
Firma Usługowo-Projektowa

Farad

Tomasz Jezierski

ul. Inżynierska 9, 80-298 Gdańsk
tel. 058 351 16 37, email: farad@farad.com.pl
mBank Nr konta: 76 1140 2004 0000 3302 3698 4010

INWESTOR:

Gdański Uniwersytet Medyczny
ul. M. Skłodowskiej-Curie 3a
80-210 Gdańsk



GAŃSKI
UNIwersytet
MEDYCZNY

PROJEKTOWAŁ:

TOMASZ JEZIEFSKI

UPR. PROJ. POM/0011/PWOE/07

NR EWID.-POM/IE/0296/07

Specjalność instalacyjna-sieci elektrycznych

[Stamp and signature area]
Tomasz Jezierski
Pracownia Usługowo-Projektowa i Wykonawcza
Specjalność instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i energetycznych bez ograniczeń
Nr ew. POM/0011/PWOE/07
POM/IE/0296/07

PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA:

*Budowa i demontaż rozdzielnic głównej nn
0,4kV RGnn – Budynek nr 15*

ADRES:

*ul. Dębinki 7; 80-211 Gdańsk
dz. nr: 1/18
obręb: 0066
jednostka ewidencyjna: m. Gdańsk*

BRANŻA:

Elektryczna

JEDN EWID:

226101_1

Egzemplarz nr

06.12.2022 r.

Zawartość opracowania:

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.....	3
2. Uprawnienia projektowe autorów	4
3. Dane ogólne.....	6
3.1 Inwestor	6
3.2 Przedmiot opracowania	6
3.3 Zakres opracowania.....	6
3.4 Podstawa opracowania	6
4. Opis techniczny.....	8
4.1 Stan istniejący	8
4.2 Projektowany zakres prac	8
4.3 Rozdzielnia nn.....	9
4.4 Zasilanie rezerwowe	11
4.5 Rozdzielnica RGnn.....	12
4.6 Pożarowy Wylącznik Prądu PWP.....	14
4.7 Instalacja Systemu Sygnalizacji Pożaru	15
4.8 Ochrona przepięciowa.....	15
4.9 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.....	15
5. Obliczenia	16
5.1 Dobór UPS.....	16
5.2 Dobór prądu znamionowego RGnn	16
6. Zestawienie demontażowe	17
7. Zestawienie materiałów budowlanych	17
8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	22
9. Uwagi końcowe	26
10. Spis rysunków.....	27
11. Spis załączników	27

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Zgodnie z wymogiem art.34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.

Oświadczam, że projekt wykonawczy budowy i demontażu rozdzielnicy RGnn w budynku nr 15 w Gdańsku, ul. Dębinki 7 – został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny.

PROJEKTUJĄCY

Inż. inż. Tomasz Jezierski
Uprawnienie budowlane projektowe i wykonawcze
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i energetycznych bez ograniczeń
Nr ew. POM/0011/PWOE/07
POM/0011/PWOE/07

Gdańsk 06.12.2022

2. Uprawnienia projektowe autorów

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4C, 44
(*) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 2 lipca 2007 r

Syg. akt 10/POM/OKK/07

DECYZJA

Na podstawie 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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan TOMASZ JEZIEFSKI
magister inżynier
urodzony dnia 10.09.1975 r w Gdańsku

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0011/PWOE/07

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Wiemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Jezierski
80-283 Gdańsk, ul. Myśliwska 46/8
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
POM-7SA-HSY-AZD *

Pan Tomasz Jezierski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0296/07
adres zamieszkania ul. Tuchomska 39A, 80-297 Banino
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-08-01 do 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-03 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



3. Dane ogólne

3.1 Inwestor

Inwestorem niniejszego zadania jest Gdański Uniwersytet Medyczny z siedzibą w Gdańsku przy ul. M. Skłodowskiej-Curie 3a.

3.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy budowy i demontażu rozdzielnicy głównej RGnn budynku B15 w Gdańsku przy ul. Dębinki 7.

3.3 Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- remont pomieszczenia rozdzielni,*
- wymiana instalacji gniazd wtykowych i oświetlenia rozdzielni,*
- demontaż oraz utylizacja istniejącej rozdzielnicy RGnn, UPS, baterii,*
- montaż drabinek kablowych,*
- wykonanie przepustów o klasie odporności ogniowej EI 120,*
- montaż rozdzielnicy RGnn,*
- montaż UPS,*
- dostosowanie PWP do obowiązujących przepisów,*

3.4 Podstawa opracowania

Projekt wykonano na podstawie:

- 1. Zlecenia inwestora*
- 2. Uzgodnień z właścicielem terenu*
- 3. Wizji lokalnej w terenie*
- 4. Polskie Normy:*
 - PN-E-08501 Tablice i znaki bezpieczeństwa,*
 - N-SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przed porażeniem elektrycznym,*
 - N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.*
 - PN-IEC 60364-4-443 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi,*
 - PN-HD 60364-4-41 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”.*

- - PN-HD 60364-4-43 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym”.
- PN-HD 60364-4-442 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przepięciami dorywczymi powstającymi wskutek zwarć doziemnych w układach po stronie wysokiego i niskiego napięcia”.
- PN-HD 60364-5-52 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie”.
- PN-HD 60364-5-53 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza”.
- PN-IEC 60364-5-54 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i przewody ochronne”.
- PN-HD 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalność długotrwała przewodów”

Podstawą techniczną opracowania są:

- Uzgodnienia i wytyczne inwestora uzyskane podczas realizacji projektu

4. Opis techniczny

4.1 Stan istniejący

W piwnicy budynku nr B15 znajdującego się przy ul. Dębinki 7 w Gdańsku znajduje się pomieszczenie rozdzielni wyposażone w Rozdzielnicę Główną 0,4kV. Istniejąca rozdzielnica RGnn składa się z 8 pól i jest podzielona na 3 sekcje. Rozdzielnica wymaga wymiany. W pomieszczeniu znajduje się niedziałający UPS wraz z bateriami zewnętrznymi. Utrzymanie odpowiedniego poziomu temperatury odbywa się poprzez zastosowanie klimatyzatora firmy DAIKIN o mocy chłodniczej wynoszącej 10kW. Klimatyzator w złym stanie technicznym. Ściany pomieszczenia rozdzielni posiadają liczne ubytki farby oraz tynków. Wejście do pomieszczenia znajduje się w zewnętrznej ścianie budynku poprzez drzwi o wymiarze 2000x800mm. Około 0,9m od drzwi wejściowych znajduje się boczna ściana rozdzielnicy RGnn. W zewnętrznej ścianie budynku znajduje się okno o wymiarach 1300x900mm. Z pomieszczenia rozdzielni wykonane są dwa otwory w ścianie pełniące funkcje przepustów kablowych do pomieszczeń wewnątrz budynku. Przepusty nie spełniają wymaganej odporności ogniowej zawartej w specyfikacji pożarowej budynku. Rozdzielnica wyposażona jest w Pożarowy Wyłącznik Prądu (PWP), gdzie urządzeniem wykonawczym są wyłączniki mocy w rozdzielnicy RGnn, a funkcję urządzenia uruchamiającego pełni przycisk PWP znajdujący się na głównym holu budynku przy wejściu. PWP nie jest zgodny z aktualnymi przepisami.

4.2 Projektowany zakres prac

Projekt obejmuje:

- inwentaryzację i opis istniejących kabli i przewodów zasilających i zasilanych z istniejącej rozdzielnicy RGnn,
- demontaż istniejącego klimatyzatora, korytek kablowych oraz złącza kablowego w pomieszczeniu rozdzielni znajdującego się przy oknie,
- wykonanie przepustów kablowych przez ścianę rozdzielni w klasie ogniowej EI 120,
- remont ścian i sufitów w pomieszczeniu rozdzielni nn,
- oczyszczenie kanałów kablowych ze śmieci oraz zużytych aparatów elektrycznych,
- wymiana instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych w pomieszczeniu rozdzielni,
- montaż projektowanych drabinek kablowych,
- wykonanie głównej szyny uziemiającej,
- demontaż istniejącego UPS wraz z baypassem zewnętrznym oraz systemem baterii (baterię zutylizować),

- demontaż pola nr 3, 4, 7, 8 istniejącej rozdzielnicy RGnn,*
- o montaż projektowanej rozdzielnicy RGnn,*
- o przepięcie kabli i przewodów do nowej rozdzielnicy,*
- o demontaż pola nr 1, 2, 5, 6 istniejącej rozdzielnicy RGnn,*
- o wykonanie połączeń wyrównawczych,*
- o dostosowanie PWP do aktualnych przepisów pożarowych,*
- o uzupełnienie kanałów kablowych pokrywami,*
- o montaż projektowanego UPS z bateriami wewnętrznymi,*
- o montaż projektowanego klimatyzatora,*
- o wykonanie testu działania automatyki SZR oraz UPS,*
- o wykonanie pomiarów*

4.3 Rozdzielnia nn.

Przed przystąpieniem do prac demontażowych należy zinwentaryzować i opisać istniejące kable zasilające i zasilane z istniejącej rozdzielnicy RGnn. Należy wykonać pomiary prądów na odpływach oraz zweryfikować, które obwody są czynne. W budynku trwają prace przy modernizacji instalacji elektrycznych zasilanych z RGnn, co może spowodować wypięcie części istniejących obwodów i podpięcie nowych. Przy pojawieniu się wątpliwości przepiąć stary obwód.

Po pracach inwentaryzacyjnych należy zdemontować z pomieszczenia rozdzielni UPS, baypass, baterie akumulatorów oraz klimatyzator (cały zestaw). Demontaż jednostki zewnętrznej klimatyzatora umożliwi wniesienie projektowanej rozdzielnicy do pomieszczenia rozdzielni poprzez okno. Oczyszczyć kanały kablowe ze śmieci i zużytych aparatów elektrycznych. Należy także zdemontować pozostałość po złączu kablowym znajdującym się przy oknie w pomieszczeniu rozdzielni. Po oczyszczeniu pomieszczenia należy zdemontować istniejącą instalację oświetleniową oraz gniazd wtykowych. Zdemontować istniejące korytka i drabinki kablowe. Wykonać przepusty kablowe do sąsiednich pomieszczeń w klasie odporności ogniowej wynoszącej EI120. Uzupełnić ubytki w ścianach i sufitach oraz odmalować pomieszczenie białą farbą.

Po odświeżeniu pomieszczenia rozdzielni przystąpić do montażu projektowanych drabinek kablowych, instalacji gniazd wtykowych oraz oświetleniowych. W pomieszczeniu projektuje się trzy gniazda podwójne 1-f 230V 16A, jedno gniazdo 3-f 32A, dwie oprawy wewnętrzne oraz jedną oprawę zewnętrzną. Załączanie oświetlenia za pomocą dwóch pojedynczych łączników światła. Instalację gniazd wtykowych 1-f należy wykonać przewodem YDYżo 3x2,5mm² układanym natynkowo w rurze osłonowej RL28. Instalację gniazd wtykowych 3-f należy wykonać przewodem YDYżo 5x4mm² układanym natynkowo w rurze osłonowej RL28. W pomieszczeniu rozdzielni projektuje się dwie oprawy

oświetleniowe COSMO LED 1287 AW1 50W pełniące funkcje zasilania podstawowego i awaryjnego pomieszczenia rozdzielni (podtrzymanie do 3h). Przed wejściem do pomieszczenia rozdzielni projektuje się zewnętrzną oprawę oświetleniową. Instalację oświetleniową należy wykonać przewodem YDY 4x1,5mm² układając natynkowo w rurce osłonowej RL28. Instalację wykonać zgodnie z rys. E2.1.

W pomieszczeniu rozdzielni około 30 cm od posadzki po obwodzie ścian wykonać główną szynę uziemiającą bednarką Fe/Zn 40x3mm, którą należy pomalować w kolorze żółto-zielonym farbą do powierzchni metalowych ocynkowanych. Główną szynę uziemiającą połączyć z istniejącym uziomem fundamentowym budynku. Instalację uziemiającą wykonać zgodnie z rys. E2.2.

Po wykonaniu prac instalacyjnych należy przystąpić do demontażu pola 3, 4, 7, 8 istniejącej RGnn. Po demontażu należy zamontować projektowaną rozdzielnicę RGnn w miejscu zgodnym z rysunkiem E2.1. Następnie należy przejąć obwody z demontowanych pól nr 3, 4, 7, 8, a potem przejąć kable zasilające oraz odpływy z pozostałych pól istniejącej rozdzielnicy. Przy przepinaniu kabli przewodów należy pamiętać, aby zminimalizować czas przełączenia. Dopuszczalny czas braku zasilania dla obwodów zamrażarek wynosi 30 min.

Po przejęciu kabli i przewodów z istniejącej RGnn zdemontować pola nr 1, 2, 5, 6. Istniejące kanał kablów w miejscu istniejącej RGnn uzupełnić pokrywami. W pomieszczeniu posadowić projektowany UPS COVER MY 30kVA wyposażony w wewnętrzne baterię oraz zewnętrzny baypass. Zgodnie z zaleceniami producenta UPS musi znajdować się co najmniej 0,5 od ścian w celu zapewnienia odpowiedniego chłodzenia urządzenia.

Pomieszczenie rozdzielni wyposażać w nowy klimatyzator Mitsubishi Electric o mocy chłodzącej 9,77kW. Jako jednostkę zewnętrzną projektuje się PUZ-ZM100VKA2, a jednostkę wewnętrzną PKA-M100KAL2(Wired). Projektowany klimatyzator należy zasilić z projektowanej rozdzielnicy RGnn z rozłącznika bezpiecznikowego 1F14 wyposażonego we wkładkę gG32A kablem YKY 3x6mm². Połączenie pomiędzy jednostką wewnętrzną a zewnętrzną wykonać kablem YKY 4x2,5mm². Wykonać nową instalację chłodniczą gazu i cieczy układu klimatyzacji. Kable prowadzić w rurkach osłonowych mocowanych do ścian.

Do pomieszczenia rozdzielni z serwerowni znajdującej się na 1 piętrze Centrum Symulacji Endoskopowej należy poprowadzić po istniejącej trasie kablowej dwa przewody LAN S/FTP kat. 7., które należy zakończyć gniazdami modułowymi typu Moduł Keystone RJ-45 STP kat.7. Dokładna trasa zostanie ustalona w trakcie realizacji inwestycji.

Pomieszczenie rozdzielni należy wyposażać w szafę na sprzęt BHP wraz z następującym wyposażeniem:

- Uniwersalny drążek elektroizolacyjny do 1kV - 1 sztuka
- Akustyczno-optyczny wskaźnik napięcia drążkowy 0,2-1kV - 1 sztuka

- *Rękawice dielektryczne + wkłady bawełniane 0,5kV - 2 pary*
- *Kalosze dielektryczne- elektroizolacyjne do 1kV - 2 pary*
- *Uniwersalny uziemiacz trójfazowy z zaczepem manewrowym, prąd zwarcia 18,5kA/1s w zależności od wersji rozdzielni - 1 sztuka*
- *Kask ochronny elektroizolacyjny 1000V z osłoną twarzy chroniącą przed skutkami powstałego łuku elektrycznego - 2 sztuki*
- *Okulary ochronne bezbarwne przeciwodpryskowe - 2 sztuki*
- *Uchwyt do BM z rękawem skórzanym do wyciągania wkładek - 1 sztuka*
- *Zestaw 6 sztuk tabliczek ostrzegawczych - 1 komplet*
- *Zestaw 3 instrukcji BHP - 1 komplet*
- *Apteczka przenośna z wyposażeniem - 1 komplet*
- *Dwubiegunowy wskaźnik napięcia do 690V - 1sztuka*
- *Hak ewakuacyjny do ratowania porażonych prądem do 1kV - 1 sztuka*

Przy wejściu na wewnętrzną ścianę pomieszczenia rozdzielni należy zawiesić gaśnica proszkowa energetyczna 6kg do 1kV oraz koc gaśniczy w futerale. Miejsce zawieszenia gaśnicy oznakować fotoznakami o wymiarze 15x15cm.

4.4 Zasilanie rezerwowe

Projektowana rozdzielnica zasilona jest z dwóch sekcji stacji transformatorowej T-Rezonans liniami kablowymi typu YKY 4x120mm² dodatkowo stacja T-Rezonans rezerwowana jest agregatem prądotwórczym o mocy 250kW.

W projektowanej rozdzielnicy RGnn projektuje się automatyczny SZR HAGER HZI855 do pracy w układzie Sieć 1 – Sieć 2. Którego zadaniem będzie automatyczne przełączanie zasilania pomiędzy podstawowym a rezerwowym źródłem zasilania. Sterownik HAGER HZI855 jest dedykowanym sterownikiem automatyki SZR montowanym na drzwiach rozdzielnicy wyposażonym w panel sterowania z wyświetlaczem LCD. Sterownik wyświetla aktualną wizualizację zasilania, posiada przyciski ręcznego sterowania przełącznikiem trybu automatycznego oraz przełącznikiem trybu testowego. Sterownik SZR umożliwia współpracę z PWP oraz wyłącznikiem bezpieczeństwa.

Zadaniem sterownika jest kontrola napięcia podstawowego oraz rezerwowego źródła zasilania. W przypadku braku zasilania nastąpi przełączenie zasilania z podstawowego na źródło rezerwowe. W przypadku powrotu napięcia na źródle podstawowym nastąpi ponowne przełączenie.

Sterownik HZI855 jest zasilany samodzielnie z czujnika napięcia dowolnego dostępnego źródła, a także zasilony jest rezerwowo z zasilacza impulsowego 230V AC/

24V DC projektowanego w polu nr 4 sekcji UPS za pomocą wejścia zasilania pomocniczego DC (24 VDC).

Diagram połączeń układu SZR		
Zasilanie łącznik	Q1	Q2
0	0	0
Sieć 1	1	0
Sieć 2	0	1

Elementy układu SZR:

- Sterownik HZI855
- Stycznik ESC427
- Stycznik ESC126

Dodatkowo projektowana rozdzielnica posiadać będzie wydzieloną sekcję podtrzymywaną przez UPS typu COVER MY 30kVA z wewnętrznymi bateriami 2x32 12V 9Ah. UPS należy posadowić zgodnie z rysunkiem E2.1, tak aby boczne ściany urządzenia odsunięte były o co najmniej 0,5m od ścian lub urządzeń oraz tylna ściana urządzenia o co najmniej 0,3m od ścian lub urządzeń.

Elementy opcjonalne wyposażenia:

- zdalny wyłącznik REPO,
- Baypass zewnętrzny serwisowy.

Producenta UPS dobrano zgodnie ze standardami stosowanymi na GUMED.

4.5 Rozdzielnica RGnn

W pomieszczeniu rozdzielni nn budynku B15 projektuje się 4-polową dwusekcyjną rozdzielnicę główną RGnn w obudowie stojącej Hager Univers w klasie izolacji I oraz w klasie szczelności IP54. Głębokość rozdzielnicy wynosi 600mm.

Dane znamionowe rozdzielnicy:

- prąd znamionowy: 400A
- klasa izolacji: I
- stopień szczelności: IP 54
- napięcie znamionowe: 400/230V

- częstotliwość: 50Hz
- liczba faz: 3

Wymiary rozdzielnic:

- pole nr 1: 800x1900x600mm + 100mm cokół
- pole nr 2: 1100x1900x600mm + 100mm cokół
- pole nr 3: 1100x1900x600mm + 100mm cokół
- pole nr 4: 600x1900x600mm + 100mm cokół

Na elewacji frontowej rozdzielnic na istniejących drzwiach pola nr 1 należy umieścić w przygotowanych odpowiednio otworach oraz opisać:

- *analizator sieci*
- *sygnalizacja kontroli napięcia sieci 1 (3xbiała),*
- *sygnalizacja kontroli napięcia sieci 2 (3xbiała),*
- *sygnalizacja kontroli napięcia na szynach (3xbiałe),*
- *sygnalizacja prawidłowości faz sieć 1 (zielony),*
- *sygnalizacja prawidłowości faz sieć 2 (zielony),*
- *sygnalizacja zamkniętego wyłącznika Q1 (czerwony),*
- *sygnalizacja otwartego wyłącznika Q1 (zielony),*
- *sygnalizacja zamkniętego wyłącznika Q2 (czerwony),*
- *sygnalizacja otwartego wyłącznika Q2 (zielony),*
- *wyłącznik bezpieczeństwa.*
-

Na elewacji frontowej rozdzielnic na istniejących drzwiach pola nr 4 należy umieścić w przygotowanych odpowiednio otworach oraz opisać:

- *sygnalizacja kontroli napięcia na szynach (3xbiałe),*
- *sygnalizacja zamkniętego wyłącznika Q3 (czerwony),*
- *sygnalizacja otwartego wyłącznika Q3 (zielony),*
- *sygnalizacja zadziałania zabezpieczenia Q3 (żółty),*
- *sygnalizacja zamkniętego wyłącznika Q4 (czerwony),*
- *sygnalizacja otwartego wyłącznika Q4 (zielony),*
- *sygnalizacja zadziałania zabezpieczenia Q4 (żółty),*
- *wyłącznik bezpieczeństwa EPO.*

Rozdzielnicę RGnn wyposażać w aparaty zgodnie ze schematami przedstawionymi na rysunkach E3-E12 oraz połączyć je zgodnie z tymi schematami. Rozmieszczenie aparatów zgodnie z rysunkami E13-E15.

Istniejący licznik pomiaru zużycia energii elektrycznej z komunikacją S-BUS wraz z okablowaniem przełożyć z demontowanej RGnn. Nie wycinać okablowania komunikacyjnego.

4.6 Pożarowy Wyłącznik Prądu PWP

Zgodnie ze specyfikacją pożarową budynek B15 należy wyposażać w Pożarowy Wyłącznik Prądu z urządzeniem uruchamiającym znajdującym się przy głównym wejściu do budynku lub przy głównym przyłączu budynku.

Istniejącą instalację PWP należy doprowadzić do zgodności z obowiązującymi przepisami oraz dostosować do wyposażenia projektowanej rozdzielniczy głównej RGnn. W rozdzielniczy głównej projektuje się 4 urządzenia wykonawcze odłączające zasilanie w projektowanej rozdzielniczy głównej RGnn. Jako elementy wykonawcze zaprojektowano wyłączniki mocy Hager wyposażone w wyzwalacze wzrostowe oraz styki pomocnicze odwzorowujące stan położenia styków łącznika.

Urządzenia wykonawcze PWP:

- Łącznik Q1 -źródła zasilania nr 1
- Łącznik Q2 -źródła zasilania nr 2
- Łącznik Q3 -zasilanie UPS
- Łącznik Q4 -zasilanie z UPS

Wszystkie elementy PWP należy łączyć przy użyciu przewodów typu HGLS o przekroju co najmniej 1,5mm².

Przy głównym wejściu do budynku zainstalować urządzenie uruchamiające oraz urządzenie sygnalizujące. Urządzenia te powinny posiadać:

- krajową ocenę techniczną,
- certyfikat stałości użytkowych,
- i krajową deklarację właściwości użytkowych.

Należy zainstalować przycisk p-poż z 4 torami prądowymi 4R. Nad przyciskiem należy zainstalować lampkę sygnalizacyjną informującą o wyłączeniu zasilania w budynku.

Elementem dodatkowym zapewniającym bezpieczeństwo w trakcie pożaru jest zastosowanie UPS z systemem wyłączenia awaryjnego EPO. Przycisk od systemu EPO należy zainstalować obok przycisku PWP.

4.7 Instalacja Systemu Sygnalizacji Pożaru

W pomieszczeniu rozdzielni nn w budynku B15 należy wykonać instalację Systemu Sygnalizacji Pożaru (SSP), którą należy połączyć z istniejącą centralą pożarową POLON 4900 znajdującą się w holu przy głównym wejściu do budynku B15. Projekt instalacji SSP według odrębnego opracowania.

4.8 Ochrona przepięciowa

W RGnn w polu 1 zamontować ogranicznik przepięć typu T1+T2 ($I_{imp} = 12,5$ kA/biegun (10/350)us; $U_p \leq 1,5$ kV) spełniającego wymagania m. in. norm PN-EN 61643-11 oraz PN-HD 60364-5-534:2016. Ogranicznik przepięć montować zgodnie z zaleceniami producenta.

4.9 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Zgodnie z postanowieniami normy PN-HD 60364-4-41:2017 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym określono m. in. następujące środki ochrony przeciwporażeniowej:

ochrona podstawowa:

- ochrona przez zastosowanie izolowanych części czynnych oraz przegrody lub obudowy (o stopniu ochrony co najmniej IP4X).
- ochrona przy uszkodzeniu: ochrona poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN o napięciu znamionowym względem ziemi 230 V oraz stosowanie urządzeń w II klasie izolacji. Ochrona przez samoczynne wyłączenie zasilania jest skuteczna, jeżeli odpowiednio do rodzaju chronionego obwodu prąd zwarciovowy zostanie wyłączony w czasie równym lub krótszym od 5 s (dla obwodów rozdzielczych o dowolnym prądzie znamionowym lub obwodów odbiorczych o prądzie znamionowym większym niż 32 A) lub 0,4 s (dla obwodów odbiorczych o prądzie znamionowym równym lub mniejszym niż 32 A).
- ochrona uzupełniająca: wyłączniki różnicowoprądowe wysokoczułe (30mA), połączenia wyrównawcze główne i miejscowe.

Po wykonaniu sieci i instalacji, przed oddaniem jej do eksploatacji należy wykonać wymagane badania i pomiary ochronne przez uprawnione osoby.

5. Obliczenia

5.1 Dobór UPS

Planuje się zasilanie sekcji III projektowanych i istniejących rozdzielnic nn 0,4kV znajdujących się w budynku B15. Podtrzymywanych będzie 8 rozdzielnic o przyjętej mocy po 15kW każda oraz pozostałe odbiory o przyjętej łącznej mocy 10kW.

P_o – moc obliczeniowa [kW]

P_i – moc zainstalowana [kW]

Dane:

- współczynnik jednoczesności wynoszący 0,2.

$$P_o = k \cdot \sum_{i=1}^9 P_i = 0,2 \cdot (15 + 15 + 15 + 15 + 15 + 15 + 15 + 15 + 10) = 26kW$$

Dobrano UPS o mocy wynoszącej 30kW.

Aktualnie w sekcjach UPS 4 istniejących rozdzielnic nn nie ma podłączonych odbiorników. Dobór UPS uwzględnia rezerwę pod przyszłe odbiorniki.

5.2 Dobór prądu znamionowego RGnn

Podczas wizji lokalnej w rozdzielni budynku B15 dokonano odczytu maksymalnego poboru prądu przez odbiorniki zasilane z istniejącej RGnn. Maksymalny prąd wynosił 76A.

W celu zachowania odpowiedniej rezerwy mocy znamionowy prąd projektowanej rozdzielnicy RGnn wynosi 400A.

Aktualny maksymalny pobór mocy:

$$P_{max} = \sqrt{3} \cdot U_n \cdot I_n \cdot \cos \varphi = \sqrt{3} \cdot 400 \cdot 76 \cdot 0,93 = 48,97kW$$

Maksymalny dopuszczalny pobór mocy projektowanej RGnn:

$$P_{max} = \sqrt{3} \cdot U_n \cdot I_n \cdot \cos \varphi = \sqrt{3} \cdot 400 \cdot 400 \cdot 0,93 = 257,73kW$$

6. Zestawienie demontażowe

Lp.	NAZWA MATERIAŁU	Jedn.	Ilość
1.	Rozdzielnica RGnn	kpl	1
2.	Oprawy oświetleniowe	szt.	5
3.	Instalacja gniazd wtykowych	kpl.	1
4.	Złącze kablowe	szt.	1
5.	Zestaw klimatyzacyjny	kpl.	1
6.	Zasilacz UPS	kpl.	1
7.	Zestawy baterii akumulatorowych	kpl.	4
8.	Drabinki i koryta kablowe	m	6
9.	Baypass zewnętrzny	kpl.	1

7. Zestawienie materiałów budowlanych

Lp.	NAZWA MATERIAŁU	Jedn.	Ilość
Rozdzielnia nn			
1.	Kabel YKYżo 5x16mm ²	m	40
2.	Kabel YKYżo 3x6mm ²	m	20
3.	Kabel YKYżo 4x2,5mm ²	m	15
4.	Przewód YDYżo 5x4mm ²	m	20
5.	Przewód YDYżo 3x2,5mm ²	m	20
6.	Przewód YDYżo 4x1,5mm ²	m	35
7.	Przewód YDYżo 3x1,5mm ²	m	5
8.	Przewód YLY 2x1mm ²	m	3
9.	Przewód LgY 1x25 mm ²	m	10
10.	Przewód HGSL 1x1,5mm ²	m	200
11.	Przewód SFTP CAT.7 4x2x0,57mm ²	m	100
12.	Rurka osłonowa RL28	m	80
13.	Moduł Keystone RJ-45 STP kat. 7	m	4
14.	Gniazdo 3f 32A	szt.	1
15.	Gniazdo podwójne 1f 16A	szt.	3
16.	Łącznik oświetleniowy pojedynczy	szt.	1
17.	Łącznik oświetleniowy pojedynczy IP65	szt.	1
18.	Oprawa oświetleniowa COSMO LED 1287 AW1 50W TC 3 4000K	szt.	2

19.	Oprawa oświetleniowa DELTA LED 360 LED 840 25W IP 65	szt.	1
20.	Bednarka Fe/Zn 40x3mm	m	22
21.	Drabinka kablowa DKP600H120	m	6
22.	Uchwyty montażowe ściennie WPT600	szt.	6
23.	Łącznik kątowy LKDPH120	szt.	2
24.	Zasilacz UPS COVER MY 30kVA wyposażony w wewnętrzne baterie	kpl.	1
25.	Zewnętrzny baypass serwisowy UPS	kpl.	1
26.	Przycisk zdalny REPO	szt.	1
27.	Przepust ognioodporny EI 120	kpl.	2
28.	Klimatyzator Mitsubishi Electric PUZ-ZM100VKA2/ PKA-M100KAL2(Wired)	kpl.	1
29.	Pokrywa stalowa do kanału kablowego	m ²	5
30.	Odeskowanie kanału	m ²	2
31.	Szafa wyposażona w sprzęt BHP zgodnie z opisem	kpl.	1
32.	Gaśnica proszkowa energetyczna 1kV 6kG z wieszakiem	kpl.	1
33.	Koc gaśniczy w futerale	kpl.	1
34.	Materiały pomocnicze: śrubki, nakrętki, podkładki, złączki.	kpl.	1
Rozdzielnica RGnn 0,4kV			
1.	univers Obudowa stojąca IP54 kl.I 600x1900x600mm RAL7035	szt.	1
2.	univers Obudowa stojąca IP54 kl.I 800x1900x600mm RAL7035	kpl.	1
3.	univers Obudowa stojąca IP54 kl.I 1100x1900x600mm RAL7035	kpl.	2
4.	univers N HC Wspornik obniżony szyn zb. 3-polowy 185mm mocowany do UN (2szt.)	kpl.	3
5.	univers Przepust kablowy IP54 uniwersalny	kpl.	18
6.	univers Przepust kablowy IP54 pełny	kpl.	8
7.	univers Kieszeń na dokumentację H310xW230mm	kpl.	1
8.	univers Poprzeczka 2-polowa	kpl.	2
9.	univers Uchwyt szyny wsporczej G600mm	kpl.	1
10.	univers Szyna wsporcza do kabli 3-polowa montowana w obudowie	kpl.	1
11.	univers N HC 300x500mm zestaw z pokrywą pełną	kpl.	1
12.	univers N HC 750x500mm zestaw z pokrywą pełną	kpl.	3
13.	univers N HC Zestaw H750xB500 dla rozł.listw. 8xNH00/4xNH1-3 sys. szyn rozst.185	kpl.	2
14.	univers N Blok dla aparatów modułowych montowanych poziomo 1x12M 150x250mm	kpl.	1
15.	univers N Blok dla aparatów modułowych montowanych poziomo 2x12M 300x250mm	kpl.	2
16.	univers N Blok z szyną nośną dla 2xNH00(4xNH000) 300x250mm	kpl.	2

17.	univers N Blok dla zacisków szeregowych poziomych 300x500mm	kpl.	5
18.	univers N Blok dla aparatów modułowych montowanych poziomo 2x26M 300x500mm	kpl.	4
19.	univers N Blok z szyną nośną dla 4xNH00(8xNH000) 300x500mm	kpl.	1
20.	univers N Blok pusty 300x500mm	kpl.	4
21.	univers N Blok dla aparatów modułowych montowanych poziomo 3x12M 450x250mm	kpl.	1
22.	univers N Blok dla aparatów modułowych montowanych poziomo 3x26M 450x500mm	kpl.	4
23.	univers N Blok do MCCB 160A	kpl.	1
24.	univers N 450x500mm podzespół dla wyłączników mocy H3+ 2xP630 + napęd silnikowy	kpl.	1
25.	univers Szyna nośna 600mm 2szt.	kpl.	1
26.	univers Szyna nośna 1800mm 2szt.	kpl.	7
27.	Zestaw montażowy PE/N ze wspornikiem obrotowym (górną/dół) 800A	kpl.	16
28.	Blachowkręt 4,2x9,5mm opakowanie 250szt.	kpl.	1
29.	univers Ściany boczne G600mm kl I	kpl.	1
30.	univers Zestaw łączeniowy G600mm	kpl.	3
31.	univers Płyta zamykająca górna zamknięta 2-polowa gł. 600mm	kpl.	1
32.	univers Płyta zamykająca górna zamknięta 3-polowa gł. 600mm	kpl.	2
33.	univers Płyta zamykająca górna zamknięta 4-polowa gł. 600mm	kpl.	2
34.	univers Cokół W100mm G600mm	kpl.	1
35.	univers Cokół W100mm G600mm	kpl.	1
36.	univers Cokół W100mm G600mm	kpl.	2
37.	Wyłącznik mocy HND400H 400A 3P	szt.	2
38.	Napęd 230V HXD042H	szt.	2
39.	Wyzwalacz wzrostowy HXC004H – 200-240V AC	szt.	2
40.	Styk pomocniczy HXC021H	szt.	4
41.	Styk sygnalizacyjny HXC024H	szt.	1
42.	Blokada mechaniczna	kpl.	1
43.	Blokada elektryczna HXD068H	szt.	1
44.	Wyłącznik mocy HHA063H 63A 3P	szt.	2
45.	Napęd obrotowy HXA031H	szt.	2
46.	Styk pomocniczy HXA021H	szt.	2
47.	Styk sygnalizacyjny HXA024H	szt.	2
48.	Wyzwalacz wzrostowy HXA004H	szt.	2
49.	Sterownik SZR HZI855	szt.	1

50.	Analizator sieci z komunikacją S-BUS	szt.	1
51.	Przekładniki prądowe 150/5 A/A 0,5s 10VA	szt.	6
52.	Przełącznik kolejności, zaniku, asymetrii i kolejności faz EU300	szt.	2
53.	Przełącznik fazowy PF-431	szt.	5
54.	Lampka sygnalizacyjna LED 230V AC (białe)	szt.	12
55.	Lampka sygnalizacyjna LED 230V AC (zielone)	szt.	6
56.	Lampka sygnalizacyjna LED 230V AC (czerwone)	szt.	4
57.	Lampka sygnalizacyjna LED 230V AC (żółta)	szt.	2
58.	Przycisk bezpieczeństwa NC	szt.	1
59.	Przycisk bezpieczeństwa 2NO	szt.	1
60.	Gniazdo wtykowe 1f 16A TH35	szt.	1
61.	Zasilacz impulsowy ZI-24 $U_{in}=230V$ AC $U_{out}=24V$ DC $P=30W$	szt.	1
62.	Stycznik ESC126 230V NC	szt.	2
63.	Stycznik ESC427 230V 2NO+2NC	szt.	2
64.	Stycznik ESC225 230V 2NO	szt.	4
65.	Rozłącznik bezpiecznikowy listwowy LVSG2 3P NH2	szt.	2
66.	Rozłącznik bezpiecznikowy listwowy LVSG00 3P NH00	szt.	9
67.	Rozłącznik bezpiecznikowy skrzynkowy LT057 3P NH00	szt.	6
68.	Wkładka bezpiecznikowa NH00 gG 125A	szt.	3
69.	Wkładka bezpiecznikowa NH00 gG 80A	szt.	15
70.	Wkładka bezpiecznikowa NH00 gG 63A	szt.	3
71.	Wkładka bezpiecznikowa NH00 gG 32A	szt.	6
72.	Rozłącznik bezpiecznikowy modułowy L73M 3P D02	szt.	52
73.	Rozłącznik bezpiecznikowy modułowy L71M 1P D02	szt.	8
74.	Wkładka bezpiecznikowa D02 gG 63A	szt.	6
75.	Wkładka bezpiecznikowa D02 gG 50A	szt.	27
76.	Wkładka bezpiecznikowa D02 gG 32A	szt.	39
77.	Wkładka bezpiecznikowa D02 gG 25A	szt.	3
78.	Wkładka bezpiecznikowa D01 gG 6A	szt.	10
79.	Wkładka bezpiecznikowa D01 gG 1A	szt.	6
80.	Ogranicznik przepięć DEHN DSH TNS 275 FM T1+T2	szt.	1
81.	Wyłącznik RCD CDC425J 25A 30mA typ AC 4P	szt.	2
82.	Wyłącznik RCD CDC440J 40A 30mA typ AC 4P	szt.	1

83.	Wyłącznik nadprądowy MBN306 B 6A 3P	szt.	3
84.	Wyłącznik nadprądowy MBN306 B 10A 3P	szt.	1
85.	Wyłącznik nadprądowy MBN316 B 16A 3P	szt.	4
86.	Wyłącznik nadprądowy MBN332 B 32A 3P	szt.	1
87.	Wyłącznik nadprądowy z członem RCD ADC910D B 10A 1P+N 30mA AC	szt.	2
88.	Wyłącznik nadprądowy z członem RCD ADC916D B 16A 1P+N 30mA AC	szt.	4
89.	Materiały pomocnicze m. in. : listwy zaciskowe, przewody, końcówki kabli, itp.	kpl.	1

8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

INWESTOR:

Gdański Uniwersytet Medyczny

ul. M. Skłodowskiej-Curie 3a

80-210 Gdańsk



OBIEKT:

**„Budowa i demontaż rozdzielnic głównej nn 0,4kV RGnn – Budynek nr 15”
w m. Gdańsk, ul. Dębinki 7**

**Zakres i formę „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” określa
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003
(Dz.U. z 2004r. nr 120. Nr 120.1126)**

SPORZĄDZIŁ

mgr inż. Tomasz Jezierski
Uprawnienia budowlane projektowe i wykonawcze
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i energetycznych bez ograniczeń
Nr ew. POM/2011/PWOE/07
POM/15/0296/07

mgr inż. Tomasz Jezierski

ul. Inżynierska 9; 80-298 Gdańsk

Gdańsk, 06.12.2022

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Inwestycja obejmie swoim zakresem następujące roboty budowlane:

- *Demontaż istniejących urządzeń i instalacji elektrycznych,*
- *Demontaż urządzeń klimatyzacyjnych,*
- *Remont i oczyszczenie pomieszczenia,*
- *Wykonanie instalacji oświetleniowych i gniazd wtykowych,*
- *Wykonanie przepustów o odporności ogniowej,*
- *Montaż projektowanej rozdzielnic,*
- *Montaż instalacji klimatyzacji,*
- *Wykonanie instalacji PWP,*
- *Montaż UPS.*

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejące obiekty budowlane, znajdujące się w obszarze wykonywanych prac:

- *linia kablowe nn*
- *instalacje nn*
- *rozdzielnia nn wraz z wyposażeniem*

Elementy zagospodarowania terenu, mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Podstawowymi elementami mogącymi stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są:

- *linia kablowe nn*
- *instalacje nn*
- *rozdzielnia nn wraz z wyposażeniem*

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- *Prace związane z transportem i rozładunkiem materiałów budowlanych, demontażem agregatu prądotwórczego oraz możliwym ryzykiem przygniecenia, a także związane z pracą sprzętu transportowego,*
- *Ryzyko porażenia prądem elektrycznym przy podłączaniu projektowanych urządzeń elektrycznych,*
- *Zagrożenia związane ze składowaniem materiałów:*
 - *nieodpowiednie składowanie materiałów budowlanych,*
 - *nieprawidłowe zabezpieczenie materiałów łatwopalnych.*
- *Zagrożenia związane z przemieszczaniem materiałów i odpadów:*
 - *uderzenie, przygniecenie człowieka przez spadające materiały i ciężkie elementy,*

- awarie sprzętu w czasie pracy np. betoniarki, sprzętu elektrycznego.
- *Zagrożenia związane z transportem ludzi, sprzętu:*
 - potknięcie się, poślizgnięcie, upadek ze środków transportu,
 - potrącenia i uderzenia przez przemieszczający się lub pracujący sprzęt.
- *Zagrożenia związane z wykonywaniem robót i pracą sprzętu:*
 - upadek ciężkich przedmiotów w czasie rozbiórek,
 - upadek z wysokości,
 - upadek z wysokości różnych przedmiotów i narzędzi,
 - zaślabinie w czasie robót.
- *Zagrożenia w czasie robót budowlanych i montażu instalacji:*
 - przygniecenie przez ciężkie przedmioty, upadek z wysokości,
 - poparzenie od płomienia palnika w czasie prac spawalniczych,
 - porażenia prądem elektrycznym,
 - opary farb do zabezpieczeń antykorozyjnych.

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do prac należy zwrócić uwagę pracowników na możliwe zagrożenia, jakie niosą za sobą poszczególne prace. Należy wymienić i sprawdzić dostępność środków ochrony dla: prac wysokościowych, na wypadek pożaru, prac z ciężkimi elementami konstrukcyjnymi bądź prefabrykowanymi, prac z ręcznym sprzętem elektromechanicznym – ryzyko uszkodzeń ciała, porażen prądem elektrycznym. Należy wskazać drogi ewakuacyjne, wyznaczyć osoby odpowiedzialne za asekurację, przypomnieć podstawowe zasady BHP, numery telefonów do służb ratowniczych.

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom.

Wymagania szczegółowe w zakresie organizacji miejsca pracy, ochrony przed dostępem osób postronnych do stanowisk pracy należy określić zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych”.

Prace wykonywane będą zgodnie z harmonogramem prac zatwierdzonym przez właściciela obiektu – Gdański Uniwersytet Medyczny.

Jeżeli prace nieprowadzone będą w systemie PPN (Praca Pod Napięciem) to przed przystąpieniem do prac na liniach elektroenergetycznych sprawdzić brak napięcia.

W przypadku prac w systemie PPN przed przystąpieniem do prac sprawdzić stan wyposażenia ochronnego monterów.

Niebezpieczeństwo pożaru nie występuje. W przypadku użycia otwartego ognia, stanowisko pracy musi być zaopatrzone w podręczny sprzęt gaśniczy.

Należy skontrolować ważność świadectw kwalifikacji oraz zaświadczeń lekarskich dopuszczających pracowników do prowadzenia określonych robót budowlanych.

9. Uwagi końcowe

1. Całość robót wykonać zgodnie z projektem, najnowszą wiedzą techniczną oraz z obowiązującymi Polskimi Normami z zachowaniem zasad BiHP. Po wykonaniu robót elektrycznych wykonawca winien przekazać zleceniodawcy:

- projekt powykonawczy oraz oświadczenie kierownika robót elektrycznych o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją i obowiązującymi przepisami,
- protokół pomiaru izolacji kabli zasilających,
- protokół pomiaru skuteczności ochrony porażeniowej

2. Przed rozpoczęciem prac należy powiadomić użytkowników terenu oraz instytucje użytkujące urządzenia inżynierskie w rejonie budowy.

3. Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić służby inwestora w celu:

- a) wyznaczenia nadzoru;
- b) określenia warunków odbioru robót;
- c) uzgodnienia treści nowych opasek kablowych, treści nowych opisów kabli nn .

4. W celu wniesienia poszczególnych pól projektowanej rozdzielnicy należy wykorzystać otwór okienny lub otwór drzwi. Przed zamówieniem rozdzielnicy RGnn należy sprawdzić, czy będzie możliwość przetransportowania urządzenia do rozdzielni bez uszkodzeń sprzętu oraz elementów budynków. Zaleca się modułową strukturę rozdzielnicy.

5. Zinwentaryzować i opisać istniejące kable i przewody wchodzące i wychodzące z istniejącej RGnn.

6. Maksymalny czas wyłączenia zasilania obwodu zmrażarek wynosi 30 minut.

7. Dopuszcza się stosowanie automatyki SZR innego producenta po wykonaniu aktualizacji schematu sterowania oraz schematu obwodu PWP.

8. Istniejącą instalację PWP dostosować do nowych przepisów i projektowanego wyposażenia RGnn.

9. Wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane przez aktualne przepisy: atesty, certyfikaty oraz deklaracje lub certyfikaty zgodności z normami albo z aprobatami technicznymi.

10. Ze względu na brak możliwości opisanie urządzeń odpowiednimi parametrami, w projekcie użyto nazw własnych wyrobów poszczególnych producentów. Urządzenia i aparaty użyte w projekcie są sugerowane. Za zgodą projektanta można zastosować aparaty i urządzenia innego producenta o równoważnych lub lepszych parametrach.

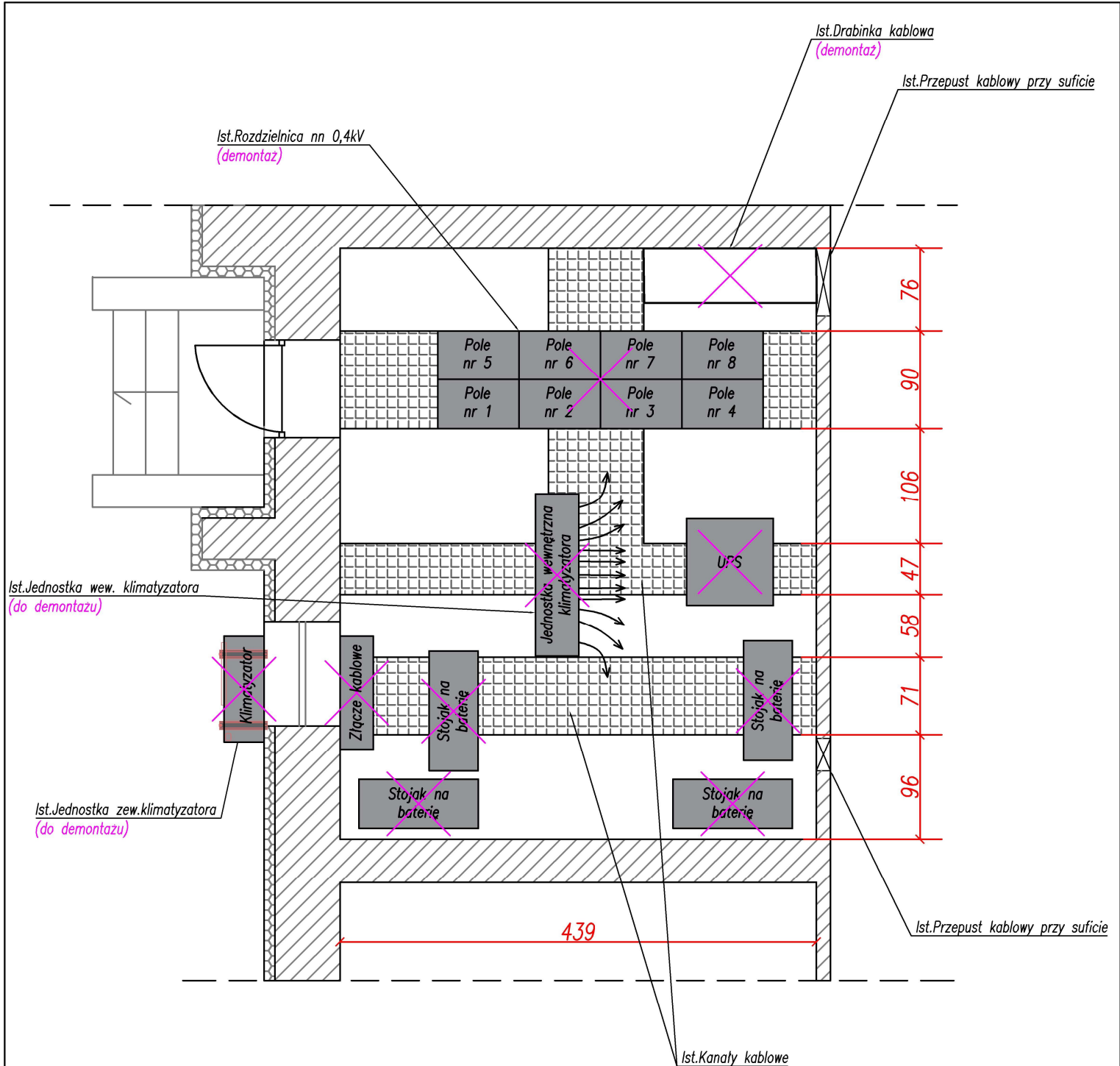
11. Przed rozpoczęciem prac ich wykonawca winien zapoznać się z treścią opisu technicznego, wszystkich rysunków i załączników do dokumentacji, a w razie niejasności należy zwrócić się z zapytaniem do inwestora.

10. Spis rysunków

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rys.	Skala
1.	<i>Rzut rozdzielni Bud. 15 - stan istniejący</i>	<i>E1</i>	-
2.	<i>Rzut rozdzielni Bud. 15 - stan projektowany</i>	<i>E2.1</i>	-
3.	<i>Rzut rozdzielni Bud. 15 - stan projektowany</i>	<i>E2.2</i>	-
4.	<i>Schemat rozdzielnicy RGnn Bud. 15 - stan projektowany</i>	<i>E3</i>	-
5.	<i>Schemat rozdzielnicy RGnn Bud. 15 - stan projektowany</i>	<i>E4</i>	-
6.	<i>Schemat rozdzielnicy RGnn Bud. 15 - stan projektowany</i>	<i>E5</i>	-
7.	<i>Schemat rozdzielnicy RGnn Bud. 15 - stan projektowany</i>	<i>E6</i>	-
8.	<i>Schemat rozdzielnicy RGnn Bud. 15 - stan projektowany</i>	<i>E7</i>	-
9.	<i>Schemat rozdzielnicy RGnn Bud. 15 - stan projektowany</i>	<i>E8</i>	-
10.	<i>Schemat rozdzielnicy RGnn Bud. 15 - stan projektowany</i>	<i>E9</i>	-
11.	<i>Schemat rozdzielnicy RGnn Bud. 15 - stan projektowany</i>	<i>E10</i>	-
12.	<i>Schemat rozdzielnicy RGnn Bud. 15 - stan projektowany</i>	<i>E11</i>	-
13.	<i>Schemat rozdzielnicy RGnn Bud. 15 - stan projektowany</i>	<i>E12</i>	-
14.	<i>Widok rozdzielnicy RGnn Bud. 15 - stan projektowany</i>	<i>E13</i>	-
15.	<i>Widok rozdzielnicy RGnn Bud. 15 - stan projektowany</i>	<i>E14</i>	-
16.	<i>Widok rozdzielnicy RGnn Bud. 15 - stan projektowany</i>	<i>E15</i>	-
17.	<i>Schemat podłączenia klimatyzacji</i>	<i>E16</i>	-

11. Spis załączników

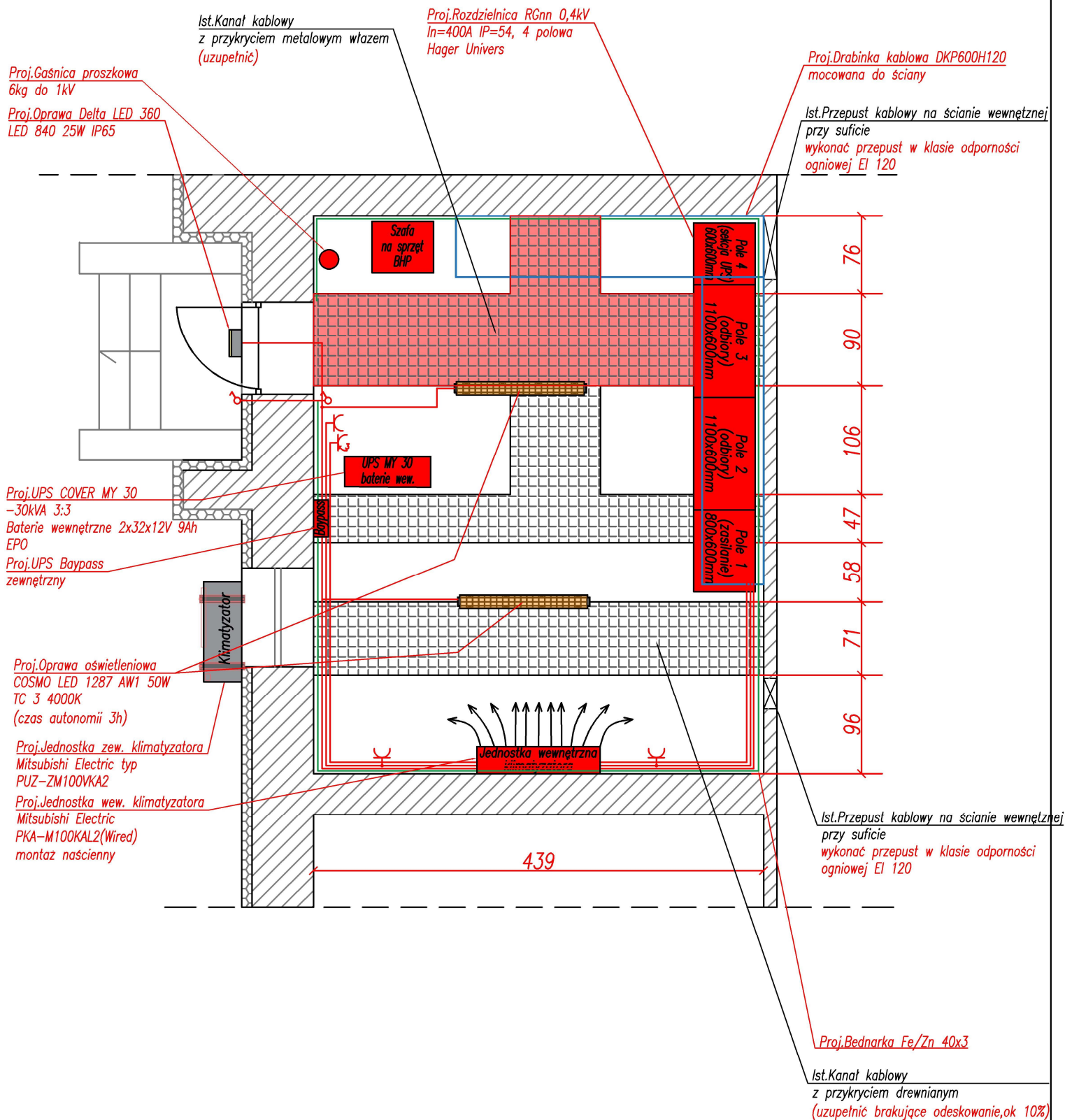
Lp.	Nazwa
1.	<i>Karta katalogowa klimatyzatora</i>
2.	<i>Schemat freonowy Split KL.1 bez symboli</i>



Uwagi

- Należy zdemontować i zutylizować UPS, bypass zewnętrzny wraz z istniejącym zestawem baterii.
- W celu wniesienia do pomieszczenia projektowanej rozdzielni należy zdemontować zewnętrzną jednostkę klimatyzatora znajdującą się nad oknem pomieszczenia rozdzielni.
- Istniejącą jednostkę wewnętrzną klimatyzatora zdemontować.
- Podczas demontażu istniejącej rozdzielni należy zdemontować pola nr 3, 4, 7 i 8. Reszta pól należy zdemontować po zamontowaniu projektowanej rozdzielni, w celu zachowania jak najkrótszego czasu zasilania dla obwodów zasilających zamrażarki.
- Pomieszczenie rozdzielni wraz z kanałami kablowymi należy oczyścić ze zużytych urządzeń elektroenergetycznych oraz smieci.
- Istniejące złącze kablowe SN 15kV należy zdemontować.
- Zdemontować istniejące drabinki kablowe oraz koryta kablowe w pomieszczeniu rozdzielni.
- Po wykonaniu projektowanej instalacji gniazd wtykowych i oświetlenia rozdzielni istniejącą instalację zdemontować/unieczynnić.

Investor	Gdański Uniwersytet Medyczny, ul. M. Skłodowskiej-Curie 3a, 80-210 Gdańsk		
Adres	Budynek 15		
Rodzaj obiektu	Przebudowa rozdzielni RGnn 0,4kV – Budynek 15		
Farad Tomasz Jezierski Firma Usługowo-Projektowa ul. Inżynierska 9, 80-298 Gdańsk Tel/fax : 058 351 16 37, e-mail: farad@farad.com.pl	PROJEKTOWAŁ: Tomasz Jezierski Specjalność: Instalacyjno-sieci elektrycznych		Nr upraw. PODPIS POM/0011/PWOE/07
	DATA	06.12.2022	SKALA –
TYTUŁ RYSUNKU			NUMER RYSUNKU
Rzut rozdzielni Bud. 15 - stan istniejący			E1



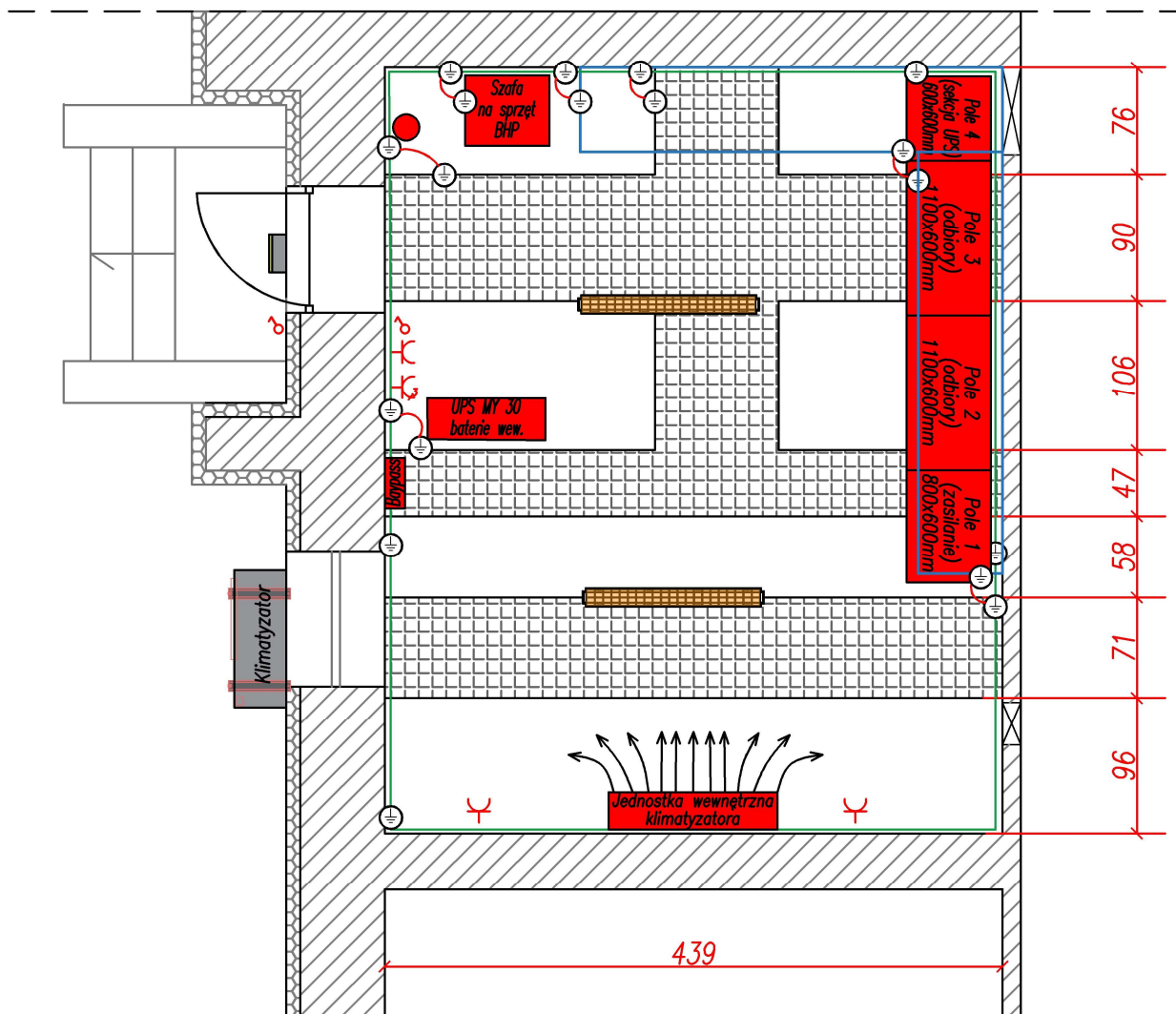
Uwagi

- Pomieszczenie rozdzielni wraz z kanałami kablowymi należy oczyścić ze zużytych urządzeń elektroenergetycznych oraz śmieci.
- Należy zdemontować i zutylizować UPS, bypass zewnętrzny wraz z istniejącym zestawem baterii.
- W celu wniesienia do pomieszczenia projektowanej rozdzielni należy zdemontować zewnętrzną jednostkę klimatyzatora znajdującą się nad oknem pomieszczenia rozdzielni.
- Podczas demontażu istniejącej rozdzielni należy zdemontować pola nr 3, 4, 7 i 8. Resztę pól należy zdemontować po zamontowaniu projektowanej rozdzielni w celu zachowania jak najkrótszego czasu zasilania dla obwodów zasilających zamrażarki.
- Przed montażem projektowanej rozdzielni oraz budową nowej instalacji elektrycznej należy oczyścić ściany i sufity z odpadającej farby i tynków. Uzupelnąć ubytki w ścianach i suficie oraz pomalować farbą w kolorze białym.
- Po wykonaniu projektowanej instalacji gniazd wtykowych i oświetlenia rozdzielni istniejącą instalację zdemontować/unieczynnić. Projektowaną instalację prowadzić natynkowo w rurkach instalacyjnych RL28.
- Uzupelnąć kanał kablowy o brakujący właz w miejscu demontowanej rozdzielni.
- Wykonać podporę w miejscu łączenia pola nr 1 i 2 nad kanałem kablowym.

Legenda:

- gniazdo wtykowe 1f 16A (podwójne)
- gniazdo wtykowe 3f 32A
- łącznik pojedynczy
- oprawa COSMO LED 1287 AW1 50W
- drabinka kablowa
- główna szyna uziemiająca Fe/Zn 40x3

Inwestor	Gdański Uniwersytet Medyczny, ul. M. Skłodowskiej-Curie 3a, 80-210 Gdańsk		
Adres	Budynek 15		
Rodzaj obiektu	Przebudowa rozdzielni RGnn 0,4kV – Budynek 15		
Farad Tomasz Jezierski Firma Usługowo-Projektowa ul. Inżynierska 9, 80-298 Gdańsk Tel/fax : 058 351 16 37, e-mail: farad@farad.com.pl		PROJEKTOWAŁ: Tomasz Jezierski Specjalność: instalacyjno-sieci elektrycznych	Nr upraw. POM/0011/PWOE/07
DATA 06.12.2022		SKALA –	
TYTUŁ RYSUNKU			NUMER RYSUNKU
Rzut rozdzielni Bud. 15 - stan projektowany			E2.1



Legenda:

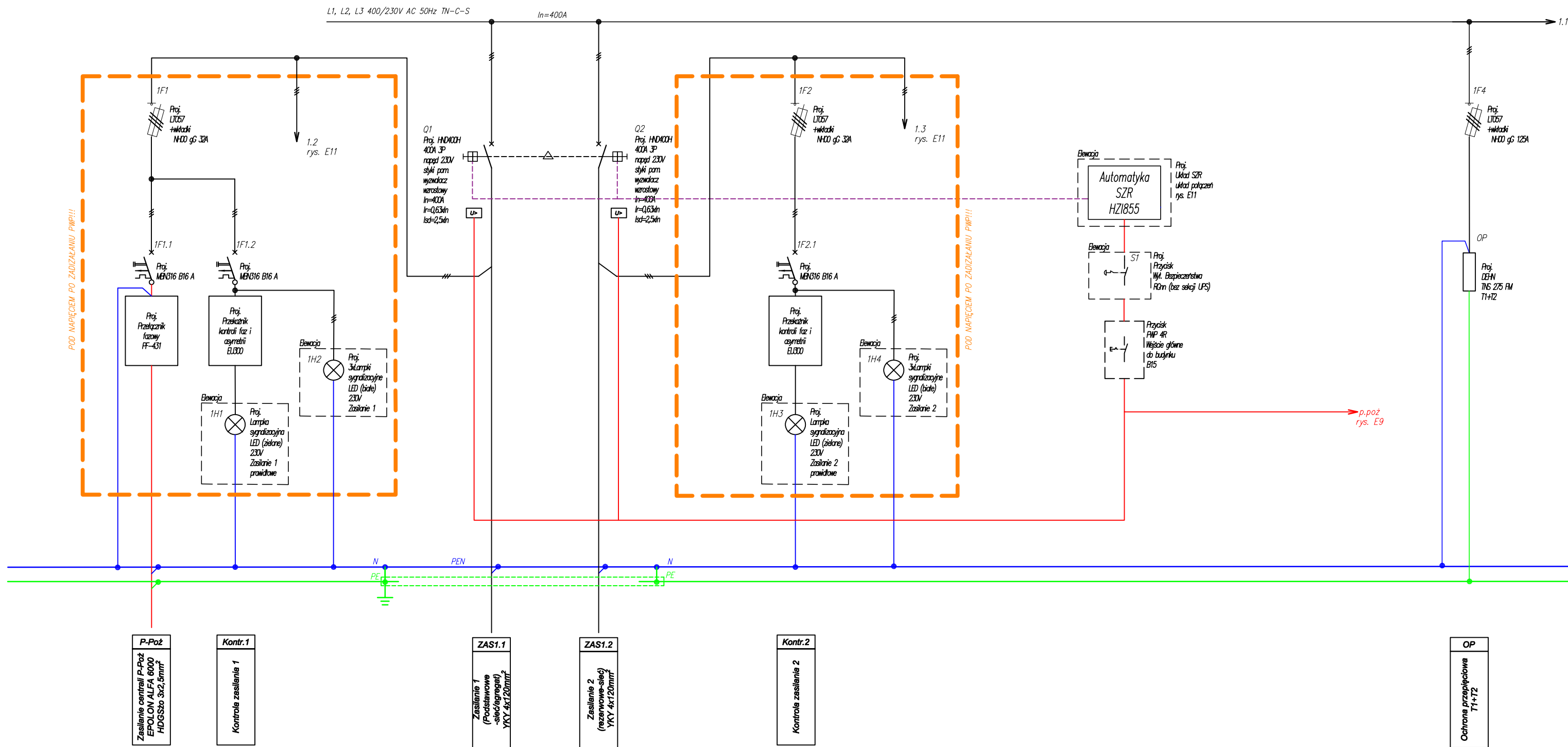
- gniazdo wtykowe 1f 16A(podwójne)
- gniazdo wtykowe 3f 32A
- łącznik pojedynczy
- oprawa COSMO LED 1287 AW1 50W
- drabinka kablowa
- główna szyna uziemiająca Fe/Zn 40x3
- przewód uziemiający LgY 1x25mm²
- połączenie skręcane

Uwagi

- Uziemić części przewodzące dostępne oraz obce (metalowe włazy kanałów kablowych, projektowane drabinki kablowe, metalowe rury instalacji grzewczej przechodzącej przez pomieszczenie rozdzielni).
- Projektowaną główną szynę uziemiającą połączyć z istniejącym uziemieniem fundamentowym budynku.
- Główną szynę wyrównacząc pomalować w kolorze żółto-zielonym farbą do stali ocynkowanej.

Inwestor	Gdański Uniwersytet Medyczny; ul. M. Skłodowskiej-Curie 3a, 80-210 Gdańsk		
Adres	Budynek 15		
Rodzaj obiektu	Przebudowa rozdzielni RGnn 0,4kV – Budynek 15		
Farad Tomasz Jezierski Firma Usługowo-Projektowa ul. Inżynierska 9, 80-298 Gdańsk Tel/fax : 058 351 16 37, e-mail: farad@farad.com.pl	PROJEKTOWAŁ: Tomasz Jezierski Specjalność: Instalacyjno-sieci elektrycznych	Nr upraw. POM/0011/PWOE/07	PODPIS
	DATA 06.12.2022	SKALA	—
TYTUŁ RYSUNKU			NUMER RYSUNKU
Rzut rozdzielni Bud. 15 - stan projektowany			E2.2

POLE NR 1 (zasilające, automatyka SZR)



Uwagi

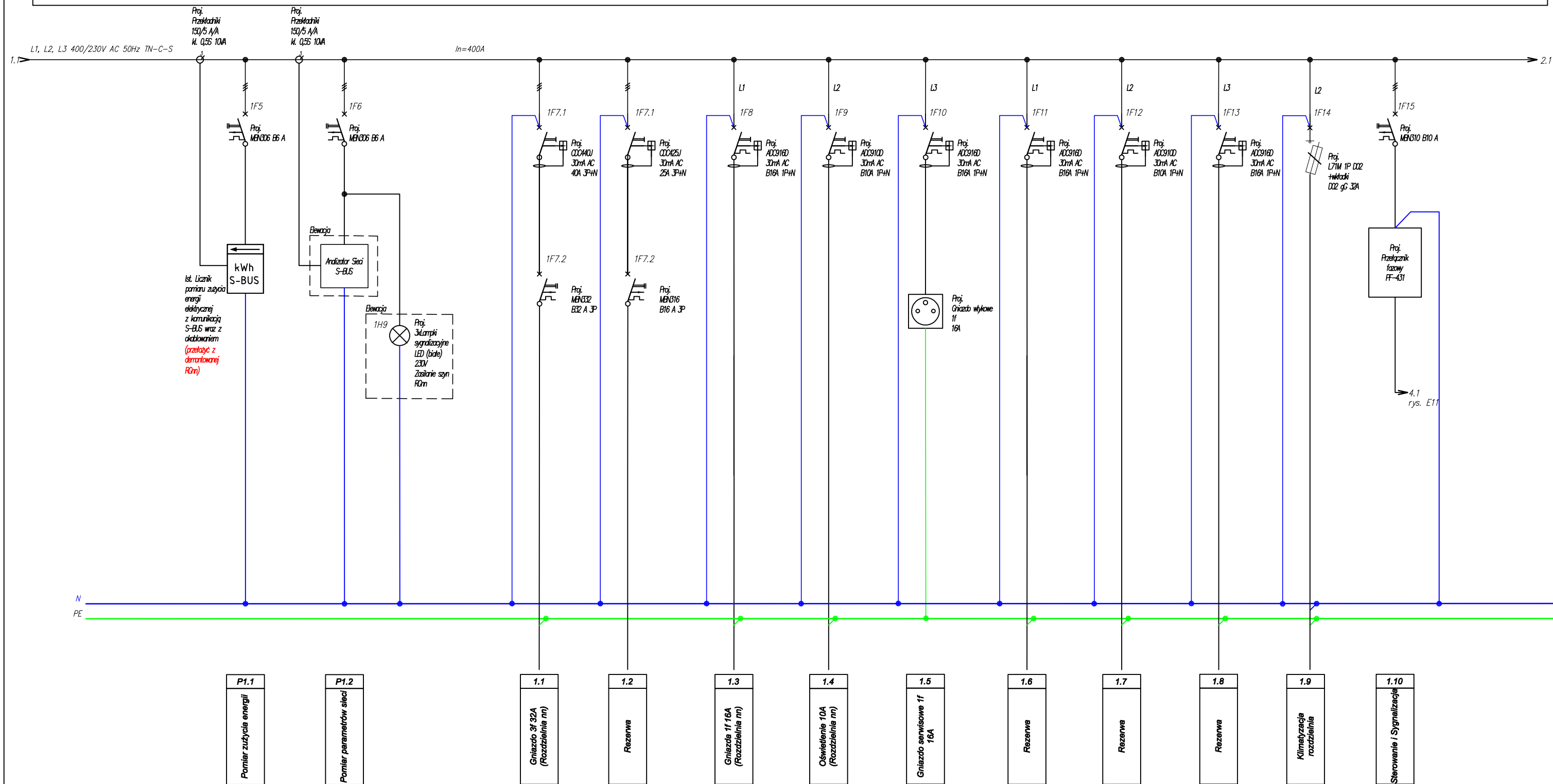
- Kable zasilające RGnn wprowadzić od góry rozdzielnicy.
- Oznaczyć w wyraźny sposób odbiory pozostające pod napięciem po zadziałaniu wyłącznika bezpieczeństwa oraz PWP na drzwiach pola nr 1 jak i na maskownicy.
- Przy przycisku wyłącznika bezpieczeństwa opisać, że nie wyłącza on sekcji UPS. Przycisk gaszenia UPS EPO znajduje się na elewacji pola nr 5

Kolory izolacji przewodów:

Czarny – obwody mocy AC/DC (L1,L2,L3)
Jasnoniebieski – obwody neutralne (N)
Żółto-zielony – obwody ochronne (PE,CC)
Czerwony – obwody sterownicze AC
Fioletowy – obwody sterownicze +DC
Biały – obwody sterownicze -DC

Inwestor	Gdański Uniwersytet Medyczny, ul. M. Skłodowskiej-Curie 3a, 80-210 Gdańsk		
Adres	Budynek 15		
Rodzaj obiektu	Przebudowa rozdzielnic RGnn 0,4kV – Budynek 15		
Farad Tomasz Jezierski <i>Firma Usługowo-Projektowa</i> ul. Inżynierska 9, 80-298 Gdańsk Tel/fax : 058 351 16 37, e-mail: farad@farad.com.pl	PROJEKTOWAŁ: Tomasz Jezierski	Nr upraw.	PODPIS
	Specjalność: instalacyjno-sieci elektrycznych	POM/0011/PWOE/07	
	DATA	06.12.2022	SKALA
TYTUŁ: RYSUNKU			NUMER RYSUNKU
Schemat rozdzielnic RGnn Bud. 15			E3

POLE NR 1 (pomiar, potrzeby własne, sterowanie)



Uwagi

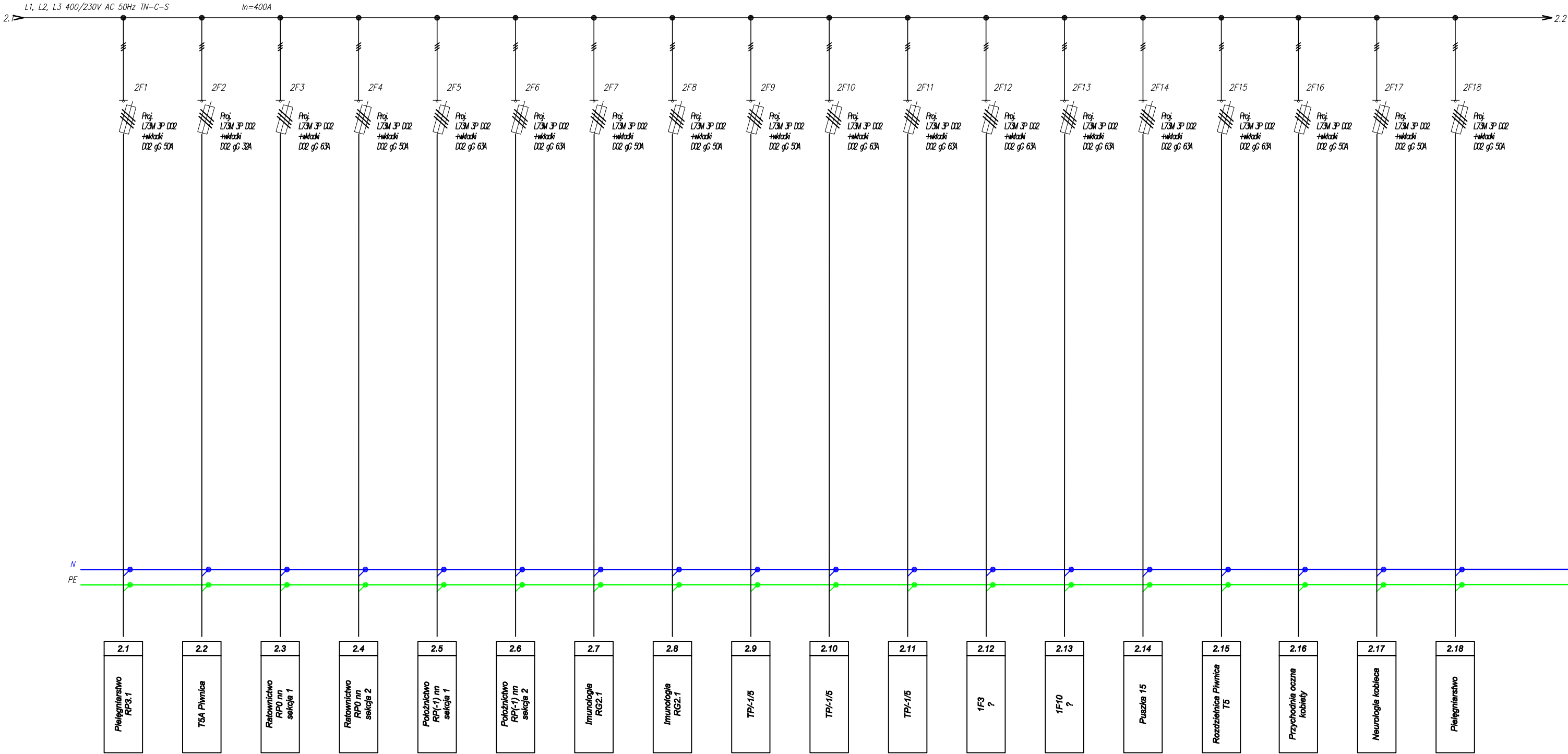
- Kable zasilające odbiory pola nr 1 wprowadzić od góry rozdzielnic.
- Kable zasilające odbiory podłączyć do listw zaciskowych.
- Listwy zaciskowe przystosować do podłączenia kabli/przewodów o przekroju do 6mm²
- Istniejący licznik pomiaru zużycia energii elektrycznej z komunikacją S-BUS wraz z okablowaniem przełączyć z demontowanej Rdgn. Nie wycinać okablowania komunikacyjnego.
- Zachować 40% rezerwy miejsca

Kolory izolacji przewodów:

Czarny – obwody mocy AC/DC (L1,L2,L3)
Jasnoniebieski – obwody neutralne (N)
Żółto-zielony – obwody ochronne (PE,CC)
Czerwony – obwody sterownicze AC
Fioletowy – obwody sterownicze +DC
Biały – obwody sterownicze -DC

Inwestor	Gdański Uniwersytet Medyczny; ul. M. Skłodowskiej-Curie 3a, 80–210 Gdańsk			
Adres	Budynek 15			
Rodzaj obiektu	Przebudowa rozdzielnic RGnn 0,4kV – Budynek 15			
Farad Tomasz Jezierski <i>Firma Usługowo-Projektowa</i> ul. Inżynierska 9, 80-298 Gdańsk Tel/fax : 058 351 16 37, e-mail: farad@farad.com.pl		PROJEKTOWAŁ: Tomasz Jezierski Specjalność: instalacyjno-sieci elektrycznych	Nr upraw. POM/0011/PWOE/07	PODPIS
		DATA 06.12.2022	SKALA	—
TYTUŁ: RYSUNKU				
Schemat rozdzielnic RGnn Bud. 15				
NUMER RYSUNKU				
E4				

POLE NR 2



Uwagi

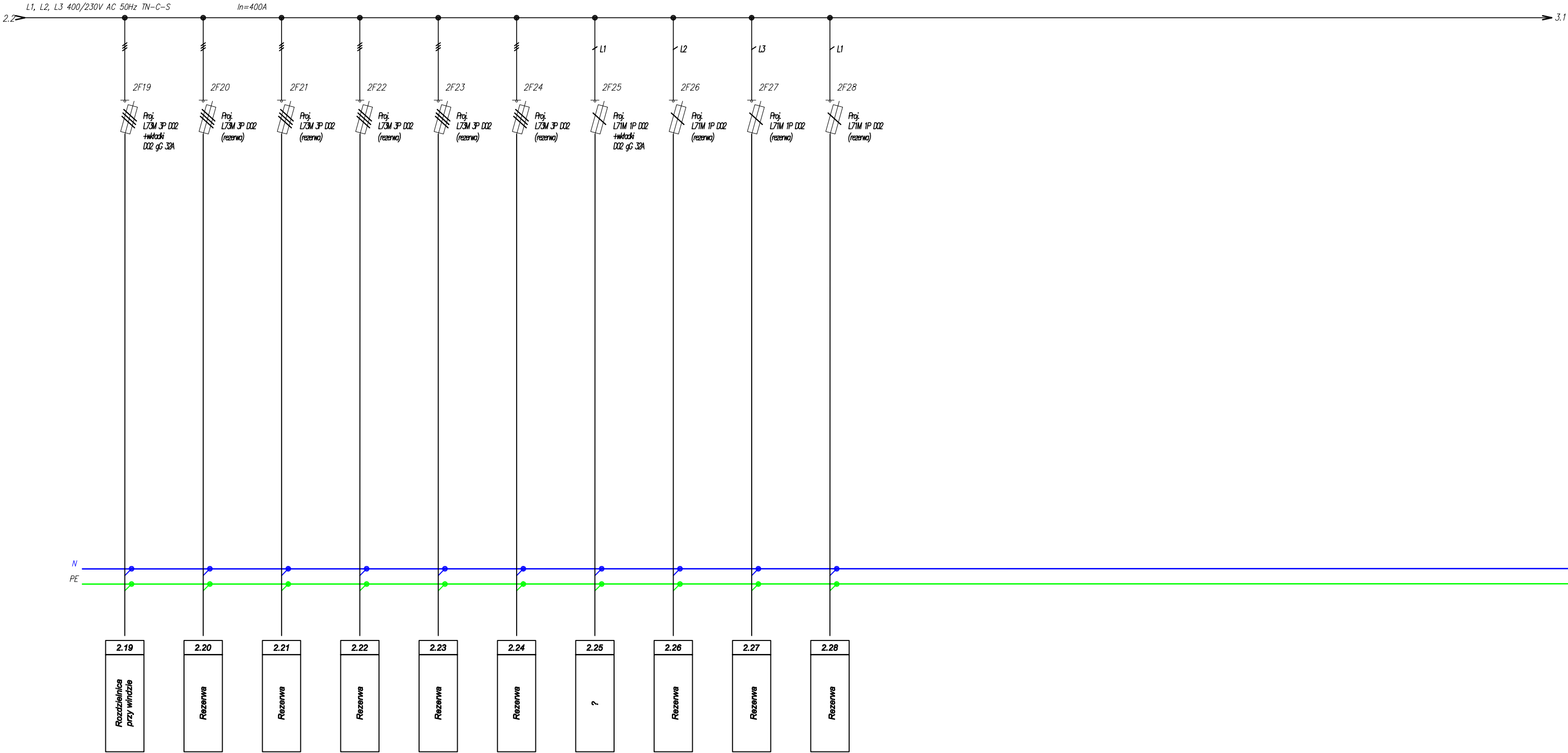
- Kable zasilajace odbiory pola nr 2 wprowadzic od gory rozdzielnicy.
- Kable zasilajace odbiory podlaczyc do listw zaciskowych.
- Listwy zaciskowe przystosowac do podlaczzenia kabli/przewodow o przekroju do 16mm².
- Zachowac 40% rezerwy miejsca.
- Zinventaryzowac i opisac kable zasilajace odbiorniki.

Kolory izolacji przewodow:

Czarny – obwody mocy AC/DC (L1,L2,L3)
Jasnoniebieski – obwody neutralne (N)
Zolto-zielony – obwody ochronne (PE,CC)
Czerwony – obwody sterownicze AC
Fioletowy – obwody sterownicze +DC
Bialy – obwody sterownicze –DC

Inwestor	Gdanski Uniwersytet Medyczny, ul. M. Skłodowskiej-Curie 3a, 80–210 Gdańsk		
Adres	Budynek 15		
Rodzaj obiektu	Przebudowa rozdzielnicy RGnn 0,4kV – Budynek 15		
Farad Tomasz Jezierski <i>Firma Usługowo-Projektowa</i> ul. Inżynierska 9, 80-298 Gdańsk Tel/fax : 058 351 16 37, e-mail: farad@farad.com.pl	PROJEKTOWAŁ: Tomasz Jezierski Specjalność: instalacyjno-sieci elektrycznych	Nr upraw. POM/0011/PWOE/07	PODPIS
	DATA 06.12.2022	SKALA	—
TYTUŁ RYSUNKU Schemat rozdzielnicy RGnn Bud. 15			NUMER RYSUNKU E5

POLE NR 2



Uwagi

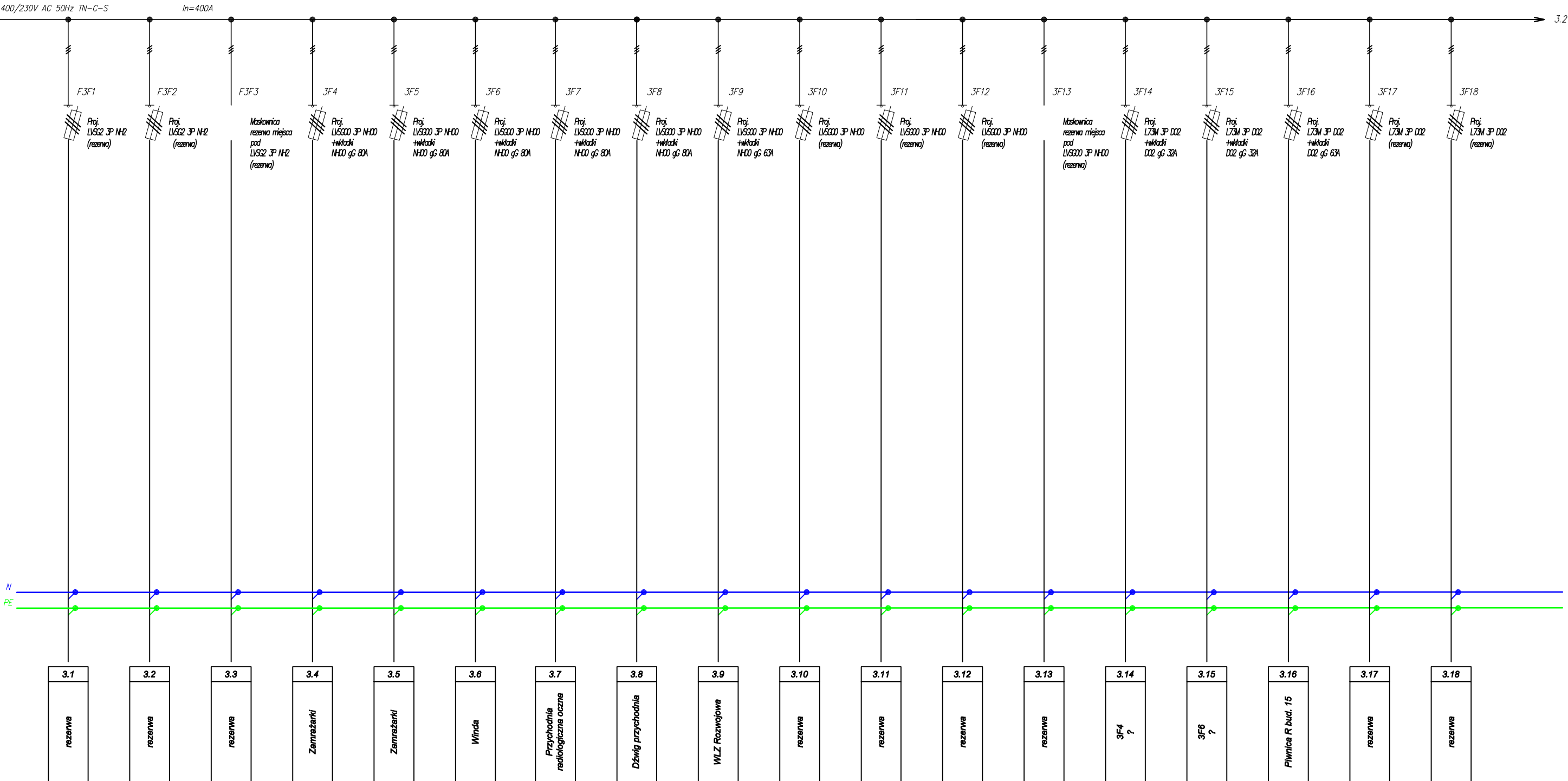
- Kable zasilające odbiory pola nr 2 wprowadzić od góry rozdzielnicy.
- Kable zasilające odbiory podłączyć do listw zaciskowych.
- Listwy zaciskowe przystosować do podłączenia kabli/przewodów o przekroju do 16mm²
- Zachować 40% rezerwy miejsca
- Zinwentaryzować i opisać kable zasilające odbiorniki.

Kolory izolacji przewodów:

Czarny – obwody mocy AC/DC (L1,L2,L3)
Jasnoniebieski – obwody neutralne (N)
Żółto-zielony – obwody ochronne (PE,CC)
Czerwony – obwody sterownicze AC
Fioletowy – obwody sterownicze +DC
Biały – obwody sterownicze –DC

Inwestor	Gdański Uniwersytet Medyczny, ul. M. Skłodowskiej-Curie 3a, 80–210 Gdańsk			
Adres	Budynek 15			
Rodzaj obiektu	Przebudowa rozdzielnicy RGnn 0,4kV – Budynek 15			
Farad Tomasz Jezierski <i>Firma Usługowo-Projektowa</i> ul. Inżynierska 9, 80-298 Gdańsk Tel/fax : 058 351 16 37, e-mail: farad@farad.com.pl	PROJEKTOWAŁ: Tomasz Jezierski Specjalność: instalacyjno-sieci elektrycznych	Nr upraw. POM/0011/PWCE/07	PODPIS	
	DATA 06.12.2022	SKALA	—	
TYTUŁ: RYSUNKU				NUMER RYSUNKU
Schemat rozdzielnicy RGnn Bud. 15				E6

POLE NR 3



Uwagi

- Kable zasilające odbiory pola nr 3 wprowadzić od góry rozdzielnicy.
- Kable zasilające odbiorów zabezpieczonych poprzez rozłącznik bezpiecznikowe D02 podłączyć do listw zaciskowych, pozostałe bezpośrednio pod zaciski rozłączników listwowych
- Listwy zaciskowe przystosować do podłączenia kabli/przewodów o przekroju do 16mm²
- Zachować 40% rezerwy miejsca
- Zinwentaryzować i opisać kable zasilające odbiorniki.

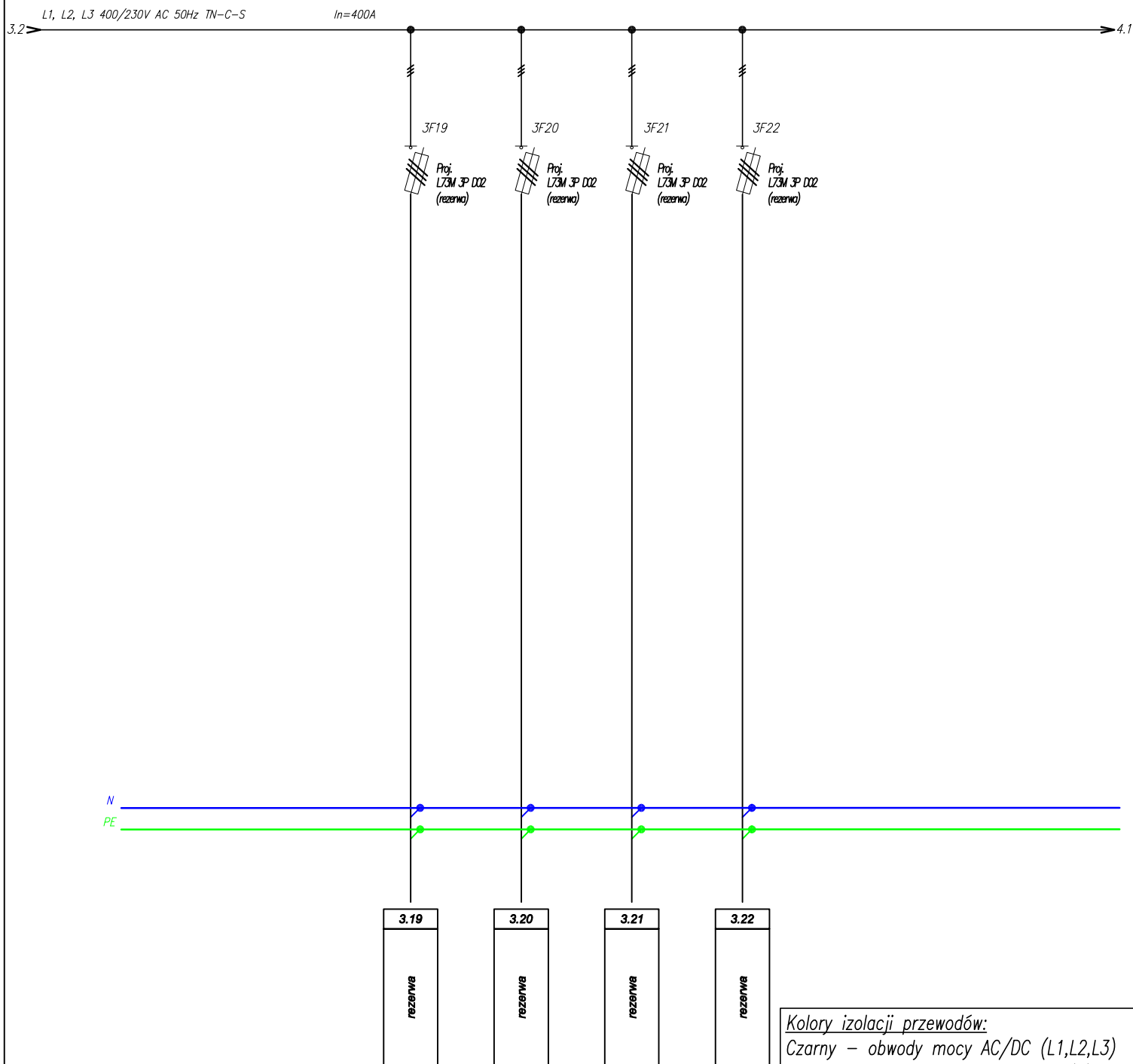
- Kable zasilające odbiory pola nr 3 wprowadzić od góry rozdzielnicy.
- Kable zasilające odbiorów zabezpieczonych poprzez rozłącznik bezpiecznikowe D02 podłączyć do listw zaciskowych, pozostałe bezpośrednio pod zaciski rozłączników listwowych
- Listwy zaciskowe przystosować do podłączenia kabli/przewodów o przekroju do 16mm²
- Zachować 40% rezerwy miejsca
- Zinwentaryzować i opisać kable zasilające odbiorniki.

Kolory izolacji przewodów:
 Czarny – obwody mocy AC/DC (L1,L2,L3)
 Jasnoniebieski – obwody neutralne (N)
 Żółto-zielony – obwody ochronne (PE,CC)
 Czerwony – obwody sterownicze AC
 Fioletowy – obwody sterownicze +DC
 Biały – obwody sterownicze -DC

Czarny – obwody mocy AC/DC (L1,L2,L3)
 Jasnoniebieski – obwody neutralne (N)
 Żółto-zielony – obwody ochronne (PE,CC)
 Czerwony – obwody sterownicze AC
 Fioletowy – obwody sterownicze +DC
 Biały – obwody sterownicze -DC

Inwestor	Gdański Uniwersytet Medyczny, ul. M. Skłodowskiej-Curie 3a, 80-210 Gdańsk		
Adres	Budynek 15		
Rodzaj obiektu	Przebudowa rozdzielnic RGnn 0,4kV – Budynek 15		
Farad Tomasz Jezierski <i>Firma Usługowo-Projektowa</i> ul. Inżynierska 9, 80-298 Gdańsk Tel/fax : 058 351 16 37, e-mail: farad@farad.com.pl	PROJEKTOWAŁ: Tomasz Jezierski	Nr upraw.	PDPIS
	Specjalność: instalacyjno-sieci elektrycznych	POM/0011/P/WOE/07	
	DATA	SKALA	
	06.12.2022	—	
TYTUŁ RYSUNKU			NUMER RYSUNKU
Schemat rozdzielnic RGnn Bud. 15			E7

POLE NR 3



Uwagi

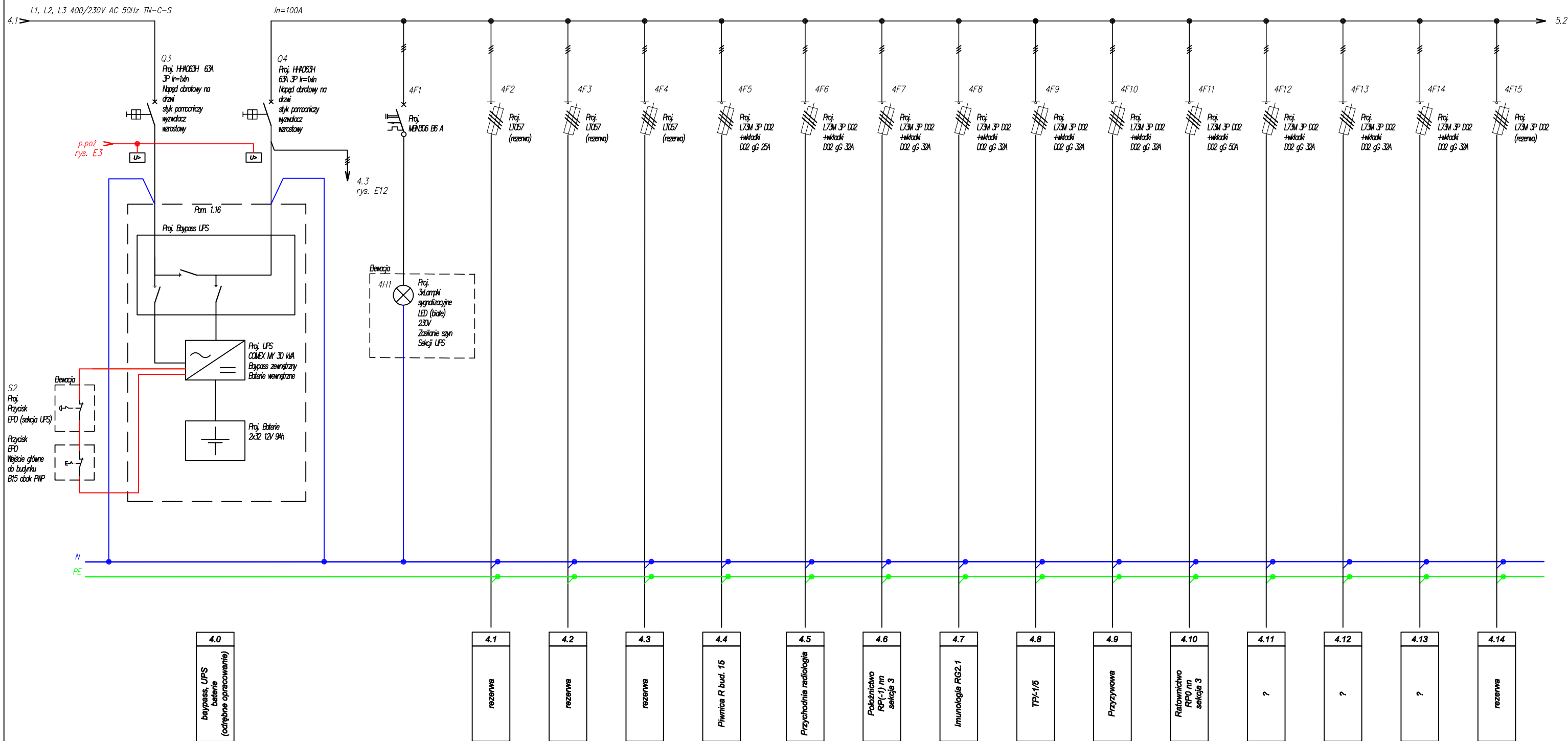
- Kable zasilające odbiory pola nr 3 wprowadzić od góry rozdzielnic.
- Kable zasilające odbiorów zabezpieczonych poprzez rozłącznik bezpiecznikowe D02 podłączyć do listw zaciskowych, pozostałe bezpośrednio pod zaciski rozłączników listwowych
- Listwy zaciskowe przystosować do podłączenia kabli/przewodów o przekroju do 16mm²
- Zachować 40% rezerwy miejsca

Kolory izolacji przewodów:

Czarny – obwody mocy AC/DC (L1,L2,L3)
 Jasnoniebieski – obwody neutralne (N)
 Żółto-zielony – obwody ochronne (PE,CC)
 Czerwony – obwody sterownicze AC
 Fioletowy – obwody sterownicze +DC
 Białe – obwody sterownicze –DC

Inwestor	Gdański Uniwersytet Medyczny, ul. M. Skłodowskiej-Curie 3a, 80-210 Gdańsk		
Adres	Budynek 15		
Rodzaj obiektu	Przebudowa rozdzielnic RGnn 0,4kV – Budynek 15		
Farad Tomasz Jezierski Firma Usługowo-Projektowa ul. Inżynierska 9, 80-298 Gdańsk Tel/fax : 058 351 16 37, e-mail: farad@farad.com.pl		PROJEKTOWAŁ: Tomasz Jezierski Specjalność instalacyjna-sieci elektrycznych	Nr upraw. POM/0011/PW0E/07
		DATA 06.12.2022	SKALA –
TYTUŁ RYSUNKU			NUMER RYSUNKU
Schemat rozdzielnic RGnn Bud. 15			E8

POLE NR 4 (sekcja UPS)



Uwagi

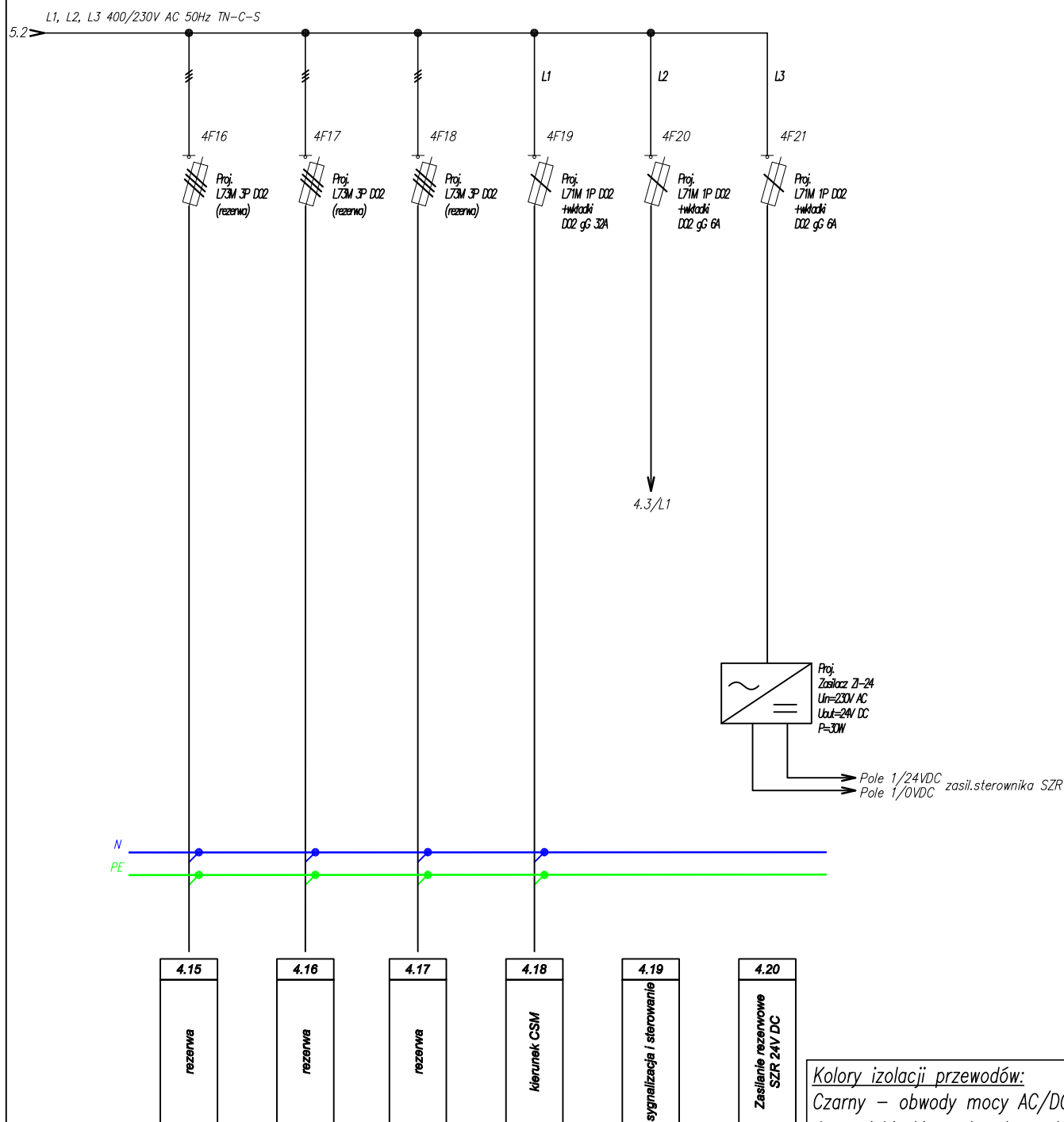
- Kable zasilające odbiory pola nr 4 wprowadzić od góry rozdzielnic.
- Oznaczyć na drzwiach rozdzielnic, że jest to sekcja podtrzymywana przez UPS z osbnym wyłącznikiem bezpieczeństwa
- Kable zasilające odbiorów zabezpieczonych poprzez rozłącznik bezpiecznikowe D02 podłączyć do listw zaciskowych, pozostałe bezpośrednio pod zaciski rozłączników skrzynkowych
- Listwy zaciskowe przystosować do podłączenia kabli/przewodów o przekroju do 16mm²
- Zachować 40% rezerwy miejsca

Kolory izolacji przewodów:

Czarny – obwody mocy AC/DC (L1,L2,L3)
Jasnoniebieski – obwody neutralne (N)
Żółto-zielony – obwody ochronne (PE,CC)
Czerwony – obwody sterownicze AC
Fioletowy – obwody sterownicze +DC
Biały – obwody sterownicze -DC

Inwestor	Gdański Uniwersytet Medyczny, ul. M. Skłodowskiej-Curie 3a, 80-210 Gdańsk		
Adres	Budynek 15		
Rodzaj obiektu	Przebudowa rozdzielnic RGnn 0,4kV – Budynek 15		
Farad Tomasz Jezierski <i>Firma Usługowo-Projektowa</i> ul. Inżynierska 9, 80-298 Gdańsk Tel/fax : 058 351 16 37, e-mail: farad@farad.com.pl	PROJEKTOWAŁ: Tomasz Jezierski Specjalność: instalacyjno-sieci elektrycznych	Nr upraw. POM/0011/PWCE/07	PODPIS
	DATA 06.12.2022	SKALA	—
TYTUŁ: RYSUNKU			NUMER RYSUNKU
Schemat rozdzielnic RGnn Bud. 15			E9

POLE NR 4 (sekcja UPS)



Uwagi

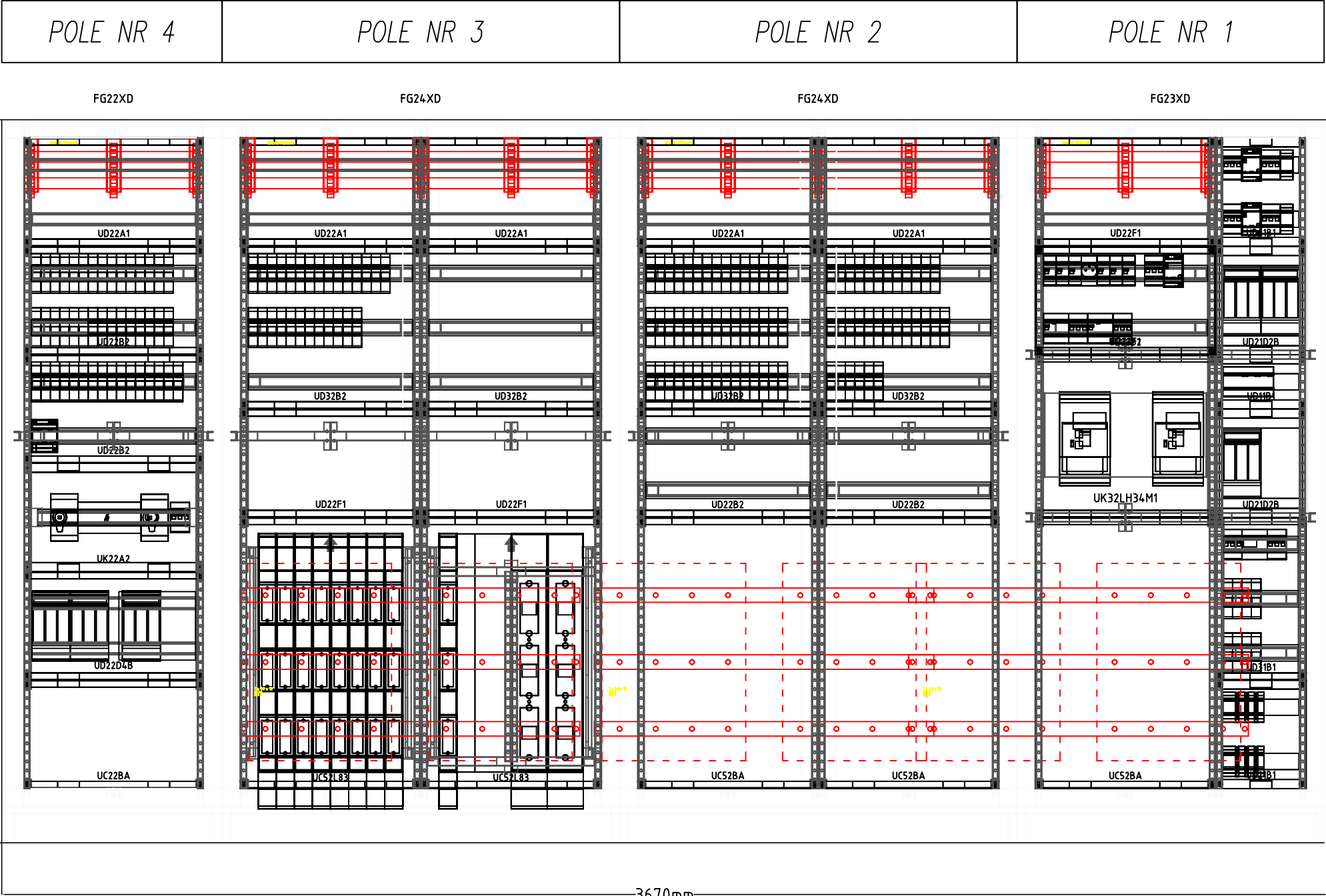
- Kable zasilające odbiory pola nr 4 wprowadzić od góry rozdzielnic.
- Oznaczyć na drzwiach rozdzielnic, że jest to sekcja podtrzymywana przez UPS z osbnym wyłącznikiem bezpieczeństwa
- Kable zasilające odbiorów zabezpieczonych poprzez rozłącznik bezpiecznikowe D02 podłączyć do listw zaciskowych, pozostałe bezpośrednio pod zaciski rozłączników skrzynkowych
- Listwy zaciskowe przystosować do podłączenia kabli/przewodów o przekroju do 16mm²
- Zachować 40% rezerwy miejsca

Kolory izolacji przewodów:

Czarny – obwody mocy AC/DC (L1,L2,L3)
 Jasnoniebieski – obwody neutralne (N)
 Żółto-zielony – obwody ochronne (PE,CC)
 Czerwony – obwody sterownicze AC
 Fioletowy – obwody sterownicze +DC
 Biały – obwody sterownicze –DC

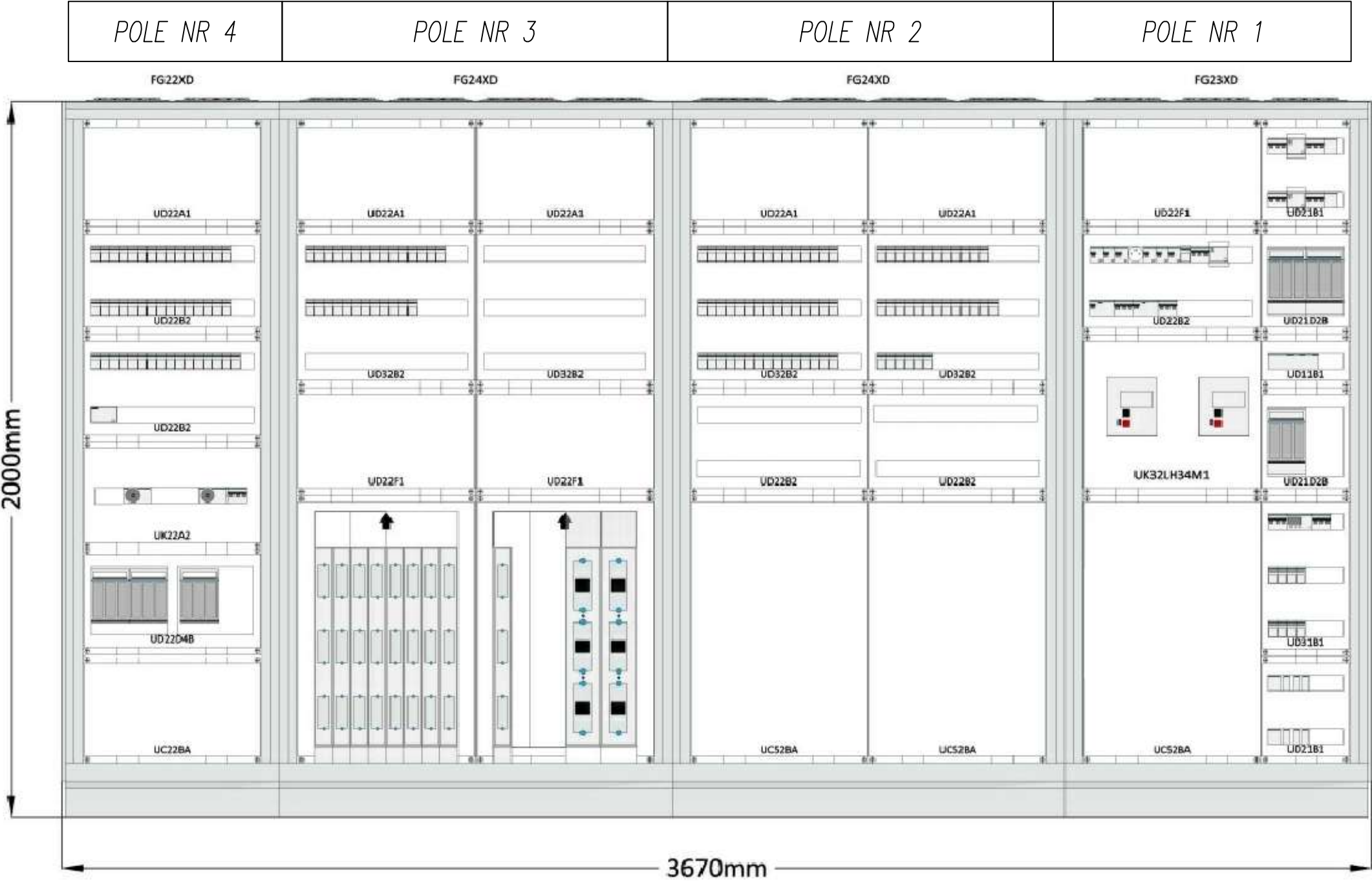
Inwestor	Gdański Uniwersytet Medyczny, ul. M. Skłodowskiej-Curie 3a, 80-210 Gdańsk			
Adres	Budynek 15			
Rodzaj obiektu	Przebudowa rozdzielnic RGnn 0,4kV – Budynek 15			
Farad Tomasz Jezierski Firma Usługowo-Projektowa ul. Inżynierska 9, 80-298 Gdańsk Tel/fax : 058 351 16 37, e-mail: farad@farad.com.pl		PROJEKTOWAŁ: Tomasz Jezierski Specjalność instalacyjna-sieci elektrycznych	Nr upraw. POM/0011/PW0E/07	PODPIS
		DATA 06.12.2022	SKALA	—
TYTUŁ RYSUNKU				NUMER RYSUNKU
Schemat rozdzielnic RGnn Bud. 15				E10

Rozdzielnica RGnn:
Hager Univers stojąca szeregowo
In=400A
Un=400/230 V 50Hz
klasa izolacji I
klasa szczelności IP 54



Inwestor	Gdański Uniwersytet Medyczny, ul. M. Skłodowskiej-Curie 3a, 80–210 Gdańsk		
Adres	Budynek 15		
Rodzaj obiektu	Przebudowa rozdzielnicy RGnn 0,4kV – Budynek 15		
Farad Tomasz Jezierski <i>Firma Usługowo-Projektowa</i> ul. Inżynierska 9, 80-298 Gdańsk Tel/fax : 058 351 16 37, e-mail: farad@farad.com.pl	PROJEKTOWAŁ: Tomasz Jezierski Specjalność instalacyjno-sieci elektrycznych	Nr upraw. POM/0011/PWCE/07	PODPIS
	DATA 06.12.2022	SKALA	—
	TYTUŁ RYSUNKU		NUMER RYSUNKU
Widok rozdzielnicy RGnn Bud. 15			E13

Rozdzielnica RGnn:
Hager Univers stojąca szeregowo
In=400A
Un=400/230 V 50Hz
klasa izolacji I
klasa szczelności IP 54



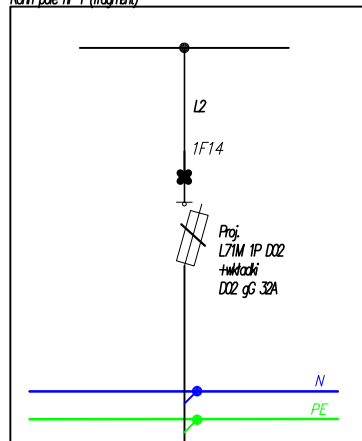
Inwestor				
Gdański Uniwersytet Medyczny, ul. M. Skłodowskiej-Curie 3a, 80-210 Gdańsk				
Adres				
Budynek 15				
Rodzaj obiektu				
Przebudowa rozdzielnic RGnn 0,4kV – Budynek 15				
Farad Tomasz Jezierski <i>Firma Usługowo-Projektowa</i> ul. Inżynierska 9, 80-298 Gdańsk Tel/fax : 058 351 16 37, e-mail: farad@farad.com.pl		PROJEKTOWAŁ: Tomasz Jezierski Specjalność: instalacyjno-sieci elektrycznych	Nr upraw. POM/0011/PWCE/07	PODPIS
		DATA 06.12.2022	SKALA	—
TYTUŁ RYSUNKU				NUMER RYSUNKU
Widok rozdzielnic RGnn Bud. 15				E14

Rozdzielnica RGnn:
Hager Univers stojąca szeregowo
In=400A
Un=400/230 V 50Hz
klasa izolacji I
klasa szczelności IP 54

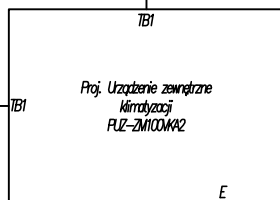


Inwestor	Gdański Uniwersytet Medyczny, ul. M. Skłodowskiej-Curie 3a, 80-210 Gdańsk		
Adres	Budynek 15		
Rodzaj obiektu	Przebudowa rozdzielnic RGnn 0,4kV – Budynek 15		
Farad Tomasz Jezierski Firma Usługowo-Projektowa ul. Inżynierska 9, 80-298 Gdańsk Tel/fax : 058 351 16 37, e-mail: farad@farad.com.pl	PROJEKTOWAŁ: Tomasz Jezierski	Nr upraw.	PODPIS
	Specjalność: instalacyjno-sieci elektrycznych	POM/0011/PWOE/07	
	DATA 06.12.2022	SKALA	—
TYTUŁ RYSUNKU			NUMER RYSUNKU
Widok rozdzielnic RGnn Bud. 15			E15

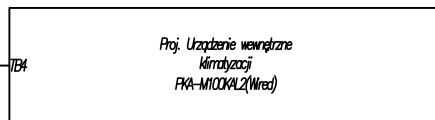
RGnn pole nr 1 (fragment)



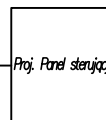
Proj. YK120 3x6mm² L=20m
układ w rurze RL28



Proj. YK120 4x2,5mm² L=15m
układ w rurze RL28



Proj. YK1 2x1mm² L=3m



Inwestor					Gdański Uniwersytet Medyczny, ul. M. Skłodowskiej-Curie 3a, 80-210 Gdańsk		
Adres					Budynek 15		
Rodzaj obiektu					Przebudowa rozdzielnic RGnn 0,4kV – Budynek 15		
Farad Tomasz Jezierski Firma Usługowo-Projektowa ul. Inżynierska 9, 80-298 Gdańsk Tel/fax : 058 351 16 37, e-mail: farad@farad.com.pl					PROJEKTOWAŁ: Tomasz Jezierski Specjalność instalacyjna-sieci elektrycznych		Nr upraw. POM/0011/PW/OE/07
					DATA 06.12.2022		PODPIS
TYTUŁ RYSUNKU					SKALA		—
Schemat podłączenia klimatyzacji					NUMER RYSUNKU E16		

PUZ-ZM w połączeniu z jednostką wewnętrzną PKA-M100

Oznaczenie urządzeń zewnętrznych		PUZ-ZM100VKA	PUZ-ZM100YKA
Oznaczenie urządzeń wewnętrznych		PKA-M100KAL	PKA-M100KAL
Moc chłodnicza (Min.–Max.)	[kW]	9,5 (4,9–11,4)	
Moc grzewcza (Min.–Max.)	[kW]	11,2 (4,5–14,0)	
Napięcie zasilania	[V, faza, Hz]	230, 1, 50	400, 1, 50
Zalecana wielkość bezpiecznika	[A]	32	16
Pobór mocy	Chłodzenie	[kW]	2,405
	Grzanie	[kW]	3,102
Prąd pracy	Chłodzenie	[A]	6,01
	Grzanie	[A]	7,76
Maksymalny prąd pracy	Jedn. zewn.	[A]	26,5
	Jedn. wewn.	[A]	0,6
	Układu	[A]	27,1
SEER	Chłodzenie	6,5	6,4
SCOP	Grzanie	4,4	4,4
Klasa efektywności energetycznej chłodzenie/grzanie		A++ / A+	
Ilość biegów wentylatora		1	
Przepływ powietrza chłodzenie/grzanie		[m³/h] 6600	
Poziom ciśnienia akustycznego chłodzenie/grzanie		[dB(A)] 49 / 51	
Poziom mocy akustycznej	Chłodzenie	[dB(A)]	69
Masa		[kg]	116
Wymiary	Szer./Gł./ Wys.	[mm]	1.050 / 370 / 1.338
Przyłącza chłodnicze	ciecz	[mm]	Ø10,0 (3/8")
	gaz	[mm]	Ø16,0 (5/8")
Typ / ilość (kg) / maks. ilość (kg) czynnika chłodniczego (kg)		R32 / 4,0 / 6,8	
GWP / ekwiwalent CO2 (t) / maks. ekwiwalent CO2 (t)		675 / 2,70 / 4,59	
Zakres zastosowania	Chłodzenie	[°C]	-15~+46 *4
	Grzanie	[°C]	-20~+21
Klasy ochronności i szczelności		IP24	

Poziom hałasu jednostki wewnętrznej mierzony 1 m przed jednostką i 1 m poniżej jednostki



9.52 / 15.88

5.0m



KL.1.1 / 1

9.77kW / 11.15kW

Condition

Cooling

Indoor DB 27,0 °C

Humidity 47 %

Indoor WB 19,0 °C

Outdoor DB 35,0 °C


Heating

Indoor DB 20,0 °C

Outdoor DB 7,0 °C

Humidity 87 %

Outdoor WB 6,0 °C

Pipe Diameter	Liquid/Gas	Model	Corrected Capacity Cooling / Heating
			
Piping length(number of bend(s))			Room / Group