

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestycja:

**WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ
DLA ROZBUDOWY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
ZLOKALIZOWANEJ W BUDYNKU SAL TECHNOLOGICZNYCH
PRZY UL. JANA PAWŁA II 10 W POZNANIU**

Inwestor:

**INSTYTUT CHEMII BIOORGANICZNEJ
POLSKIEJ AKADEMII NAUK
POZNAŃSKIE CENTRUM
SUPERKOMPUTEROWO – SIECIOWE
UL. NOSKOWSKIEGO 12/14, 61-704 POZNAŃ**

Kraków, lipiec 2015

1. Zespół Projektowy

	Tytuł, imię, nazwisko	Nr uprawnień	Pieczętka i podpis
Projektował	mgr inż. Bartłomiej Karabin	MAP/0319/PWOE/13	
Sprawdził	mgr inż. Paweł Wrona	MAP/0063/POOE/11	

2. Spis treści

1. Zespół Projektowy	1
2. Spis treści	1
3. Spis rysunków	1
4. Zakres opracowania	2
5. Podstawa opracowania	2
6. Opis ogólny zadania	2
7. Rozdzielnica RUPS-A	2
7.1. Wyzwalacze wyłączników rozdzielnic	3
7.2. Kontrola stanów wyłączników	3
7.3. Nastawy wyłączników	3
8. Instalacja wyrównawcza	4
9. Główne wyłączniki prądu	4
10. Ochrona przeciwporażeniowa	4
11. Obliczenia techniczne doboru kabli	5
12. Normy	6
13. Zestawienie materiałów	8

3. Spis rysunków

Lp.	Nazwa rysunku:	Numer rysunku/dokumentu:
1	Schemat rozdzielnicy RUPS-A	E1
2	Schemat wyłączenia pożarowego	E2
3	Rzut pomieszczeń -1.09, -1.10 - lokalizacja urządzeń, połączenia wyrównawcze	E3

4. Zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest projekt branży elektrycznej na rozbudowę istniejącej instalacji elektrycznej o 3 sztuki UPS i podłączenie ich do istniejącej rozdzielniczy RUPS-A.

5. Podstawa opracowania

Niniejszą dokumentację opracowano na podstawie:

- Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia - Przetarg nieograniczony Postępowanie powyżej 134 000 euro WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ROZBUDOWY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ZLOKALIZOWANEJ W BUDYNKU SAL TECHNOLOGICZNYCH PRZY UL. JANA PAWŁA II 10 W POZNANIU
- udostępnionych materiałów przez Inwestora:
 - Projekt Wykonawczy Budynku Sal Technologicznych - branża elektryczna
 - Fragmenty dokumentacji Powykonawczej

6. Opis ogólny zadania

W istniejącym pomieszczeniu nr -1.10 w przyziemiu budynku należy posadowić sześć jednostek UPS o mocy 400 kVA. Z kolei w pomieszczeniu -1.09 zostaną zlokalizowane baterie akumulatorów dla UPS. Analogicznie, w pomieszczeniu -1.11 należy posadowić sześć jednostek UPS, a w pomieszczeniu -1.12 baterie akumulatorów dla UPS. Posadowienie jednostek UPS i stelaży baterii akumulatorów należy wykonać zgodnie z projektem branży konstrukcyjnej.

Pomieszczenia są wyposażone w podłogę podniesioną na wys. 0,7 m. W pomieszczeniach znajduje się sprawna i nie wymagająca poprawy instalacja oświetlenia ogólnego, awaryjnego, połączeń wyrównawczych i koryt kablowych.

Inwestycja wymaga wykonania nowych przejść kablowych pomiędzy pomieszczeniami w przyziemiu -1.09 oraz -1.10, a także pomiędzy pomieszczeniami -1.11 i -1.12. W ramach niniejszego opracowania przewiduje się wykonanie wymaganej ilości do zasilania 3 zasilaczy UPS, będących przedmiotem dostawy w ramach zadania.

Wykonanie nowych przebiegów zostało zaakceptowane przez biuro projektowe Archimmodicus.

7. Rozdzielnicza RUPS-A

W pomieszczeniu UPS toru A w przyziemiu (pomieszczenie -1.10) została zainstalowana rozdzielnicza RUPS-A. Rozdzielnicza ta jest przewidziana do zasilania odbiorów IT w salach serwerowych oraz odbiorów klimatyzacyjnych wymagających podtrzymania zasilania.

Rozdzielnica ta nie została wyposażona w wyłączniki zasilające UPS, a także rozłączniki na powrocie z UPS. W związku z tym należy w rozdzielnic RUPS-A zainstalować:

- wyłączniki Q8, Q10, Q12, o prądzie znamionowym 800 A, z nastawą $0,9I_n$ jako zabezpieczenia zasilania głównego dla UPS,
- wyłączniki Q9, Q11, Q13, o prądzie znamionowym 630 A, z nastawą $1I_n$ jako zabezpieczenia dla zasilania linii bypass UPS,
- rozłączniki Q21, Q22, Q23, - o prądzie znamionowym 630 A na powrocie UPS do rozdzielnic RUPS-A.

W celu zamontowania ww. aparatów należy w rozdzielnic zdemontować istniejące elementy maskujące. Rozdzielnica posiada zamontowane podstawy pod wyłączniki i rozłączniki.

Wszelkie prace w rozdzielnic wykonywać po wyłączeniu zasilania RUPS-A w rozdzielnic RG-A1, oraz założeniu uziemiaczy na wszystkie sekcje szyn w rozdzielnic RUPS-A.

Przekroje i ilości kabli zgodnie ze schematem. Wszystkie obwody muszą być wykonane przy użyciu kabli bezhalogenowych (np. N2XH). Wszystkie kable do poszczególnych UPS są tego samego typu, mają jednakowy przekrój oraz długość, a przewód N został przewymiarowany 1,5 razy. Kable połączyć z DPXami przez systemowe zaciski Legrand wymienione w zestawieniu.

Dodatkowo w rozdzielnic RUPS-A, należy wymienić zabezpieczenie obwodu nr Q57.2. Obecnie jest ono trójfazowe B25A, należy je wymienić na trzy pojedyncze zabezpieczenia B10A i wyprowadzić zasilanie do elementów automatyki SZR w rozdzielnic RG-A1 (Q57.2.1), do elementów automatyki SZR w rozdzielnic RG-B1 (Q57.2.2) oraz do rozdzielnic RK (Q57.2.3). Przewody układać na istniejących korytach kablowych pod podłogą techniczną.

7.1. Wyzwalacze wyłączników rozdzielnic

W rozdzielnic RUPS-A, w projektowanych wyłącznikach, należy zastosować elektroniczne wyzwalacze nadprądowe wyposażone we własne źródła zasilania (baterie) podtrzymujące elektronikę wyzwalacza nawet gdy nie jest on podłączony do szyn, lub gdy jest otwarty).

7.2. Kontrola stanów wyłączników

Z projektowanych wyłączników należy wyprowadzić kontrolę stanów położenia styków na listwę XBMS, która umożliwi w przyszłości odczyt do systemu BMS.

7.3. Nastawy wyłączników

Aparaty 800A - zabezpieczenie toru głównego UPS:

- zabezpieczenie przeciążeniowe zwłoczne (czasy t_r i prądy I_r),

$$I_r = 0,9 \times I_n, \quad t_r = 5s$$

- zabezpieczenie zwarciowe krótkozwłoczne (czasy t_{sd} i prądy I_{sd}),

$$I_{sd} = 4 \times I_r \quad t_{sd} = 200 \text{ ms}$$

- zabezpieczenie zwarciowe bezzwłoczne (prąd I_f)

$$I_f = 5kA$$

- zabezpieczenie ziemnozwarciowe (czasy t_g i prądy I_g).

$$I_g = 0,2 \times I_n, \quad t_g = 0,2 \text{ s}$$

8. Instalacja wyrównawcza

W budynku wykonano połączenia wyrównawcze główne i miejscowe.

W pomieszczeniach -1.09, -1.10 ułożono w poprzednim etapie Inwestycji bednarkę stalową, ocynkowaną FeZn 30x4 mm. Do tej bednarki należy podłączyć zasilacze UPS oraz stojaki baterii akumulatorów. Przekroje oraz typu przewodów podano na rysunku.

9. Główne wyłączniki prądu

Projektuje się podłączenie urządzeń UPS do przygotowanej instalacji przycisków pożarowych GWP, którymi odłączane będą zasilacze. Główne wyłączniki prądu zostały wydzielone zgodnie z podziałem funkcjonalnym (zasilania) budynku:

GWP 1 – główny wyłączniki prądu (wyłącznik dla rozdzielnicy nn i UPS rozdzielnicy RS);

GWP 2.1, GWP 2.2 – główny wyłączniki prądu (wyłącznik UPS toru A);

GWP 3.1, GWP 3.2 – główny wyłączniki prądu (wyłącznik UPS toru B);

W ramach niniejszego zadania należy zabudować wyłączniki GWP 2.1 oraz GWP 3.1 w istniejącej szafce wyłączenia pożarowego w pom. -1.02.

Urządzenia UPS toru A (będące przedmiotem niniejszego opracowania) należy podłączyć do przycisków GWP 2.1. Dodatkowo, zgodnie z wymogami Zamawiającego, należy doprowadzić okablowanie z przycisku GWP 3.1 do pomieszczenia RUPS-B i pozostawić zapas ok. 20 m od momentu wejścia do pomieszczenia, w celu podłączenia przyszłych UPS toru B.

Okablowanie sterownicze do GWP wykonane zostanie kablem typu HDGs 2x1mm² zapewniającym podtrzymanie funkcji w czasie pożaru.

10. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) ma być realizowana przez zastosowanie izolowania części czynnych, użyciu obudów, barier, umieszczaniu poza zasięgiem ręki.

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej należy sprawdzić za pomocą pomiarów po wykonaniu instalacji.

Jako system dodatkowej ochrony od porażen prądem elektrycznym zastosowane zostanie:

- w instalacji niskiego napięcia 0,4/0,23 kV **SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA**, realizowane za pomocą wyłączników nadprądowych i wyłączników różnicowo - prądowych o prądzie różnicowym 30 mA.

Wyłączników różnicowoprądowych nie projektuje się dla szaf serwerowych. W obwodach zasilania szaf serwerowych zostanie wykorzystany układ monitorowania poziomu upływności.

We wszystkich rozdzielnicach będą wykonane osobne szyny „N” i „PE”. Bezpieczeństwo przeciwporażeniowe zapewnia również system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem.

W trakcie realizacji instalacji należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP przy pracach na wysokości, spawalniczych, montażowych, malarskich itp. Należy wykonać właściwe badania i pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla wszystkich urządzeń elektrycznych.

Urządzenia w rozdzielnicach elektrycznych będą dostępne tylko dla upoważnionych osób obsługi. Należy powierzyć eksploatację urządzeń elektroenergetycznych osobom przeszkolonym, posiadającym właściwe kwalifikacje uprawniające do obsługi tych urządzeń. Należy opracować instrukcje eksploatacji dla instalacji elektrycznych, rozdzielnic.

11. Obliczenia techniczne doboru kabli

L.P	Zasilanie	Odbiór	P _s	cosφ	Napięcie [V]	I _B	I _{zab}	nast..	I _n	zabezp	Materiał	Rodzaj izolacji	ilość kabli	pojedyncze			przekrój żył	Sposób utož.	L	DU	I _B <I _N <I _Z	I _Z <1,45xI _Z
			[kW]	[--]		[A]	[A]	typ	szt						[mm ²]	[m]			[%]	[TAK/NIE]	[TAK/NIE]	
1	RUPS-A	UPS1	414.0	0.93	400	642.5	800	0.9	720	wył	M	XLPE	2	x	3	x	185	E	60	0.75	TAK	TAK

12. Normy

Prace elektroinstalacyjne i urządzenia winny być wykonane zgodnie z wymaganiami następujących norm i przepisów:

- Rozporządzenie MI z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z dnia 11 lipca 2003 r.)
- PN-IEC 60364-1:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Zakres przedmiot i wymagania podstawowe
- PN-IEC 60364-6-61:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Sprawdzanie odbiorcze
- 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-60364-4-47:2001 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa - Postanowienia ogólne - Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- PN-IEC 60364-5-53:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN92/E-08106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
- PN-IEC 60364-5-523:2001 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-56:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa
- PN-IEC 60364-4-42:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-IEC 60364-4-43:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - 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 60364-4-482:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Ochrona przeciwpożarowa
- 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-EN 60664-1:2003 - Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania
- PN-IEC 60364-5-534:2003 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- PN-EN 61643-11:2002 - Niskonapięciowe urządzenia ograniczające przepięcia. Część 11: Urządzenia do ograniczenia przepięć w sieciach rozdzielczych niskiego napięcia. Wymagania i próby.
- PN-IEC 60364-4-45:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed obniżeniem napięcia
- PN-IEC 60364-4-46:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Odłączenie izolacyjne i łączenie
- PN-IEC 60364-5-54:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-7-707:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych
- PN-IEC 60364-3:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ustalanie ogólnych charakterystyk
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60364-5-51:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne
- PN-EN 1838 - Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 50172 - Systemy awaryjne. Oświetlenie ewakuacyjne

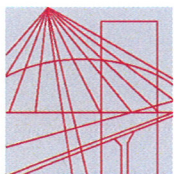
Projektował
mgr inż. Bartłomiej Karabin

13. Zestawienie materiałów

1	Rozdzielnica RUPS-A	Jedn.	Ilość
1.1	Wyłącznik powietrzny 800 A, w wykonaniu stacjonarnym	kpl	3
1.2	Wyłącznik powietrzny 630 A, w wykonaniu stacjonarnym	kpl	3
1.3	Rozłącznik powietrzny 630 A, w wykonaniu stacjonarnym	kpl	3
1.4	Kabel N2XH 1x185mm ²	m	2750
2	UPS	Jedn.	Ilość
2.1	Zasilacz UPS 3-faz. o mocy 400kW	kpl	3
2.2	Zestaw baterii	kpl.	9
2.3	Zabezpieczenia i okablowanie zestawów baterii	kpl.	9
3	Połączenia wyrównawcze	Jedn.	Ilość
3.1	Przewód LgYżo 1x16 mm ²	m	48
3.2	Przewód LgYżo 1x120 mm ²	m	6
4	Okablowanie EPO	Jedn.	Ilość
4.1	HDGS 2x1 mm ²	m	450
4.2	Przycisk grzybkowy GWP 2.1, GWP 3.1, 3R - SPAMEL	kpl	2

Szczegółowe wyposażenie wyłączników i rozłączników (ilości łącznie dla wszystkich aparatów)

1.1	Wyłącznik powietrzny 800 A	Nr katalogowy	jedn.	Ilość
1.1.1	STYKI POM LUB SYG. WYZWOL DPX3	421011	szt.	6
1.1.2	WYŁ. DPX3 1600 Sg 3P 800A 50kA	422408	szt.	3
1.1.3	INTERFEJS KOMUNIK. MODBUS DPX3	421075	szt.	3
1.1.4	PRZEDŁUŻKI PRZYŁĄCZY KRÓTKIE	026267	kpl.	3
1.1.5	ZACISKI KLATKOWE DPX3 1600	026269	kpl.	3
1.2	Wyłącznik powietrzny 630 A	Nr katalogowy	jedn.	Ilość
1.2.1	STYKI POM LUB SYG. WYZWOL DPX3	421011	szt.	6
1.2.2	INTERFEJS KOMUNIK. MODBUS DPX3	421075	szt.	3
1.2.3	WYŁ. DPX3 630 Sg 3P 630A 50kA	422150	szt.	3
1.2.4	PRZEDŁUŻKI ROZSZERZAJACE DPX ³ 630 3P	026248	kpl.	3
1.2.5	ZACISKI KLATKOWE DPX3 630	026251	kpl.	3
1.3	Rozłącznik powietrzny 630 A	Nr katalogowy	jedn.	Ilość
1.3.1	STYKI POM LUB SYG. WYZWOL DPX3	421011	szt.	6
1.3.2	ROZŁĄCZNIK DPX3-I 630 3P 630A	422217	szt.	3
1.3.3	PRZEDŁUŻKI ROZSZERZAJACE DPX ³ 630 3P - podłączenie od strony	026248	kpl.	3
1.3.4	ZACISKI KLATKOWE DPX3 630 - wejście od strony UPS	026251	kpl.	3



MAP OIIB/KK/0054-0334/13

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 2013 r. ,poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 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 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Bartłomiej Władysław Karabin**
urodzony dnia 11.11.1982 r. w Limanowej
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0319/PWOE/13

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Bartłomiej Karabin posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

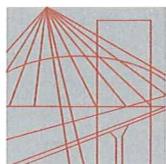
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Ryszard Damijan

.....
.....
.....





MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



WOJEWÓDZTWO
MAŁOPOLSKIE

Kraków, 13 stycznia 2015 r.

e-mail: map@map.piib.org.pl

Zaświadczenie

Pan/Pani..... **Bartłomiej Władysław Karabin**

miejsce zamieszkania..... **Dobra 649**

.....
34-642 Dobra

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym **MAP/IE/0069/14**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **1 lutego 2015 r.**

do dnia **31 stycznia 2016 r.**

PRZEWODNICZĄCY RADY
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Krakowie

Stanisław Karczmarczyk
dr inż. Stanisław Karczmarczyk

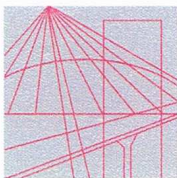
(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W KRAKOWIE

www.map.piib.org.pl

tel. + 48 12 630 90 60, 630 90 61, fax +48 12 632 35 59

30-054 Kraków, ul. Czarnowiejska 80,



MAP OIIB/KK/0054-0078/11

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, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 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 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Paweł Jan Wrona**
urodzony dnia 06.05.1981 r. w Miedznej
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0063/POOE/11

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Paweł Wrona posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy 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 Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Boryczko
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Ryszard Damijan

.....
.....
.....



Otrzymują:

1. Pan Paweł Wrona
ul. Wysłuchów 30c/38
30-611 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-GLR-QRP-3VB *

Pan Paweł Jan Wrona o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0334/11
adres zamieszkania ul. Klonowica 24/100, 30-654 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-06-22 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.

ROZDZIELNICA RUPS-A

OPIS:	NR ARKUSZA:	NR REWIZJI ORAZ DATA JEJ WYDANIA:			
STRONA TYTUŁOWA:	1	A 07.2012			
SCHEMAT IDEOWY:	2-6				
ROZMIESZCZENIE APARATURY:	7				

$P_{inst} = 1444,1 \text{ kW}$
$K_z = 0,89$
$\cos\phi = 0,8$
$P_s = 1290 \text{ kW}$
$I_s = 2004 \text{ A}$

PARAMETRY SIECI ZASILAJĄCEJ:	230/400 V, 50 Hz
UKŁAD SIECI:	TN-S
PRĄD ZNAMIONOWY SZYN ZBIORCZYCH:	4000 A
MIN. STOPIEŃ OCHRONY ROZDZIELNICY:	IP40
FORMA WYDZIELENIA ROZDZIELNICY:	---

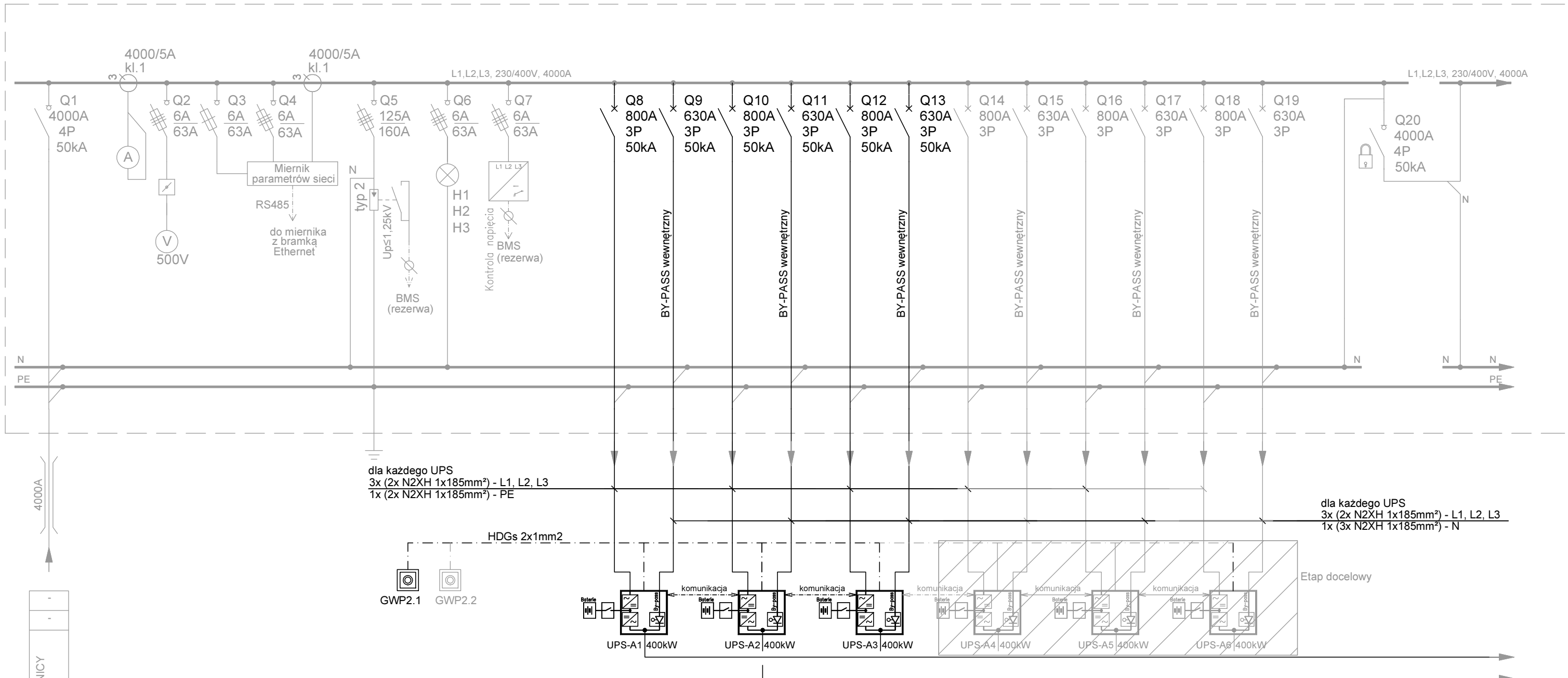
Elementy nowoprojektowane przedstawiono silnym, czarnym drukiem.
Elementy istniejące przedstawiono na szaro.

OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM:

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

2	19.08.2015	Wprowadzenie uwag z dnia 17.08.2015					
1	12.08.2015	Wprowadzenie uwag z dnia 06.08.2015					
REWIZJA	DATA	ZMIANY I UWAGI					
INWESTOR: Instytut Chemii Biorganicznej Polskiej Akademii Nauk Poznańskie Centrum Superkomputerowo - Sieciowe ul. Noskowskiego 12/14 61-704 Poznań		JEDNOSTKA PROJEKTOWA: STUDIO PROJEKTOWE Bartłomiej Karabin Dobra 649 34-642 Dobra projekt@studiokarabin.pl www.studiokarabin.pl tel. 788-399-522					
INWESTYCJA: Wykonanie dokumentacji projektowej dla rozbudowy instalacji elektrycznej zlokalizowanej w Budynku Sal Technologicznych przy ul. Jana Pawła II 10 w Poznaniu							
FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY							
BRANŻA: ELEKTRYCZNA							
RYSunEK: Schemat rozdzielnic RUPS-A							
ZESPÓŁ PROJEKTOWY							
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA					
Projektował:	mgr inż. Bartłomiej Karabin	MAP/0319/PW/OE/13					
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Wrona	MAP/0063/PO/OE/11					
Opracował:	-	-					
SKALA:	DATA:	OBIEKT	FAZA	SYSTEM	RYSunEK	ARKUSZ	REW.
-	07.2015	BST	PW	ELE	E1	1/7	2

ROZDZIELNICA RUPS-A

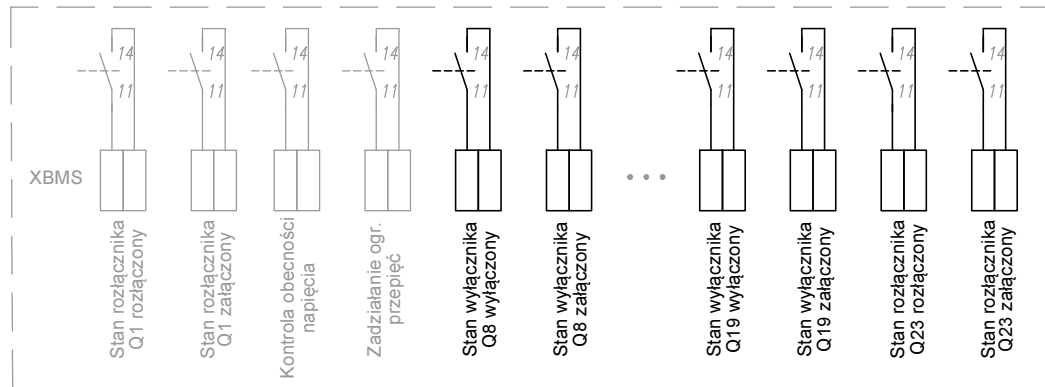


ZASILANIE Z ROZDZIELNICY RG-A1

TN-S

Monitoring rozdzielnic (rezerwa do BMS)

Monitoring rozdzielnic



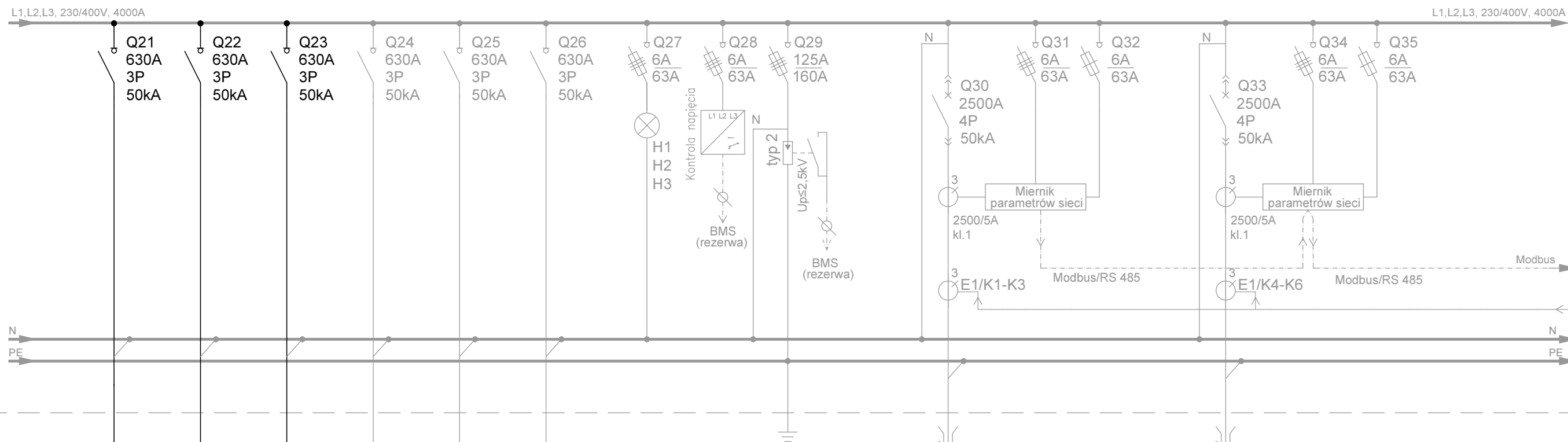
UWAGI

Projektuje się kable do wszystkich zasilaczy UPS tego samego typu, o jednakowym przekroju i długości.
Przewód "N" zasilania głównego i zasilania by-passu wewnętrznego jest wspólny dla jednej jednostki UPS.
Przewód "N" został odpowiednio przewymiarowany (1,5x) ze względu na możliwość występowania wyższych harmonicznych.
Wszystkie zabezpieczenia w wyłącznikach kompaktowych zaprojektowano w wykonaniu elektronicznym.
Przewody z UPS do baterii akumulatorów 2x N2XH 1x240mm² na jeden biegun.
Projekt zakłada możliwość podłączenia docelowo 6 sztuk UPS.

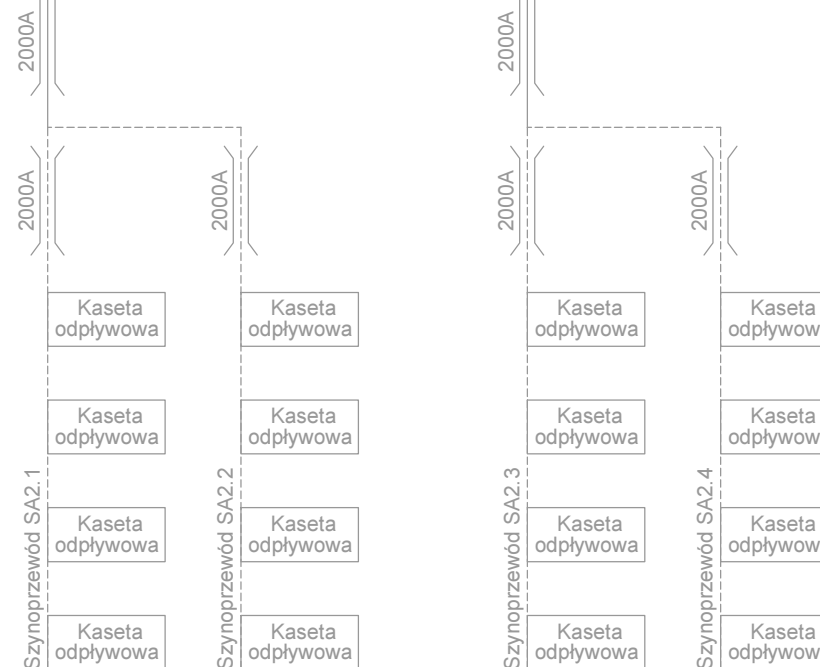
Elementy nowoprojektowane przedstawiono silnym, czarnym drukiem.
Elementy istniejące przedstawiono na szaro.

2	19.08.2015	Wprowadzenie uwag z dnia 17.08.2015
1	12.08.2015	Wprowadzenie uwag z dnia 06.08.2015
REWIZJA	DATA	ZMIANY I UWAGI
INWESTOR: Instytut Chemii Bioganicznej Polskiej Akademii Nauk Poznańskie Centrum Superkomputerowo - Sieciowe ul. Noskowskiego 12/14 61-704 Poznań		JEDNOSTKA PROJEKTOWA: STUDIO PROJEKTOWE Bartłomiej Karabin Dobra 649 34-642 Dobra projekt@studiokarabin.pl www.studiokarabin.pl tel. 785-399-522
RYSUNEK: Schemat rozdzielnic RUPS-A		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA
Projektował:	mgr inż. Bartłomiej Karabin	MAP/0319/PWOWE/13
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Wrona	MAP/0063/POOE/11
FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA: ELEKTRYCZNA		
SKALA:	DATA:	OBIEKT
-	07.2015	BST
FAZA	SYSTEM	RYSUNEK
PW	ELE	E1
ARKUSZ	REW.	
2/7	2	

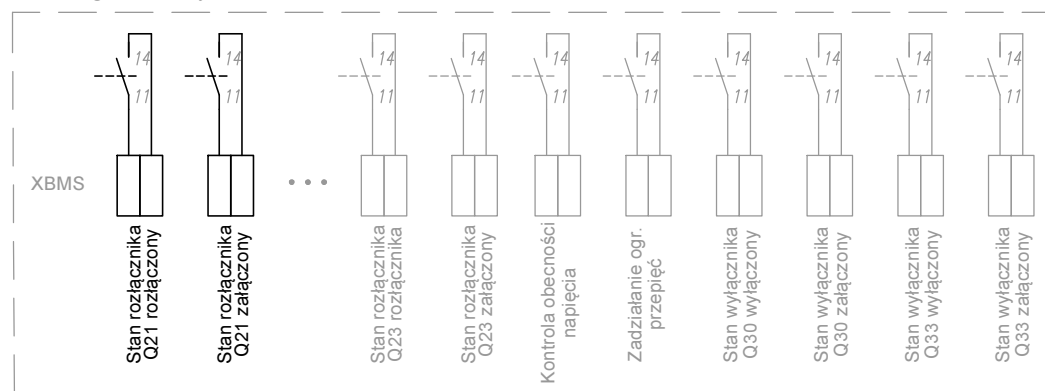
ROZDZIELNICA RUPS-A



dla każdego UPS
3x (2x N2XH 1x185mm²) - L1, L2, L3
1x (3x N2XH 1x185mm²) - N



Monitoring rozdzielnic

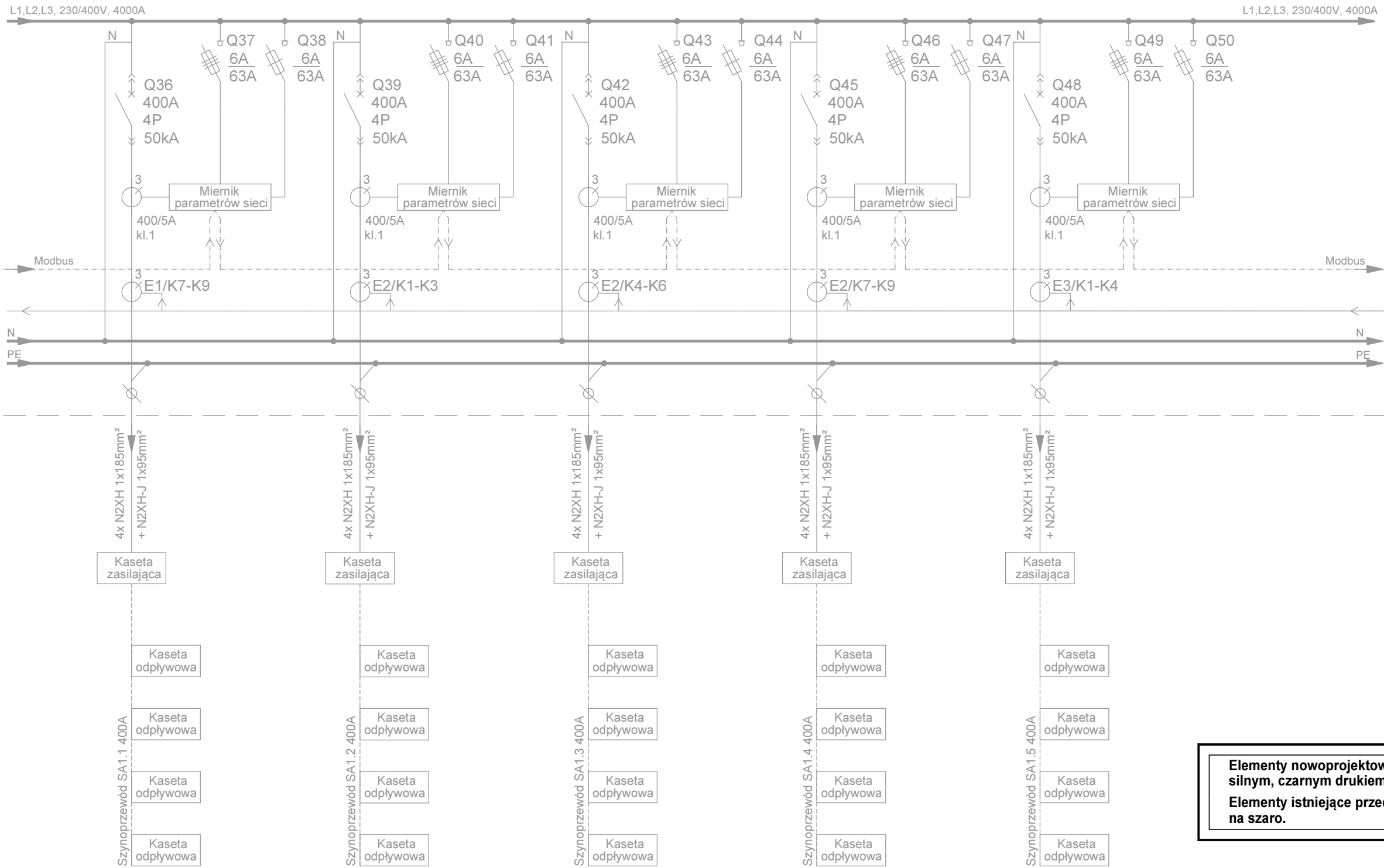


Elementy nowoprojektowane przedstawiono silnym, czarnym drukiem.

Elementy istniejące przedstawiono na szaro.

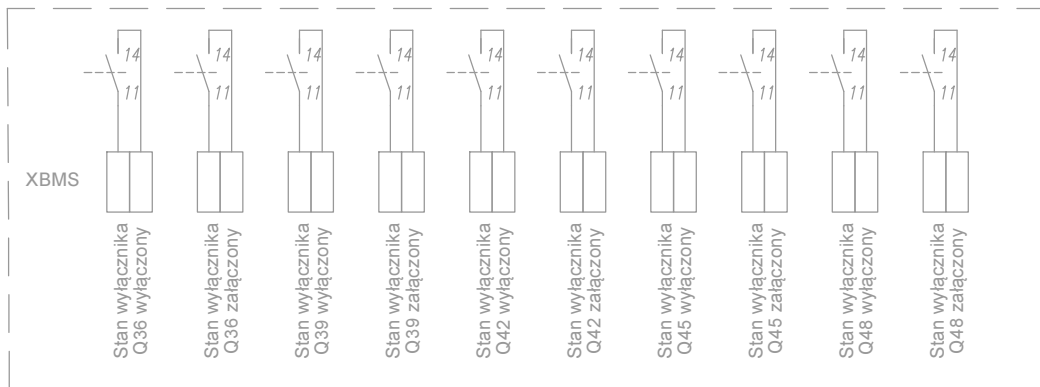
2	19.08.2015	Wprowadzenie uwag z dnia 17.08.2015
1	12.08.2015	Wprowadzenie uwag z dnia 06.08.2015
REWIZJA	DATA	ZMIANY I UWAGI
INWESTOR: Instytut Chemii Biogenicznej Polskiej Akademii Nauk Poznańskie Centrum Superkomputerowo - Sieciowe ul. Noskowskiego 12/14 61-704 Poznań		JEDNOSTKA PROJEKTOWA: STUDIO PROJEKTOWE Bartłomiej Karabin Dobra 649 34-642 Dobra projekt@studiokarabin.pl www.studiokarabin.pl tel. 788-399-522
INWESTYCJA: Wykonanie dokumentacji projektowej dla rozbudowy instalacji elektrycznej zlokalizowanej w Budyńku Sal Technologicznych przy ul. Jana Pawła II 10 w Poznaniu		RYSUNEK: Schemat rozdzielnic RUPS-A
ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA
Projektował:	mgr inż. Bartłomiej Karabin	MAP/0319/PW0E/13
Sprawił:	mgr inż. Paweł Wrona	MAP/0063/PO0E/11
FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA: ELEKTRYCZNA		
SKALA:	DATA:	OBIEKT
-	07.2015	BST
FAZA	SYSTEM	RYSUNEK
PW	ELE	E1
ARKUSZ	REW.	
3/7	2	

ROZDZIELNICA RUPS-A



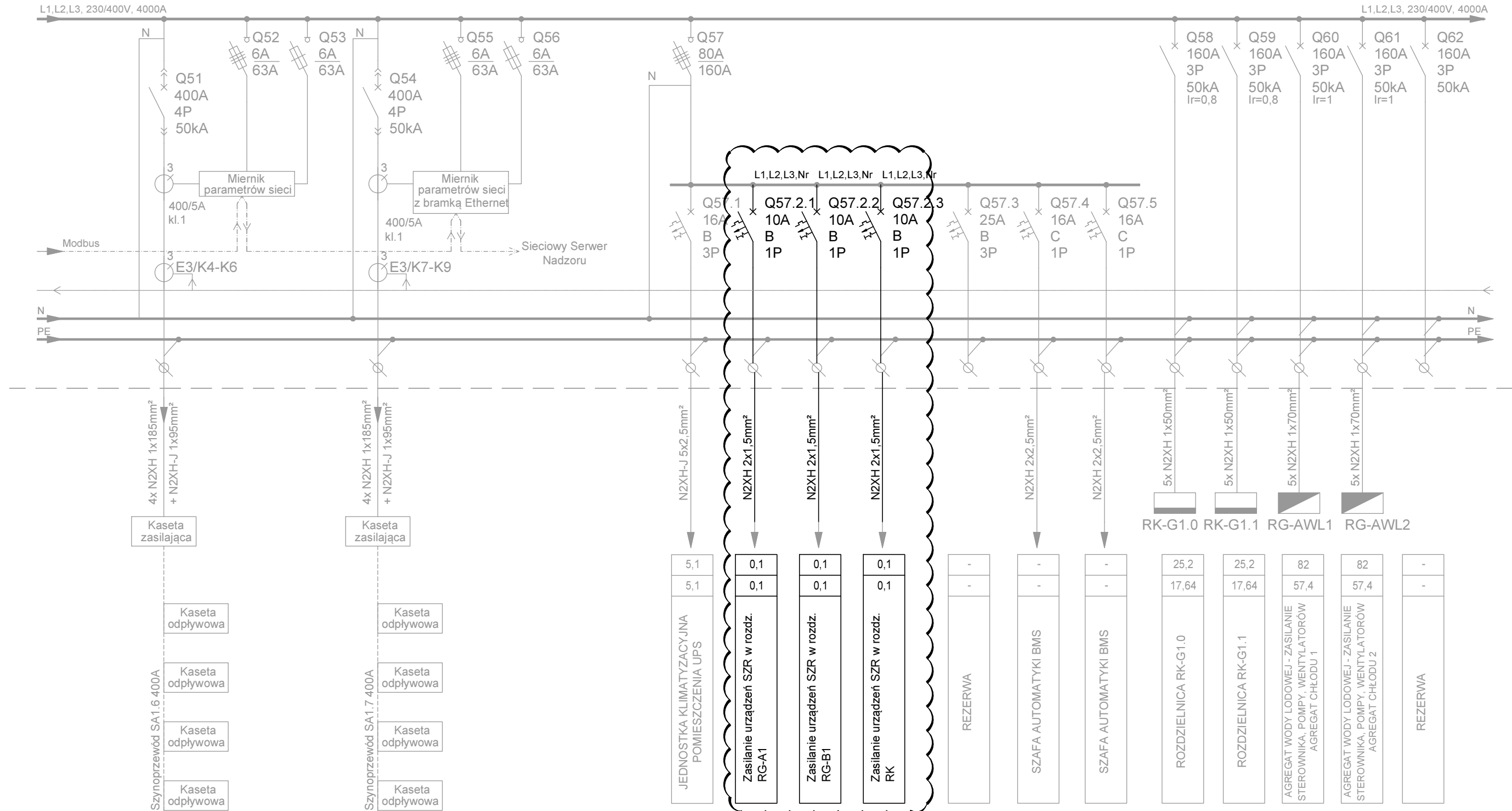
Elementy nowoprojektowane przedstawiono silnym, czarnym drukiem.
Elementy istniejące przedstawiono na szaro.

Monitoring rozdzielnic

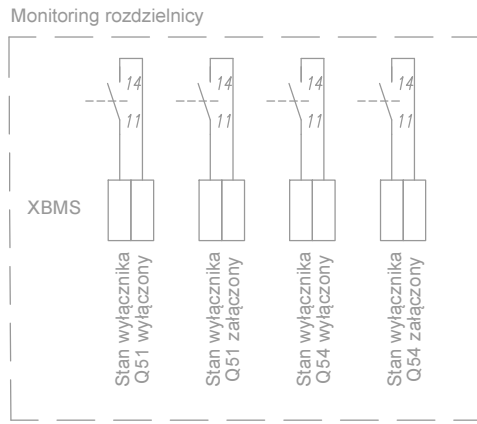


2	19.08.2015	Wprowadzenie uwag z dnia 17.08.2015
1	12.08.2015	Wprowadzenie uwag z dnia 06.08.2015
REWIZJA	DATA	ZMIANY I UWAGI
INWESTOR: Instytut Chemii Biogenicznej Polskiej Akademii Nauk Poznańskie Centrum Superkomputerowe - Sieciowe ul. Noskowskiego 12/14 61-704 Poznań		JEDNOSTKA PROJEKTOWA: STUDIO PROJEKTOWE Bartłomiej Karabin Dobra 649 34-642 Dobra projekt@studiokarabin.pl www.studiokarabin.pl tel. 786-399-522
RYSUNEK: <h2>Schemat rozdzielnic RUPS-A</h2>		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA
Projektował:	mgr inż. Bartłomiej Karabin	MAP/0319/PWOWE/13
Sprawił:	mgr inż. Paweł Wrona	MAP/0063/POOE/11
FAZA PROJEKTU: <h2>PROJEKT WYKONAWCZY</h2>		
BRANŻA: <h2>ELEKTRYCZNA</h2>		
SKALA:	DATA:	OBIEKT
-	07.2015	BST
FAZA	SYSTEM	RYSUNEK
PW	ELE	E1
ARKUSZ	REW.	
4/7	2	

ROZDZIELNICA RUPS-A



REW. 1

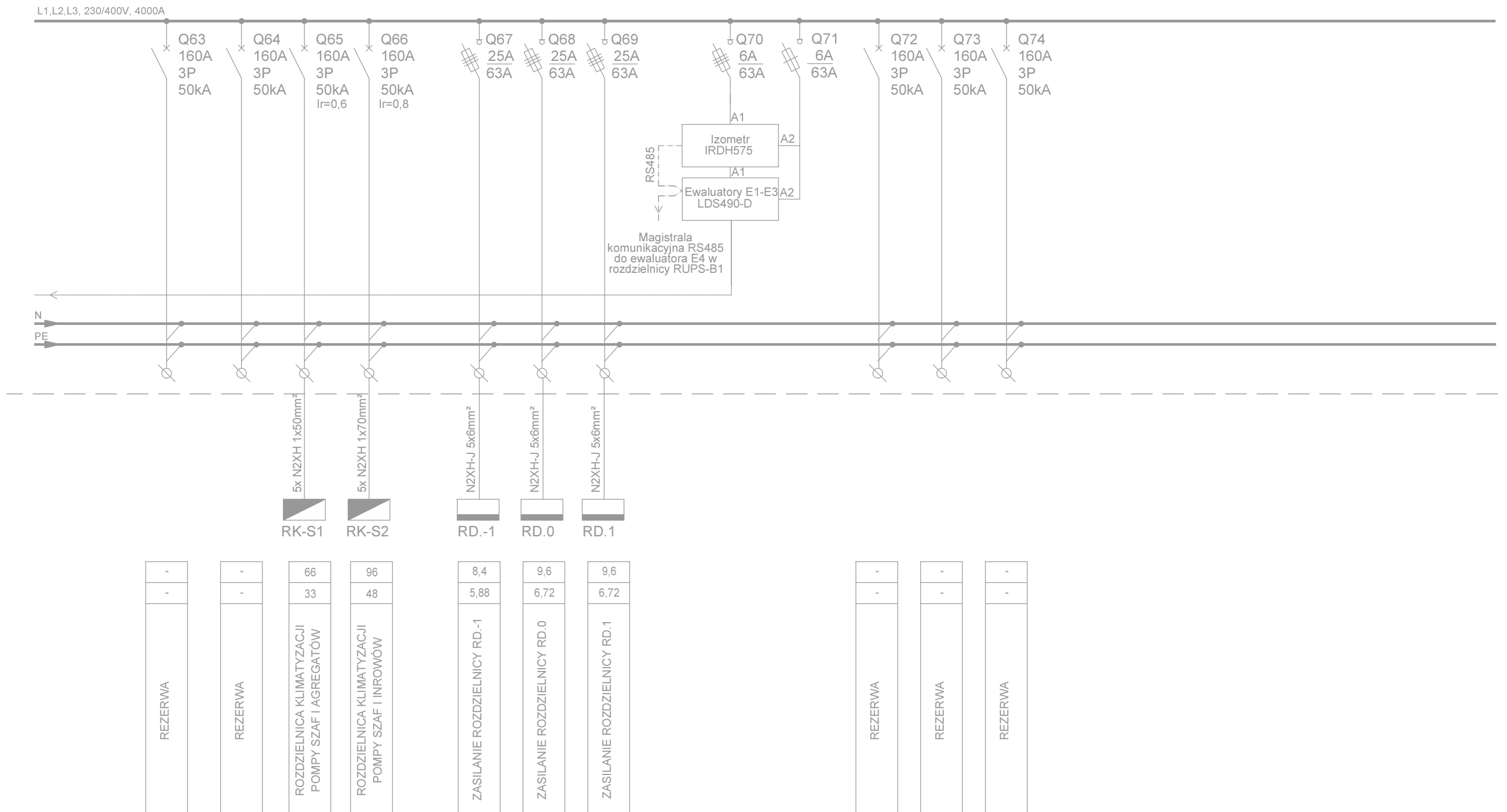


Elementy nowoprojektowane przedstawiono silnym, czarnym drukiem.

Elementy istniejące przedstawiono na szaro.

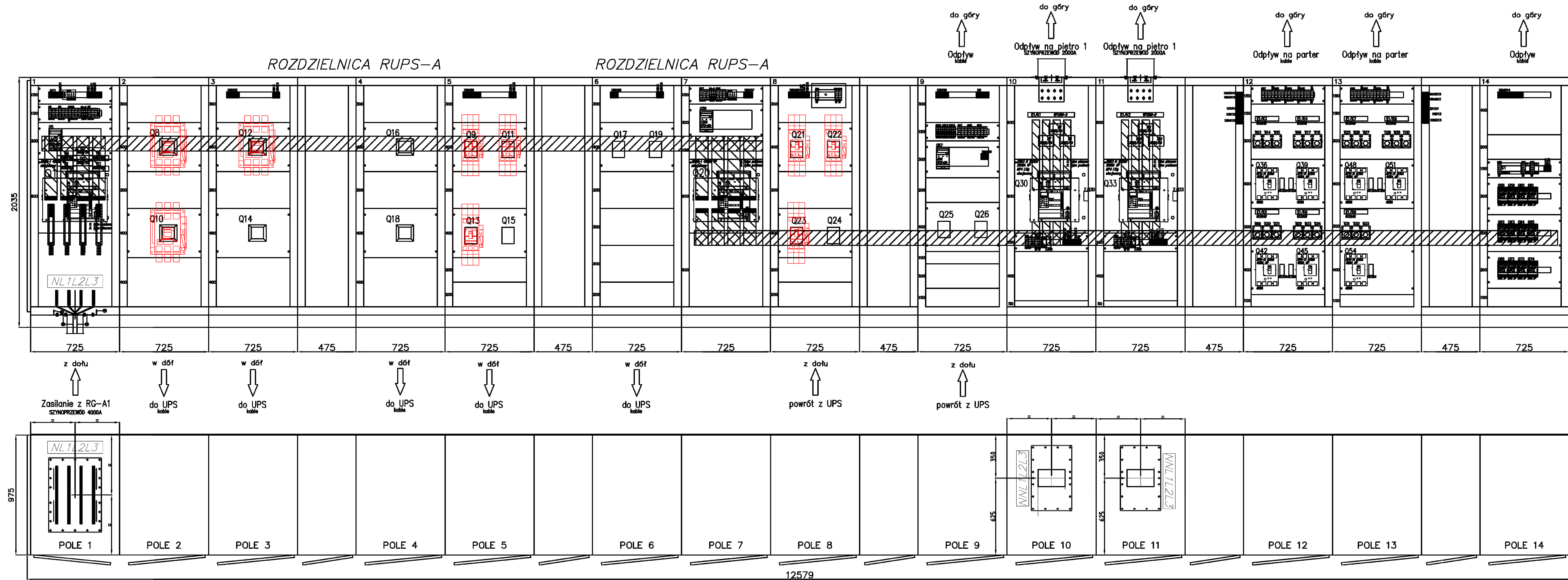
2	19.08.2015	Wprowadzenie uwag z dnia 17.08.2015
1	12.08.2015	Wprowadzenie uwag z dnia 06.08.2015
REWIZJA	DATA	ZMIANY I UWAGI
INWESTOR: Instytut Chemii Biorganicznej Polskiej Akademii Nauk Poznańskie Centrum Superkomputerowo - Sieciowe ul. Noskowskiego 12/14 61-704 Poznań		JEDNOSTKA PROJEKTOWA: STUDIO PROJEKTOWE Bartłomiej Karabin Dobra 649 34-642 Dobra projekt@studiokarabin.pl www.studiokarabin.pl tel. 786-399-522
RYSUNEK: Schemat rozdzielnic RUPS-A		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA
Projektował:	mgr inż. Bartłomiej Karabin	MAP/0319/PW/OE/13
Sprawił:	mgr inż. Paweł Wrona	MAP/0063/PO/OE/11
FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA: ELEKTRYCZNA		
SKALA:	DATA:	OBIEKT
-	07.2015	BST
FAZA	SYSTEM	RYSUNEK
PW	ELE	E1
ARKUSZ	REW.	
5/7	2	

ROZDZIELNICA RUPS-A



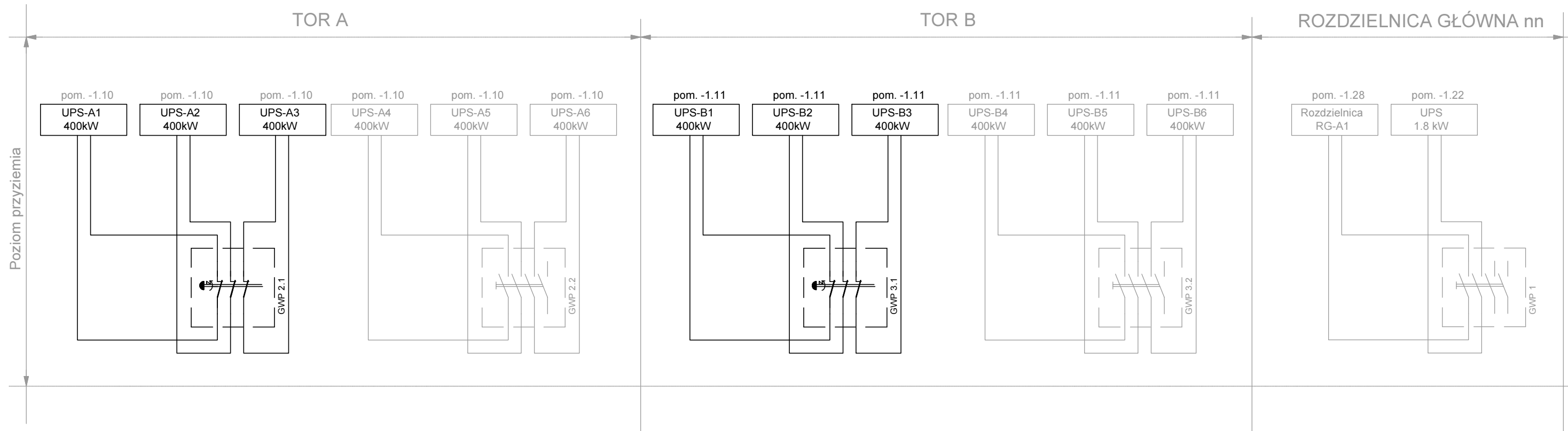
Elementy nowoprojektowane przedstawiono silnym, czarnym drukiem.
Elementy istniejące przedstawiono na szaro.

2	19.08.2015	Wprowadzenie uwag z dnia 17.08.2015
1	12.08.2015	Wprowadzenie uwag z dnia 06.08.2015
REWIZJA	DATA	ZMIANY I UWAGI
INWESTOR: Instytut Chemii Bioganicznej Polskiej Akademii Nauk Poznańskie Centrum Superkomputerowo - Sieciowe ul. Noskowskiego 12/14 61-704 Poznań		JEDNOSTKA PROJEKTOWA: STUDIO PROJEKTOWE Bartłomiej Karabin Dobra 649 34-642 Dobra projekt@studiokarabin.pl www.studiokarabin.pl tel. 786-399-522
INWESTYCJA: Wykonanie dokumentacji projektowej dla rozbudowy instalacji elektrycznej zlokalizowanej w Budynku Sal Technologicznych przy ul. Jana Pawła II 10 w Poznaniu		
FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA: ELEKTRYCZNA		
RYSUNEK: Schemat rozdzielnicy RUPS-A		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA
Projektował:	mgr inż. Bartłomiej Karabin	MAP/0319/PW0E/13
Sprawił:	mgr inż. Paweł Wrona	MAP/0063/POOE/11
SKALA:	DATA:	OBIEKT FAZA SYSTEM RYSUNEK ARKUSZ REW.
-	07.2015	BST PW ELE E1 6/7 2

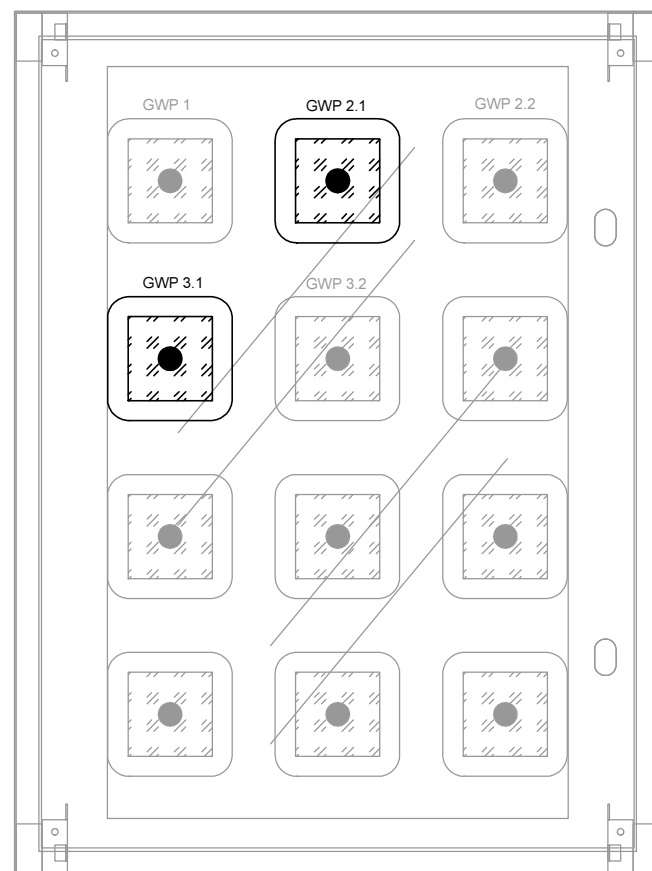


Elementy nowoprojektowane przedstawiono na czerwono.
Elementy istniejące przedstawiono na czarno.

2	19.08.2015	Wprowadzenie uwag z dnia 17.08.2015					
1	12.08.2015	Wprowadzenie uwag z dnia 06.08.2015					
REWIZJA	DATA	ZMIANY I UWAGI					
INWESTOR: Instytut Chemii Biorganicznej Polskiej Akademii Nauk Poznańskie Centrum Superkomputerowo - Sieciowe ul. Noskowskiego 12/14 61-704 Poznań		JEDNOSTKA PROJEKTOWA: STUDIO PROJEKTOWE Bartłomiej Karabin ul. Dobra 64B 34-642 Dobra tel. 799-399-522 www.studiokarabin.pl					
INWESTYCJA: Wykonanie dokumentacji projektowej dla rozbudowy instalacji elektrycznej zlokalizowanej w Budyńku Sal Technologicznych przy ul. Jana Pawła II 10 w Poznaniu							
FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY							
BRANŻA: ELEKTRYCZNA							
RYSUNEK: Schemat rozdzielnic RUPS-A							
ZESPÓŁ PROJEKTOWY							
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS				
Projektował:	mgr inż. Bartłomiej Karabin	MAP/0319/P/OE/13					
Sprawił:	mgr inż. Paweł Wrona	MAP/0063/P/OE/11					
Opracował:							
SKALA:	DATA:	OBIEKT:	FAZA:	SYSTEM:	RYSUNEK:	ARKUSZ:	REW.:
-	07.2015	BST	PW	ELE	E1	7/7	2



Szafka na GWP powinna być wykonana podtynkowo z drzwiami przezroczystymi o łatwym dostępie.



Połączenia przycisków GWP z UPS wykonać przewodami HDGs 2x1 mm²

Elementy nowoprojektowane przedstawiono silnym, czarnym drukiem.
Elementy istniejące przedstawiono na szaro.

2	19.08.2015	Wprowadzenie uwag z dnia 17.08.2015
1	12.08.2015	Wprowadzenie uwag z dnia 06.08.2015
REWIZJA	DATA	ZMIANY I UWAGI

INWESTOR: Instytut Chemii Biorganicznej Polskiej Akademii Nauk Poznańskie Centrum Superkomputerowo - Sieciowe ul. Noskowskiego 12/14 61-704 Poznań	JEDNOSTKA PROJEKTOWA: STUDIO PROJEKTOWE Bartłomiej Karabin Dobra 649 34-642 Dobra projekt@studiokarabin.pl www.studiokarabin.pl tel. 788-399-522
--	---

INWESTYCJA:
Wykonanie dokumentacji projektowej dla rozbudowy instalacji elektrycznej zlokalizowanej w Budynku Sal Technologicznych przy ul. Jana Pawła II 10 w Poznaniu

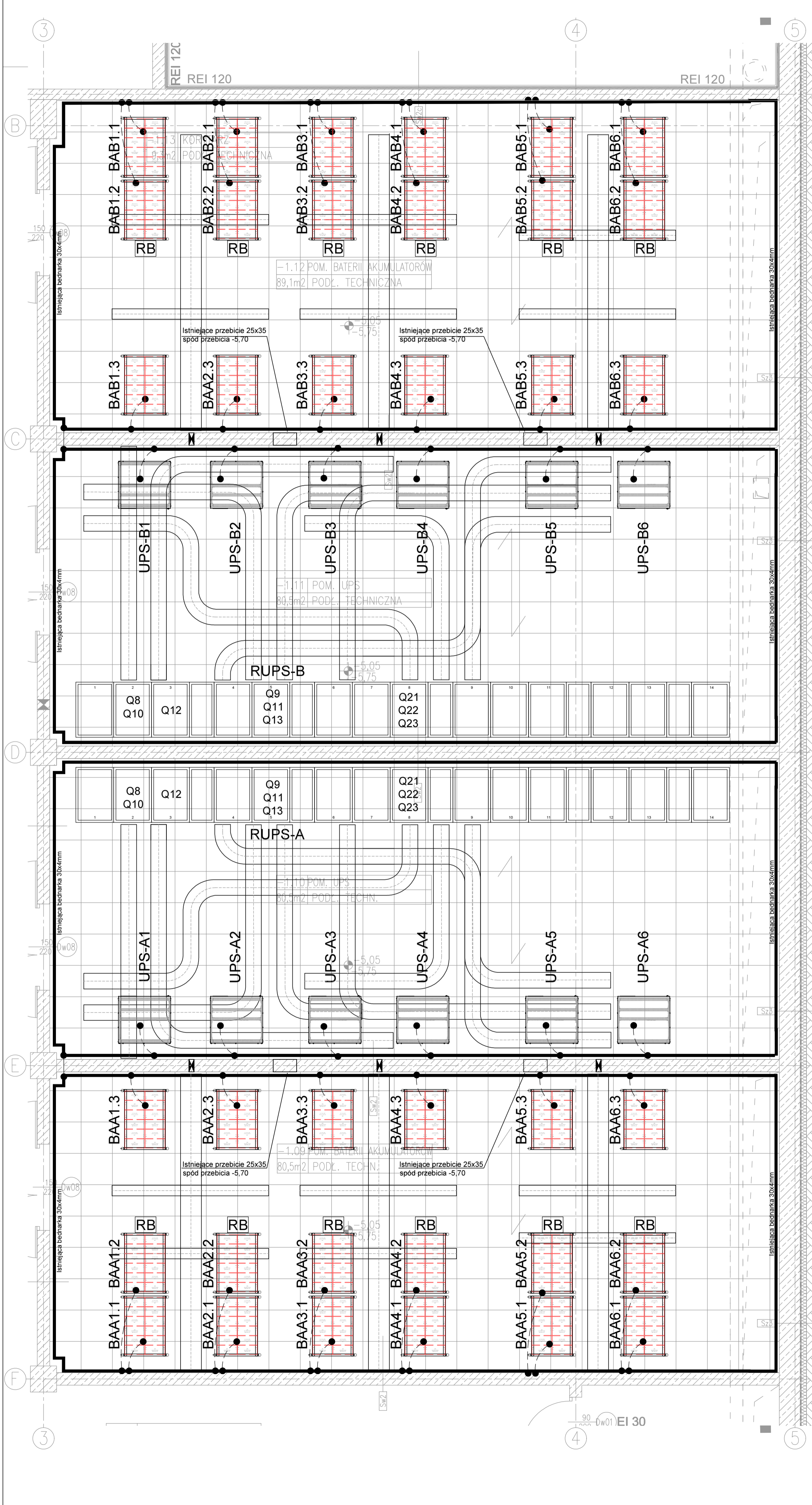
FAZA PROJEKTU:
PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA:
ELEKTRYCZNA

RYSUNEK:
Schemat wyłączenia pożarowego

ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
Projektował:	mgr inż. Bartłomiej Karabin	MAP/0319/PW/OE/13	
Sprawdził:	-	-	
Opracował:	-	-	

SKALA:	DATA:	OBIEKT	FAZA	SYSTEM	RYSUNEK	ARKUSZ	REW.
-	07.2015	BST	PW	ELE	E2	1/1	2



Legenda:

- Istniejąca bednarka FeZn 30x4 mm.
- Połączenie skręcane

Opis:
 Z instalacją połączeń wyrównawczych należy połączyć:
 - UPSy przewodem LgY2o 120 mm²
 - stojaki baterii przewodem LgY2o 16 mm²

- ▣ Projektowane dwa przebiegi 100mm, usytuowane jedno drugim, spód dolnego przebiega -5,70
- ▢ Istniejące przebiegi 25x35 spód przebiega -5,70

Elementy nowoprojektowane przedstawiono mocnym czarnym drukiem.
Elementy istniejące przedstawiono na szaro.

2	19.08.2015	Wprowadzenie uwag z dnia 17.08.2015
1	12.08.2015	Wprowadzenie uwag z dnia 06.08.2015
REWIZJA	DATA	ZMIANY I UWAGI
INWESTOR: Instytut Chemii Biogenicznej Polskiej Akademii Nauk Poznańskie Centrum Superkomputerowe - Sieciowe ul. Noskowskiego 12/14 61-704 Poznań		JEDNOSTKA PROJEKTOWA: STUDIO PROJEKTOWE Bartłomiej Karabin Dobra 645 34442c Dobra projekt@studiodokarabin.pl www.studiodokarabin.pl tel. 788-309-522
INWESTYCJA: Wykonanie dokumentacji projektowej dla rozbudowy instalacji elektrycznej zlokalizowanej w Budyńku Sal Technologicznych przy ul. Jana Pawła II 10 w Poznaniu		
FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA: ELEKTRYCZNA		
RYSUNEK: Rzut pomieszczeń -1.09, -1.10 - lokalizacja urządzeń, połączenia wyrównawcze		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA
Projektował:	mgr inż. Bartłomiej Karabin	MAP0319PW0E13
Sprawił:	mgr inż. Paweł Wrona	MAP003PO0E11
Opracował:		
SKALA:	DATA:	OBIEKT:
1:50	07.2015	BST
		FAZA:
		PW
		SYSTEM:
		ELE
		RYSUNEK:
		E3
		ARKUSZ:
		1/1
		REW:
		2