

# STANLUKS

ul. Izaaka Newtona 6D/XI ptr. 60-161 Poznań  
tel. kom. 508 243 620, 502 720 550  
NIP: 779 251 25 92 REGON: 385245401  
e-mail: biuro@stanluks.pl www.stanluks.pl

INWESTOR:	<b>Muzeum Narodowe w Poznaniu</b> <b>Al. Marcinkowskiego 9</b> <b>61-745 Poznań</b>
INWESTYCJA:	<b>Remont piwnic Muzeum Historii Miasta Poznania</b> <b>Wymiana rozdzielnic głównej RG</b> <i>Stary Rynek 1, 61-773 Poznań</i> <i>Obręb Poznań, ark. 17, dz. ew. nr 98.</i>
BRANŻA:	<b>Elektryczna</b>
STADIUM OPRACOWANIA:	<b>Projekt wykonawczy</b>
PROJEKTANT:	<b>mgr inż. Tomasz Hibner</b> upr. WKP/0212/POOE/19 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urz. elektrycznych i elektroenergetycznych 51/20
SPRAWDZAJĄCY:	<b>mgr inż. Jakub Wróblewski</b> upr. WKP/0255/POOE/15 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urz. elektrycznych i elektroenergetycznych

*Poznań, październik 2020r.*

**PROJEKT UZGODNIONO**  
w IMIA Operator Sp. z o.o.

Projekt zgodności z wydanymi warunkami przyłączenia  
33658/2020/ODS/ZE1

24.06.2020r. (z późniejszymi zmianami)

do układu pomiarowo-rozliczeniowego włącznie\*

bez uwzględnienia kosztów podziemnej kabli

Załącznik traci ważność z upływem terminu ważności warunków  
przyłączenia i braku zawarcia umowy.

Opis nr 005/RD1/214/2020/UD

L. Operator Sp. z o.o.  
ODZ. BUDOWY I GOSPOD.  
EJC. CENTRUM BUDOWI WZMAGAN  
Wydział Rozwoju i Innowacji

\* niepotrzebne skreślić

data, podpis, pieczęć upoważniającego

*[Signature]*

*Wszystkie dokumenty instalacji  
przebiegające powinny być osłonięte  
i przystosowane do eksploatacji.*

## **SPIS TREŚCI**

1.	INFORMACJE WSTĘPNE .....	5
1.1.	Przedmiot opracowania .....	5
1.2.	Lokalizacja inwestycji .....	5
1.3.	Podstawa opracowania .....	5
1.4.	Zakres opracowania .....	5
1.5.	Charakterystyczne dane obiektu .....	5
2.	STAN ISTNIEJĄCY I DEMONTAŻ .....	6
3.	STAN PROJEKTOWY .....	6
3.1.	Zasilanie budynku .....	6
3.2.	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP .....	7
3.3.	Szafa pomiarowa SP .....	7
3.4.	Rozdzielnica główna RG .....	8
3.5.	Zasilanie obiektu na czas robót .....	10
3.6.	Zestaw gniazd serwisowych .....	10
3.7.	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym .....	11
3.8.	Ochrona przeciwprzepięciowa .....	11
4.	UWAGI KOŃCOWE .....	11
5.	OBLICZENIA TECHNICZNE .....	12
5.1.	Obliczenia mnożnych strat obciążeniowych .....	12
5.2.	Obliczenia WLZ .....	13
6.	ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW .....	14
7.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO .....	16
8.	ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE .....	17
	▪ Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o. znak 33658/2020/OD5/ZR1 z dnia 24.06.2020r.	
	▪ Uprawnienia projektowe projektanta i sprawdzającego	
	▪ Zaświadczenie przynależności do W.I.I.B. projektanta i sprawdzającego	

## **SPIS RYSUNKÓW**

Nr.	Treść rysunku	Skala
E-1	Instalacje elektryczne. Rzut parteru – poziom 0.	1:500
E-2.1	Schemat jednokreskowy zasilania budynku	---
E-2.2	Schemat ideowy rozdzielnic głównej RG	---
E-3.1	Widok szafy PWP	---
E-3.2	Widok szafy pomiarowej SP	---
E-3.3	Widok rozdzielnic głównej RG	---
E-3.4	Widok szafy PWP	---



## 1. INFORMACJE WSTĘPNE

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wymiany rozdzielnic głównej i dostosowania instalacji do zwiększonego poboru mocy w ramach zadania pn.: „Remont piwnic Muzeum Historii Miasta Poznania”. Niniejsze opracowanie zawiera aktualizację i uszczegółowienie rozwiązań zawartych w projekcie instalacji elektrycznej w remontowanej części Ratusza i należy je traktować jako nadrzędne.

#### Inwestor:

Muzeum Narodowe w Poznaniu  
Al. Marcinkowskiego 9, 61-745 Poznań

### 1.2. Lokalizacja inwestycji

Poznań, Stary Rynek 1  
dz. nr 98 ark. 17, obręb Poznań

### 1.3. Podstawa opracowania

- Podkłady architektoniczno-budowlane w skali 1:500,
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o. o. znak 33658/2020/OD5/ZR1 z dnia 24.06.2020r
- wizja lokalna,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2002r. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami,
- Norma P-N-SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”,
- Norma PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” – wszystkie arkusze,
- Norma P-N-SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”,
- Norma P-N-SEP-E-005 Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru.,
- Wytyczne instalacji branżowych,

### 1.4. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje następujące zagadnienia dotyczące instalacji elektrycznych:

- Rozdzielnica RG
- Przeciwpowarowy wyłącznik prądu PWP,
- ochronę przeciwporażeniową,
- ochronę przeciwprzepięciową.

### 1.5. Charakterystyczne dane obiektu

Charakterystyczne energetyczne dane budynku:

Zasilanie budynku:

Projektowana linia kablowa 4x YKXS 1x50 z szafy kablowej nr 651

Zabezpieczenie w SK651:

3x NH2 gG 160A

Napięcie zasilania:	230V/400V
Układ pomiarowy:	półpośredni – przekładniki prądowe 200A/5A oraz licznik energii w projektowanej szafie SP
Moc zapotrzebowana budynku po przebudowie:	68,0 kW
Prąd roboczy po rozbudowie:	104,3A
ochrona przeciwporażeniowa:	izolowanie części czynnych, obudowy i osłony o stopniu ochrony co najmniej IP2X, samoczynne wyłączenie zasilania, urządzenia w II klasie ochronności.
Ochrona przeciwprzepięciowa:	kombinowany ograniczniki przepięć typ 1 + typ 2 w rozdzielnicy głównej, ograniczniki przepięć typ 2 w rozdzielnicach oddziałowych

## 2. STAN ISTNIEJĄCY I DEMONTAŻ

Budynek zasilany jest kablowo z szafy kablowej nr 651 wł. Enea Operator Sp. z o. o. zlokalizowanej przy ścianie budynku od strony ul. Wronieckiej. Linia zasilająca YAKY 4x70 jest wprowadzona bezpośrednio do rozdzielnicy głównej. W rozdzielnicy głównej zainstalowany jest układ pomiarowy półpośredni.

W ramach niniejszego opracowania projektuje się wymianę kablowej linii zasilającej. Istniejący kabel przeznaczony jest do demontażu.

Rozdzielnica główna jest wykonana w obudowach stalowych połączonych w jedną dużą szafę. Zabezpieczenia obwodowe wewnętrznych linii zasilających stanowią podstawy bezpiecznikowe z wkładkami topikowymi. Dodatkowo w jednym segmencie rozdzielnicy głównej znajdują się zabezpieczenia do obwodów odbiorczych parteru. Kolejny segment przeznaczony jest do zasilaczy buforowych centrali pożarowej. W ramach remontu centrala zostanie wymieniona na nową w związku z powyższym istniejące zasilacze wraz z akumulatorami będą przeznaczone do demontażu. Demontaż akumulatorów i zasilacza w ramach opracowania dot. wymiany centrali pożarowej.

Rozdzielnica jest po wielu modyfikacjach, występują braki w obudowach, jest dostęp do zacisków a przewody pomiędzy aparatami prowadzone są bez żadnego ładu przez co występuje zagrożenie dla obsługi. W związku z powyższym istniejącą rozdzielnicę przeznaczona jest do demontażu i wymiany na nową. Materiały z demontażu należy zutylizować a protokół z utylizacji załączyć do dokumentacji odbiorowej.

## 3. STAN PROJEKTOWY

### 3.1. Zasilanie budynku

Istniejący układ zasilania budynku należy przebudować. Projektuje się zabudowę przy szafie kablowej przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP odcinającego zasilanie budynku na wypadek pożaru.

Istniejącą linię kablową zasilającą budynek należy zdemontować i ułożyć nowe zasilanie od SK651 do PWP i od PWP do SP w postaci wiązki kabli jednożyłowych 4x YKXS 1x 50mm<sup>2</sup>. Zastosowanie wiązki kabli jednożyłowych jest podyktowane załomami trasy i koniecznością zastosowania jak najmniejszych promieni gięcia kabli. Wiazkę kabli należy spinać opaskami samozaciskowymi w odstępach nie większych niż 1m.

Kabel układać po istniejącej trasie. Po przejściu przez ścianę kabel ułożyć w korycie kablowym K100H42, pomalowanym proszkowo na kolor czarny. Dalej w pomieszczeniu straży kabel układać w kanale kablowym ułożonym nad posadzką do samej rozdzielnicy. Wejście kablem do rozdzielnicy wykonać od dołu.

Linie kablową 4x YKXS 1x 50mm<sup>2</sup> dobrano dla planowanej mocy zapotrzebowanej 68kW.

### **3.2. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu PWP**

W budynku projektuje się wykonanie jednego przeciwpowozarowego wyłącznika prądu. Wyłącznik zostanie zainstalowany w obudowie wolnostojącej przy elewacji. Zadziałanie wyłącznika spowoduje wyłączenie zasilania w całym budynku.

Urządzenia, których działanie jest niezbędne w czasie pożaru (centrala powozarowa, oświetlenie awaryjne, klapy powozarowe) zasilone będą z własnych, rezerwowych źródeł zasilania (z akumulatorów).

Szafę PWP należy wykonać jako wolnostojącą na fundamencie, o stopniu ochrony min. IP44, o wymiarach 84x26,5x25 (cm wys. x szer. x głęb.) z tolerancją +/- 5mm. Szafę zlicować z istniejącą szafą kablową SK-651.

Rozdzielnicę wyposażać w główny rozłącznik 250A wraz z wyzwalaczem wzrostowym. Wyzwalacz połączyć z głównym wyłącznikiem powozarowym (PWP) zamontowanym przy wejściu do budynku od strony ul. Różany Targ.

Obwód wyłącznika powozarowego zostanie zasilany przewodem typu HDGs 3x1,5 o odporności ogniowej E90. Obwód przeciwpowozarowego wyłącznika prądu zasilany będzie z automatycznego przełącznika faz.

Automatyczny przełącznik faz (APF) zabudować w rozdzielnicy głównej RG i zabezpieczyć trzema rozłącznikami bezpiecznikowym jednobiegunowymi z wkładkami D01 gG6A. Przełącznik ma służyć do zachowania ciągłości zasilania odbiornika jednofazowego w przypadku zaniku fazy zasilającej lub spadku jej parametrów poniżej normy. Zasilanie wykonać zalicznikowo, sprzed rozłącznika głównego.

Ponadto w szafie PWP należy zainstalować grzałkę 50W z termostatem. Grzałkę zasilić zalicznikowo, z rozdzielnicy głównej kablem YKYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>. Zabezpieczenie w postaci rozłącznika bezpiecznikowego z wkładką D01 gG 2A.

Rozłącznik główny przystosować do oplombowania – wyposażać w osłony zacisków z możliwością założenia plomb.

### **3.3. Szafa pomiarowa SP**

Obok rozdzielnicy głównej projektuje się zlokalizowanie szafy pomiarowej SP, w której zamontowane będą wszystkie elementy układu pomiarowo rozliczeniowego. Szafę pomiarową należy wykonać w obudowie tego samego typu co rozdzielnica główna, z możliwością zestawiania szeregowego.

Szafa powinna mieć wymiary pozwalające na montaż wszystkich elementów układu pomiarowo-rozliczeniowego a w szczególności rozłącznika bezpiecznikowego o rozmiarze 2, modułu przekładnikowego (MP) z układem szyn przekładnikowych oraz modułu licznikowego (ML) dostarczonego przez Enea Operator Sp. z o. o. Wymiary poszczególnych modułów zamieszczono w warunkach przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Enea Operator Sp. z o.o

Parametry techniczne szaf pomiarowych:

- Natynkowa wisząca
- Materiał obudowy: blacha stalowa pomalowana proszkowo
- II klasa ochronności,

- Stopień ochrony min. IP44,
- Stopień ochrony przed uderzeniami min. IK08,
- Prąd znamionowy 630A
- Szerokość 800mm +/- 5%
- Wysokość 1250mm +/- 5%
- Głębokość 275mm +/- 5% (głębokość wbudowania min. 220mm)

W szafie pomiarowej należy zabudować zabezpieczenie przedlicznikowe - rozłącznik bezpiecznikowy wielkości 2 (400A) z wkładkami bezpiecznikowymi - NH-2 gG 125A. Rozłącznik powinien mieć możliwość zaplombowania w pozycji zamkniętej. Ponadto do oplombowania powinna być przystosowana osłona zacisków rozłącznika.

W dolnej części szafy zabudować moduł przekładnikowy (MP) - układ szyn pozwalających na montaż przekładników pomiarowych dostarczanych przez Enea Operator Sp. z o.o. Zastosować szyny miedziane P40x10mm w rozstawie 110mm, na izolatorach wsporczych o wysokości 76mm z gwintami M8. Jeden tor szynowy zbudować z trzech elementów. Elementy górny i dolny osadzone na stałe, na izolatorach, natomiast element środkowy demontowalny w celu zamontowania przekładników prądowych. Do połączenia szyn przekładnikowych oraz do przyłączenia przewodów zastosować śruby M12 o twardości 8.8 z nakrętkami samozaprasowującymi. Osłona modułu przekładnikowego powinna być przystosowana do oplombowania.

W górnej części szafy przygotować miejsce do montażu dostarczanego przez Enea Operator Sp. z o.o. modułu licznikowego (ML). W tym celu w szafie umieścić śruby M8x40, do których zamontowany zostanie moduł licznikowy. Śruby powinny być przystosowane do oplombowania – tj. powinny posiadać otwór poprzeczny o średnicy min. 2mm w odległości 5mm od końca śruby (gwintu). Moduł licznikowy zostanie dostarczony z oprzewodowaniem obwodów wtórnych (pomiarowych).

Schemat układu zasilania budynku oraz szafy pomiarowej SP zamieszczono na rys. E-2.1.

### 3.4. Rozdzielnica główna RG

Rozdzielnicę zlokalizować w miejscu istniejącej, w pomieszczeniu strażników. Szafę pomiarową SP oraz szafę rozdzielnicę główną RG zestawić szeregowo. Szafy SP, RG wykonać w obudowach tej samej serii, tego samego producenta.

Parametry techniczne obudowy RG

- Natynkowa wisząca
- Materiał obudowy: blacha stalowa pomalowana proszkowo
- II klasa ochrony,
- Stopień ochrony min. IP44,
- Stopień ochrony przed uderzeniami min. IK08,
- Prąd znamionowy 630A
- Szerokość 1050mm +/- 5%
- Wysokość 1250mm +/- 5%
- Głębokość 275mm +/- 5%

Wejście kabli do rozdzielnic wykonać poprzez dławiki schodkowe osadzone we flanszy. Dopuszcza się grupowe wprowadzenie kabli przy zapewnieniu odpowiedniej szczelności.

Rozdzielnica RG zasilona będzie z szafy kablowej SK651 poprzez wyłącznik PWP oraz szafę pomiarową SP.

W rozdzielnicy RG zainstalować rozłącznik główny 250A pozwalający na odłączenie wszystkich obwodów (poza obwodem PWP).

Rozdzielnica wyposażona zostanie w lampki kontrolujące napięcie zabezpieczone rozłącznikami bezpiecznikowymi z wkładkami D01 gG2A.

W rozdzielnicy RG1 zainstalować kombinowane ograniczniki przepięć typu 1+2 (klasy B+C) ograniczające przepięcia do poziomu 1,5kV.

W rozdzielnicy zgodnie ze schematem zainstalować automatyczne przełączniki faz (APF) zabezpieczone rozłącznikami bezpiecznikowymi z wkładkami D01 gG6A. Przełączniki mają służyć do zachowania ciągłości zasilania odbiornika jednofazowego w przypadku zaniku fazy zasilającej lub spadku jej parametrów poniżej normy. Prawidłowe parametry napięć poszczególnych faz powinny być sygnalizowane zielonymi diodami na przełączniku. Pod przełącznik podłączyć przeciwpożarowe wyłączniki prądu (PWP) przewodami ognioodpornymi typu HDGs 3x1,5mm<sup>2</sup>.

Wszystkie odpływy do rozdzielnic oddziałowych należy zabezpieczyć rozłącznikami bezpiecznikowymi z wkładkami D0x.

W rozdzielnicy z uwagi na możliwość rozbudowy przewidziano rezerwę w postaci dodatkowych aparatów (rozłączniki bez wkładek) oraz miejsca na zabudowę dodatkowych urządzeń.

Wszystkie kable podłączyć przez listwy zaciskowe piętrowe. Zaciski zastosować o rząd większe niż przekroje przyłączanych przewodów.

W szafie RG wykonać rozdział przewodu ochronno-neutralnego PEN. Z uwagi na konieczność zasilenia części obwodów w układzie TN-C w szafie wydzielić szynę PEN i N. Punkt rozdziału uziemić poprzez połączenie linką LGY 70mm<sup>2</sup> z główną szyną uziemiającą.

Rozdzielnicę RG wyposażyć w układy analizatora sieci. Na elewacji rozdzielnicy zabudować ekran analizatora umożliwiający lokalny podgląd danych z modułów pomiarowych. Analizator powinien pełnić funkcję bramki Ethernet i umożliwiać odczyt zdalny danych pomiarowych przy pomocy dedykowanego oprogramowania. W celu podłączenia analizatora do sieci należy doprowadzić do niego przewód S/FTP 4x2x0,5 kat. 6 z najbliższego punktu dostępowego wskazanego przez Zamawiającego. Szczegóły podłączenia należy ustalić na etapie wykonawstwa ze służbami zarządzającymi siecią strukturalną w budynku.

W celu zasilenia elementów analizatora zaprojektowano dedykowany zasilacz 230VAC/24VDC.

W rozdzielnicy na zasilaniu umieścić miernik z dedykowanymi przetwornikami pomiarowymi 250A. Miernik powinien posiadać funkcje:

- Pomiaru mocy czynnej oraz biernej,
- Pomiaru profilu obciążenia
- Monitorowania parametrów sieci (min. napięcia przewodowe, napięcia fazowe, częstotliwość, moc czynna, moc bierna, moc pozorna, PF, cosφ, prądy w każdej fazie oraz w przewodzie neutralnym, asymetria napięć, asymetria prądów)
- Analizy jakości energii (min. THD(I), THD(U), harmoniczne prądów i napięć, współczynniki szczytów napięć i prądów, zapady, zaniki skoki napięcia, przetężenia)
- Przekazywania alarmów po przekroczeniu wartości progowych,
- Komunikacji poprzez protokół RS485 Modbus

Obwód zasilania miernika oraz pomiaru napięcia zabezpieczyć rozłącznikami bezpiecznikowymi z wkładkami CH 10x38 gG 0,5A.

Zastosowany analizator powinien mieć możliwość rozbudowy i dodawanie dodatkowych elementów np. mierników na odpływach, liczników energii elektrycznej.

Wszystkie elementy analizatora połączyć przy pomocy magistrali RS485. Na końcu linii zastosować rezystor terminujący zgodny z wytycznymi producenta. Funkcję bramki umożliwiającej zebranie danych z

urządzeń oraz ich przekazanie do programu umożliwiającego zdalny odczyt będzie pełnić ekran analizatora.

W celu odtworzenia zasilania do istniejących odbiorów w rozdzielnicy RG wydzielono sekcję z zabezpieczeniami obwodów. Obwody zabezpieczyć zgodnie ze stanem istniejącym (zastosować takie same zabezpieczenia). Część obwodów zostanie zlikwidowana w ramach remontu piwnic muzeum. Nie należy odtwarzać zabezpieczeń do tych obwodów i pozostawić w RG rezerwę miejsca. Ostateczną liczbę odtwarzanych obwodów określić na budowie.

Ponadto proponuje się umieszczenie aparatów z projektowanej w ramach remontu piwnic rozdzielnicy R2 we wspólnej obudowie z RG. W rozdzielnicy przewidziano rezerwę miejsca na ten cel. Pozwoli to na redukcję ilości szaf w pomieszczeniu straży. W przypadku lokalizacji aparatów rozdzielnicy R2 w szafie RG nie należy instalować dodatkowych ograniczników przepięć. Jako rozłącznik główny sekcji rozdzielnicy R2 będzie służył rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami D02 gG50A.

Istniejące przewody w razie konieczności należy przedłużyć z zastosowaniem złączy zaprasowywanych oraz rur termokurczliwych o odpowiednich średnicach dobranych do łączonych żył.

W celu prowadzenia istniejących instalacji w okolicy RG projektuje się kanały kablowe 100x100mm. Kanał ułożyć tak aby możliwe było przejście kablami z góry szafy do dolnej części z przepustami kablowymi (część obwodów doprowadzone jest od góry).

Schemat ideowy rozdzielnicy RG przedstawiony został na rysunku E2-2. Widok na rys. E-3.3.

### **3.5. Zasilanie obiektu na czas robót**

W budynku są instalacje, które wymagają ciągłego zasilania np. :

- centrala pożarowa,
- zegar wieżowy,
- koziołki,
- stacja bazowa telefonii komórkowej.

Centrala pożarowa zasilana jest z rozdzielnicy głównej, pozostałe wymienione obwody z rozdzielnicy II-go i III-go piętra zlokalizowanej na II piętrze.

Przed przystąpieniem do prac należy w porozumieniu z Zarządcą obiektu wytypować wszystkie urządzenia, które muszą być czasowo zasilone z innego źródła.

Rezerwowe zasilanie dla wybranych odbiorów należy zapewnić na czas prowadzenia robót aż do czasu uruchomienia docelowego zasilania budynku.

Zaleca się wystąpienie do ENEA Operator o czasowe zasilenie wymaganej części instalacji z szafy kablowej nr 651 (zasilane są z niej odbiorniki podczas imprez odbywających się na płycie Starego Rynku).

### **3.6. Zestaw gniazd serwisowych**

W miejscu wskazanym na rys. E-1 zamontować zestaw gniazd 230/400V/32A oraz 230V/16A w natynkowej obudowie stalowej, IP54, IK10, zamykanej na klucz. Obudowę mocować do ościeża pomiędzy oknem a kratą. Gniazdo 230V 16A powinno posiadać zabezpieczenie w postaci bezpiecznika topikowego (16A) lub wyłącznika nadprądowego (B16A). Zasilanie zestawu gniazd wykonać przewodem YKYżo 5x6 z rozdzielnicy głównej. Zestaw gniazd zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym B32A oraz wyłącznikiem różnicowoprądowym 63A/0,03A typu AC. Zestaw gniazd umożliwi zasilanie odbiorników zewnętrznych.

### 3.7. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Jako ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim zastosować izolowanie części czynnych. Jako uzupełnienie ochrony podstawowej wykonać system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: samoczynne wyłączenie zasilania.

Oznaczenie przewodów w instalacji elektrycznej stosować zgodnie z PN-HD 60364: przewody fazowe w dowolnych kolorach za wyjątkiem żółtego, zielonego, jasnoniebieskiego, przewód neutralny N jasnoniebieski, przewód ochronny PE żółto-zielony. Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy przeprowadzić pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, a wyniki zestawić w protokole pomiarów.

Przy rozdzielnicy głównej RG należy wykonać szynę wyrównania potencjałów. Szynę połączyć kablem YKYżo 1x70 z uziomem budynku. Istniejącą, skorodowaną bednarkę należy zdemontować. Połączenie z uziomem należy wykonać przy pomocy zacisków krzyżowych Fe/Cu. Miejsce połączenia zabezpieczyć taśmami hydroizolacyjnymi, antykorozyjnymi i antyelektrostatycznymi typu DENSO.

Punkt podziału PEN połączyć z GSU linką LGY 70mm<sup>2</sup>, główne połączenia wyrównawcze wykonać przewodem LGY 25mm<sup>2</sup>, miejscowe LGY 6mm<sup>2</sup>.

Do szyny podłączyć wszystkie metalowe: obudowy urządzeń, konstrukcję budynku, trasy kablowe, rurociągi oraz przyłącza wchodzące i wychodzące z budynku.

### 3.8. Ochrona przeciwprzepięciowa

W budynku projektuje się ochronę przepięciową dwustopniową. W rozdzielnicy głównej budynku oznaczonej RG należy zainstalować ograniczniki przepięć kombinowany typu 1+2 (B+C). W rozdzielnicach oddziałowych należy instalować ograniczniki przepięć typu 2 (C).

## 4. UWAGI KOŃCOWE

Przed rozpoczęciem prac montażowych należy zidentyfikować istniejące obwody. Obwody nieczynne zlikwidować.

Zapewnić zasilanie rezerwowe dla odbiorników wymagających ciągłego zasilania. Odbiorniki wytypować na etapie wykonawstwa w porozumieniu ze służbami technicznymi budynku.

Podczas trasowania kabli i przewodów należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie bezkolizyjnego przebiegu instalacji z instalacjami innych branż. Trasy przewodów powinny przebiegać pionowo lub poziomo, równoległe do krawędzi ścian i stropów, kucie wnęk, bruzd i wiercenie otworów należy wykonać tak aby nie powodować osłabienia elementów konstrukcyjnych budynku. Należy zachować szczególną ostrożność przy wierceniu i kuciu aby nie uszkodzić wykonanych instalacji. Elementy kotwiące, haki, kołki należy dobrać do materiału, z którego wykonane jest podłoże.

Wszystkie kolizje tras kablowych ustalić na budowie w trakcie realizacji.

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym musi spełniać warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz ze zmianami, Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 roku wraz ze zmianami w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz PN-HD 60364-4-41:2009.

Wszystkie prace wykonać zgodnie z projektem technicznym, Warunkami technicznymi jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przywołanymi w tych Warunkach polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić badania obejmujące oględziny, pomiary o próby zgodnie z PN-IEC 60364-6-61 – "Sprawdzenie odbiorcze".

Wszystkie prace wykonać zgodnie z przepisami BHP. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami branżowymi szczególnie w zakresie BHP. Wszystkie metalowe części urządzeń elektrycznych zabezpieczyć przed działaniem korozji. Po wykonaniu prac remontowo – montażowych należy przeprowadzić przewidziane przepisami badania, a protokoły dołączyć do protokołu przekazania wykonanych prac. Wszelkie zmiany wykonawcze są możliwe jedynie po uzgodnieniu z projektantem.

## 5. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 5.1. Obliczenia mnożnych strat obciążeniowych

Dane do obliczeń:

Granica stron: na zaciskach na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w szafie kablowej nr 651 w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego

$P_p$  – Moc przyłączeniowa  $P_p = 68,0 \text{ kW}$ ,

$\partial_p$  – Przekładnia prądowa:  $\partial_p = 200/5 \text{ A/A} = 40$ ,

$R_z$  – max rezystancja żył w  $20^\circ\text{C}$  dla kabla 4x YKXS 50mm<sup>2</sup>  $R_z = 0,387 \text{ } \Omega/\text{km}$  (wg katalogu Telefonika)

$l$  – długość linii  $l = 23 \text{ m} = 0,023 \text{ km}$

Mnożna strat obciążeniowych dla licznika ZMD Landis

$$A_{\text{obc}} = R_z \times l \times \partial_p^2 = 0,387 \times 0,023 \times 40^2 = 0,008901 \times 40^2 \\ = 14,2416$$

Mnożna strat obciążeniowych dla licznika LZQJ-XC

$$A_{\text{obc}} = R_z \times l \times \partial_p^2 \times \Delta\beta = 0,387 \times 0,023 \times 40^2 \times \Delta\beta \\ = 14,2416 \times \Delta\beta$$

gdzie  $\Delta\beta$  – różnica wskazań stanów liczydeł  $+I^2t$  [kA<sup>2</sup>h]

Mnożna strat obciążeniowych dla licznika EQABP

$$A_{\text{obc}} = R_z \times l \times \partial_p^2 \times L_i \times 10^{-3} = 0,387 \times 0,023 \times 40^2 \times 10^{-3} \times L_i \\ = 0,0142416 \times L_i$$

gdzie  $L_i$  – różnica wskazań stanów liczydeł  $I^2t$  [A<sup>2</sup>h]

## 5.2. Obliczenia WLZ

Adres kabla	Kabel	I	P <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	Miejsce zabezp.	I <sub>n</sub>	k <sub>2</sub>	Sposób ułożenia	I <sub>z</sub>	k	Warunek doboru I	Warunek doboru II	Miejsce zwarcia	Z <sub>k</sub>	I <sub>k</sub>	czas wył.	I <sub>a</sub>	Skuteczność ochrony	ΔU
		m	kW	A		A	---		A	---	$I_b \leq I_n \leq I_d$	$I_d \geq (k_2/1,45) \times I_n$		Ω	$I_k = 230 / (1,25 \times Z_k)$	s	A	$I_k > I_a$	%
SK651-RG	4x YKXS 1x50	23	67,3	104,4	SK651	160	1,6	D	216	0,85	104,6 ≤ 160 ≤ 183,6	183,6 ≥ 176,6	RG	0,063	2926,1	5,0	912,0	2926,1 > 912	0,10

I długość kabla

P<sub>z</sub> moc zapotrzebowana

I<sub>b</sub> prąd roboczy

I<sub>n</sub> prąd znamionowy zabezpieczenia

k<sub>2</sub> współczynnik zabezpieczenia

I<sub>z</sub> dopuszczalny prąd długotrwały obciążenia kabla

I<sub>dd</sub> dopuszczalny prąd długotrwały obciążenia kabla z uwzględnieniem ułożenia

$$I_{dd} = k \times I_z$$

k współczynnik uwzględniający ułożenie kabla

I<sub>a</sub> prąd zadziałania zabezpieczenia w czasie t

Z<sub>k</sub> impedancja pętli zwarcia

$$Z_k = \sqrt{R^2 + X^2}$$

I<sub>k</sub> prąd zwarcia

$$I_k = 230 / (1,25 \times Z_k)$$

ΔU spadek napięcia

$$\Delta U = 100 / (\gamma \times s \times U_n^2) \times \sum P \times I$$

## 6. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

L.p.	Materiał	Ilość	Jedn.	Uwagi
<b>Prace przygotowawcze</b>				
1	Identyfikacja istniejących obwodów zasilanych z RG	1	kpl.	
2	Wykonanie i likwidacja tymczasowego zasilania wyznaczonych odbiorów	1	kpl.	
<b>Szafa PWP</b>				
1	Szafa PWP, kompletna, wyposażona zg. ze schematem E-2.1 - obudowa termoutwardzalna, wymiary 265x250x840mm (szer. x głęb. x wys.), II klasa ochronności, 630A, min. IP44, IK10 na fundamencie prefabrykowanym - rozłącznik kompaktowy 250A/3P - wyzwalacz wzrostowy do rozłącznika - grzałka 50W z termostatem - szyna PEN	1	kpl.	
<b>Szafa pomiarowa</b>				
1	Szafa pomiarowa SP, kompletna, wyposażona zg. ze schematem E-2.1 - szafa stalowa, wisząca, wymiary 800x275x1250mm (szer. x głęb. x wys.), II klasa ochronności, 630A, min. IP44, IK08 - rozłącznik bezpiecznikowy skrzynkowy, rozmiar 2, 400A - szyna PEN - moduł przekładnikowy (MP) – układ szyn P40x10 (Cu) - pręty/śruby M8 do montażu modułu licznikowego	1	kpl.	
2	Wkładka bezpiecznikowa WT-2 gG160A (do SK651)	3	szt.	
3	Wkładka bezpiecznikowa WT-3 gG125A (do SP)	3	szt.	
<b>Rozdzielnica główna</b>				
1	Rozdzielnica główna RG, kompletna, wyposażona zg. ze schematem E-2.2	1	kpl.	
1.1	Obudowa rozdzielnic wg wymagań/1 kpl			
1.2	Rozłącznik kompaktowy 250A/3p/1 szt.			
1.3	Ogranicznik przepięć kombinowany T1+T2/ 1 szt			
1.4	Rozłącznik bezpiecznikowy 160A/1 szt.			
1.5	Rozłącznik bezpiecznikowy 3x C10x38 32A/1szt.			
1.6	Rozłącznik bezpiecznikowy 2x C10x38 32A/1szt.			
1.7	Rozłącznik bezpiecznikowy dwuprzewodowy 3xD0x 63A/14 szt.			
1.8	Rozłącznik bezpiecznikowy dwuprzewodowy 1xD0x 63A/4 szt.			
1.9	Wyłącznik różnicowoprądowy 4P/1 szt.			
1.10	Wyłącznik nadprądowy 3P/2 szt.			
1.11	Wyłącznik nadprądowy 1P/30 szt.			
1.12	Lampka LED potrójna /1 szt.			
1.13	Automatyczny przełącznik faz/ 1szt.			
1.14	Wkładki bezpiecznikowe wg schematu/ 1kpl			
1.15	Połączenia wewnętrzne rozdzielnic/1 kpl			
1.16	Zaciski listwowe piętrowe/ 1kpl. Aparaty z rozdzielnic R2 – wg odrębnego oprac.			
2	Analizator sieci	1	kpl	
2.1	Miernik parametrów sieci, RS485, Modbus, (np. DIRIS B-30 lub równoważny)/1 szt.			
2.2	Przetwornik prądowy 250A (np. TE-45 lub równoważny)/4 szt.			
2.3	Wyświetlacz analizatora z bramką Ethernet (np. Diris Digiware D-70 lub równoważny)/1 szt.			
2.4	Zasilacz/1szt.			
2.5	Okablowanie zestawu analizatora/1 kpl.			
3	Główna szyna uziemiająca (min 7x25mm <sup>2</sup> +2x95mm <sup>2</sup> +1xFe/Zn 30x4)	1	kpl	
<b>Zestaw gniazd</b>				
1	Zestaw gniazd 230/400V/32A +230V/16A z dobezpieczeniem, w obudowie natynkowej, zamykanej, szczelnej min. IP44, IK10	1	kpl	
<b>Trasy kablowe</b>				
1	Kanał kablowy/koryto pełne/ metalowy 100x100mm pomalowany proszkowo na kolor biały	15	m	

L.p.	Materiał	Ilość	Jedn.	Uwagi
2	Kanał kablowy/koryto pełne/ metalowy 100x42mm pomalowany proszkowo na kolor czarny	5	m	
3	Uszczelnienie przepustu zewnętrznego przeciw wnikaniu wilgoci i gazów	1	kpl.	
<b>Kable i przewody</b>				
1	Kabel YKXS 1x50	75	m	
2	Kabel YKXSzo 1x50	25	m	
3	Kabel YKXSzo 1x70	20	m	
4	Kabel YKYżo 3x1,5	20	m	
5	Przewód YKY 5x6	15	m	
6	Przewód S/FTP 4x2x0,5 kat. 6	50	m	
7	Przewód LGY 1x25mm <sup>2</sup>	20	m	
8	Przewód LGY 1x6mm <sup>2</sup>	10	m	
9	Kabel HDGs 3x1,5 E90 + el. montażowe	20	m	
10	Rura osłonowa HDPE 50mm	5	m	Oslona HDGs 3x1,5 w ziemi
<b>Demontaż</b>				
1	Rozdzielnica główna	1	kpl.	
2	Kabel zasilający	15	m	
<b>Inne</b>				
1	Transport i utylizacja zdemontowanych materiałów	1	kpl.	
2	Odtworzenie bruku	5	m <sup>2</sup>	
3	Uszczelnienie ogniowe przepustu w stropie	1	kpl.	

## 7. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

dot. projektu wykonawczego:

### **”Remont piwnic Muzeum Historii Miasta Poznania – wymiana rozdzielnic głównej”**

Zamawiający:

Muzeum Narodowe w Poznaniu

Al. Marcinkowskiego 9, 61-745 Poznań

### **BRANŻA ELEKTRYCZNA**

Oświadczam, że w/w projekt jest zgodny z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, normami, wytycznymi oraz, że został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Poznań, dnia .....

## 8. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

ENEA Operator Sp. z o.o.  
Oddział Dystrybucji Poznań  
Rejon Dystrybucji Poznań  
Dział Rozwoju i Inwestycji

Poznań, dnia 24.06.2020 r.  
33658/2020/OD5/ZR1

Muzeum Narodowe w Poznaniu  
al. Karola Marcinkowskiego 9  
61-745 Poznań

**Warunki Przyłączenia**  
**do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.**

charakter obiektu : Ratusz  
lokalizacja obiektu : Poznań, ul. Stary Rynek 1  
warunki dotyczą : wzrostu mocy w istniejącym obiekcie  
moc przyłączeniowa : 68 kW (wzrost mocy o 32 kW) na napięciu 0,4 kV  
grupa przyłączeniowa : IV

- I. **MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA**  
bez zmian - sieci niskiego napięcia w ulicy (MST-1572)
- II. **RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI**
  1. zakres dotyczący ENEA Operator Sp. z o.o.:
    - 1.1. zakres dotyczący niezbędnych zmian w sieci :
      - bez zmian w sieci.
    - 1.2. zakres dotyczący przyłącza :
      - przyłącze istniejące.
  2. zakres dotyczący podmiotu przyłączanego :
    - urządzenia zasilające i rozdzielcze odbiorcy przystosować do zwiększonego poboru mocy
- III. **MIEJSCE DOSTARCZENIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ**  
zaciski na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w szafie kablowej nr 651 w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego.  
*Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.*
- IV. **MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO**  
rozdzielnia główna (szafa pomiarowa) lokalu zlokalizowana w miejscu ogólnie dostępnym
- V. **WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO**  
Klient powinien w szafce pomiarowej/rozdzielni głównej zabudować zabezpieczenie przedlicznikowe w postaci bezpieczników mocy w obudowie lub osłonie przystosowanej do oplombowania oraz przygotować miejsce do zabudowy układu pomiarowo-rozliczeniowego, a w tym :
  - zabudować szyny przekładnikowe w module przekładnikowym MP (wg wytycznych na rysunku – załącznik nr 1),
  - przygotować miejsce ( w bezpośrednim sąsiedztwie przekładników pomiarowych ) do zabudowy przez ENEA Operator Sp. z o.o. modułu licznikowego ML z licznikiem, elementami i połączeniami obwodów wtórnych oraz miejscem dla systemu pomiarowo-rozliczeniowego ( układu transmisji danych ) wg wytycznych na rysunku (załącznik nr 2) – miejsce np. wydzielona szafka pomiarowa dla zunifikowanego modułu licznikowego,
  - wykonać połączenia obwodów pierwotnych układu pomiarowo-rozliczeniowego z instalacją odbiorcy,
  - urządzenia zasilające przedlicznikowe ( obwody pierwotne ) w instalacji odbiorcy należy osłonić lub wygrodzić i przystosować do plombowania.
 Wymagany pośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy w układzie trójsystemowym dostarczy i zabuduje ENEA Operator Sp. z o.o. Układ wyposażony będzie w przekładniki prądowe szynowe o parametrach : 200/5 A/A, kl. 0.2s, S2n= 5VA, FS maks. 5, posiadające świadectwo wzorcowania przez GUM lub akredytowane w PCA laboratorium.  
Istniejący układ pomiarowy zdemontować
- VI. **RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ**
  - w szafie kablowej zabezpieczenie zwarciorowe - 3\*160A,
  - przedlicznikowe u Odbiorcy 3\* 125A
 Jako zabezpieczenia przedlicznikowe zastosować bezpieczniki mocy.
- VII. **WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ**  
Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym  $\text{tg } \varphi \leq 0,4$ .
- VIII. **WARTOŚCI DO OBLICZEŃ**
  - szafa kablowa nr 651 zasilana jest ze stacji transformatorowej w której zainstalowany jest transformator o mocy 630 kVA następującymi liniami kablowymi:
    - 4\*240mm<sup>2</sup> Al, - l = 20m
    - 4\*120mm<sup>2</sup> Al, - l = 85m

33658/2020/OD5/ZR1

KP

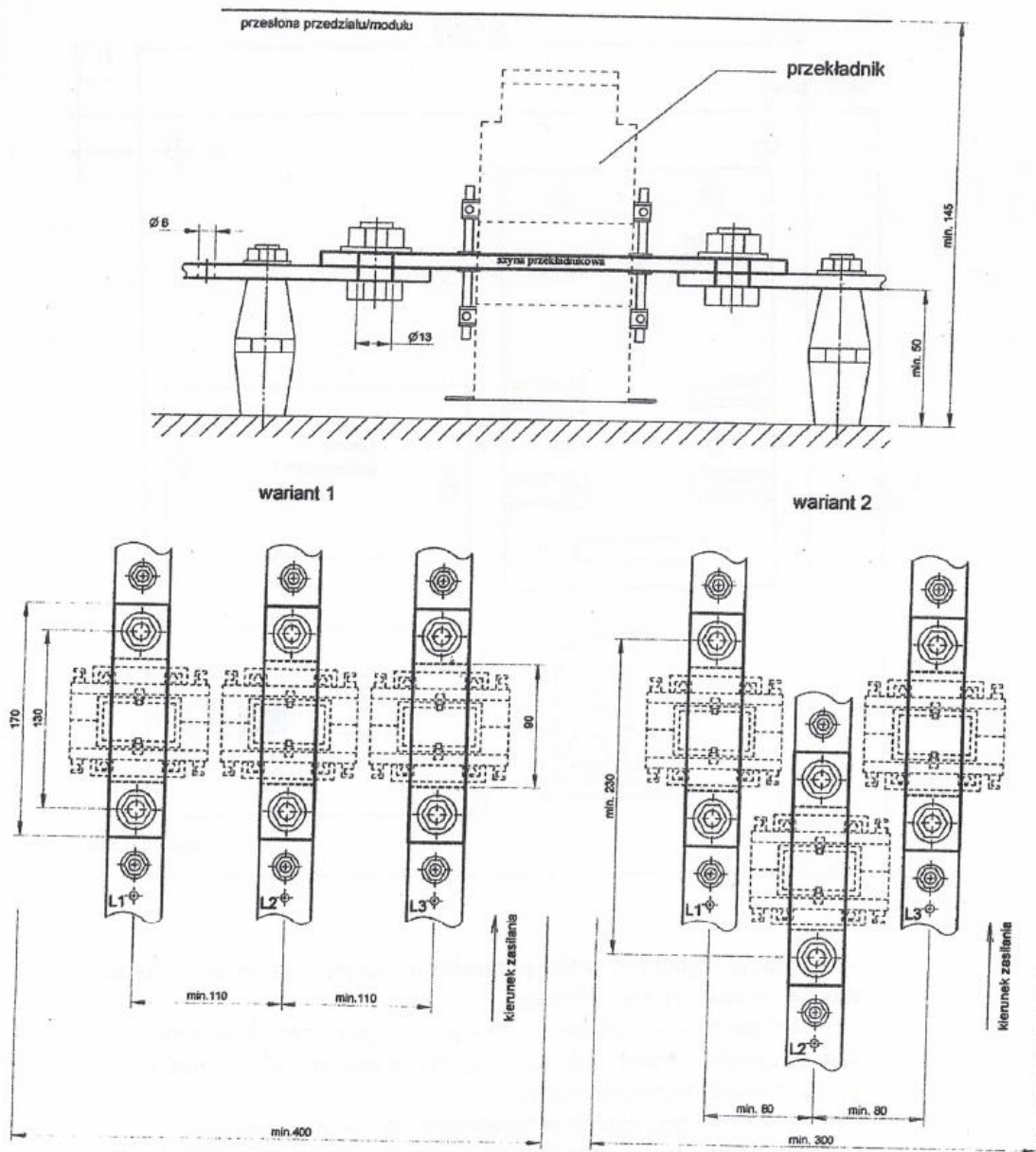
- IX. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ**  
sieć nn – układ pracy sieci ENEA Operator Sp. z o.o. - TNC ( punkt rozdziału instalacji odbiorcy z układu TN-C na TNC-S powinien być realizowany w instalacji odbiorcy, punkt ten należy uziemić ).
- X. WYMAGANIA W ZAKRESIE ZABEZPIECZENIA SIECI PRZED POWODOWANIEM ZAKŁÓCEŃ ELEKTRYCZNYCH**  
W przypadku zainstalowania urządzeń mogących powodować zakłócenia, należy zainstalować odpowiednie urządzenia uniemożliwiające przeniesienie zakłóceń do sieci zasilającej np. filtrów wyższych harmoniczných lub urządzeń ograniczających wahania i odchylenia napięcia.
- XI. UWAGI DODATKOWE**
1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
  2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
  3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchylen częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmoniczných, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
  4. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i/lub budowlano-montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.

**Data ważności Warunków Przyłączenia : 2 lata od daty ich doręczenia.**

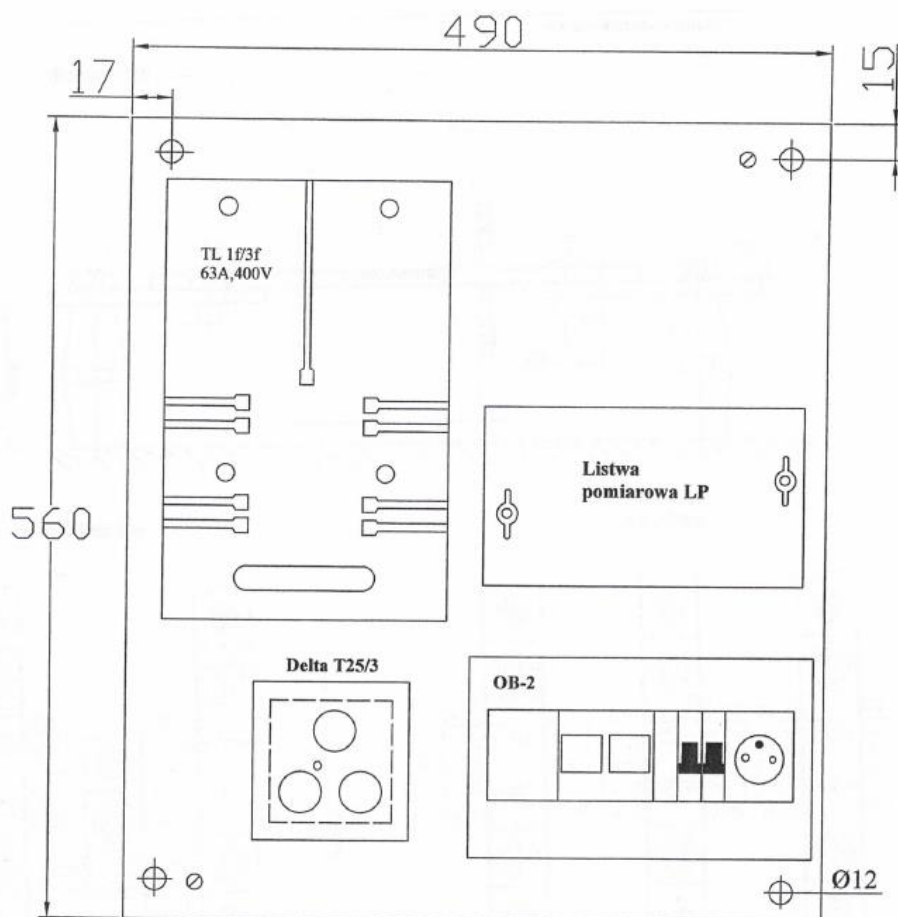
ENEA Operator Sp. z o.o.  
ODDZIAŁ DYSTRYBUCJI POZNAŃ  
REJON DYSTRYBUCJI POZNAŃ  
Kierownik Działu Rozwoju i Inwestycji  
*[Podpis]*  
Marcin Jankowski

## Moduł przekładnikowy MP

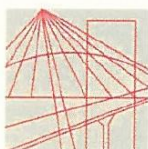
/dotyczy układu półpośredniego zabudowywanego przez ENEA  
Operator Sp. z o.o. w rozdzielni lub szafce pomiarowej Klienta  
przyłączanego do sieci o napięciu poniżej 1 kV/  
- moduł wraz z szyną przekładnikową przygotowuje Klient -



## Moduł licznikowy ML



- minimalna głębokość szafki pomiarowej lub przestrzeni dla montażu modułu licznikowego - 200mm,
- montaż modułu licznikowego do 4 prętów gwintowych M8x40 zamontowanych w szafie pomiarowej lub na ścianie ( pręty - śruby przygotowane do plombowania ),
- OB-2 stanowi wyposażenie dodatkowe - ponadstandardowe,
- w szafie pomiarowej przewidzieć 2 otwory ( średni. min 30mm ) do wprowadzenia wiązek przewodów obwodów wtórnych,



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA  
sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-174/2019

Poznań, dnia 18 czerwca 2019 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3, 4, 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan**  
**Tomasz Hibner**

magister inżynier  
kierunek: Elektrotechnika  
urodzony dnia 01 września 1988 r. Słupca  
otrzymuje

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0212/POOE/19

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

*[Signature]*

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski


Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Tomasz Hibner jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:


- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

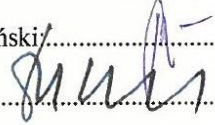
Zgodnie z art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie art. 15a ust 1 ustawy Prawo budowlane, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

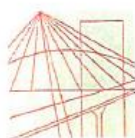
Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr hab. inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Hibner  
62-410 Zagórzów, ul. Wzgórze 1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-06/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**

**Jakub Wróblewski**

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 05 czerwca 1985 r. w Poznaniu

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0255/POOE/15

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

*[Signature]*

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski


Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Jakub Wróblewski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**


Zgodnie z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Jakub Wróblewski  
62-100 Wągrowiec, ul. Bobrownicka 33A
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-2H7-DPR-YUC \*

Pan Tomasz Hibner o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0352/19  
adres zamieszkania ul. Wzgórze 1, 62-410 Zagórzów  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-10-01 do 2021-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-28 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-VZY-Z38-83Q \*

Pan Jakub Wróblewski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0287/15  
adres zamieszkania ul. Wiejska 34, 62-069 Dąbrowa  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-10-01 do 2021-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-03-09 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.