

PROJEKT TECHNICZNY

UKŁADU SZR WRAZ Z LINIĄ ZASILAJĄCĄ
NA POTRZEBY PODŁĄCZENIA AGREGATU 250KVA/200KW
ORAZ 2 ŁADOWAREK SAMOCHODOWYCH

Inwestor :

Instytut Badawczy Leśnictwa
Sękocin Stary, ul. Braci Leśnej 3 05-090 Raszyn

Adres inwestycji:

Instytut Badawczy Leśnictwa
Warszawa ul. Bitwy Warszawskiej 1920r. 3

INST. ELEKTRYCZNE

PROJ.: mgr inż. Marcin Zięba
upr. Nr MAZ/0072/POOE/10

mgr inż. Marcin Zięba
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i energetycznych
nr ewid. MAZ/0072/POOE/10, nr ewid. MAZ/0311/OWOE/12

Warszawa, Czerwiec 2022r

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Niniejszym oświadczam, że projekt techniczny branży elektrycznej montażu układu SZR wraz z linią zasilającą na potrzeby podłączenia agregatu 250kVA/200kW oraz 2 ładowarek samochodowych w budynku Instytutu Badawczego Leśnictwa w Warszawa przy ul. Bitwy Warszawskiej 1920r. 3, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami budowlanej wiedzy technicznej, jest kompletny i może służyć celom dla jakich został stworzony

Projektant: mgr inż. Marcin Zięba
nr upr. MAZ/0072/POOE/10
spec.: elektryczna

mgr inż. Marcin Zięba
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. MAZ/0072/POOE/10 nr ewid. MAZ/0311/OWOE/12

podpis.....

Warszawa, Czerwiec 2022r

1. ZAKRES OPRACOWANIA

1.1 Podstawa opracowania

Przedmiotem opracowania są instalacje elektryczne montażu układu SZR wraz z linią zasilającą na potrzeby podłączenia agregatu 250kVA/200kW oraz 2 ładowarek samochodowych w budynku Instytutu Badawczego Leśnictwa w Warszawa przy ul. Bitwy Warszawskiej 1920r. 3,.

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenie inwestora
- obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania sieci i urządzeń energetycznych
- podkłady architektoniczno-budowlane
- uzgodnień branżowych
- katalogów i albumów aparatów i urządzeń elektrycznych wytycznych Inwestora

1.2 Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- budowę linii kablowych nN
- budowę układu SZR

1.3 Zestawienie rysunków:

- 1 – Schemat podłączenia agregatu 250kVA /200kW
- 2 – Schemat zasilania Rozdzielni REŁS
- 3 – Instalacje elektryczne – parter
- 4 – Instalacje elektryczne – piwnica

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 Dane ogólne

W opracowaniu przyjęto:

- moc przyłączeniowa agregatu 250kVA/200kW
- moc przyłączeniowa Ładowarek 2 x 11 kW/3-faz.

2.2 Zasilanie w energię elektryczną – podstawowe informacje

W budynku gospodarczym (garaż) zamontowany zostanie agregat prądotwórczy 250kVA/200kW oraz rozdzielnie elektryczna REŁS służąca do zasilania przyszłych 2 ładowarka samochodowych po 11kW /3-faz. każda oraz zasilania potrzeb własnych agregatu.

W rozdzielni głównej RG zamontować rozłącznik bezpiecznikowy RBK-00 3x80A na potrzeby zasilania projektowanej rozdzielni REŁS.

Wybór agregatu wraz z szafą sterowniczą objęty jest innym opracowaniem Inwestora.

Układ zasilania sieci: TN-S

2.3 Linia zasilająca

Połączenia między układem SZR w Rozdzielni Głównej a projektowanym przełącznikiem sieć-0-agregat PSA oraz agregatem ułożyć pojedyncze przewody 5x NHXH 1x150mm² FE180 PH90/E90 0,6/1 kV.

Przewody zasilające w pomieszczeniu Rozdzielni Głównej układać w korytach kablowych stalowych 200mm w przestrzeni kablowej pod podłogą natomiast w piwnicy w korytach kablowym 200mm EI90 mocowanych do sufitu lub ściany na sufitem podwieszanym oraz w rurze DVR110 po murze ogrodzenia lub w ziemi. Koryta kablowe mocować na uchwytych EI90. Koryta kablowe oraz uchwyty winny posiadać certyfikaty CNBOP.

Z rozdzielni Głównej RG do projektowanej rozdzielni elektrycznej REŁS ułożyć kabel NHXH 5x35mm² FE180 PH90/E90 0,6/1 kV. Kable układać równolegle do projektowanych kabli zasilających z Agregatu.

Wzdłuż linii zasilającej od rozdzielni PSA do Agregatu ułożyć kabel sterowniczy na potrzeby przyszłego podłączenia YKSY 14x1,5mm²

Promień zginania kabla nie może być mniejszy od 20-krotnej średnicy kabla lub wytycznych producenta, w przypadku kabli sygnalizacyjnych promień zginania kabla nie może być mniejszy od 10-krotnej średnicy kabla lub wytycznych producenta.

W budynku przejście kabli przez strefy ppoż zabezpieczyć masą ogniochronną EI120 Promat lub Hilti.

2.4 Rozdzielania elektryczna REŁS

W budynku gospodarczym (garaż) zamontować rozdzielnię elektryczną REŁS na potrzeby zasilania przyszłych 2 ładowarek samochodowych oraz potrzeby własne agregatu prądotwórczego 250kVA/200kW.

Rozdzielnię elektryczną wykonać jako szafka natynkowa w II klasie ochrony przystosowane do montażu aparatury modułowej na standardowej szynie TH35, wyposażone w drzwiczki pełne, posiadającą stopień ochrony IP min. 20.

W tablicy TE0 zainstalować główny wyłącznik prądu dla całego budynku, lampki kontrolne obecności napięcia, zabezpieczenia dla odbiorów: 2 ładowarki samochodowe 11kW/ 3-fazy każda, potrzeby własne agregatu.

Szynę PE w rozdzielni REŁS należy połączyć kablem YKYżo1x16 z główną szyną połączeń wyrównawczych, która będzie uziemiona przez przyłączenie do projektowanego przewodu 1 x NHXH 150mm² FE180 PH90/E90 0,6/1 kV podłączonego do szyny PE w Rozdzielni Głównej.

Wzdłuż kabli zasilających od przełącznika Sieć-0Agregat do szafy sterowniczej agregatu ułożyć przewód YKSY 15x1,5mm². Przewód układać równolegle z kablami zasilającymi w osobnej rurze.

2.5 Rozdzielnia przełącznika I-0-II (SZR Agregatu)

W pomieszczeniu rozdzielni głównej RG w budynku IBL zamontować rozdzielnię SZR Agregatu w postaci szafki natynkowej w II klasie ochrony.

Układ SZR wykonać jako mechaniczny przełącznik Sieć-0-Agregat 400A 3P np. typu OTM400E. Mechanizm przełącznika musi być wyposażony w blokadę mechaniczną i elektryczną uniemożliwiającą załączenie obu rozłączników jednocześnie. Przełącznik musi być zintegrowany z napędem elektrycznym oraz automatyką kontrolno-sterującą odpowiadającą za bezpieczną pracę układu SZR w trybie automatycznym.

Automatyka kontrolno-sterująca oraz układ napędu elektrycznego muszą zapewniać funkcjonalność przełącznika SZR bez potrzeby stosowania dodatkowych źródeł zasilania bezprzewodowego (np. zasilaczy UPS, baterii).

W projekcie zaproponowano przykładowy przełącznik typu OTM 400A/3p firmy ABB zgodnie z kryteriami doboru.

2.6 Instalacja uziemiająca

W pomieszczeniu gospodarczym (garażu) pobliżu pod projektowaną rozdzielnicą REŁS zamontować szynę GSW i połączyć ją bednarką Fe/Zn 30x4mm i połączyć bednarką Fe/Zn 30x4 z istniejącym uziomem fundamentowym budynku. Rezystancja uziemienia budynku powinna wynosić $R \leq 10\Omega$.

W przypadku nie uzyskania odpowiedniej wartości rezystancji uziemienia, należy wykonać właściwą ilość uziomów szpilkowych z prętów Fe/Zn lub z prętów miedziowanych.

Nie wolno łączyć bezpośrednio materiałów miedzianych ze stalowymi ocynkowanymi. Takie połączenie tworzy ognisko silnie korozjogenne. Dotyczy to połączeń w instalacjach zewnętrznych, gdzie katalizatorem reakcji chemicznej jest woda. Przy połączeniach metalicznych różnych materiałów miedź - cynk należy stosować właściwe przekładki.

Po wykonaniu prac montażowych i pomiarów, złącza kontrolne zabezpieczyć wazeliną techniczną bezkwasową.

Po zakończeniu prac instalacyjnych i ziemnych należy wykonać pomiary rezystancji uziemienia i sporządzić protokół z pomiarów.

2.7 Instalacje elektryczne w pomieszczeniu garażu

Instalacje elektryczne w istniejącym pomieszczeniu garażu nie są tematem poniższego opracowania.

2.8 Ochrona przeciwporażeniowa

Zasilanie budynku odbywa się w układzie sieciowym TN-C. Punkt rozgałęzienia przewodu PEN na PE i N wykonany jest w Rozdzielni Głównej.

Zasilanie instalacji elektrycznej w budynku w układzie TN-S.

Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem pośrednim realizowana jest przez zastosowanie:

- samoczynnego wyłączenia zasilania za pomocą wyłączników instalacyjnych nadprądowych

- wyłączników różnicowo – prądowych o prądzie zadziałania 30 mA.

- połączeń wyrównawczych wszystkich części przewodzących dostępnych

- urządzeń w drugiej klasie ochronności

Ochronę przeciwporażeniową wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41:2017-09 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

2.9 Instalacja przeciwpożarowa

Budynek wyposażony jest w przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP typu LO-400A z napędem ręcznym zlokalizowanym w Rozdzielni Głównej budynku.

Montaż agregatu prądotwórczego z układem SZR nie ingeruje w pracę przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP. Układ SZR agregatu będzie włączony przed wyłącznikiem PWP.

2.10 Uwagi końcowe

Przed rozpoczęciem prac kierownik budowy, w oparciu o poniższą informację, powinien sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenie robót budowlanych.

Prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – instalacyjnych. Część V. Instalacje Elektryczne” wydanymi w Warszawie w roku 1984, obowiązującymi Polskimi Normami:

PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje

PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ustalenie ogólnych charakterystyk

PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym

PN-HD 60364-4-42:2013 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego

PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym

PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed przepięciami -- Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia

PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed przepięciami -- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

PN-HD 60364-4-444:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi

PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed obniżeniem napięcia

PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo -- Środki ochrony przed prądem przetężeniowym

PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych -- Ochrona przeciwpożarowa

PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne

PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Przewodowanie

PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów

PN-HD 60364-5-534:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami

PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza

PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza -- Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia

PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych

PN-IEC 60364-5-551:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Inne wyposażenie -- Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze

PN-HD 60364-5-559:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Inne wyposażenie -- Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe

PN-HD 60364-5-56:2013 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa

PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 6: Sprawdzanie

Ustawa - Prawo budowlane Dz. U. 2010 nr 243 poz. 1623 wraz z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz.U. 2006 nr 80 poz. 563

Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom V – Instalacje elektryczne

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania Dz. U. 2004 nr 249 poz. 2497

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2041

Ustawa z dnia 27 lipca 2001r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw DZ.U. 2001 nr 100 poz. 1085

Pracownicy wykonujący prace podłączeniowe przy urządzeniach elektrycznych powinny posiadać uprawnienia grupy „E” do 1kV Wszystkie połączenia elementów miedzianych z ocynkowanymi bądź aluminiowymi należy wykonać poprzez podkładki

i złączki eliminujące bezpośredni kontakt miedzi z tymi elementami (mosiądz, podkładki ze stopu miedzi i utwardzonego aluminium).

Do wykonania instalacji elektrycznej należy zastosować przewody w izolacji 750V o odpowiednio dobranych przekrojach poszczególnych obwodów.

Całość robót wykonać zgodnie z projektem, najnowszą wiedzą techniczną z zachowaniem zasad BHP.

Dopuszcza się przy realizacji przedmiotowego zadania, wykorzystanie zastępczych urządzeń elektrycznych, elementów konstrukcyjnych, osprzętu kablowego dla aparatury przedstawionej w niniejszej dokumentacji pod warunkiem zachowania podobnych, niegorszych parametrów technicznych.

Po wybudowaniu projektowanych urządzeń należy przeprowadzić próby i pomiary odbiorcze.

Wszystkie połączenia elementów miedzianych z ocynkowanymi bądź aluminiowymi należy wykonać poprzez podkładki i złączki eliminujące bezpośredni kontakt miedzi z tymi elementami (mosiądz, podkładki ze stopu miedzi i utwardzonego aluminium).

Prace instalacyjne prowadzone mogą być tylko i wyłącznie pod nadzorem kierownika robót elektrycznych.

3. OBLICZENIA

3.1 Dane do obliczeń

Napięcie zasilania: 400/230 V

P_p = moc przyłączeniowa

Współczynnik mocy cos φ = 0,93

I_B – prąd obliczeniowy

I_Z - obciążalność długotrwała

I₂ - prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających

I_n – prąd znamionowy urządzeń zabezpieczających

k_j – współczynnik jednoczesności

3.2 Bilans mocy

Dla projektowanego agregatu przedstawia się następująco:

Moc agregatu 200kW

3.3 Sprawdzenie (dobór) linii kablowych

| OBWÓD | ZABEZP A | U V | TYP PRZEWODU | $I_B \leq I_n \leq I_Z$ A | $I_2 \leq 1,45 I_Z$ A |
|----------------------|-------------|-----------|-----------------|------------------------------|--------------------------|
| RG. -Agregat | 315A WT | 3x230/400 | 5xNHXH 1x150 | 310≤315≤356 | 504≤6516,2 |
| RG- REŁS | 80A NH-00 | 3x230/400 | NHXX 5x35 | 38≤80≤126 | 128≤182,7 |
| REŁS- SZR Agregat | 16 A „B” | 230 | YDYżo3x2,5 | 12≤16≤24 | 23,2≤34,8 |

Koordinacja pomiędzy przewodami a urządzeniami zabezpieczającymi została sprawdzona na podstawie PN-IEC 60364-4-43.

3.4 Sprawdzenie linii kablowej na spadek napięcia

Spadki napięcia na poszczególnych odcinkach linii:

| Obwód | P _s | L | dU% | dU% dopuszczalne |
|------------------------------|----------------|-----|------|------------------|
| [-] | [kW] | [m] | [%] | [%] |
| RG - Agregat 5xNHXH 1x150 | 200 | 81 | 1,22 | 1,5 |
| RG- REŁS NHXX 5x35 | 25 | 81 | 0,65 | 1,5 |

Użyte wzory:

$$\Delta U_{\%3f} = \frac{100 * P * l}{\gamma * s * U^2}$$

gdzie:

S - przekrój jednej żyły kabla

l – długość odcinka kabla

U- napięcia znamionowe międzyprzewodowe

γ – konduktywność

We wszystkich obwodach jest dopuszczalny poziom spadku napięcia.

Linii kablowa została sprawdzona na spadek napięcia na podstawie N-SEP-E-002.

3.5 Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej

Rozdzielnica TEŁS projektowane w izolacyjnej obudowie.

Ochrona przeciwporażeniowa przez samoczynne wyłączenie zasilania urządzeniem zabezpieczającym w danym obwodzie w sieci TN-S jest skuteczna, jeśli impedancja pętli zwarcia mierzona w punkcie „PE” w miejscu zwarcia, jest niższa niż:

$$Z_s * I_a \leq U_0$$

Z_{sobl} – dopuszczalna impedancja pętli zwarcia dla projektowanego obwodu wynosi:

$$Z_{sobl} = \sqrt{(2 * R_{linii} + R_{transformatora})^2 + (2 * X_{linii} + X_{transformatora})^2}$$

Z_{sdop} – dopuszczalna impedancja pętli zwarcia dla projektowanego obwodu wynosi:

$$Z_{sdop} = \frac{U_0}{I_a}$$

gdzie:

k – współczynnik stanowiący krotność znamionowego prądu zabezpieczenia, przy którym następuje wyłączenie zabezpieczenia w określonym czasie podczas zwarcia

t_{max} – określony czas zwarcia

I_a – prąd wyłączenia zabezpieczenia

U₀ – napięcie fazowe 230V

5. RYSUNKI

6. ZAŁĄCZNIKI

Zestawienie materiałów

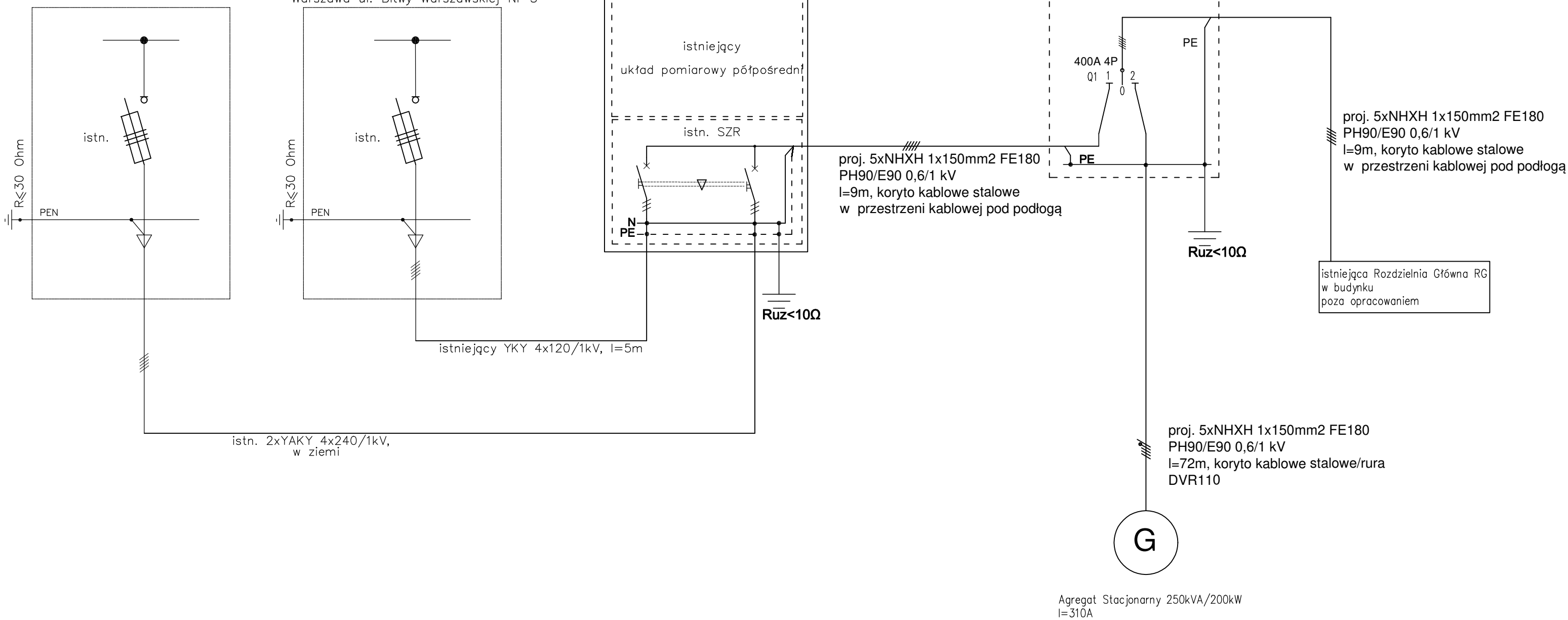
| L.p. | Nazwa | Jednostka | Ilość |
|------|--|-----------|----------------|
| 1 | Kabel NHXN 1x150mm ² | mb | 450 |
| 2 | Kabel NHXN 5x35mm ² | mb | 81 |
| 3 | Kable YKSY 14x1,5mm ² | mb | 81 |
| 4 | Kabel YKYżo 1x16mm ² | mb | 2 |
| 5 | Rozdzielnia REŁS szafka natynkowa w II klasie ochrony wyposażona zgodnie z rysunkiem nr 2 | kpl | 1 |
| 6 | Rozłącznik bezpiecznikowy RBK00 3x80A NH00 gG/gL | kpl | 1 |
| 7 | Rozdzielnia PSA wraz z przełącznikiem sieć-0-agregta OTM 400A/3p firmy ABB z blokadą mechaniczną i elektryczną | kpl | 1 |
| 8 | Koryto kablowe 200mm z pokrywą EI90 | mb | 65 |
| 9 | Rura DVK 110 | mb | 25 |
| 10 | Rura RL 22 | mb | 65 |
| 11 | Rura BE 32 | mb | 25 |
| 12 | Płaskownik Fe/Zn 30x4 | mb | 25 |
| 13 | Szyna wyrównawcza GSW | kpl | 1 |
| 14 | Masa ogniochronna EI 120 Promat lub Hilti | kg | Wg. potrzeb |

istn. Rozdzilenia nN
ST 6219

istn. złącze kablowe
Warszawa ul. Bitwy Warszawskiej Nr 3

Istniejąca Rozdzielnia Główna
w pomieszczeniu Rozdzielni Głównej RG

proj. Rozdzielnia przełącznika zasilania sieć - 0 - agregat
w pomieszczeniu Rozdzileni Głównej RG



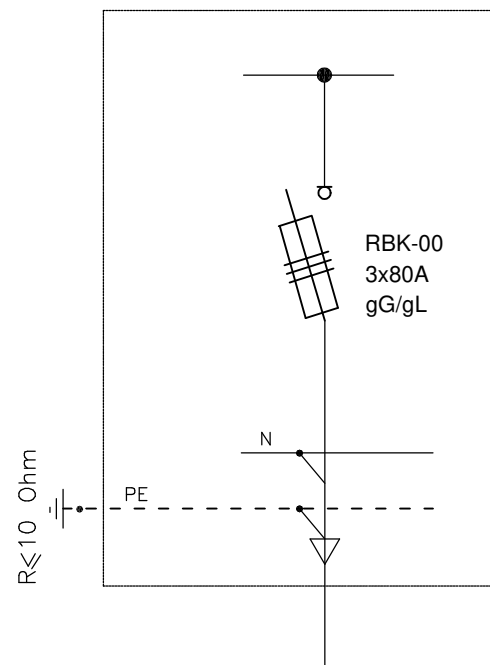
Agregat Stacjonarny 250kVA/200kW
I=310A

UWAGI:

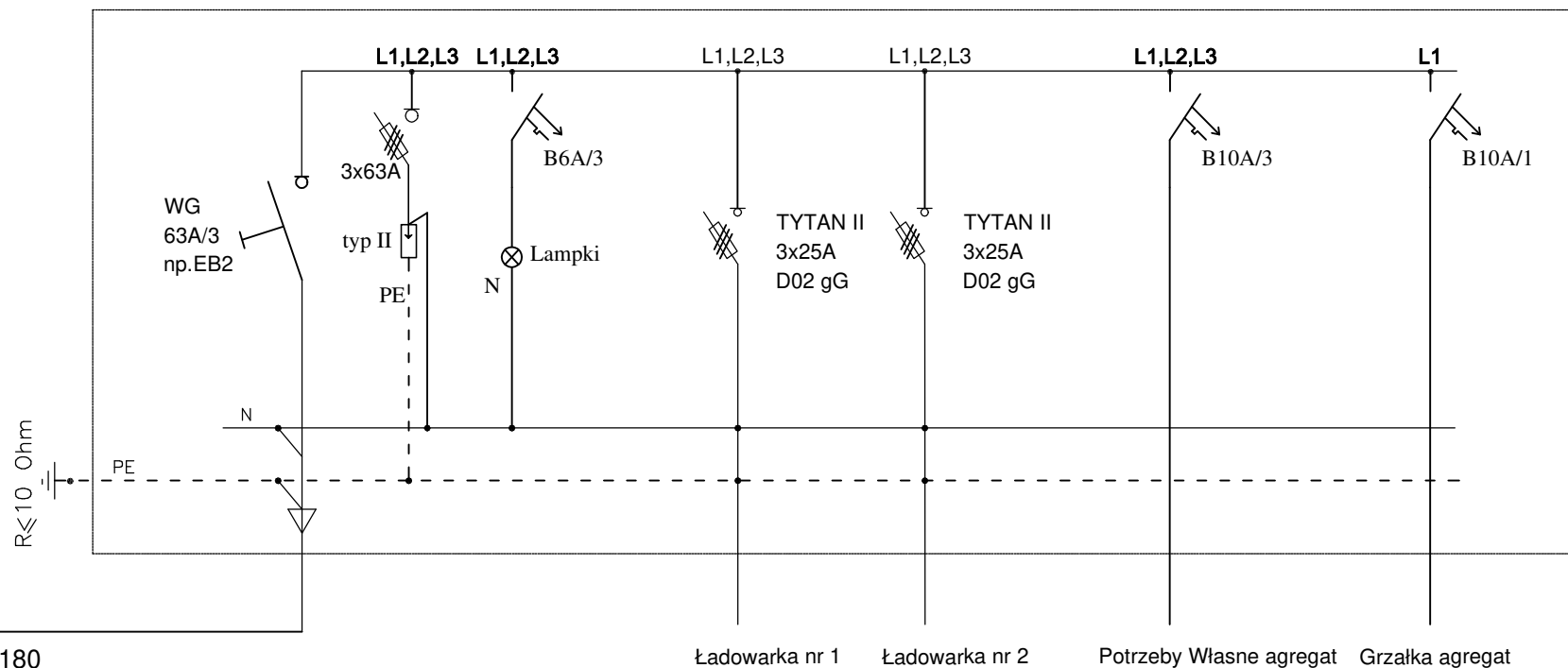
1. Wszelkie dostępne elementy instalacji, usytuowane przed układem pomiarowym przystosowane do plombowania.
2. W sieci Stoen Operator Sp. z o. o. układ TN-C
3. Instalację wewnętrzną wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364

| | | | |
|---|---------|--------|---------------|
| Inwestor Instytut Badawczy Leśnictwa Sękocin Stary, ul. Braci Leśnej 3 05-090 Raszyn | | | |
| Adres: Instytut Badawczy Leśnictwa Warszawa ul. Bitwy Warszawskiej 1920r. 3 | | | |
| Tytuł rysunku: Schemat podłączenia agregatu 250kVA /200kW | | | |
| Projektował: | Podpis: | Skala: | Data: |
| mgr inż. Marcin Zięba MAZ/0072/POOE/10 | | - | 23.06.2022 |
| | | | Nr rys.: 1 |

Istniejąca Rozdzielnia Główna
w pomieszczeniu Rozdzielni Głównej RG



Proj. rozdzielnia elektryczna REŁS
w budynku gospodarczym (garaż)



proj. NHXH 5x35mm² FE180
PH90/E90 0,6/1 kV
l=81m, koryto kablowe stalowe/rura
DVR110

Ładowarka nr 1 Ładowarka nr 2 Potrzeby Własne agregat Grzałka agregat

Obiekt: budynek gospodarczy/garaż
Ps=25kW; Ib=80A;

UWAGI:

1. W sieci Klineta: układ TN-S
2. Instalację wewnętrzną wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364

Inwestor

Instytut Badawczy Leśnictwa
Sękocin Stary, ul. Braci Leśnej 3 05-090 Raszyn

Adres:

Instytut Badawczy Leśnictwa
Warszawa ul. Bitwy Warszawskiej 1920r. 3

Tytuł rysunku:

Schemat zasilania Rozdzielni REŁS

Projektował:

mgr inż. Marcin Zięba
MAZ/0072/POOE/10

Podpis:

Skala:

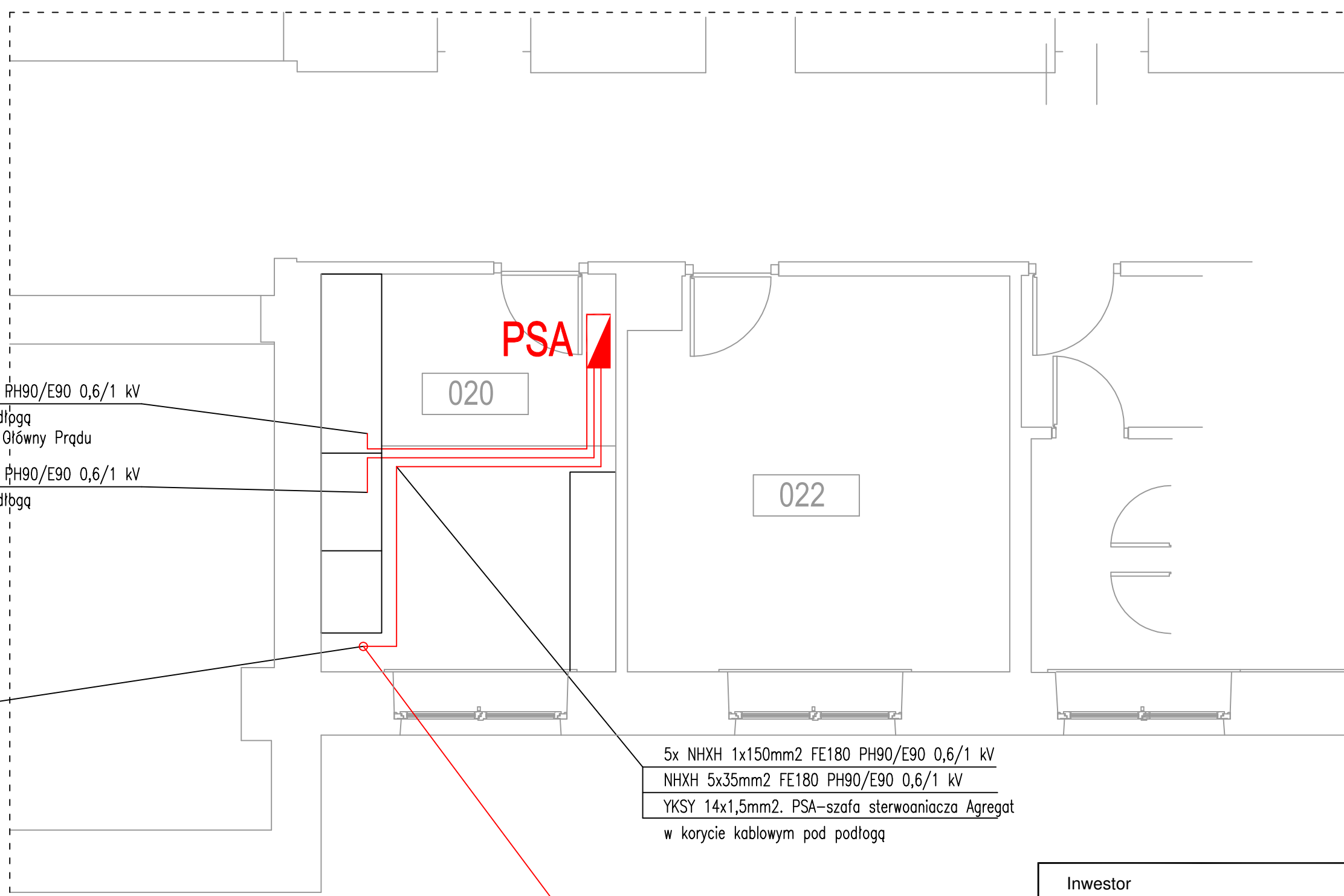
-

Data:

23.06.2022

Nr rys.:

2



5x NHXH 1x150mm² FE180 PH90/E90 0,6/1 kV

w korycie kablowym pod podłogę
proj. PSA – istn. Wł. Główny Prąd

5x NHXH 1x150mm² FE180 PH90/E90 0,6/1 kV

w korycie kablowym pod podłogę
istn. SZR – proj. PSA

proj. przepust kablowy w podłodze

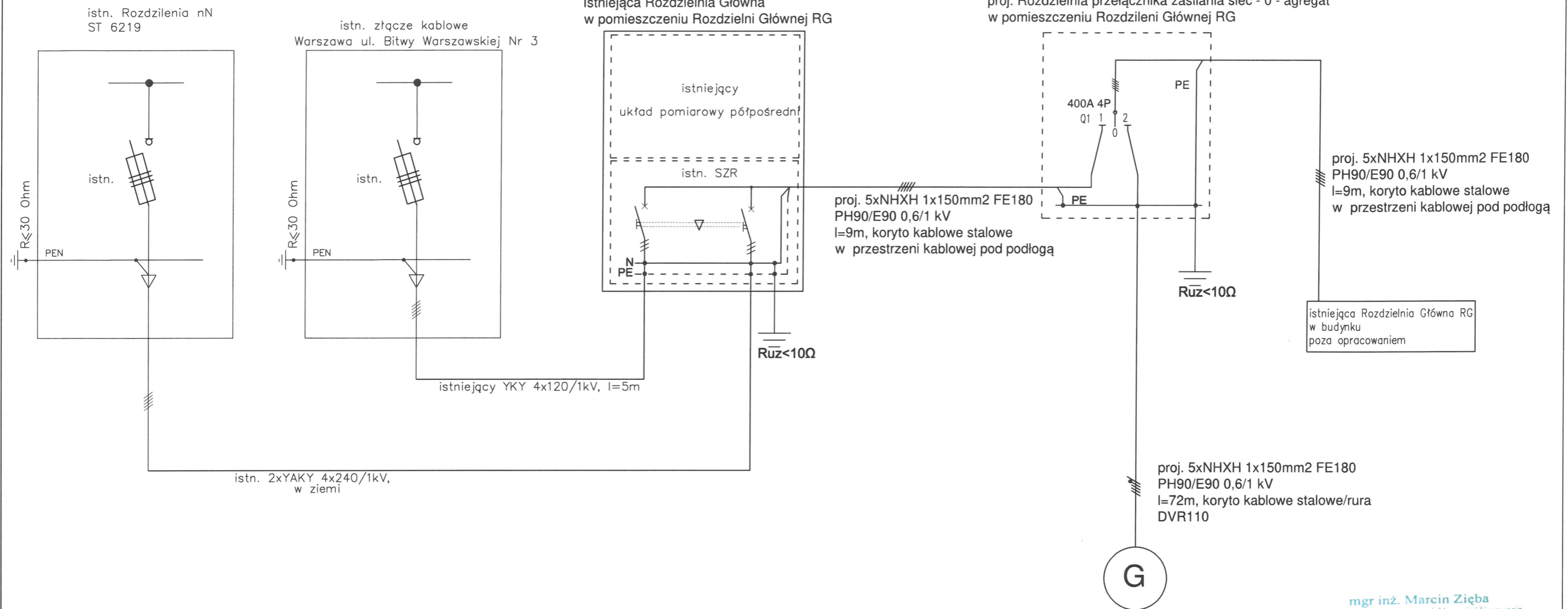
5x NHXH 1x150mm² FE180 PH90/E90 0,6/1 kV
NHXH 5x35mm² FE180 PH90/E90 0,6/1 kV
YKSY 14x1,5mm². PSA–szafa sterwoaniacza Agregat
w korycie kablowym pod podłogę

5x NHXH 1x150mm² FE180 PH90/E90 0,6/1 kV
NHXH 5x35mm² FE180 PH90/E90 0,6/1 kV
YKSY 14x1,5mm². PSA–szafa sterwoaniacza Agregat
poziom -1 (piwnica)

| | |
|-----------------|--|
| Napięcie sieci: | System ochrony przeciwporażeniowej |
| U=0,4kV | szybkie wyłączenie w układzie sieciowym TN-C-S |

PSA  Rozdzielnia Przelącznika Sieć-0-Agregat

| | | | |
|---|---------|--------|---------------|
| Inwestor | | | |
| Instytut Badawczy Leśnictwa | | | |
| Sękocin Stary, ul. Braci Leśnej 3 05-090 Raszyn | | | |
| Adres: | | | |
| Instytut Badawczy Leśnictwa | | | |
| Warszawa ul. Bitwy Warszawskiej 1920r. 3 | | | |
| Tytuł rysunku: | | | |
| Instalacje elektryczne - parter | | | |
| Projektował: | Podpis: | Skala: | Data: |
| mgr inż. Marcin Zięba | | - | 23.06.2022 |
| MAZ/0072/POOE/10 | | | Nr rys.: 3 |



Agregat Stacjonarny 250kVA/200kW
I=310A

mgr inż. Marcin Zięba
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. MAZ/0072/POOE/10 nr ewid. MAZ/0311/OWOE/12

Uzgodniono
NI-NR/4/766/2022
2022-06-24
Projektant
Grzegorz Podgórski
Stoen Operator Sp. z o.o.
Inwestycje Sieciowe SN i nN (NI-NP)
Rudzka 18
01-689 Warszawa
tel. 022 821-56-21

UWAGI:

1. Wszelkie dostępne elementy instalacji, usytuowane przed układem pomiarowym przystosowane do plombowania.
2. W sieci Stoen Operator Sp. z o. o. układ TN-C
3. Instalację wewnętrzną wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364

| | | | |
|--|---------|--------|---------------------|
| Inwestor Instytut Badawczy Leśnictwa Sękocin Stary, ul. Braci Leśnej 3 05-090 Raszyn | | | |
| Adres: Instytut Badawczy Leśnictwa Warszawa ul. Bitwy Warszawskiej 1920r. 3 | | | |
| Tytuł rysunku: Schemat podłączenia agregatu 250kVA /200kW | | | |
| Projektował: | Podpis: | Skala: | Data: 23.06.2022 |
| mgr inż. Marcin Zięba MAZ/0072/POOE/10 | | - | Nr rys.: 1 |

UZGODNIENIE
instalacji elektroenergetycznych i elektrycznych
w zakresie lokalizacji agregatów prądowórczych
i ich podłączenia do instalacji elektroenergetycznych i elektrycznych

STOEN OPERATOR

powered by **e-on**

nr **NI-NP/U/0766/2022** z dnia **2022-06-24**

Stoen Operator Sp. z o.o.
Inwestycje Sieciowe SN i nN
Pracownia Projektowa
01-689 Warszawa, ul. Rudzka 18

dla obiektu: **Instytut Badawczy Leśnictwa – Sękocin Stary ul. Braci Leśnej 3 05-090 Raszyn**
Warszawa, ul. Bitwy Warszawskiej 1920r. 3

Uzgodniono, lokalizację pracującego jako dodatkowe zasilanie rezerwowe agregatu prądowórczego o mocy **250 kVA** i sposób podłączenia za pomocą przełącznika trójpołożeniowego (z bezpiecznym przejściem przez „0”), pod następującymi warunkami:

1. Podłączenie agregatu prądowórczego należy wykonać zgodnie z *Wytycznymi projektowania i wykonywania przyłączy do sieci elektroenergetycznej Stoen Operator Sp. z o.o. w zakresie instalacji elektrycznych oraz rozliczeniowych i bilansujących układów pomiarowych energii elektrycznej.*
2. Zabrania się podania zwrotnego napięcia z agregatu prądowórczego w kierunku/do sieci zasilającej (sposób podłączania agregatu prądowórczego nie może spowodować podania zwrotnego napięcia w kierunku/do sieci zasilającej) ani pracy równoległej zasilaczy.
3. Przed zamknięciem inwestycji należy zgłosić Inwestycji Sieciowych SN i nN Stoen Operator Sp. z o.o. gotowość do podłączenie agregatu prądowórczego, dostarczając jednocześnie protokół z prób rozruchowych (prób funkcjonalnych), potwierdzający prawidłowość procesu załączania agregatu. Dopiero po dostarczeniu do Stoen Operator Sp. z o.o. wymienionych dokumentów agregat prądowórczy może zostać przyłączony na stałe w uzgodniony sposób, co Stoen Operator Sp. z o.o. potwierdzi na piśmie.
4. Agregat prądowórczy należy eksploatować prawidłowo, zgodnie z zasadami eksploatacji agregatów prądowórczych i instrukcją dostarczaną przez producenta/sprzedawcę.
5. Agregat powinien posiadać zabezpieczenia zwarciovowe, spełniające warunki stawiane ochronie przez samoczynne wyłączenie.
6. Szczegółowe wymagania dotyczące ochrony przed porażeniem powinny być określone w instrukcji agregatu prądowórczego.
7. Należy zapewnić fachową obsługę instalacji elektroenergetycznych i elektrycznych oraz zespołu prądowórczego przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci - Dz. U. z 2003 r. nr 89 poz. 828).
8. Wszelkie zmiany sposobu przyłączenia i załączania agregatu prądowórczego mogą mieć miejsce tylko za zgodą i wiedzą Stoen Operator Sp. z o.o.
9. Uzgodnienie ważne do dnia 2023-06-24.

Warszawa, dn. 2022-06-24

Stoen Operator Sp. z o.o.
Inwestycje Sieciowe SN i nN (NI-NP)
Rudzka 18
01-689 Warszawa
tel. 022 821-56-21

Projektant


Grzegorz Podgórski



sygn. akt. MAZ/7131/153/10/E

Warszawa, dnia 21 czerwca 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Marcinowi Łukaszowi Zięba
magistrowi inżynierowi**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0072/POOE/10**

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

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Marcin Łukasz Zięba

ul. Cmentarna 3

97-350 Gorzkowice

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-ZD3-K7B-AAD *

Pan MARCIN ŁUKASZ ZIĘBA o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0550/10
adres zamieszkania ul. ks. MARCINA ZAŁUSKIEGO 44 S/1, 05-230 KOBYŁKA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-08-01 do 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-27 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.