku projektuje się oświetlenie ze źródłami LED. Oprawy oświetleniowe montować przez przykręcenie bezpośrednio do sufitu, ściany lub przez zwieszanie. Typy opraw oświetleniowych wyszczególniono na poszczególnych rzutach. Instalacje oświetlenia podstawowego należy wykonać przewodem kabelkowym przekroju przewodów 1,5mm². Oświetlenie wewnątrz pomieszczeń załączane będzie łącznikami zgodnie z częścią rysunkową.

10. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

W budynku zaprojektowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zgodnie z Polską Normą PN-EN 1838 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”.

Do oświetlenia awaryjnego zaprojektowano wydzielone oprawy z modułami awaryjnymi 1h. Oprawy awaryjne montować bezpośrednio do ściany do sufitu lub przez zwieszanie. Oprawy ewakuacyjne kierunkowe zaopatrzyć w piktogramy.

Natężenie oświetlenia drogi ewakuacyjnej przyjęto na poziomie 1 lx oraz 5 lx przy urządzeniach ppoż, czas podtrzymania oświetlenia awaryjnego 1h. Zaprojektowano oprawy awaryjne i ewakuacyjne z funkcją auto-test.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP.

Lokalizację opraw przedstawiono na rzutach budynku.

11. Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia

Projektuje się instalacje gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia. Instalację wykonać przy zastosowaniu przewodów kabelkowych o przekroju 3x2,5mm² dla gniazd 230V.

12. Technologia kotłowni

W kotłowni odbiory technologiczne należy podłączyć z projektowanej tablicy TTKG. Typ przewodów oraz zabezpieczenia dobiera i dostarcza wykonawca kotłowni na podstawie projektu instalacji sanitarnych. Połączenia automatyki silników pomp oraz zaworów wykona Wykonawca lub autoryzowany serwis w/g dostarczonej przez Producenta Dokumentacji Techniczno Rozruchowej w/w urządzeń. Rozmieszczenie urządzeń technologicznych oraz dokładną lokalizację wypustów zasilających w/w urządzenia należy określić według projektu branży sanitarnej.

13. Połączenia wyrównawcze

Wewnątrz pomieszczenia kotłowni wykonać szynę wyrównawczą. Do szyny wyrównawczej za pomocą metalowych obejm i przewodu LgY6mm² podłączyć metalowe elementy pozostałych instalacji (metalowe rury, metalowe elementy konstrukcji budynku itp.

Miejscową szynę wyrównawczą kotłowni połączyć poprzez złącze kontrolne z uziemem budynku. Wytyczne dot. połączeń wyrównawczych kogenerator:

Wszystkie połączenia (do ruchomych części, a także na odsłoniętych częściach.

Przewodzących muszą być wykonywane z naciskiem na minimalną rezystancję styku.

Łączenia kabli i przewodów płaskich muszą być czyste, bez rezystancji stykowej oraz chronione przed rdzą. Punkty przyłączeń wsparcia kablowego muszą zostać połączone galwanicznie i muszą być w odstępnie 20 - 30 m podłączone do lokalnego uziemienia.

Dla wszystkich rur podłączonych do agregatu musi zostać wykonane wyrównanie potencjałów.

14. Instalacja odgromowa

Od bezpośrednich wyładowań atmosferycznych budynek chroniony zostanie masztem odgromowym zlokalizowanym na dachu budynku oraz iglica kominową montowaną bezpośrednio do komina. Drut odgromowy prowadzić na uchwytych systemowych montowanych do komina. Dla obiektu przyjęto III klasę LPS zagrożenia piorunowego. System ochrony odgromowej zaprojektowano przy zastosowaniu metody „toczącej się kuli”.

15. Instalacja przeciwprzepięciowa

Jako ochronę od przepięć projektuje się ochronniki przeciwprzepięciowe w rozdzielnicach RKG, TTKG.

16. Układanie kabli i przewodów

Kable zasilające rozdzielnice elektryczne prowadzić w rurze osłonowej pod tynkiem. Przewody elektryczne na ścianach we wszystkich pomieszczeniach prowadzić bezpośrednio pod tynkiem oraz pod tynkiem w wykutych bruzdach. Przewody elektryczne w ścianach z płyt g-k prowadzić w rurach instalacyjnych w przestrzeni pomiędzy płytami g-k. Przewody elektryczne w posadzce podłogi układać w rurach karbowanych giętkich (np. ICTA) przystosowanych do zalewania w betonie.

Przewody elektryczne na dachu prowadzić w rurach odpornych na działanie warunków atmosferycznych i promieniowania UV. Przewody układane na dachu prowadzić w taki sposób aby były w jak najmniejszym stopniu narażone na działanie słońca.

Przewody ognioodporne montować do ścian i stropu na uchwytych o odporności ogniowej E90. Do układania w rurach należy stosować przewody okrągłe, do układania pod tynkiem – przewody płaskie. W przypadku konieczności układania przewodów okrągłych w tynku należy układać je w uprzednio przygotowanych bruzdach.

Do zasilania gniazd wtykowych stosować przewody z żyłami miedzianymi o przekroju 2,5mm², do zasilania obwodów oświetleniowych stosować przewody miedziane o przekroju żył 1,5mm². Wyjście kabli i przewodów na dach budynku wykonać przy pomocy tzw. „fajek” odpowiednio uszczelnionych i zabezpieczonych przed przedostaniem się wody do wnętrza budynku. Kable przechodzące przez fundamenty zewnętrzne budynku poniżej gruntu należy uszczelnić przy pomocy systemowych szczelnych przepustów kablowych.

W miejscach przejść przez przegrody pożarowe (stropy, ściany) przewodów elektrycznych i kabli w celu zapobieżenia rozprzestrzeniania się pożaru w budynku, z jednej strefy pożarowej do drugiej należy miejsca przebiegu uszczelnić np. środkiem pęczniejącym + wełna mineralna 150kg/m³. Środki zapewniające odporność ogniową należy stosować zgodnie z instrukcjami producenta. Przewody i kable wprowadzane do obudowy ppoż rozdzielnic głównej należy uszczelnić. Strefy pożarowe należy określić na podstawie projektu architektonicznego. Przejścia ppoż należy uszczelnić zgodnie z wymogami zawartymi w § 234 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.):

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów. Dopuszcza się nieinstalowanie

przepustów, o których mowa w ust. 1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia. Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku. Trasy kablowe poza tablicą rozdzielczą (wewnątrz budynku) muszą znajdować się na metalowych podporach kablowych. Między przewodami komunikacyjnymi, a zasilającymi $U \geq 115/230V$ AC należy zachować minimum 10 cm przerwy. Do sygnałów analogowych należy używać tylko kabli ekranowych! Należy skorzystać z kabli w osłonach drucianych. Przewody wrażliwe na zakłócenia należy umieszczać w odległości ponad 1 metra od źródła zakłócenia (transformator, silnik, rozrusznik itd.) Kiedy są ze sobą połączone dwa elementy sterujące za pomocą większej ilości kabli komunikacyjnych należy zachować jak najmniejszy dystans między nimi połączenie z generatorem musi być wykonane z elastycznych linii. Do położenia tych linii należy używać tylko metalowych nośników kablowych (także wewnątrz betonowych kanałów kablowych). Wszystkie użyte materiały (w tym wkręty) muszą być zabezpieczone przed rdzewieniem kanały kablowe muszą mieć odpływ wody, tak aby w przypadku podtopienia woda miała gdzie spłynąć, kiedy połączenie pomiędzy generatorem, a rozdzielnią elektryczną znajduje się w kanale kablowym, musi ono być zabezpieczone przeciw przepływowi powietrza pomiędzy urządzeniem a rozdzielnią elektryczną, oraz należy zminimalizować możliwość rozprzestrzeniania się ognia tą drogą.

17. Telemechanika

Dostosować stację istniejącą stację transformatorową kotłowni 15/0,4 kV nr 11-X305 w zakresie telemechaniki. W pomieszczeniu rozdzielni 0,4kV przewidują się szafę telemechaniki FT w której należy zainstalować sterownik umożliwiający komunikację z systemem SCADA (nadzoru dyspozytorskiego) PGE Oddział Białystok. Wyłącznik w polu generatorowym musi być przystosowany do sterowania z poziomu systemu nadzoru dyspozytorskiego. Wymagania dotyczące sterownika umożliwiającego komunikację z systemem nadzoru dyspozytorskiego SCADA. Droga łączności dla transmisji danych z obiektu do systemu SCADA powinna odbywać się w oparciu o standard Ethernet w protokole IEC 60870-5-104 zgodnym z zaimplementowanym w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok. Do obowiązku Inwestora należy również przeprowadzenie testów funkcjonalnych telemechaniki z poziomu systemu SCADA przy udziale pracowników PGE Dystrybucja S.A.

18. System detekcji gazu

Pomieszczenie kotłowni zostało objęte systemem detekcji gazu. Centralę detekcji zlokalizowano w pomieszczeniu kotłowni. Sygnalizatory optyczno-akustyczne przewidziano na przy wejściu głównym na zewnątrz budynku oraz wewnątrz pomieszczenia kotłowni

Detektory stężenia gazu płynnego należy zamontować zgodnie z projektem sanitarnym. Schemat ideowy systemu przedstawiony został w części rysunkowej projektu.

16. Uwagi końcowe

Wszelkie prace w pobliżu istniejących urządzeń elektroenergetycznych wykonywać w stanie beznapięciowym, po ich uziemieniu i dopuszczeniu przez osoby upoważnione.

Prace ujęte w niniejszym projekcie nie stwarzają szczególnego zagrożenia dla zdrowia (dla tego rodzaju prac), niemniej jednak należy przy ich wykonywaniu postępować zgodnie z zasadami i przepisami bhp.

Całość wykonać zgodnie z obowiązującymi normami z zachowaniem przepisów BHP oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom V – Instalacje elektryczne”. Stosować wszystkie, odpowiadające zagadnieniu normy techniczne.

Przy wykonywaniu stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty.

Przejścia kablowe przez ściany budynków uszczelnić materiałami niepalnymi, zgodnie ze strefami oddzielenia przeciwpożarowego.

Opis stanowi integralną część projektu, aczkolwiek wszelkie dostarczone materiały oraz realizowane roboty muszą zostać zatwierdzone uprzednio przez Inwestora.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Zestawienie rysunków

INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE:

Rys. nr	PT-E-Z1	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU
---------	---------	------------------------------

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

Rys. nr	PT-E-01	RZUT PARTERU INSTALACJE ELEKTRYCZNE
---------	---------	-------------------------------------

Rys. nr	PT-E-02	RZUT PIĘTRA INSTALACJE ELEKTRYCZNE
---------	---------	------------------------------------

Rys. nr	PT-E-03	RZUT DACHU INSTALACJE ELEKTRYCZNE
---------	---------	-----------------------------------

Rys. nr	PT-E-04	SCHEMAT ZASILANIA
---------	---------	-------------------

Rys. nr	PT-E-05	SCHEMAT IDEOWY SYSTEM DETEKCJI GAZU
---------	---------	-------------------------------------

Załączniki

ZAŁ.1 - zaświadczenie o przynależności POIIB projektanta.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-EBH-YVG-TGY *

Pan Wojciech Grudziński o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0416/01

adres zamieszkania ul. Wiejska 70, 16-010 Jurowce

jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-16 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



ZAL.2 - stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta.

Białystok, dnia 1992.09.12

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Białymstoku
Wydział Urbanistyki
Architektury
i Nadzoru Budowlanego

Nr BL/138 /92

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie §2 ust.1, §4 ust.2, §7 i §13 ust.1 pkt.4 l.d.-
Rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie /Dz.U. nr 8 poz.46 z późn. zmianami/ stwierdza się,
że:

Pan WOJCIECH JAN GRUDZIŃSKI

magister inżynier elektryk

urodz. dnia 29 maja 1963r. w Białymstoku

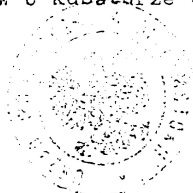
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samo-
dzielnej funkcji projektanta -

instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji
w specjalności elektrycznych.-

Pan Wojciech Jan Grudziński

jest upoważniony/na/ do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych.
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania
i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i in-
stalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci i in-
stalacji elektrycznych - w budownictwie jednorodzinnych, zagrodowych
oraz innych budynków o kubaturze do 1000m³.



DYREKTOR WYDZIAŁU
GOSPODARKI TERENOWEJ I OCHRONY ŚRODOWISKA

ZAŁ.3 - zaświadczenie o przynależności do POIIB sprawdzającego.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-GMT-J82-6GV *

Pan Marek Jodkowski o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0017/06
adres zamieszkania ul. Dworska 60b, 15-756 Białystok
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-16 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



ZAŁ.4 - stwierdzenie przygotowania zawodowego sprawdzającego

WOJEWÓDZKI URZĄD ZARZĄDZAJĄCY
w Białymstoku
15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3
-13-

RR.V.7131/32/02

Białystok, 2002.06.14

DECYZJA

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z dnia 25.08.1994 roku, poz.414 z późn. zm.) w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku **Pana Marka Jodkowskiego** z dnia 30.04.2002r. na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową, oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

n a d a j ę

Panu MARKOWI JODKOWSKIEMU

magistrowi inżynierowi elektrykowi

w zakresie elektrotechniki

ur. 16 kwietnia 1959r.

w Białymstoku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. BI/63/02

**DO PROJEKTOWANIA ORAZ KIEROWANIA ROBOTAMI
BUDOWLANymi W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH
I ELEKTROENERGETYCZNYCH
BEZ OGRANICZEŃ**

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Zarządzeniem nr 12/99 z dnia 22 lutego 1999r., posiadania przez Pana mgr inż. elektr. Marka Jodkowskiego wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Podlaskiego.

Otrzymują:

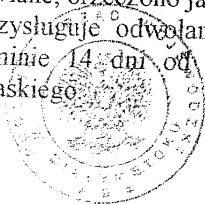
1. Pan Marek Jodkowski

ul. Dworska 60 „B”

15-756 Białystok

2. Główny Inspektor Nadzoru Bud.

3. a/a



W. WOJEWODY PODLASKIEGO
Rozimierz Marzec
p. Z-cy Dyrektora Wydziału
Rozwoju Regionalnego