

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
2. PODSTAWA OPRACOWANIA
3. ZAKRES OPRACOWANIA
4. DANE ELEKTROENERGETYCZNE
5. ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ
6. OBLICZENIA TECHNICZNE
7. INSTALACJA OŚWIETLENIA
8. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH
9. OCHRONA PRZED PRZEPIĘCIAMI
10. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH
11. INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA
12. INSTALACJA ODGROMOWA
13. INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻEŃ

II RYSUNKI

- | | |
|---|------------|
| 1. RZUT PIWNIC i PRZYZIEMIA – INSTALACJA ELEKTRYCZNA | rys. IE-01 |
| 2. RZUT PARTERU i I-go PIĘTRA– INSTALACJA ELEKTRYCZNA | rys. IE-02 |
| 3. RZUT PARTERU i I-go PIĘTRA– INSTALACJA ELEKTRYCZNA
- STEROWANIE DALI | rys. IE-03 |
| 4. RZUT I-go PIĘTRA– INSTALACJA ELEKTRYCZNA | rys. IE-04 |
| 5. RZUT I-go PIĘTRA– INSTALACJA ELEKTRYCZNA
- STEROWANIE DALI | rys. IE-05 |
| 6. RZUT DACHU– INSTALACJA ELEKTRYCZNA, FOTOWOLTAICZNA
I ODGROMOWA | rys. IE-06 |
| 7. RZUT DACHU– SCHEMAT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ | rys. IE-07 |
| 8. SCHEMATY ROZDZIELNIC DO ROZBUDOWY/PRZEBUDOWY:
<i>RP-0.1, RP-0.2, RP-1.1, RP-1.1B, RP-1.2, RP-2.1, RP-2.2,</i>
RYSUNEK WIELOARKUSZOWY | rys. IE-08 |
| 9. SCHEMATY PROJEKTOWANYCH ROZDZIELNIC:
<i>RP-0.3, RP-0.4, RP-2, RD, PV-1, PV-2, DC PV-1, DC PV-2,</i>
RYSUNEK WIELOARKUSZOWY | rys. IE-09 |

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt modernizacji instalacji elektrycznej w budynku Urzędu Gminy w Kołaczku. Modernizacji podlega instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego w całym budynku. W prawym skrzydle piwnicy i parteru „Policja” zaprojektowano nową instalację elektryczną. Na dachu zaprojektowano instalację fotowoltaiczną oraz instalację odgromową. W niniejszej dokumentacji również zaprojektowano instalacje elektryczne zasilające pompy ciepła, jednostki klimatyzacji, centrale wentylacyjne oraz ich agregaty, wentylatory dachowe.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania stanowią niżej wymienione dokumenty:

- Uzgodnienia projektowe wraz z wizją lokalną.
- Obowiązujące przepisy i normy.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie zawiera następujące instalacje oraz ich elementy:

- instalacje oświetlenia podstawowego,
- instalacje oświetlenia awaryjnego,
- instalacje oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalację elektryczną zasilającą urządzenia branży sanitarnej (IS),
- trasy kablowe instalacji dachowych,
- instalację fotowoltaiczną,
- instalację odgromową,
- modernizacja istniejących rozdzielnic obiektowych,
- nowe rozdzielnice obiektowe,

4. DANE ELEKTROENERGETYCZNE

Budynek Urzędu Gminy wyposażony jest w 5 liczników energii elektrycznej.

- licznik energii elektrycznej Nr 1 Urzędu Gminy – ENEA

Ze względu na instalacje pomp, ciepła, klimatyzacji i wentylacji koniecznym jest zwiększenie mocy umownej z 14 kW na 40kW

- licznik energii elektrycznej Nr 2 Urzędu Gminy – ENEA

Ze względu na instalacje pomp, ciepła, klimatyzacji i wentylacji koniecznym jest zwiększenie mocy umownej z 11 kW na 40kW

- licznik energii elektrycznej Nr 3 GOPS – ENEA

Moc umowna bez zmian.

- licznik energii elektrycznej Nr 4 Bank Spółdzielczy – ENEA

Moc umowna bez zmian.

- licznik energii elektrycznej Nr 5 Policja – ENEA

Moc umowna bez zmian.

Bilans mocy rozdzielnic RP-1.1 i RP-1.2, które wymagają zwiększania mocy umownej.

Rozdzielnica RP-1.1

Napięcie zasilania obiektu	400 / 230 V
Obecna moc umowna	14,0 kW
Moc szczytowa	36,5 kW
Moc zapotrzebowana	40,0 kW

Konieczne jest zwiększenie mocy umownej do 40,0 kW

Bilans mocy RP-1.1:

		Moc zainstalowana [W]	Współczynnik jednoczesności	Moc zapotrzebowana [W]
L.p.	Nazwa	Pi	ki	Ps
RP1.1				
1	Oświetlenie piwnica	1 037,00	0,50	518,50
2	Oświetlenie przyziemie - parter	2 839,00	0,65	1 845,35
3	Oświetlenie piętro	2 303,00	0,80	1 842,40
4	Pompa ciepła	27 000,00	0,75	20 250,00
5	Wentylacja	3 000,00	1,00	3 000,00
6	Agregat centrali wentylacyjnej	6 830,00	0,90	6 147,00
7	Istniejąca instalacja gniazdowa	7 000,00	0,40	2 800,00
Razem:		50 009,00		36 403,25

Rozdzielnica RP-1.2

Napięcie zasilania obiektu	400 / 230 V
Obecna moc umowna	11,0 kW
Moc szczytowa	38,6 kW
Moc zapotrzebowana	40,0 kW
Konieczne jest zwiększenie mocy umownej do	40,0 kW

Bilans mocy RP-1.2:

		Moc zainstalowana [W]	Współczynnik jednoczesności	Moc zapotrzebowana [W]
L.p.	Nazwa	Pi	ki	Ps
RP1.2				
1	Oświetlenie piwnica	260,0	0,5	130,0
2	Oświetlenie przyziemie - parter	328,0	0,8	262,4
3	Oświetlenie piętro	1 889,0	0,8	1 511,2
4	Pompa ciepła	27 000,0	0,8	20 250,0
5	Wentylacja	0,0	1,0	0,0
6	Agregat centrali wentylacyjnej	14 400,0	0,9	12 960,0
7	Istniejąca instalacja gniazdowa	7 000,0	0,5	3 500,0
		50 877,0		38 613,6

5. ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ

I. Rozdzielnice do przebudowy / rozbudowy.

Rozdzielnica RP-0.1

Istniejąca rozdzielnica RP-0.1 zlokalizowana jest w piwnicy budynku, w lewym skrzydle. Zasilana jest istniejącą zalicznikową linią wzl. Rozdzielnicę należy rozbudować o aparaty przedstawione na rysunku wieloarkuszowym nr IE-08 (Rozdzielnica RP-0.1).

Rozdzielnica RP-0.2

Istniejąca rozdzielnica RP-0.2 zlokalizowana jest w piwnicy budynku, w lewym skrzydle. Zasilana jest istniejącą zalicznikową linią wzl. Rozdzielnicę należy rozbudować o aparaty przedstawione na rysunku wieloarkuszowym nr IE-08 (Rozdzielnica RP-0.2).

Rozdzielnica RP-1.1

Istniejąca rozdzielnica RP-1.1 zlokalizowana jest na parterze budynku, pod schodami po lewej stronie. Zasilana jest istniejącą zalicznikową linią wzl. Rozdzielnicę należy rozbudować o aparaty przedstawione na rysunku wieloarkuszowym nr IE-08 (Rozdzielnica RP-1.1).

Rozdzielnica RP-1.1B – „BANK”

Istniejąca rozdzielnica RP-1.1B zlokalizowana jest na parterze budynku, pod schodami po lewej stronie. Zasilana jest istniejącą zalicznikową linią wzl. Rozdzielnicę należy rozbudować o aparaty przedstawione na rysunku wieloarkuszowym nr IE-08 (Rozdzielnica RP-1.1B).

Rozdzielnica RP-1.2

Istniejąca rozdzielnica RP-1.2 zlokalizowana jest na parterze budynku, pod schodami po prawej stronie. Zasilana jest istniejącą zalicznikową linią wzl. Rozdzielnicę należy rozbudować o aparaty przedstawione na rysunku wieloarkuszowym nr IE-08 (Rozdzielnica RP-1.2).

Rozdzielnica RP-2.1

Istniejąca rozdzielnica RP-2.1 zlokalizowana jest na I piętrze budynku, prze klatkę schodową po lewej stronie. Zasilana jest istniejącą zalicznikową linią wzl. Rozdzielnicę należy rozbudować/przebudować o aparaty przedstawione na rysunku wieloarkuszowym nr IE-08 (Rozdzielnica RP-2.1).

Rozdzielnica RP-2.2

Projektowana rozdzielnica RP-2.2 zlokalizowana jest na półpiętrze budynku, na klatce schodowej po prawej stronie. Zasilana jest istniejącą zalicznikową linią w/z. Rozdzielnicę należy rozbudować/przebudować o aparaty przedstawione na rysunku wieloarkuszowym nr IE-08 (Rozdzielnica RP-2.2).

Rysunek wieloarkuszowy IE-08 przedstawia rozdzielnicę do rozbudowy / przebudowy.

Wszystkie w/w rozdzielnicę opisać zgodnie z rzutami a obwody poadresować zgodnie z rys. IE-08.

II. Rozdzielnicę projektowane.

Rozdzielnica RP-0.3

Projektowana rozdzielnica RP-0.3 zlokalizowana jest w piwnicy budynku, w prawym skrzydle. Zasilana będzie zalicznikową linią w/z YDYżo 5x6mm² 450/750V z rozdzielnicę RP-1.2. Rozdzielnicę zaprojektowano jako podtynkową. Rozdzielnicę wyposażyc w aparaty przedstawione na rysunku wieloarkuszowym nr IE-09 (Rozdzielnica RP-0.3).

Rozdzielnica RP-0.4

Projektowana rozdzielnica RP-0.4 zlokalizowana jest w piwnicy budynku, w prawym skrzydle. Zasilana będzie zalicznikową linią w/z YDYżo 5x4mm² 450/750V z rozdzielnicę RP-0.3. Rozdzielnicę zaprojektowano jako podtynkową. Rozdzielnicę wyposażyc w aparaty przedstawione na rysunku wieloarkuszowym nr IE-09 (Rozdzielnica RP-0.4).

Rozdzielnica RP-2

Projektowana rozdzielnica RP-2 zlokalizowana jest na parterze budynku, w prawym skrzydle „Policja”. Zasilana będzie zalicznikową linią w/z YDYżo 5x6mm² 450/750V z tablicy pomiarowej zlokalizowanej na korytarzu. Rozdzielnicę zaprojektowano jako podtynkową. Rozdzielnicę wyposażyc w aparaty przedstawione na rysunku wieloarkuszowym nr IE-09 (Rozdzielnica RP-2).

Rozdzielnica RD

Projektowana rozdzielnica RD zlokalizowana jest na I piętrze budynku, w lewym skrzydle w pomieszczeniu „Ksero”. Zasilana będzie zalicznikową linią wlv YDYżo 3x1,5mm² 450/750V z rozdzielnic RP-2.1. Rozdzielnicę zaprojektowano jako natynkową. Rozdzielnica zasilą urządzenia sterujące DALI oraz centralą oświetlenia awaryjnego. Rozdzielnicę wyposażać w aparaty przedstawione na rysunku wieloarkuszowym nr IE-09 (Rozdzielnica RD).

Rozdzielnica PV-1

Projektowana rozdzielnica PV-1 zlokalizowana jest w piwnicy budynku, w lewym skrzydle w pomieszczeniu „Palacza”. Zasilana będzie zalicznikową linią wlv YDYżo 5x6mm² 450/750V z rozdzielnic RP-1.1. Rozdzielnicę zaprojektowano jako natynkową. Rozdzielnica będzie zasilac inwerter fotowoltaiczny nr 1. Rozdzielnica wyposażona jest w rozłącznik z cewką wyzwacza wzrostowego. Cewkę wyzwacza połączyć z przyciskiem PWP-PV1 kablem HDGs 5x1,5mm². Rozdzielnicę wyposażać w aparaty przedstawione na rysunku wieloarkuszowym nr IE-09 (Rozdzielnica PV-1).

Rozdzielnica PV-2

Projektowana rozdzielnica PV-2 zlokalizowana jest w piwnicy budynku, w lewym skrzydle w pomieszczeniu „Palacza”. Zasilana będzie zalicznikową linią wlv YDYżo 5x6mm² 450/750V z rozdzielnic RP-1.2. Rozdzielnicę zaprojektowano jako natynkową. Rozdzielnica będzie zasilac inwerter fotowoltaiczny nr 2. Rozdzielnica wyposażona jest w rozłącznik z cewką wyzwacza wzrostowego. Cewkę wyzwacza połączyć z przyciskiem PWP-PV2 kablem HDGs 5x1,5mm². Rozdzielnicę wyposażać w aparaty przedstawione na rysunku wieloarkuszowym nr IE-09 (Rozdzielnica PV-2).

Rozdzielnica DC PV-1

Projektowana rozdzielnica DC PV-1 zlokalizowana jest w piwnicy budynku, w lewym skrzydle w pomieszczeniu „Palacza”. Do rozdzielnic sprowadzić dwa łańcuchy DC instalacji fotowoltaicznej i dalej do inwertera fotowoltaicznego nr 1. Zgodnie ze schematem rys.IE-07. Rozdzielnicę zaprojektowano jako natynkową. Rozdzielnica będzie zasilac inwerter fotowoltaiczny nr 1. Rozdzielnicę wyposażać w aparaty przedstawione na rysunku wieloarkuszowym nr IE-09 (Rozdzielnica DC PV-1).

Rozdzielnica DC PV-2

Projektowana rozdzielnica DC PV-2 zlokalizowana jest w piwnicy budynku, w lewym skrzydle w pomieszczeniu „Palacza”. Do rozdzielnic sprowadzić dwa łańcuchy DC instalacji fotowoltaicznej i dalej do inwertera fotowoltaicznego nr 1. Zgodnie ze schematem rys.IE-07. Rozdzielnicę zaprojektowano jako natynkową. Rozdzielnica będzie zasilac inwerter fotowoltaiczny nr 2. Rozdzielnicę wyposażać w aparaty przedstawione na rysunku wieloarkuszowym nr IE-09 (Rozdzielnica DC PV-2).

Rysunek wieloarkuszowy IE-09 przedstawia rozdzielnice projektowane.

Wszystkie w/w rozdzielnice opisać zgodnie z rzutami a obwody poadresować zgodnie z rys. IE-09.

6. OBLICZENIA TECHNICZNE

I. OBLICZENIA TECHNICZNE w/z

Zestawienie w/z projektowanych rozdzielnic AC

L.p.	Rozdzielnica AC	Zasilana z:	Typ zab.	w/z	Długość [m]
1	RP-0.3	RP-1.2/RP-0.3	25A gG	5x6mm ²	30
2	RP-0.4	RP-0.3/FRP-0.4	25A gG	5x4mm ²	20
3	RP-2	TL	32A gG	5x6mm ²	10
4	RD	RP-2.1/QF3	B10 A	3x1,5mm ²	30
5	PV-1	RP-1.1/FPV1	C25A	5x6mm ²	45
6	PV-2	RP-1.2/FPV2	C25A	5x6mm ²	45

Zasilanie Rozdzielni RP-0.3

Wielkość prądu w kablu zasilającym rozdzielnię wynosi:

$$I_B = I_N = 25A$$

Dobrano

- zabezpieczenie w RP-1.2 \Rightarrow zabezpieczenie nadprądowe 10x38 25A gG
- kabel zasilający w relacji RP-1.2 \Leftrightarrow RP-0.3 \Rightarrow YDYżo 5x6mm² o $I_z = 41A$
- rozłącznik \Rightarrow rozłącznik izolacyjny 100A

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$
$$25 \leq 25 \leq 41$$

Warunek spełniony

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z$$
$$1,6 \cdot 25 \leq 1,45 \cdot 41$$
$$40 \leq 59,4$$

Warunek spełniony

Sprawdzenie warunku na minimalny przekrój kabla zasilającego:

$$S_{min} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\Delta U_{\%} \cdot \gamma \cdot U_N^2} = 2,89$$

$$S > S_{min}$$
$$6 > 2,89$$

Warunek spełniony

Zasilanie Rozdzielni RP-0.4

Wielkość prądu w kablu zasilającym rozdzielnię wynosi:

$$I_B = I_N = 25A$$

Dobrano

- zabezpieczenie w RP-0.3 \Rightarrow zabezpieczenie nadprądowe 10x38 25A gG
- kabel zasilający w relacji RP-0.3 \Leftrightarrow RP-0.4 \Rightarrow YDYżo 5x4mm² o $I_z = 32A$
- rozłącznik \Rightarrow rozłącznik izolacyjny 100A

$$I_B \leq I_N \leq I_z$$
$$25 \leq 25 \leq 32$$

Warunek spełniony

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$
$$1,6 \cdot 25 \leq 1,45 \cdot 32$$
$$40 \leq 46,4$$

Warunek spełniony

Sprawdzenie warunku na minimalny przekrój kabla zasilającego:

$$S_{min} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\Delta U_{\%} \cdot \gamma \cdot U_N^2} = 1,93$$

$$S > S_{min}$$
$$4 > 1,93$$

Warunek spełniony

Zasilanie Rozdzielni RP-2

Wielkość prądu w kablu zasilającym rozdzielnię wynosi:

$$I_B = I_N = 32A$$

Dobrano

- zabezpieczenie w TL \Rightarrow zabezpieczenie nadprądowe 10x38 32A gG
- kabel zasilający w relacji TL \Leftrightarrow RP-2 \Rightarrow YDYżo 5x6mm² o $I_z = 41A$
- rozłącznik \Rightarrow rozłącznik izolacyjny 100A

$$I_B \leq I_N \leq I_z$$
$$32 \leq 32 \leq 41$$

Warunek spełniony

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z$$

$$1,6 \cdot 32 \leq 1,45 \cdot 41$$

$$51,2 \leq 59,4$$

Warunek spełniony

Sprawdzenie warunku na minimalny przekrój kabla zasilającego:

$$S_{min} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\Delta U_{\%} \cdot \gamma \cdot U_N^2} = 1,23$$

$$S > S_{min}$$

$$6 > 1,23$$

Warunek spełniony

Zasilanie Rozdzielni RD

Wielkość prądu w kablu zasilającym rozdzielnię wynosi:

$$I_B = I_N = 10A$$

Dobrano

- zabezpieczenie w RP-2.1 \Rightarrow zabezpieczenie nadprądowe S312 10A B
- kabel zasilający w relacji RP-2.1 \Leftrightarrow RD \Rightarrow YDYżo 3x1,5mm² o $I_Z = 17,5A$
- rozłącznik \Rightarrow rozłącznik izolacyjny 40A

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$10 \leq 10 \leq 17,5$$

Warunek spełniony

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z$$

$$1,45 \cdot 10 \leq 1,45 \cdot 17,5$$

$$14,5 \leq 25,4$$

Warunek spełniony

Sprawdzenie warunku na minimalny przekrój kabla zasilającego:

$$S_{min} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\Delta U_{\%} \cdot \gamma \cdot U_N^2} = 0,11$$

$$S > S_{min}$$

$$1,5 > 0,11$$

Warunek spełniony

Zasilanie Rozdzielni PV-1

Wielkość prądu w kablu zasilającym rozdzielnię wynosi:

$$I_B = I_N = 25A$$

Dobrano

- zabezpieczenie w RP-1.1 \Rightarrow zabezpieczenie nadprądowe S303 25A C
- kabel zasilający w relacji RP-1.1 \Leftrightarrow PV-1 \Rightarrow YDYżo 5x6mm² o $I_z = 41A$
- rozłącznik \Rightarrow rozłącznik izolacyjny 100A

$$I_B \leq I_N \leq I_z$$
$$25 \leq 25 \leq 41$$

Warunek spełniony

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$
$$1,45 \cdot 25 \leq 1,45 \cdot 41$$
$$36,3 \leq 59,4$$

Warunek spełniony

Sprawdzenie warunku na minimalny przekrój kabla zasilającego:

$$S_{min} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\Delta U_{\%} \cdot \gamma \cdot U_N^2} = 4,34$$

$$S > S_{min}$$
$$6 > 4,34$$

Warunek spełniony

Zasilanie Rozdzielni PV-2

Wielkość prądu w kablu zasilającym rozdzielnię wynosi:

$$I_B = I_N = 25A$$

Dobrano

- zabezpieczenie w RP-1.2 \Rightarrow zabezpieczenie nadprądowe S303 25A C
- kabel zasilający w relacji RP-1.2 \Leftrightarrow PV-2 \Rightarrow YDYżo 5x6mm² o $I_z = 41A$
- rozłącznik \Rightarrow rozłącznik izolacyjny 100A

$$I_B \leq I_N \leq I_z$$
$$25 \leq 25 \leq 41$$

Warunek spełniony

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$
$$1,45 \cdot 25 \leq 1,45 \cdot 41$$
$$36,3 \leq 59,4$$

Warunek spełniony

Sprawdzenie warunku na minimalny przekrój kabla zasilającego:

$$S_{min} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\Delta U_{\%} \cdot \gamma \cdot U_N^2} = 4,34$$

$$S > S_{min}$$
$$6 > 4,34$$

Warunek spełniony

II. OBLICZENIA TECHNICZNE WYPUSTÓW ZASILAJĄCYCH

Zestawienie wypustów zasilających urządzeń sanitarnych

L.p.	Wypust	Zasilany z:	Typ zab.	Projektowany kabel	Moc [kW]	Długość [m]
1	RP-1.1/FP1	RP-1.1	C25A	YKYżo 5x6mm ²	13,5	95
2	RP-1.1/FP2	RP-1.1	C25A	YKYżo 5x6mm ²	13,5	95
3	RP-1.2/FP1	RP-1.2	C25A	YKYżo 5x6mm ²	13,5	100
4	RP-1.2/FP2	RP-1.2	C25A	YKYżo 5x6mm ²	13,5	100
5	RP-1.1/FK	RP-1.1	C20A	YKYżo 5x4mm ²	11,0	95
6	RP-1.1/FW1	RP-1.1	C10A	YDYżo 3x2,5mm ²	1,0	40
7	RP-1.1/FW2	RP-1.1	C10A	YDYżo 3x2,5mm ²	1,0	25
8	RP-1.1/FW3	RP-1.1	C10A	YKYżo 3x2,5mm ²	1,0	100
9	RP-1.1/FW4	RP-1.1	C10A	YKYżo 3x2,5mm ²	1,0	160
10	RP-1.1/FWA	RP-1.1	C20A	YKYżo 5x6mm ²	6,83	160
11	RP-1.2/FWA	RP-1.2	C25A	YKYżo 5x10mm ²	14,38	160
12	RP-1.1/FK	RP-1.1	C20A	YKYżo 5x4mm ²	11,0	95
13	RP-1.2/FK1	RP-1.2	C16A	YKYżo 5x6mm ²	6,83	145
14	RP-1.2/FK2	RP-1.2	C16A	YKYżo 5x6mm ²	7,14	160
15	RP-1.1/FWD	RP-1.1	C10A	YKYżo 3x2,5mm ²	1,0	180

Zestawienie obliczeń technicznych dla wypustów zasilających.

L.p.	Wypust	Zasilany z:	kabel	Moc [W]	I _B	I _N	I _Z	I _B <I _N <I _Z	warunek spełniony	I ₂	I _Z	I ₂ <1,45*I _Z	warunek spełniony	Długość [m]	S _{min}	S	warunek spełniony
1	RP-1.1/FP1	RP-1.1	5x6mm ²	13500	19,5	25	41	19,5 < 25 < 41	TAK	36,25	59,45	36,25<59,45	TAK	95	4,77	6	TAK
2	RP-1.1/FP2	RP-1.1	5x6mm ²	13500	19,5	25	41	19,5 < 25 < 41	TAK	36,25	59,45	36,25<59,46	TAK	95	4,77	6	TAK
3	RP-1.2/FP1	RP-1.2	5x6mm ²	13500	19,5	25	41	19,5 < 25 < 41	TAK	36,25	59,45	36,25<59,47	TAK	100	5,02	6	TAK
4	RP-1.2/FP2	RP-1.2	5x6mm ²	13500	19,5	25	41	19,5 < 25 < 41	TAK	36,25	59,45	36,25<59,48	TAK	100	5,02	6	TAK
5	RP-1.1/FK	RP-1.1	5x4mm ²	11000	15,9	20	32	15,9 < 20 < 32	TAK	29	46,4	29<46,4	TAK	95	3,89	4	TAK
6	RP-1.1/FW1	RP-1.1	3x2,5mm ²	1000	1,4	10	24	1,4 < 10 < 24	TAK	14,5	34,8	14,5<34,8	TAK	40	0,45	2,5	TAK
7	RP-1.1/FW2	RP-1.1	3x2,5mm ²	1000	1,4	10	24	1,4 < 10 < 24	TAK	14,5	34,8	14,5<34,8	TAK	25	0,28	2,5	TAK
8	RP-1.1/FW3	RP-1.1	3x2,5mm ²	1000	1,4	10	24	1,4 < 10 < 24	TAK	14,5	34,8	14,5<34,8	TAK	100	1,13	2,5	TAK
9	RP-1.1/FW4	RP-1.1	3x2,5mm ²	1000	1,4	10	24	1,4 < 10 < 24	TAK	14,5	34,8	14,5<34,8	TAK	160	1,80	2,5	TAK
10	RP-1.1/FWA	RP-1.1	5x6mm ²	6830	9,9	20	32	9,9 < 20 < 32	TAK	29	46,4	29<46,4	TAK	160	4,07	6	TAK
11	RP-1.2/FWA	RP-1.2	5x10mm ²	14380	20,8	25	41	20,8 < 25 < 41	TAK	36,25	59,45	36,25<59,45	TAK	160	8,56	10	TAK
12	RP-1.1/FK	RP-1.1	5x4mm ²	11000	15,9	20	32	15,9 < 20 < 32	TAK	29	46,4	29<46,4	TAK	95	3,89	4	TAK
13	RP-1.2/FK1	RP-1.2	5x6mm ²	6830	9,9	16	32	9,9 < 16 < 32	TAK	23,2	46,4	23,2<46,4	TAK	145	3,68	6	TAK
14	RP-1.2/FK2	RP-1.2	5x6mm ²	7140	10,3	16	32	10,3 < 16 < 32	TAK	23,2	46,4	23,2<46,4	TAK	160	4,25	6	TAK
15	RP-1.1/FWD	RP-1.1	3x2,5mm ²	1000	1,4	10	24	1,4 < 10 < 24	TAK	14,5	34,8	14,5<34,8	TAK	180	2,03	2,5	TAK

7. INSTALACJA OŚWIETLENIA

W obiekcie zaprojektowano oświetlenie:

- ogólne (podstawowe),
- ewakuacyjne.

Instalacja oświetlenia podstawowego

Dobór i rozmieszczenie opraw oświetlenia podstawowego opracowano zgodnie z wytycznymi dostawcy systemu oświetleniowego tj. Elprotech Lighting Bydgoszcz.

Oświetlenie ogólne (podstawowe) zaprojektowano zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w zakresie oświetlenia wnętrz światłem elektrycznym w tym PN-EN 12464-1, z uwzględnieniem wymagań funkcjonalnych, architektonicznych i użytkowych pomieszczenia. Dla klatki schodowej uwzględniono wymagania normy PN-EN 12464-2.

W zakresie oświetlenia wewnętrznego zostały zaprojektowane oprawy o odpowiednio dobranych parametrach w zakresie mocy, barwy i typu źródeł światła, szczelności oprawy oraz rozsyłu i ograniczenia oślnienia, umożliwiające uzyskanie wymaganego przepisami natężenia oświetlenia na płaszczyźnie roboczej, które powinny być następujące:

- 200 lx w pomieszczeniach komunikacji ogólnej,
- 200 lx w pomieszczeniach szatni, umywalni, łazienek i toalet,
- 200/300 lx w pomieszczeniach technicznych zależnie od przeznaczenia,
- 150 lx na schodach,
- 500 lx w pomieszczeniach biurowych,

Jako oświetlenie podstawowe przewidziano oprawy typu LED montowane do stropu, ściany. Oprawy zasilone zostaną z rozdzielnic obiektowych RP-... . W pomieszczeniach sanitarnych oraz biurowych przewidziano oprawy LED montowania w sufit podwieszany. Typy opraw wg projektu wykonawczego.

Oprawy na parterze i piętrze budynku zostaną wyposażone w system sterowania DALI zgodnie z projektem wykonawczym.

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami YDYżo i YDYpżo 2x1,5 mm², 3x1,5mm² i 4x1,5mm² 450/750V i układać pod tynkiem oraz tam gdzie to niemożliwe na tynku np. w przestrzeniach międzysufitowych. W projekcie użyto opraw LED wyposażonych w zasilacze charakteryzujące się współczynnikiem mocy na poziomie $\cos \phi = 0,95$.

Ze względu na charakter projektu (projekt wykonawczy bazujący na konkretnych typach i rozwiązaniach) oraz gwarancji jednostki projektującej na układ sterowania systemem

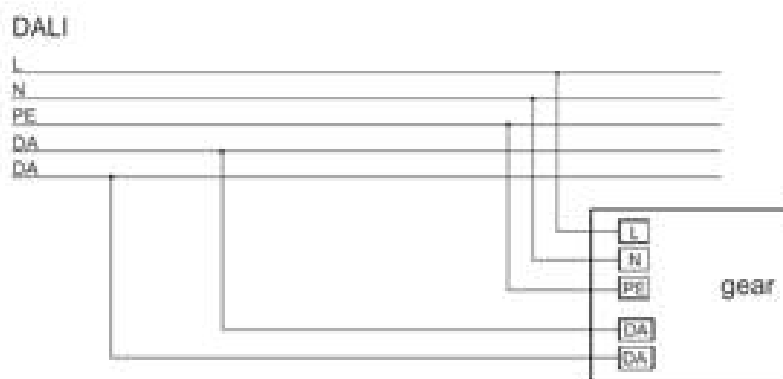
oświetleniowym nie dopuszcza się zamiany typów i producentów czujników, sensorów, sterowników, rozdzielaczy a także opraw oświetleniowych.

Rozmieszczenie opraw wraz z typem przedstawiono na rysunkach nr IE-01, IE-02 oraz IE-04.

System sterowania oświetleniem DALI

Zintegrowany system sterowania DALI umożliwi zarządzanie oraz monitorowanie stanu systemu oświetlenia. Sterownie oświetleniem zrealizowane jest poprzez:

- czujki ruchu zintegrowane z lampami poprzez system DALI,
- panele DALI instalowane w pomieszczeniach,



Protokół DALI zostanie wykorzystany do sterowania pojedynczymi oprawami oświetleniowymi i ich grupami. Oprawy zostaną przyporządkowane do elementów sterujących oraz grup poprzez indywidualny adres. Sterownik DALI może sterować linią złożoną z 64 urządzeń. Sterowniki DALI zabudowane będą w rozdzielnicy RD zlokalizowanej w pomieszczeniu „Ksero” na I piętrze budynku. Instalację magistrali DALI należy wykonać przewodami YDYżo 2x1,5 mm² 450/750V. W pomieszczeniach z sufitami podwieszanymi instalacje poniżej sufitu wykonać pod tynkiem.

Rozmieszczenie opraw wraz z układem sterowania na rysunkach nr IE-03, IE-05.

UWAGA: Oprawy w systemie DALI sterowane są przez magistralę. Oprawy, które w danej chwili nie świecą nie oznacza to, że NIE SĄ POD NAPIĘCIEM !!

Instalacja oświetlenia awaryjnego

Oświetlenie awaryjne zaprojektowano zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i przepisów wykonawczych w zakresie oświetlenia awaryjnego w tym PN-EN 1838. Średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż drogi ewakuacyjnej o szerokości do 2m zaprojektowano nie mniejsze niż 1 lx. Minimalne natężenie oświetlenia przy urządzeniach służących ochronie przeciwpożarowej zaprojektowano min 5 lx. W zakresie oświetlenia awaryjnego budynku zostało zaprojektowane oświetlenie ewakuacyjne dróg ewakuacyjnych, oświetlenie ewakuacyjne przestrzeni otwartych oraz oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe (podświetlane znaki kierunkowe).

Stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej powinien być nie większy niż 40:1.

Przewiduje się wykonanie w budynku instalacji oświetlenia awaryjnego zasilanej z indywidualnych inwerterów montowanych w poszczególnych oprawach oświetleniowych. Stan pracy opraw będzie monitorowany centralą Hybryd serii H302.



Czas podtrzymania oświetlenia przy zasilaniu z inwerterów wynosi 1h.

Oprawy awaryjne będą pracowały w systemie „praca na ciemno” i będą wykonane ze źródłami światła typu LED, dzięki czemu zapewniają minimalny pobór prądu.

Oprawy awaryjne muszą posiadać dopuszczenie CNBOP.

Załączanie oświetlenia awaryjnego odbywać się będzie automatycznie po wystąpieniu jednego z n/w warunków:

- zanik napięcia na rozdzielniczy obiektowej;
- zadziałanie zabezpieczenia obwodu oświetlenia podstawowego w dozorowanej strefie.

Po przywróceniu zasilania oświetlenia podstawowego nastąpi automatyczne wyłączenie opraw awaryjnych.

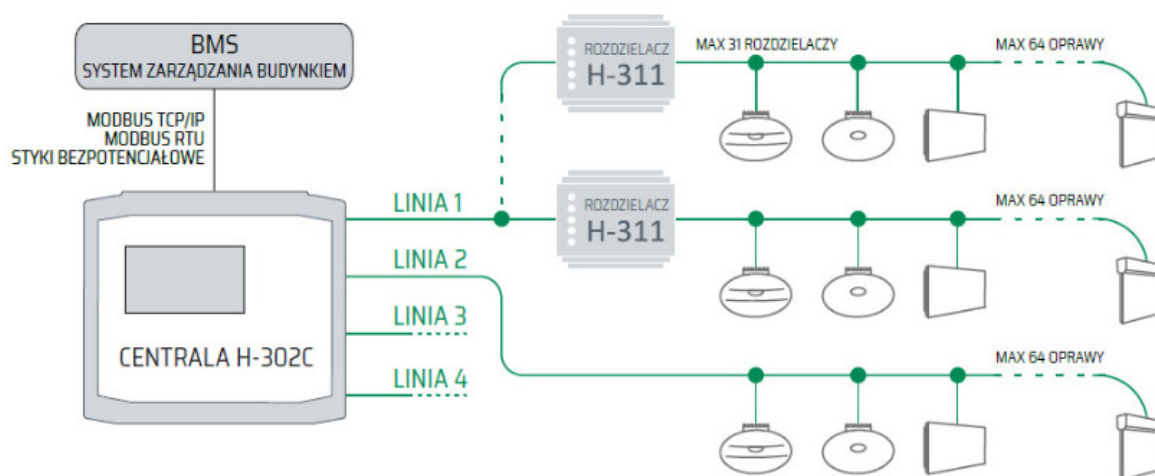
Oświetlenie awaryjne jest niesterowalne z poziomu użytkownika.

Zaprojektowano system kontroli i monitoringu oświetlenia awaryjnego. W pomieszczeniu „Ksero” na I piętrze zabudowana zostanie centrala monitoringu i kontroli lamp oświetlenia awaryjnego.

Ze względu na charakter projektu (projekt wykonawczy bazujący na konkretnych typach i rozwiązaniach) oraz gwarancji jednostki projektującej na układ sterowania systemem oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego nie dopuszcza się zamiany typów i producentów centrali monitorującej oraz opraw oświetleniowych. W pomieszczeniach z sufitami podwieszanymi instalacje poniżej sufitu wykonać pod tynkiem.

Rozmieszczenie opraw wraz z typem przedstawiono na rysunkach nr IE-01, IE-02 oraz IE-04.

TOPOLOGIA SIECI



8. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH

Zgodnie z wytycznymi inwestora w części budynku zaprojektowano nową instalację gniazdową. Projektowana instalacja gniazdowa obejmuje prawe skrzydło piwnicy „pomieszczenia pod Policją” oraz prawe skrzydło parteru „Policja”. Instalację gniazd 230V wykonać pod tynkiem przewodem YDYpżo i YDYpżo 3x 2,5mm² 450/750V. Rozmieszczenie gniazd przedstawiono na rysunkach nr IE-01, IE-02.

Wszystkie gniazda z bolcem ochronnym PE.

9. OCHRONA PRZED PRZEPięCIAMI.

W celu zabezpieczenia urządzeń przed przepięciami łączeniowymi oraz przepięciami atmosferycznymi indukowanymi lub zredukowanymi w projektowanych rozdzielnicach zastosowano ograniczniki przepięć. Typy zaprojektowanych ograniczników przepięć przedstawiają schematy rozdzielnic, rysunek IE-09.

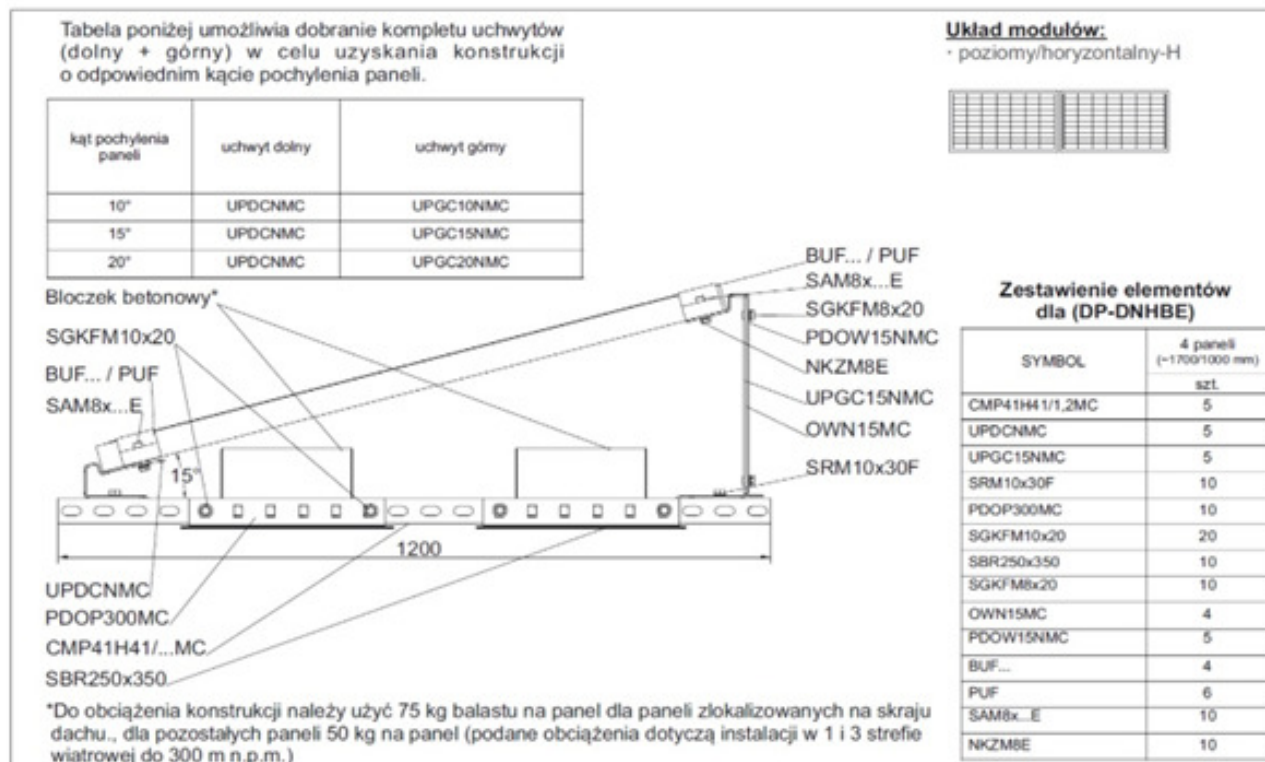
10. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

W celu uzyskania połączeń wyrównawczych należy połączyć ze sobą wszystkie metalowe rurociągi, a także części konstrukcji wyposażenia instalacyjnego budynku. Instalację wyrównawczą połączyć z istniejącym uziomem.

W przypadku gdy będzie zainstalowany wodomierz należy go zbocznikować. Połączenia wykonać w sposób metaliczny stały, przez spawanie lub za pomocą obejm śrubowych z zabezpieczeniem ich przed wpływem korozji. Do szyny wyrównawczej połączyć zaciski PE wszystkich tablic rozdzielczych. Dodatkowo należy wykonać miejscowe, połączenia wyrównawcze wszystkich dostępnych metalowych części obcych tj. wszystkie drzwi, bramy, metalowe brodziki i rury.

10. INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

W projektowanym budynku zaprojektowano instalację fotowoltaiczną typu on-gird. Instalacja wykonana będzie na dachu. Proponuje się konstrukcję pod instalację fotowoltaiczną balastową np. prod. BAKS typu DP-DNHBE kąt 20°.



W projektowanej instalacji fotowoltaicznej przewidziano 79 szt paneli PV 400W prod. Selfa SV108M.3-400, wyposażonych w optymalizatory mocy np.: typu S440. W instalacji przewidziano dwa inwertery trójfazowe 15 kW, prod. SolarEdge SE15K.

Tak dobrany zestaw generuje 31,6 kWp po stronie DC oraz 30 kW po stronie AC.

Lokalizację paneli oraz ich rozmieszczenie pokazano na rys. IE-06. Schemat łączeniowy łańcuchów oraz zastosowanego okablowania przedstawiono na schemacie rys. nr IE-07.

Do przeprowadzenia przewodów DC do piwnicy wykorzystać kanał wentylacyjny komina kotłowni. Po demontażu pieców na paliwo stałe komin ten ma pełnić zadanie szachtu kablowego. W piwnicy w pomieszczeniu „Palacza” projektuje się rozdzielnicę DC tj. DC PV-1 oraz DC PV-2 oraz rozdzielnicę AC zasilające inwertery PV-1 oraz PV-2. Inwertery SE15K również zainstalować w tym pomieszczeniu. Rozdzielnicę inwerterów wyposażono w rozłączniki z wyzwalaczem wzrostowym. Wyzwalacze połączyć z przyciskami PWP-PV1 oraz PWP-PV2. Schemat rozdzielnic AC i DC przedstawiono na rysunku wieloarkuszowym nr IE-09 (PV-1, PV-2, DC PV-1 oraz DC PV-2).

Lokalizację przycisków PWP, rozdzielnic DC, AC oraz inwerterów przedstawiono na rysunku IE-01.

12. INSTALACJA ODGROMOWA

W celu wykonania instalacji odgromowej należy wykonać siatkę zwodów poziomych i pionowych. Zwody wykonać drutem FeZn fi 8mm a w miejscach zbliżeń do urządzeń przewodem izolowanym wysokonapięciowym. Siatkę zwodów należy połączyć z uziomem otokowym oraz uziomem naturalnym obiektu. Połączenia przewodów można wykonać przez spawanie lub za pomocą złącz krzyżowych. W części podziemnej złącze należy pokryć masą asfaltową. Zaciski probiercze należy umieścić w puszkach kontrolno-pomiarowych.

W celu dodatkowej ochrony urządzeń zainstalowanych na dachu (tj.: kominy, opierzenia, rynny, anteny, klapy dymowe, klimatyzatory) zaprojektowano iglice na masztach $h=3m$. Iglice należy podłączyć do siatki zwodów poziomych drutem FeZn fi 8mm a w miejscach zbliżeń do urządzeń przewodem izolowanym wysokonapięciowym. Rozmieszczenie siatki zwodów oraz lokalizację iglic przedstawiono na rysunku nr IE-06.

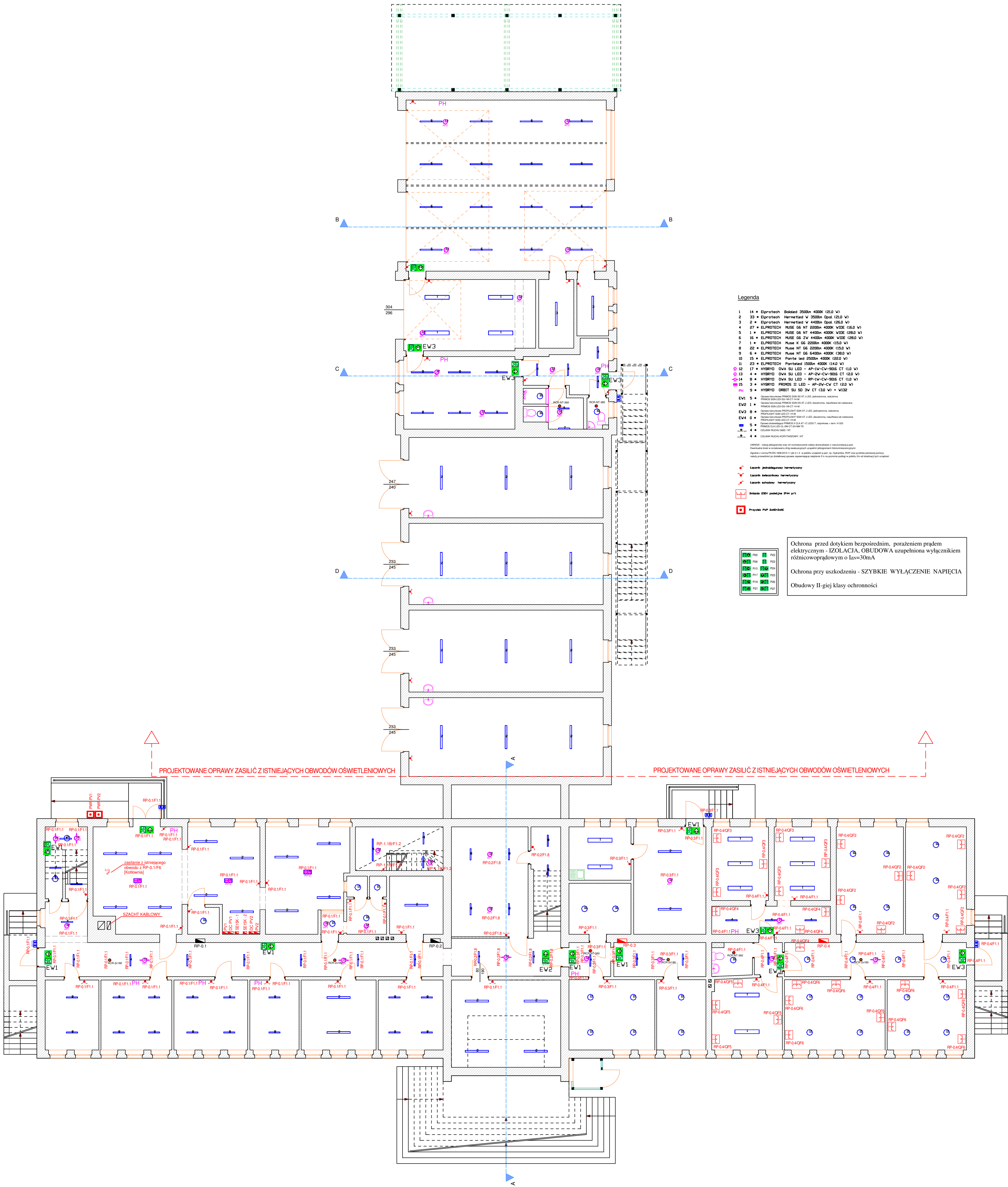
Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać 10 omów.

13. INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻEN

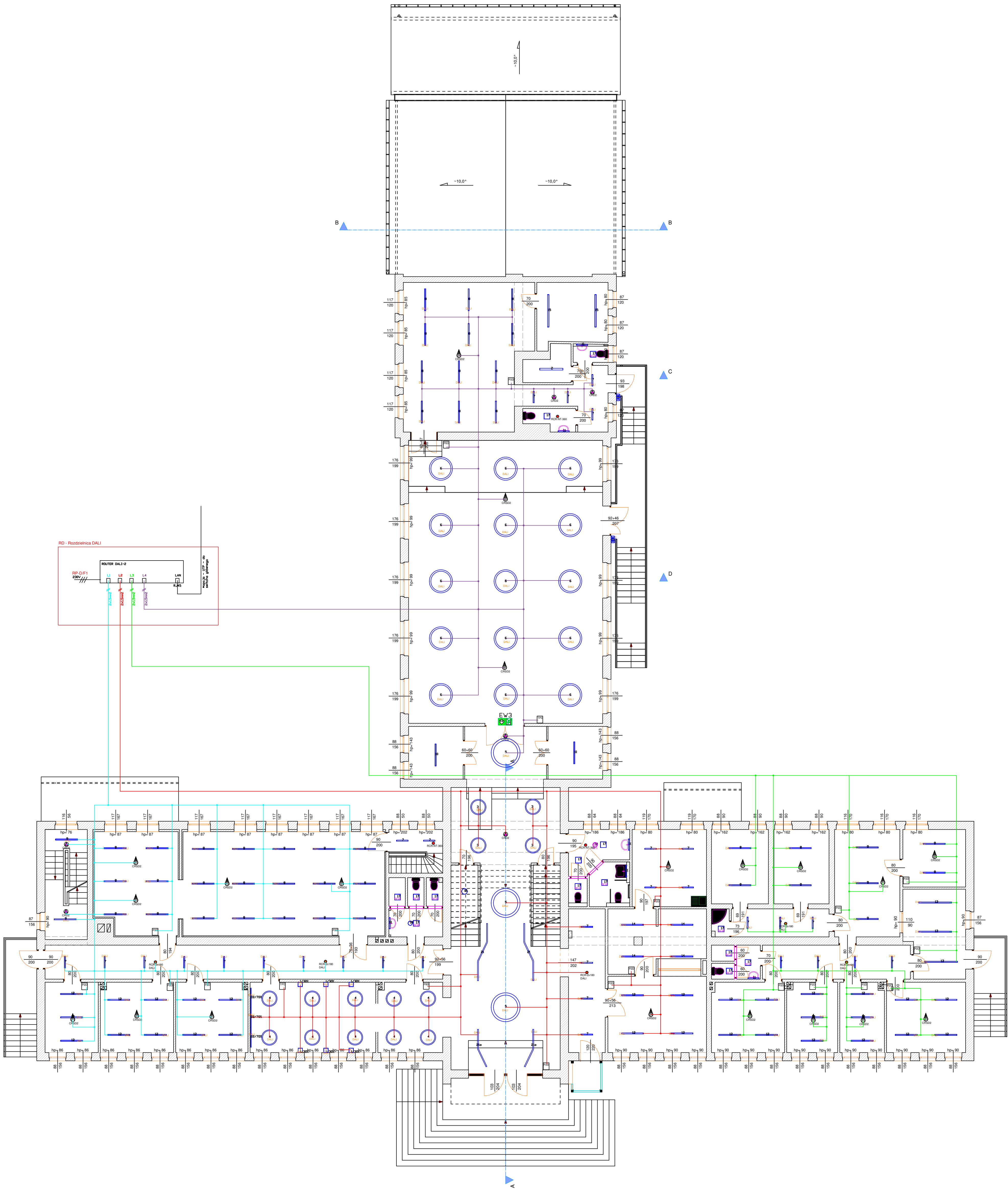
Instalację należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami **wg normy PN-HD 60 364**. W przewodzie neutralnym **N** nie wolno instalować bezpieczników. Styki ochronne gniazd wtykowych połączyć z przewodem ochronnym **PE**. Szyna **PE** musi być uziemiona. Przewody ochronne PE powinny zapewniać niezawodną ciągłość połączeń metalicznych z bardzo pewnymi i starannymi połączeniami.

PROJEKTOWAŁ:

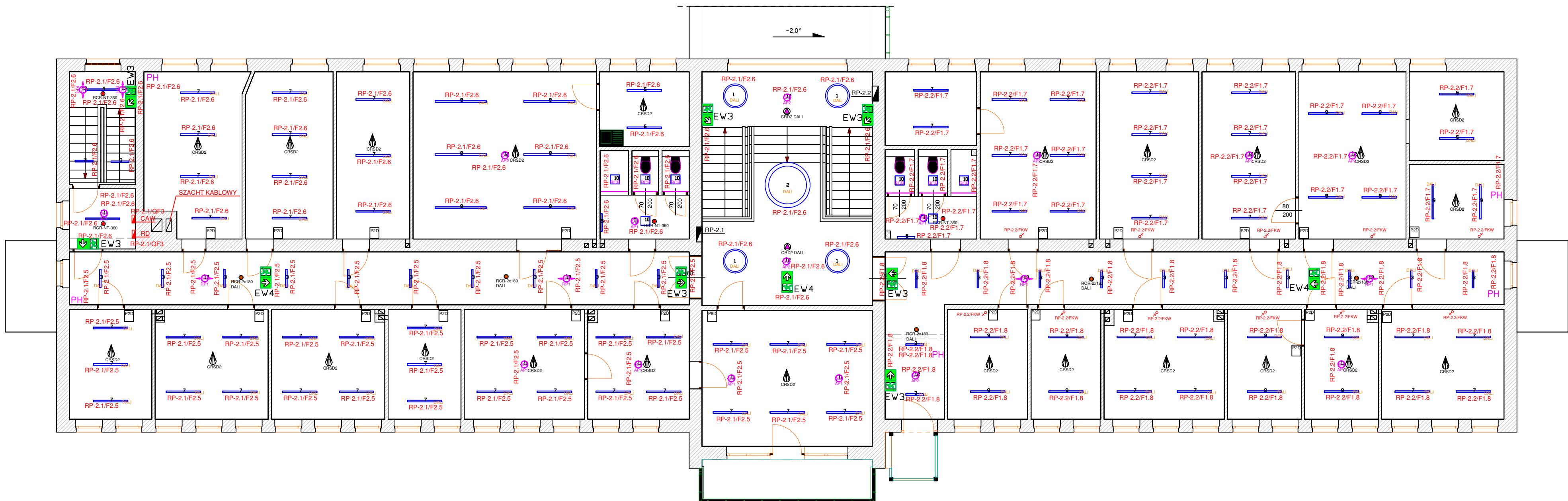
OPRACOWAŁ:



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	BIURO PROJEKTOWO USŁUGOWE "ELIPSO" ANDRZEJ KULESA ul. 11 Listopada 16/1 62-510 Konin		
TEMAT:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU URZĘDU GMINY W KOŁACZKOWIE		
OBIEKT:	Urząd Gminy Kołaczkowo		
RYSUNEK:	RZUT PIWNIC I PRZYZIEMIA - Instalacja Elektryczna		
ADRES:	Plac Reymonta 3, 62-306 KOŁACZKOWO		
PROJEKTANT:	inż. Wiesław Mielnicki ul. upr. U.A.N.5346/II/29/98		PODPIS
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Józef Ciesielski ul. upr. U.A.N.5346/II/29/98		PODPIS
SKALA: 1:100	DATA: MAJ - 2022	NR RYS. 1E-01	



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	BIURO PROJEKTOWO USŁUGOWE "ELIPSO" ANDRZEJ KULESA ul. 11 Listopada 16/1 62-510 Konin		
TEMAT:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU URZĘDU GMINY W KOŁACZKOWIE		
OBIEKT:	Urząd Gminy Kołaczkowo		
RYСУNEK:	RZUT PARTERU i I-go PIĘTRA - Instalacja Elektryczna - Sterowanie DALI		
ADRES:	Plac Reymonta 3, 62-306 KOŁACZKOWO		
PROJEKTANT:	inż. Władysław Małkowski ry. upraw. G.P.B.1.7342-91-98 Dzi. w spec. instalacji i zarząd. instal. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń		<div>PODPIS</div>
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Józef Cieślarczyk ry. upraw. U.A.N.3345/33-98 Dzi. w spec. instalacji i zarząd. instal. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń		<div>PODPIS</div>
SKALA: 1:100	DATA: MAJ - 2022	NR RYS.	1E-03



Legenda

- 1 4 • ELPROTECH Lorelin PLX 2800lm 26W (26.0 W)
2 1 • ELPROTECH Lorelin PLX 4850lm 48W (48.0 W)
24 • ELPROTECH MUSE G6 NT 2200lm 4000K WIDE (16.0 W)
4 2 • ELPROTECH MUSE G6 ZV 6400lm 4000K WIDE (35.0 W)
3 • ELPROTECH MUSE K G6 8200lm 4000K (15.0 W)
4 • ELPROTECH MUSE NT G6 4400lm 4000K (28.0 W)
7 63 • ELPROTECH MUSE NT G6 6400lm 4000K (38.0 W)
9 6 • ELPROTECH MUSE NT G6 6600lm 4000K (42.0 W)
9 14 • ELPROTECH MUSE NT G6 8000lm 4000K (45.0 W)
10 8 • ELPROTECH VARS LED 3300lm 4000K (21.0 W)
11 8 • HYBRID DVA SU LED - AP-1V-CV-9016 (1.0 W)
12 7 • HYBRID DVA SU LED - AP-2V-CV-9016 (2.0 W)
13 6 • HYBRID DVA SU LED - AP-1V-CV-9016 (1.0 W)
EW1 0 • Opcjonalne rozwiązanie PRIMO2 SON SS AT J LED, jednolitra, naciśnięcie
PRIMO2 SON LED-SS-1W-CT-1H-M
EW2 0 • Opcjonalne rozwiązanie PRIMO2 SON DS AT J LED, dwustronna, naciśnięcie lub zwieszanie
PRIMO2 SON LED-DS-1W-CT-1H-M
EW3 7 • Opcjonalne rozwiązanie PRIMO2 SON AT J LED, jednolitra, naciśnięcie
PRIMO2 SON LED-CT-1H-M
EW4 3 • Opcjonalne rozwiązanie PRIMO2 SON AT J LED, dwustronna, naciśnięcie lub zwieszanie
PRIMO2 SON LED-CT-1H-M
PH 4 • HYBRID ORBIT SU SD 3V CT (3.0 W) + V132
0 • Opcjonalne rozwiązanie PRIMO2 SON AT J LED, jednolitra, naciśnięcie
PRIMO2 SON LED-CT-1H-M
4 • CZŁONK RUCHU 3600 / NT
5 • CZŁONK RUCHU KORYTARZOWY / NT / DALI
21 • PANEL DALI 5 przyciskowy
1 • PANEL DALI 8 przyciskowy
23 • CZŁONK RUCHU / ŚWIATŁA DALI
2 • CZŁONK RUCHU DALI

PI05	PI22
PI06	PI23
PI15	PI24
PI17	PI25
PI18	PI26
PI21	PI27

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim, porażeniem prądem elektrycznym - IZOLACJA, OBUDOWA uzupełniona wyłącznikiem różnicowoprądowym o $I_{\Delta n}=30\text{mA}$

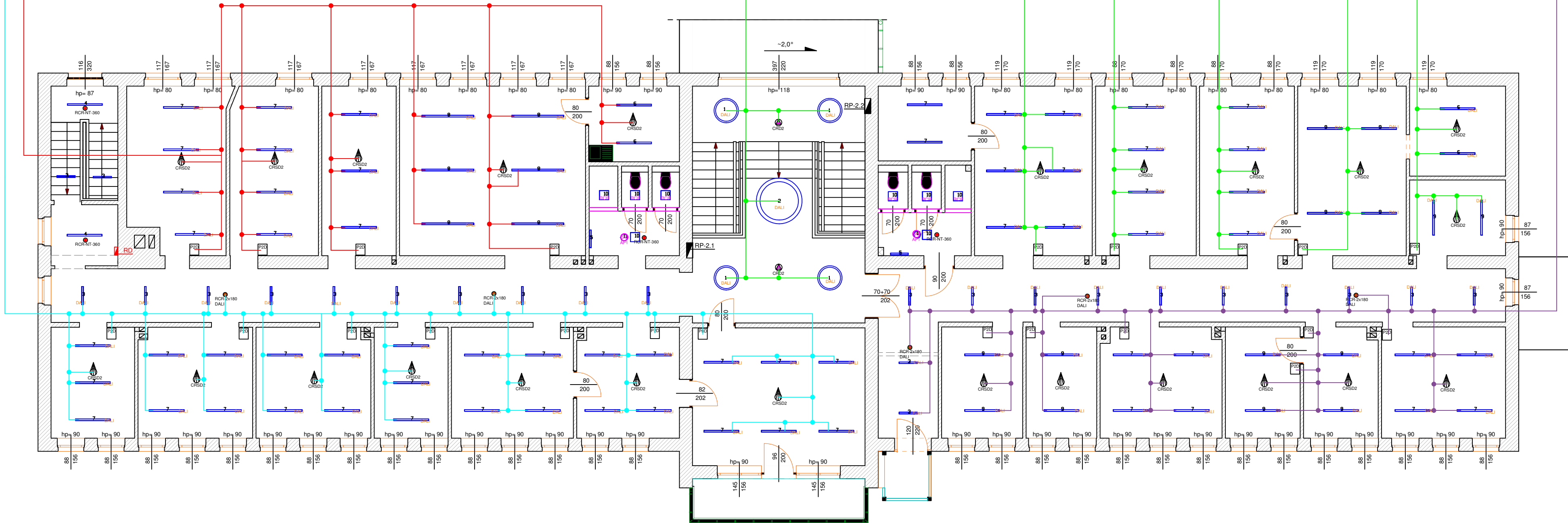
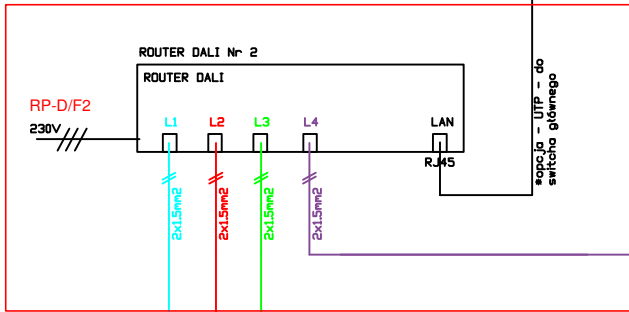
Ochrona przy uszkodzeniu - SZYBKE WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA

Obudowy II-giej klasy ochronności

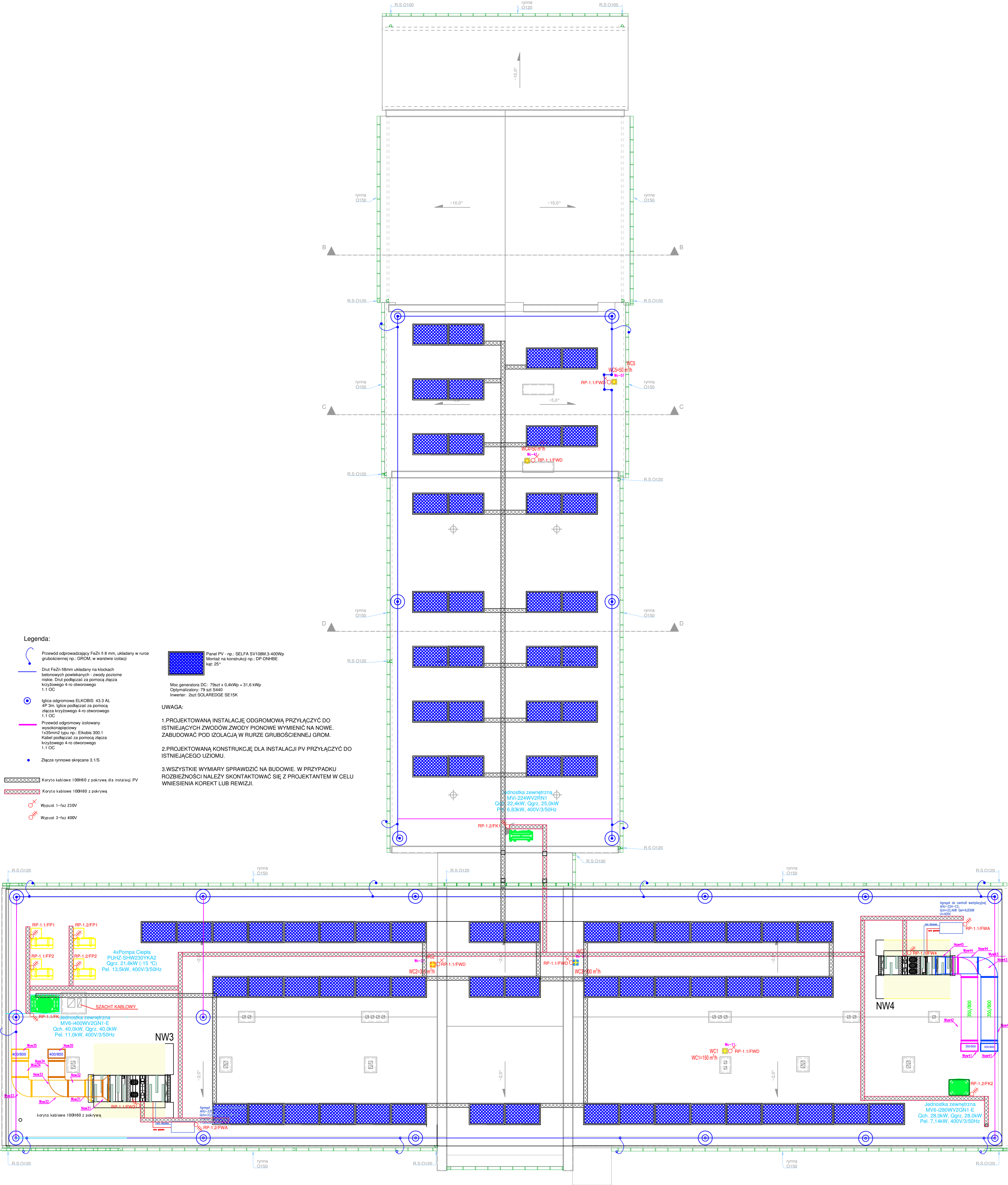
DALI - OPRAWA OŚWIETLENIOWA W WIERTELU DALI
RUCH - OPRAWA OŚWIETLENIOWA ZE ZWIEŻANOWANĄ CZŁONKOWĄ RUCHU
UNIKAD - rozkład fotogramów oraz ich rozmieszczenie należy skonsultować z rzeczoznawcą p. pod.
Ewentualne braki w oznaczeniach dróg ewakuacyjnych uzupełnić fotogramami fotokopiami
Zgodnie z normą PN-EN 1838:2015 11.4.4.1.2 w pobliżu urządzeń (półk. 16) Hybrydowe, ROP oraz urządzeń planowanych
należy przedstawić po dodatkowej opinii zapewnienie natężenia 5 lx na poziomie podłogi w pobliżu 2m od lokalizacji tych urządzeń.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	BIURO PROJEKTOWO USŁUGOWE "ELIPSO" ANDRZEJ KULESA ul. 11 Listopada 16/1 62-510 Konin		
TEMAT:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU URZĘDU GMINY W KOŁACZKOWIE		
OBIEKT:	Urząd Gminy Kołaczkowo		
RYSUNEK:	RZUT I-go PIĘTRA - Instalacja Elektryczna		
ADRES:	Plac Reymonta 3, 62-306 KOŁACZKOWO		
PROJEKTANT:	inż. Władysław Malinski nr upraw. G.P.B.1.7342-91/98 Upr. Bud. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń	PODPIS	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Józef Ciesielski nr upraw. U.A.N.8346/11/39/88 Upr. Bud. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń	PODPIS	
SKALA: 1:100	DATA: MAJ - 2022	NR RYS.	IE-04

RD - Rozdzielnia DALI

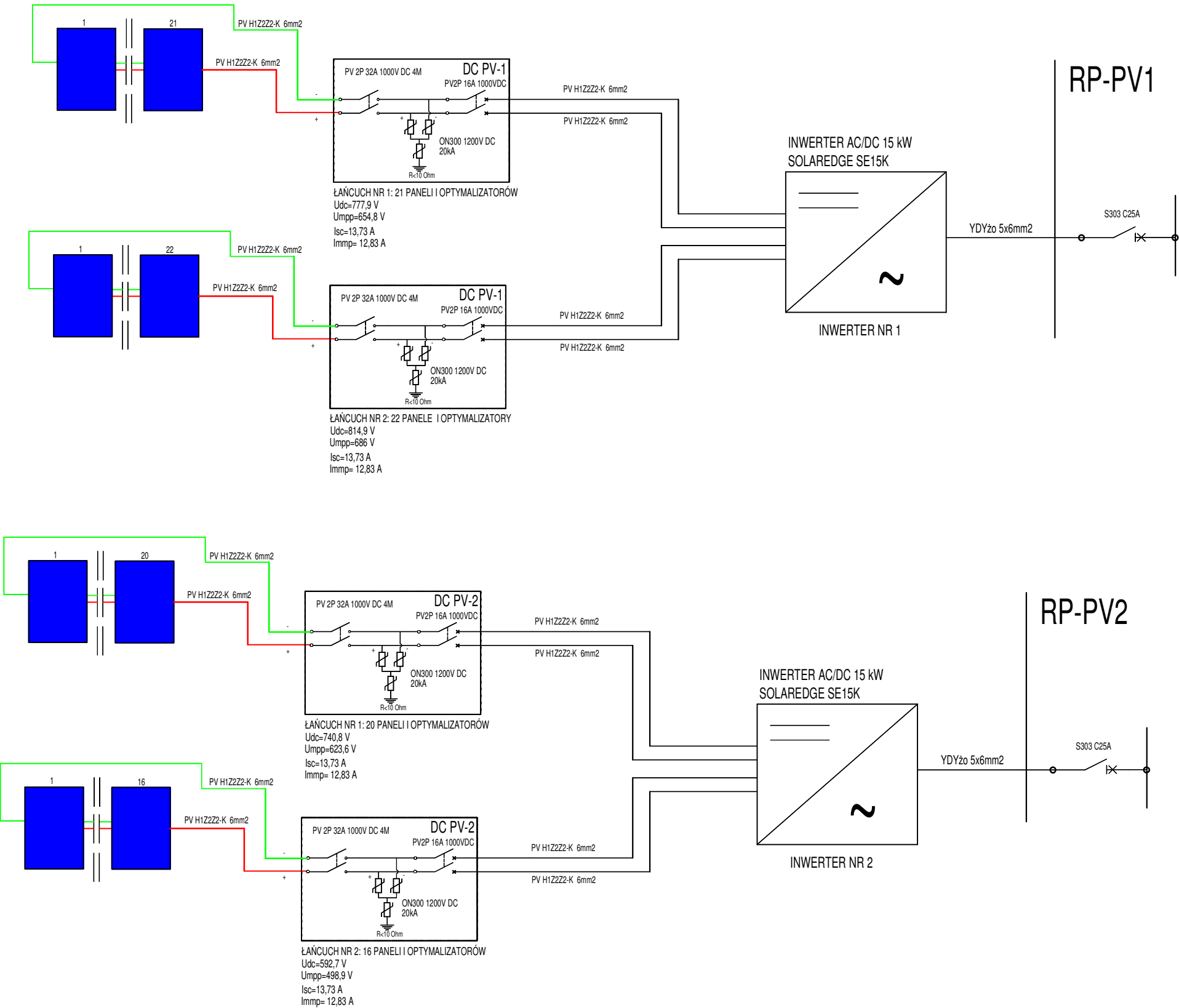


JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	BIURO PROJEKTOWO USŁUGOWE "ELIPSO" ANDRZEJ KULESA ul. 11 Listopada 16/1 62-510 Konin	
TEMAT:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU URZĘDU GMINY W KOŁACZKOWIE	
OBIEKT:	Urząd Gminy Kołaczkowo	
RYSUNEK:	RZUT I-go PIĘTRA - Instalacja Elektryczna - Sterowanie DALI	
ADRES:	Plac Reymonta 3, 62-306 KOŁACZKOWO	
PROJEKTANT:	inż. Władysław Malinski nr upraw. G.P.B.I.7342-91/98 Upr. bud. w spec. instalacyjnej w zakresie sieć, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń	P O D P I S
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Józef Ciesielczyk nr upraw. U.A.N.8346/11/39/88 Upr. bud. w spec. instalacyjnej w zakresie sieć, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń	P O D P I S
SKALA: 1:100	DATA: MAJ - 2022	NR RYS. IE-05

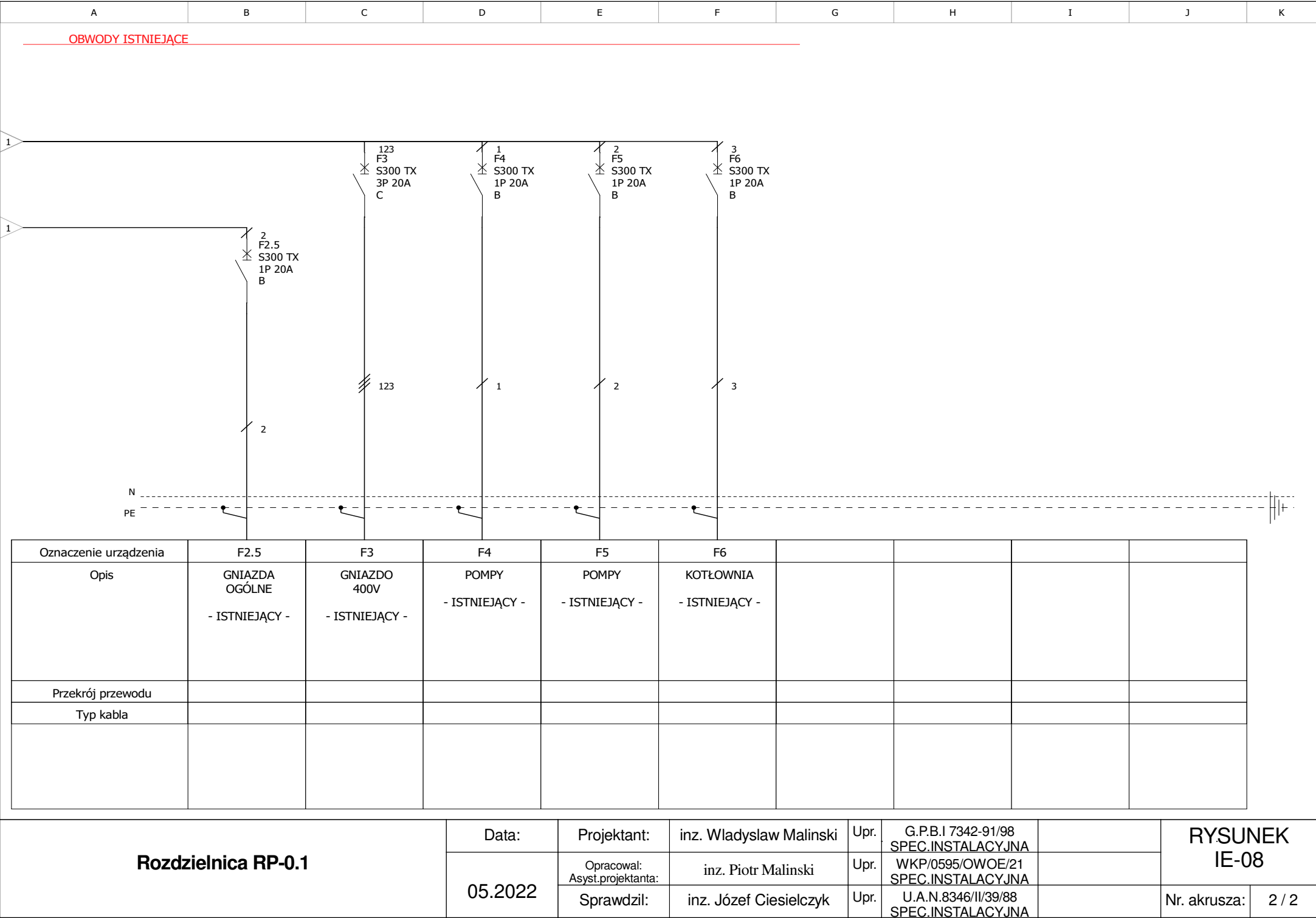


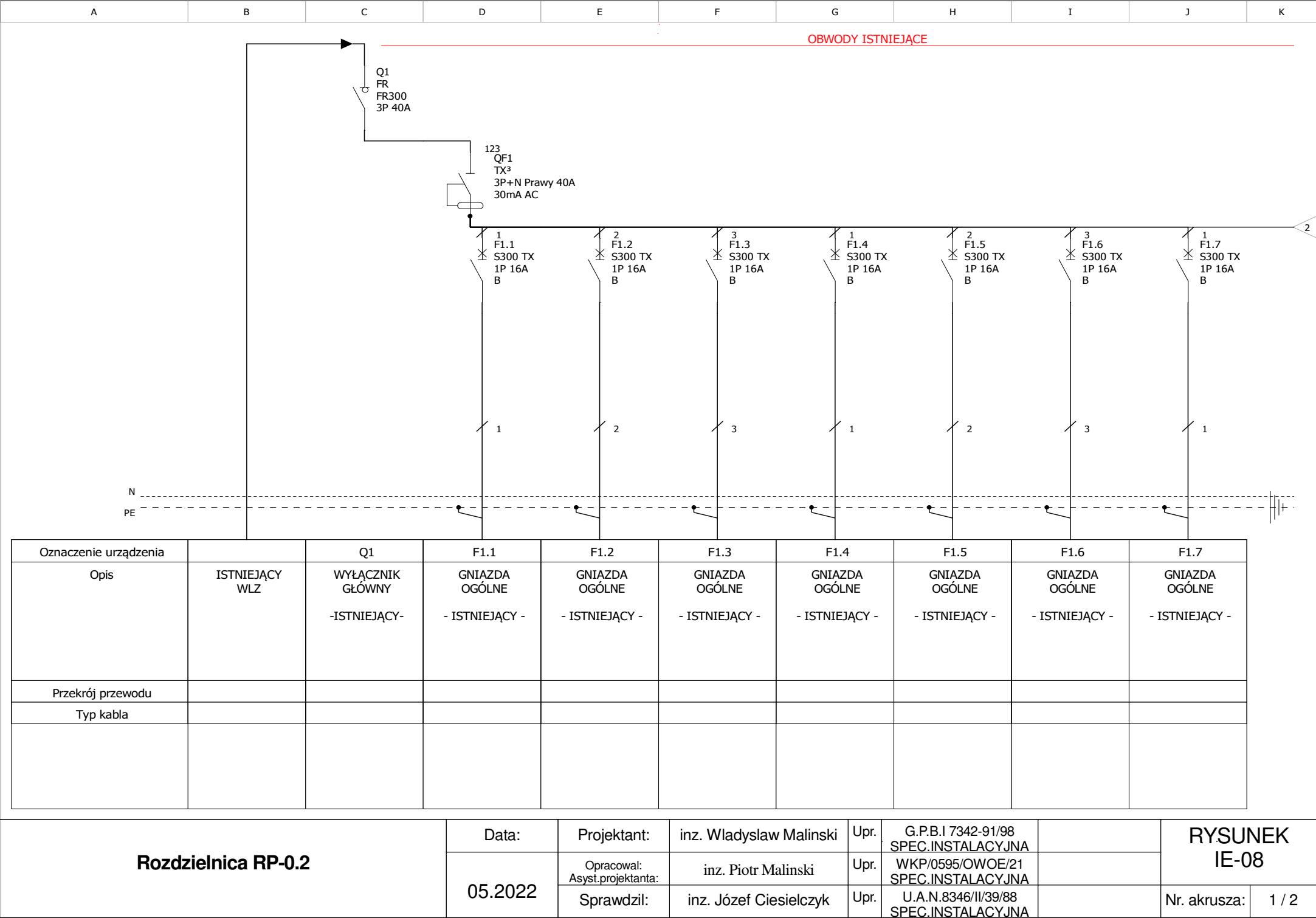
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	BIURO PROJEKTOWO USŁUGOWE "ELIPSO" ANDRZEJ KULESA ul. 11 Listopada 16/1 62-510 Konin		
TEMAT:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU URZĘDU GMINY W KOŁACZKOWIE		
OBIEKT:	Urząd Gminy Kołaczkowo		
RYSUNEK:	RZUT DACHU - Instalacja Elektryczna, Fotowoltaiczna i Odgromowa		
ADRES:	Plac Reymonta 3, 62-306 KOŁACZKOWO		
PROJEKTANT:	inż. Władysław Małkogo inż. Józef Cieślarczyk		PODPIS
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Józef Cieślarczyk inż. Józef Cieślarczyk		PODPIS
SKALA: 1:100	DATA: MAJ - 2022	NR RYS.	IE-06

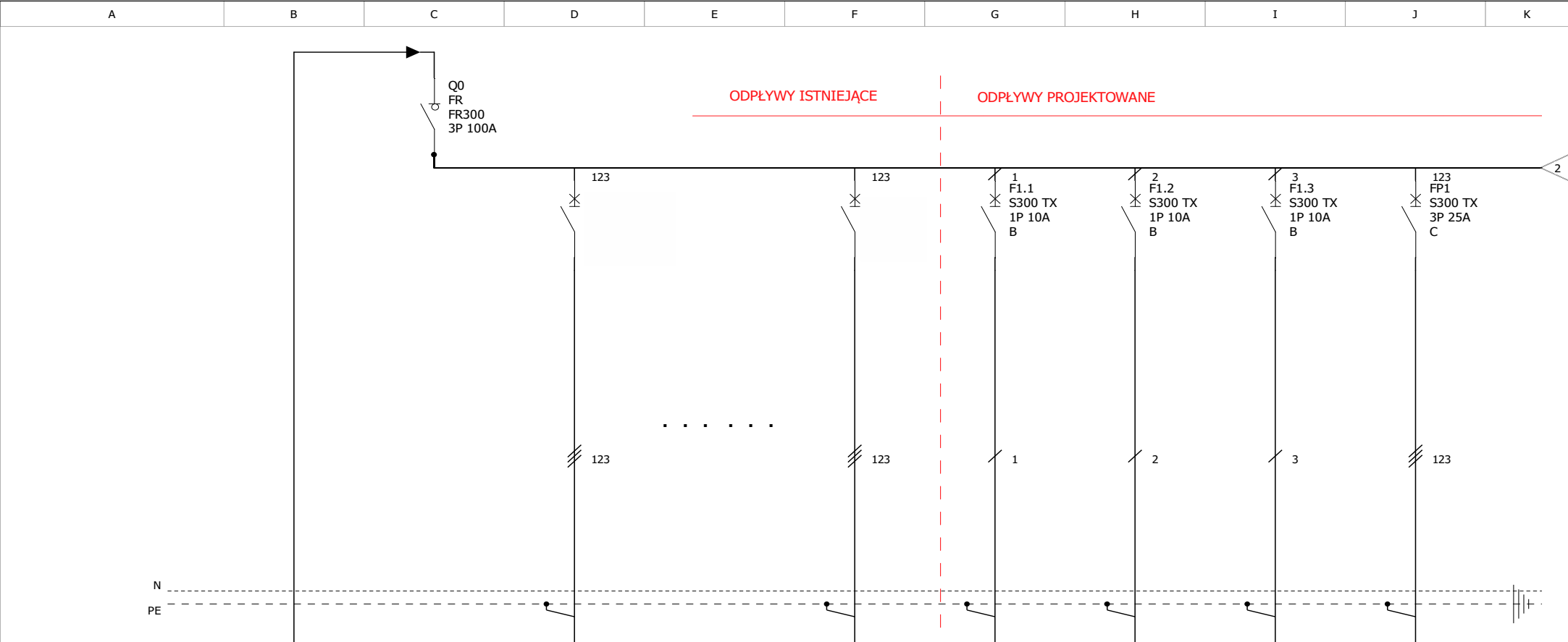
SCHEMAT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	BIURO PROJEKTOWO USŁUGOWE "ELIPSO" ANDRZEJ KULESA ul. 11 Listopada 16/1 62-510 Konin	
TEMAT:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU URZĘDU GMINY W KOŁACZKOWIE	
OBIEKT:	Urząd Gminy Kołaczkowo	
RYSUNEK:	SCHEMAT - Instalacji Fotowoltaicznej	
ADRES:	Plac Reymonta 3, 62-306 KOŁACZKOWO	
PROJEKTANT:	inż. Władysław Maliński nr upraw. G.P.B.1.7342-91/98 Upr. Bud. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Józef Ciesielczyk nr upraw. U.A.N.8346/II/39/88 Upr. Bud. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń	PODPIS
SKALA: 1:100	DATA: MAJ - 2022	NR RYS. IE-07

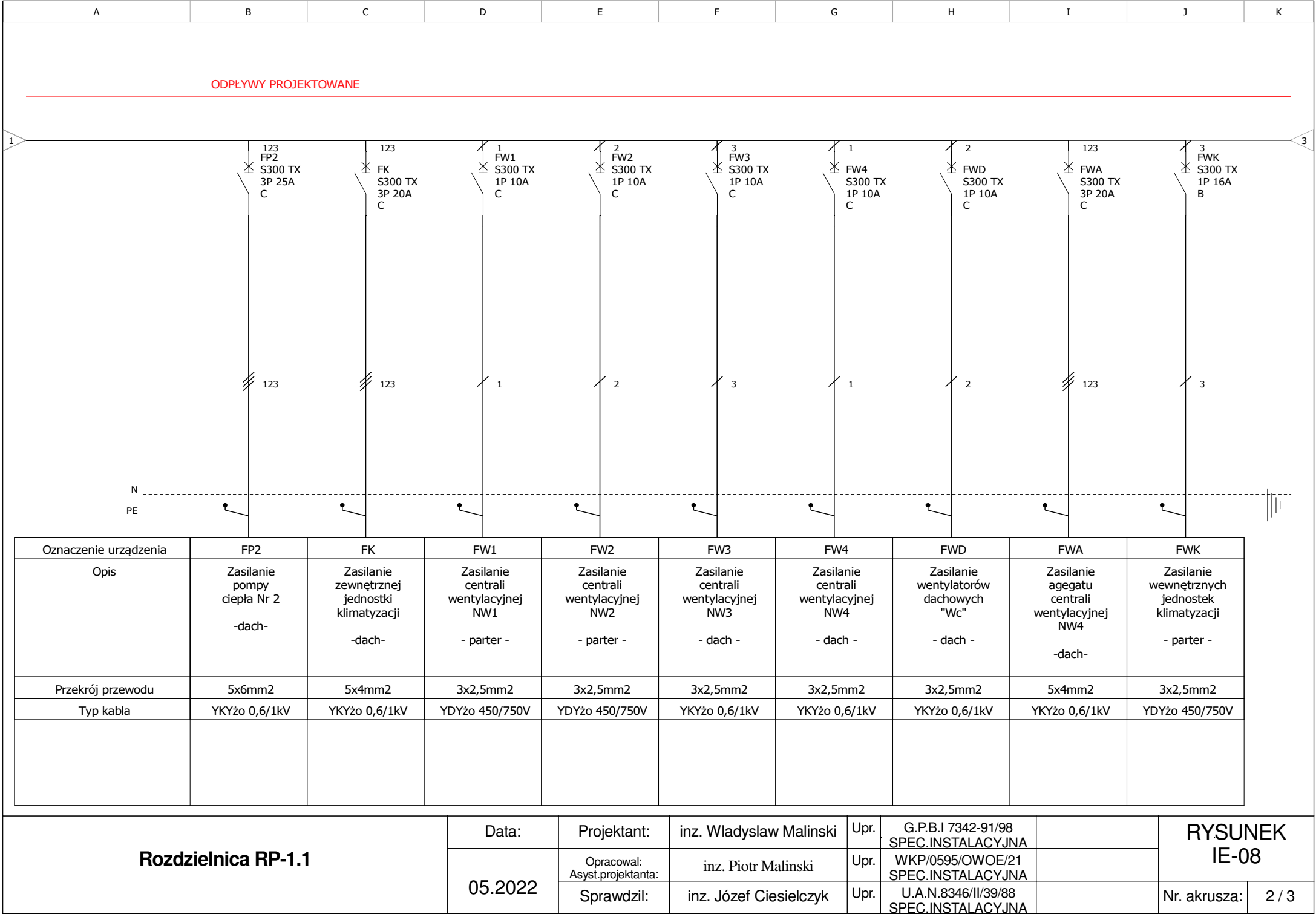




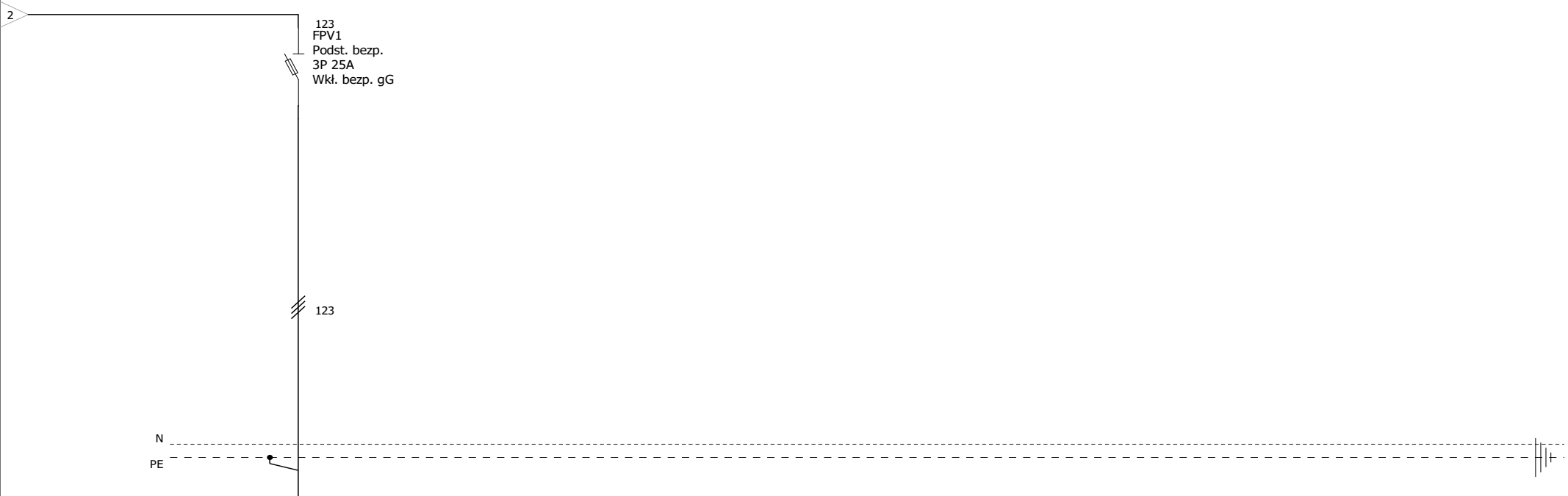


Oznaczenie urządzenia		Q0				F1.1	F1.2	F1.3	FP1
Opis	WLZ -ISTNIEJĄCY-	WYŁĄCZNIK GŁÓWNY -ISTNIEJĄCY-	ODPŁYWY ISTNIEJĄCE	ODPŁYWY ISTNIEJĄCE	ODPŁYWY ISTNIEJĄCE	Oświetlenie	Oświetlenie	Oświetlenie	Zasilanie pompy ciepła Nr 1 -dach-
Przekrój przewodu						3x1,5mm2	3x1,5mm2	3x1,5mm2	5x6mm2
Typ kabla						YDYżo 450/750V	YDYżo 450/750V	YDYżo 450/750V	YKYżo 0,6/1kV

Rozdzielnica RP-1.1	Data:	Projektant:	inz. Wladyslaw Malinski	Upr.	G.P.B.I 7342-91/98 SPEC.INSTALACYJNA	RYSUNEK IE-08
	05.2022	Opracował: Asyst.projektanta:	inz. Piotr Malinski	Upr.	WKP/0595/OWOE/21 SPEC.INSTALACYJNA	
		Sprawdził:	inz. Józef Ciesielczyk	Upr.	U.A.N.8346/II/39/88 SPEC.INSTALACYJNA	Nr. akusza: 1 / 3



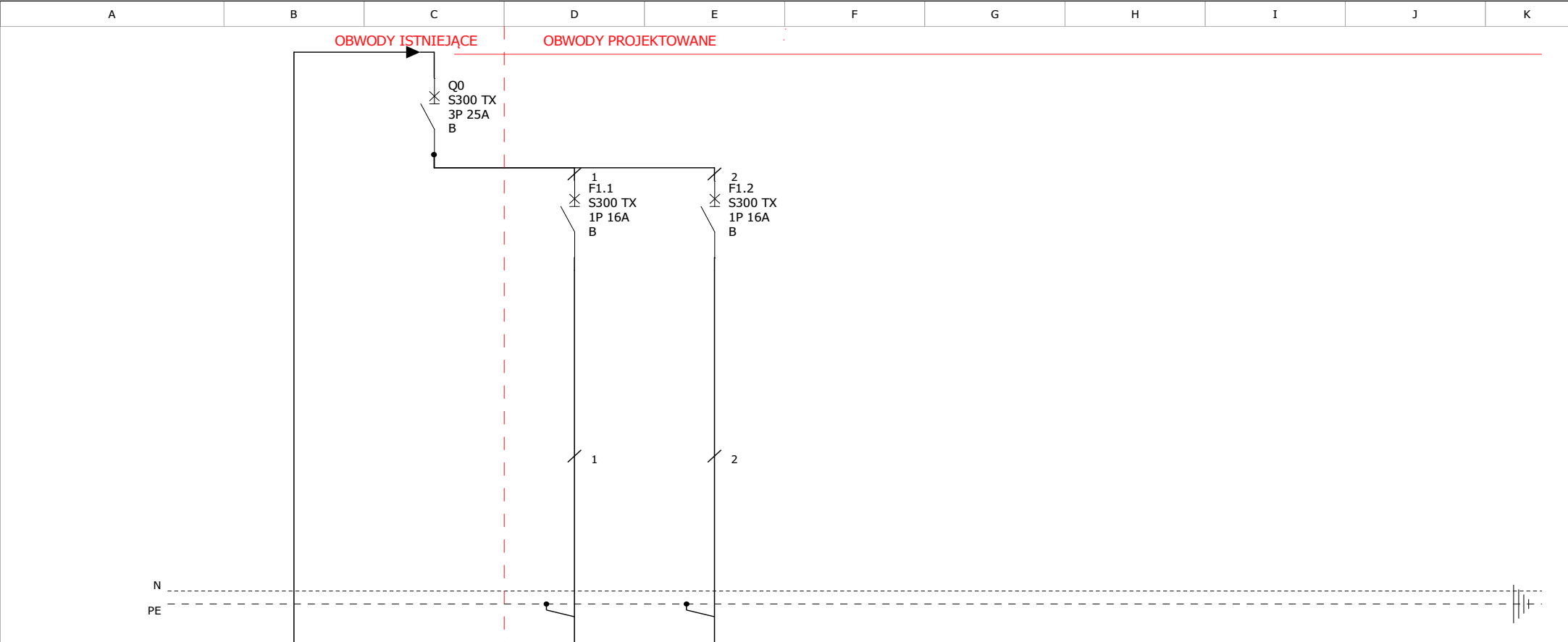
ODPŁYWY PROJEKTOWANE



Oznaczenie urządzenia	FPV1								
Opis	ZASILANIE ROZDZIELNICY PV-1 -piwnica-								
Przekrój przewodu	5x6mm2								
Typ kabla	YDYżo 450/750V								

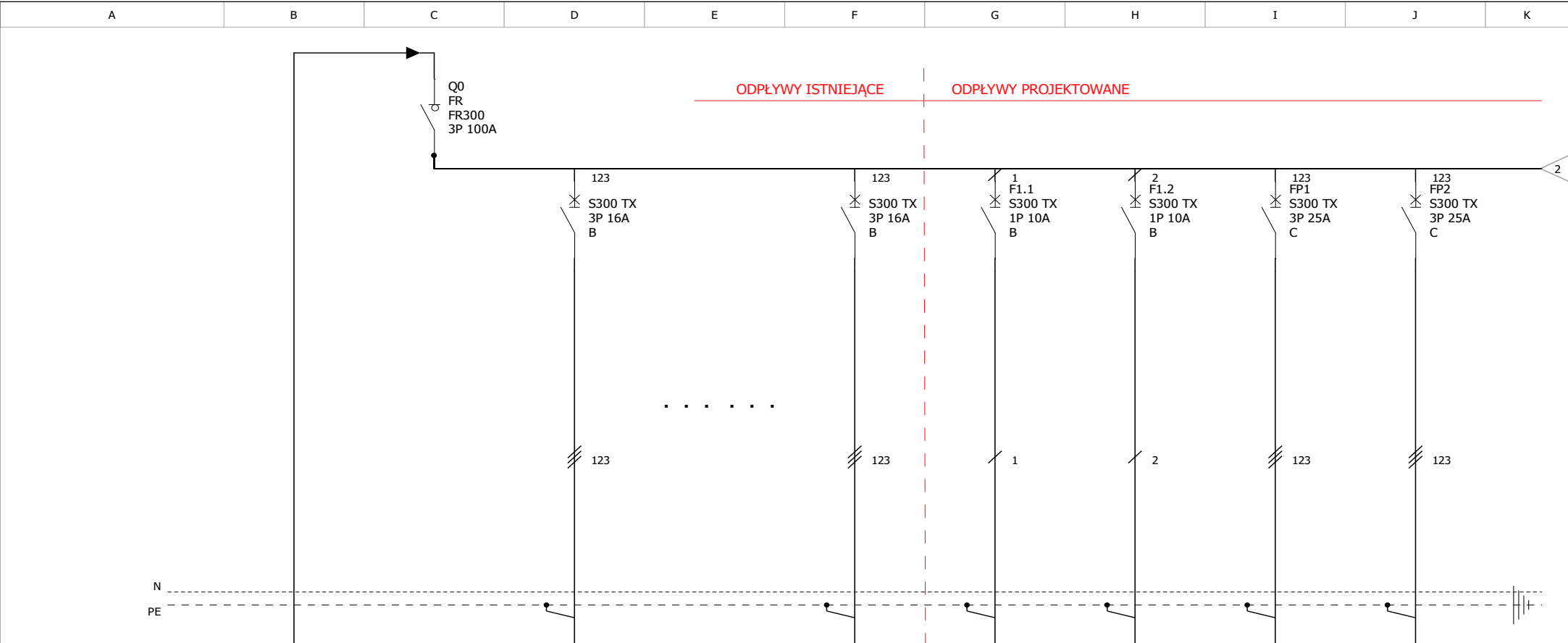
Rozdzielnica RP-1.1

05.2022	Data:	Projektant:	inz. Wladyslaw Malinski	Upr.	G.P.B.I 7342-91/98 SPEC.INSTALACYJNA		RYSUNEK IE-08	
		Opracował: Asyst.projektanta:	inz. Piotr Malinski	Upr.	WKP/0595/OWOE/21 SPEC.INSTALACYJNA			
		Sprawdził:	inz. Józef Ciesielczyk	Upr.	U.A.N.8346/II/39/88 SPEC.INSTALACYJNA		Nr. akusza:	3 / 3



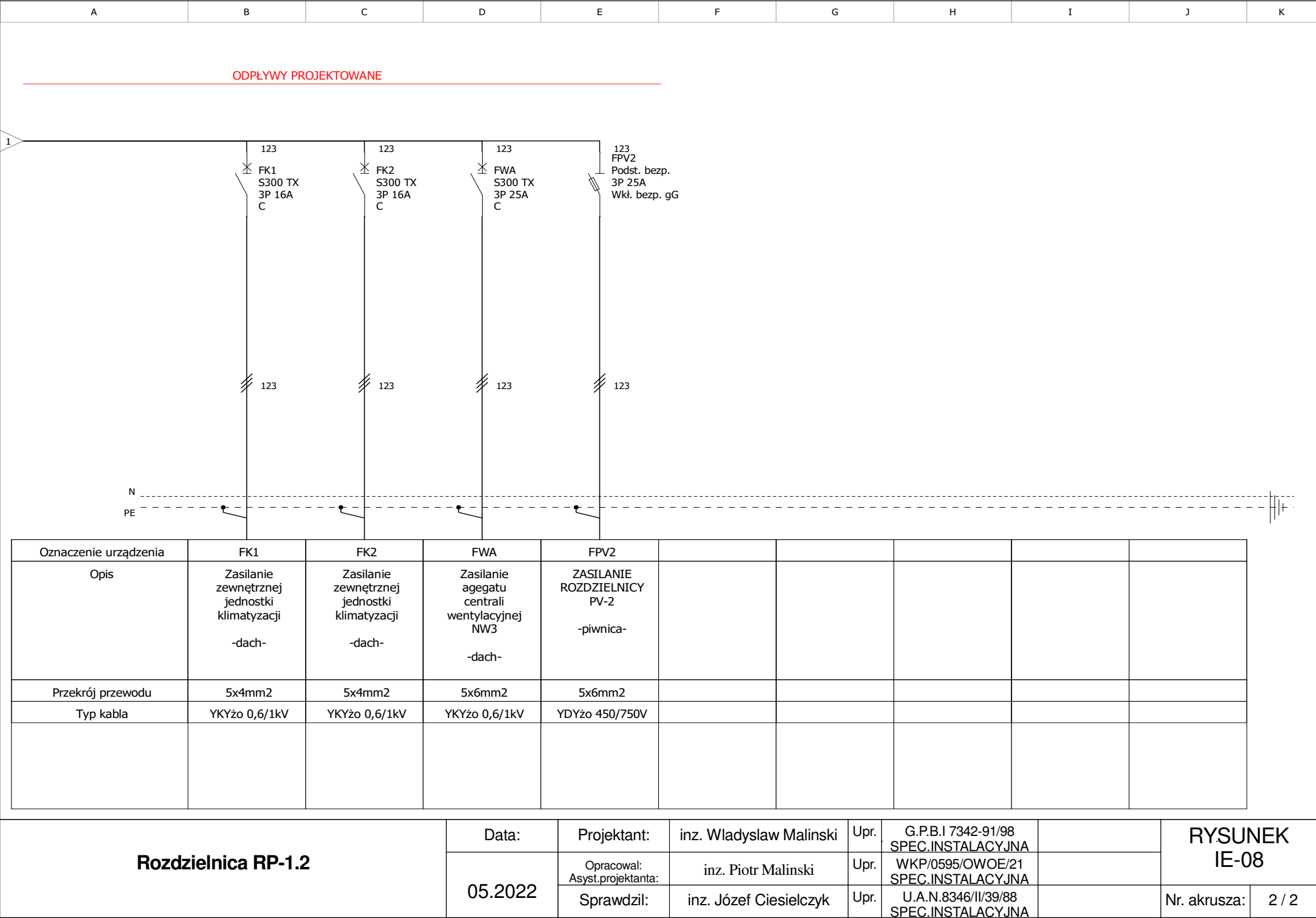
Oznaczenie urządzenia		Q0	F1.1	F1.2					
Opis	ISTNIEJĄCY WLZ	ZABEZPIECZENIE PRZEDLICZNIK. "BANK" -ISTNIEJĄCE-	OŚWIETLENIE -PROJEKTOWANY-	OŚWIETLENIE -PROJEKTOWANY-					
Przekrój przewodu			3x1,5mm2	3x1,5mm2					
Typ kabla			YDYżo 450/750V	YDYżo 450/750V					

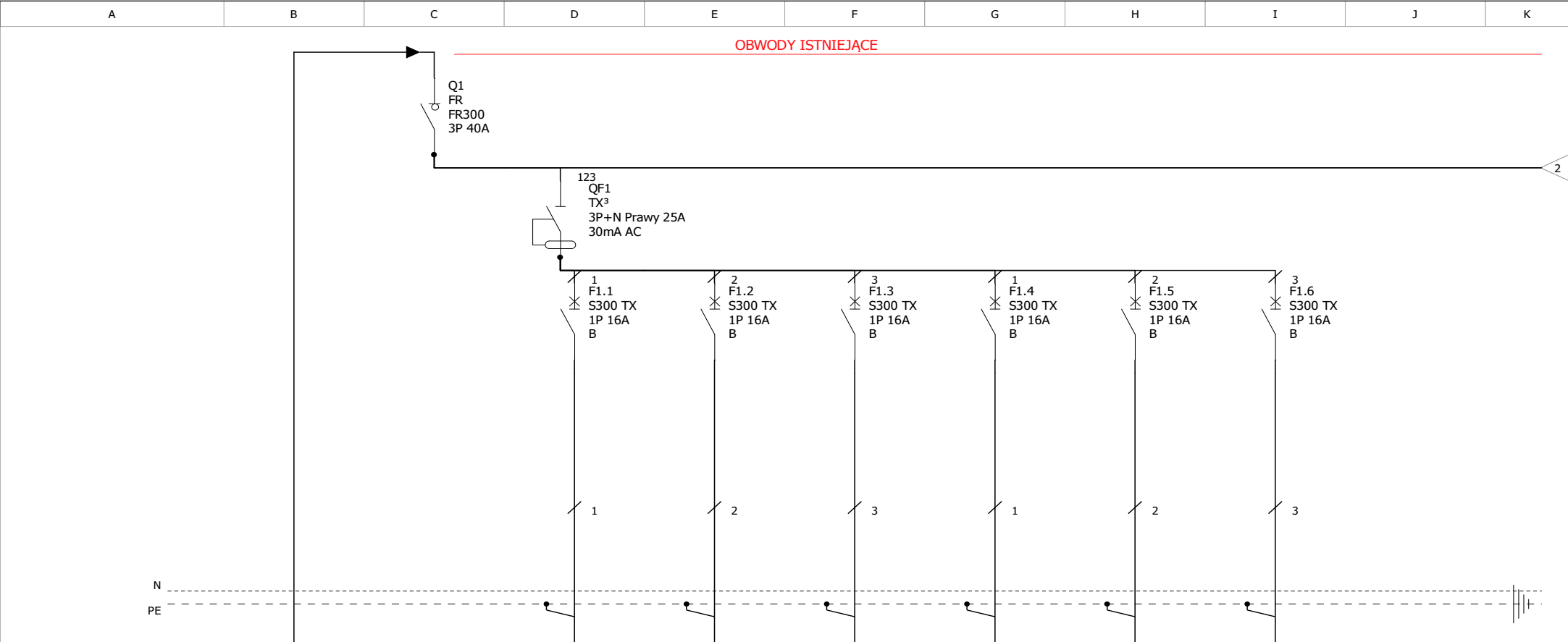
Rozdzielnica RP-1.1B	Data:	Projektant:	inz. Wladyslaw Malinski	Upr.	G.P.B.I 7342-91/98 SPEC.INSTALACYJNA	RYSUNEK IE-08
	05.2022	Opracował: Asyst.projektanta:	inz. Piotr Malinski	Upr.	WKP/0595/OWOE/21 SPEC.INSTALACYJNA	
		Sprawdził:	inz. Józef Ciesielczyk	Upr.	U.A.N.8346/II/39/88 SPEC.INSTALACYJNA	Nr. akusza: 1 / 1



Oznaczenie urządzenia		Q0				F1.1	F1.2	FP1	FP2
Opis	WLZ -ISTNIEJĄCY-	WYŁĄCZNIK GŁÓWNY -ISTNIEJĄCY-	ODPŁYWY ISTNIEJĄCE	ODPŁYWY ISTNIEJĄCE	ODPŁYWY ISTNIEJĄCE	Oświetlenie	Oświetlenie	Zasilanie pompy ciepła Nr 3 -dach-	Zasilanie pompy ciepła Nr 4 -dach-
Przekrój przewodu						3x1,5mm2	3x1,5mm2	5x6mm2	5x6mm2
Typ kabla						YDYżo 450/750V	YDYżo 450/750V	YKYżo 0,6/1kV	YKYżo 0,6/1kV

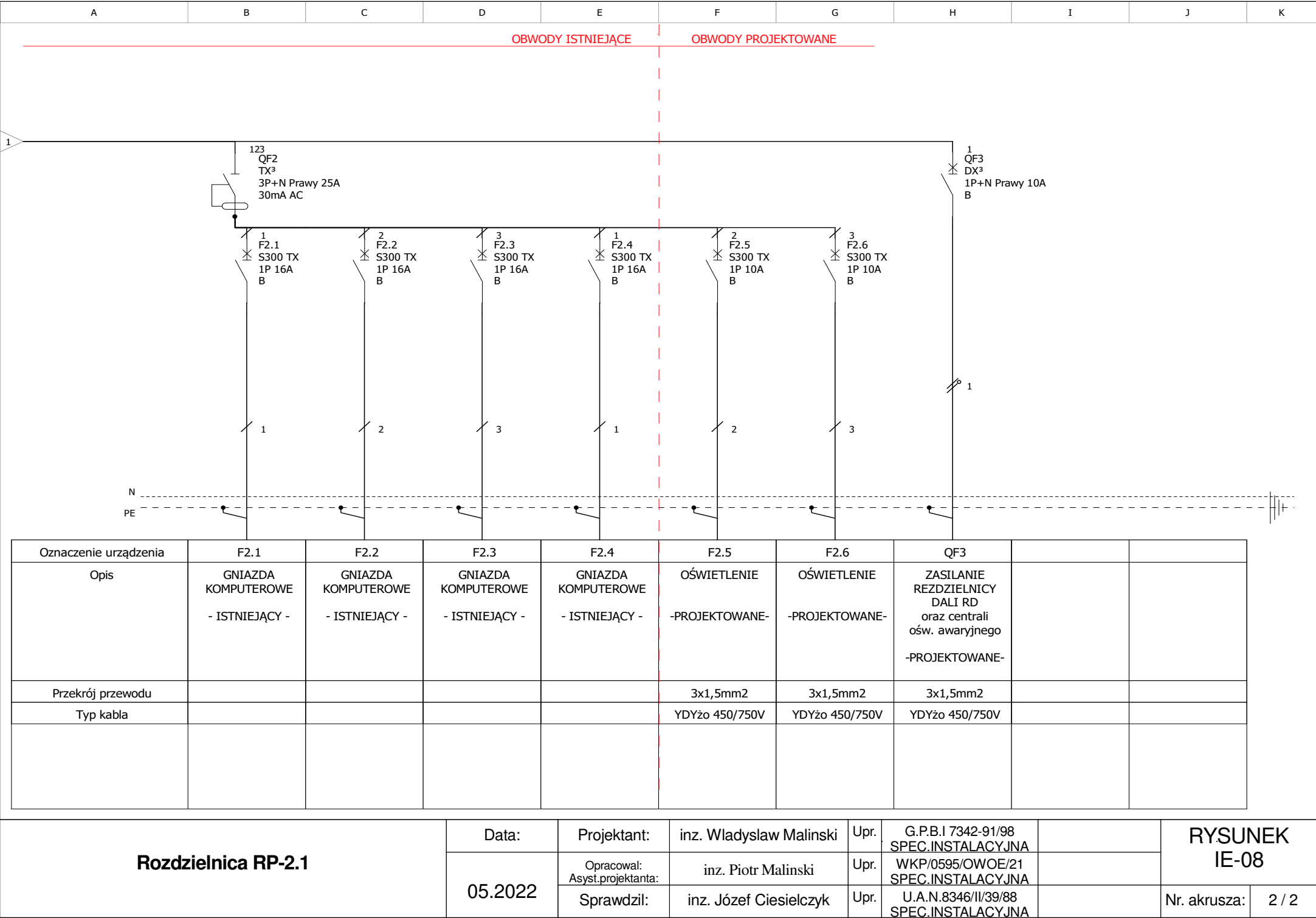
Rozdzielnica RP-1.2	Data:	Projektant:	inz. Wladyslaw Malinski	Upr.	G.P.B.I 7342-91/98 SPEC.INSTALACYJNA		RYSUNEK IE-08	
	05.2022	Opracował: Asyst.projektanta:	inz. Piotr Malinski	Upr.	WKP/0595/OWOE/21 SPEC.INSTALACYJNA			
		Sprawdził:	inz. Józef Ciesielczyk	Upr.	U.A.N.8346/II/39/88 SPEC.INSTALACYJNA		Nr. akusza:	1 / 2

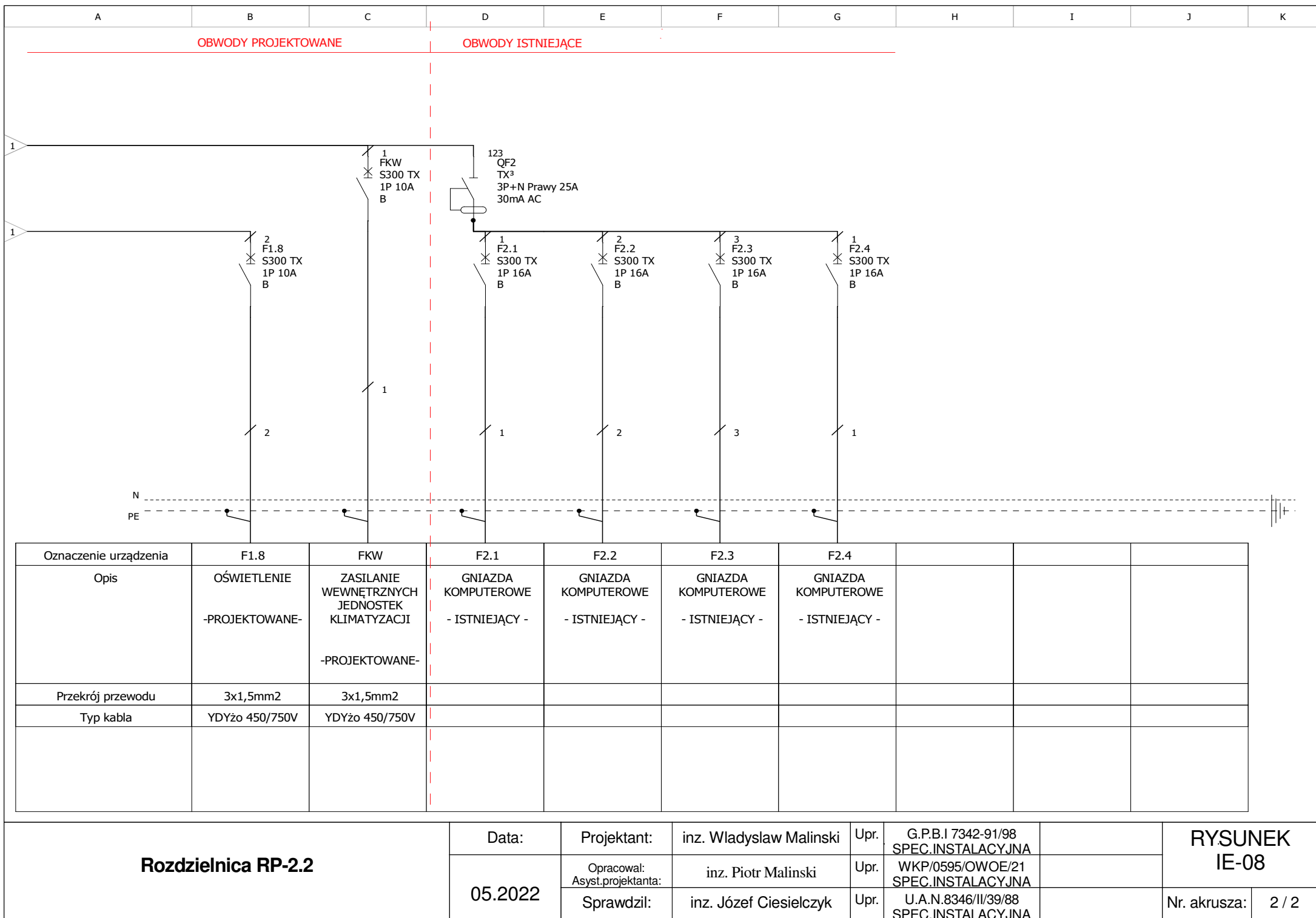


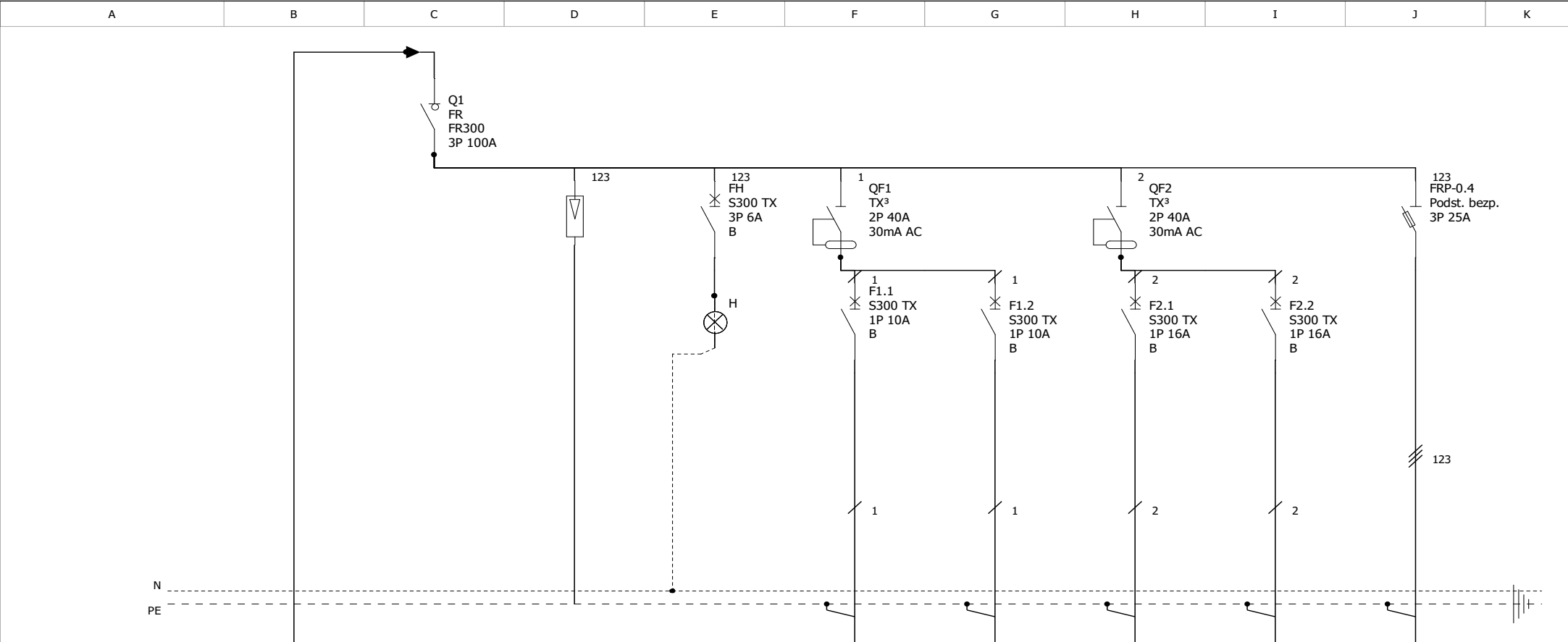


Oznaczenie urządzenia		Q1	F1.1	F1.2	F1.3	F1.4	F1.5	F1.6	
Opis	ISTNIEJĄCY WLZ	WYŁĄCZNIK GŁÓWNY -ISTNIEJĄCY-	GNIAZDA OGÓLNE - ISTNIEJĄCY -	GNIAZDA OGÓLNE - ISTNIEJĄCY -	GNIAZDA OGÓLNE - ISTNIEJĄCY -	GNIAZDA OGÓLNE - ISTNIEJĄCY -	GNIAZDA OGÓLNE - ISTNIEJĄCY -	GNIAZDA OGÓLNE - ISTNIEJĄCY -	
Przekrój przewodu									
Typ kabla									

Rozdzielnica RP-2.1	Data:	Projektant:	inz. Wladyslaw Malinski	Upr.	G.P.B.I 7342-91/98 SPEC.INSTALACYJNA		RYSUNEK IE-08	
	05.2022	Opracował: Asyst.projektanta:	inz. Piotr Malinski	Upr.	WKP/0595/OWOE/21 SPEC.INSTALACYJNA			
		Sprawdził:	inz. Józef Ciesielczyk	Upr.	U.A.N.8346/II/39/88 SPEC.INSTALACYJNA		Nr. akusza:	1 / 2

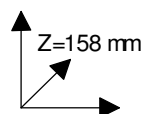
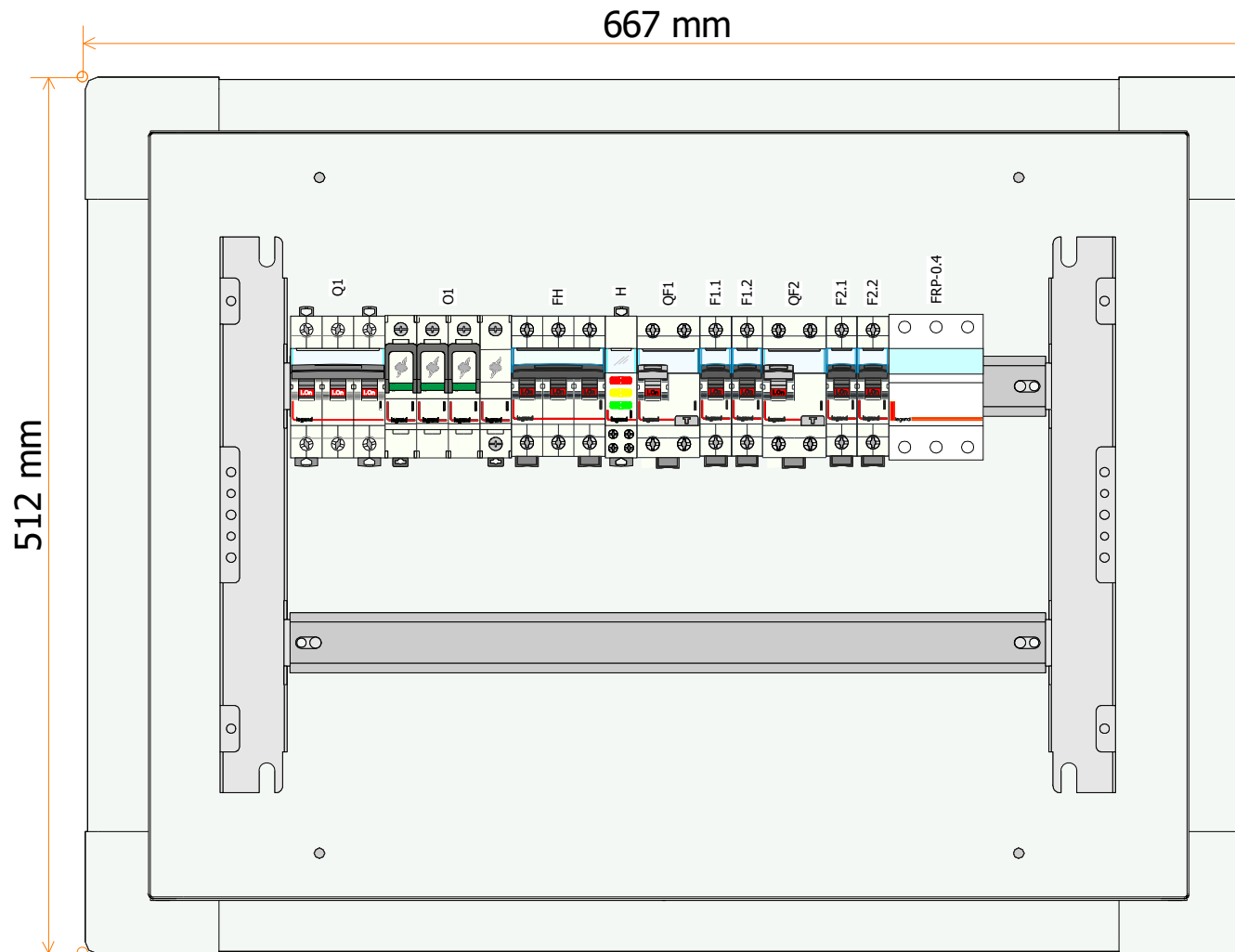






Oznaczenie urządzenia		Q1	O1	FH	F1.1	F1.2	F2.1	F2.2	FRP-0.4
Opis	włz z RP-1.2 RP-1.2/RP-0.3	Wyłącznik główny	Ogranicznik przebieg T1+T2 3P+N	SYGNALIZACJA FAZ	OŚWIETLENIE	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	ZASILANIE Rozdzielnic RP-0.4 - PIWNICA -
Przekrój przewodu	5x6mm2				3x1,5mm2				5x4mm2
Typ kabla	YDYżo 450/750V				YDYżo 450/750V				YDYżo 450/750V

Rozdzielnica RP-0.3	Data:	Projektant:	inz. Wladyslaw Malinski	Upr.	G.P.B.I 7342-91/98 SPEC.INSTALACYJNA		RYSUNEK IE-09	
	05.2022	Opracował: Asyst.projektanta:	inz. Piotr Malinski	Upr.	WKP/0595/OWOE/21 SPEC.INSTALACYJNA			
		Sprawdził:	inz. Józef Ciesielczyk	Upr.	U.A.N.8346/II/39/88 SPEC.INSTALACYJNA		Nr. akurusa:	1 / 4



Rozdzielnica RP-0.3

Data:

05.2022

Projektant:

Opracował:
Asyst.projektanta:

Sprawdził:

inz. Wladyslaw Malinski

inz. Piotr Malinski

inz. Józef Ciesielczyk

Upr.

G.P.B.I 7342-91/98
SPEC.INSTALACYJNA

Upr.

WKP/0595/OWOE/21
SPEC.INSTALACYJNA

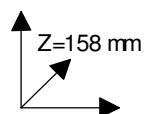
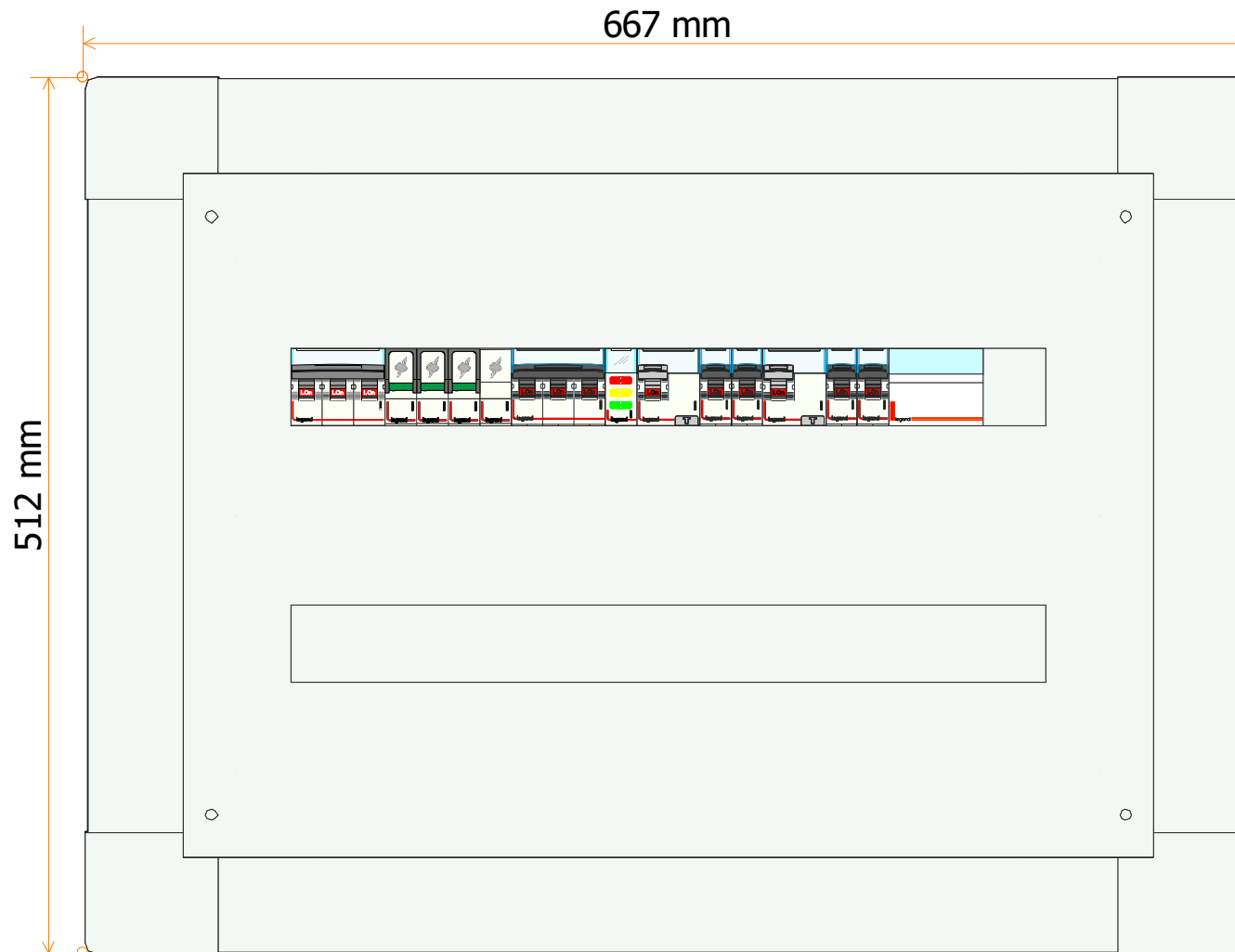
Upr.

U.A.N.8346/II/39/88
SPEC.INSTALACYJNA

**RYSUNEK
IE-09**

Nr. akurza:

2 / 4



Rozdzielnica RP-0.3

Data:

05.2022

Projektant:

Opracował:
Asyst.projektanta:

Sprawdził:

inz. Wladyslaw Malinski

inz. Piotr Malinski

inz. Józef Ciesielczyk

Upr.

G.P.B.I 7342-91/98
SPEC.INSTALACYJNA

Upr.

WKP/0595/OWOE/21
SPEC.INSTALACYJNA

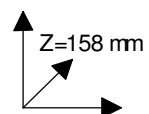
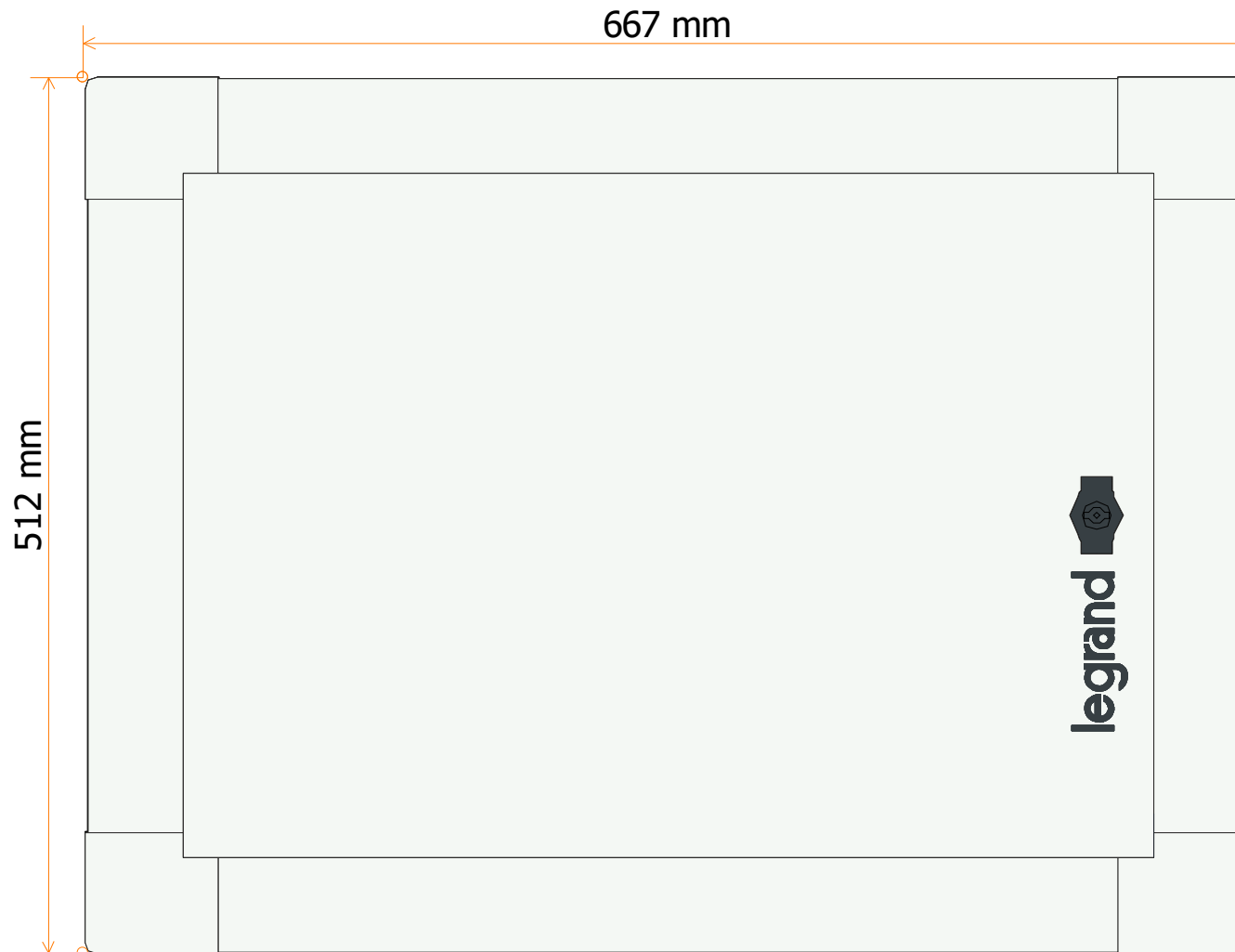
Upr.

U.A.N.8346/II/39/88
SPEC.INSTALACYJNA

**RYSUNEK
IE-09**

Nr. akusza:

3 / 4



Rozdzielnica RP-0.3

Data:

05.2022

Projektant:

Opracował:
Asyst.projektanta:

Sprawdził:

inz. Władysław Malinski

inz. Piotr Malinski

inz. Józef Ciesielczyk

Upr.

G.P.B.I 7342-91/98
SPEC.INSTALACYJNA

Upr.

WKP/0595/OWOE/21
SPEC.INSTALACYJNA

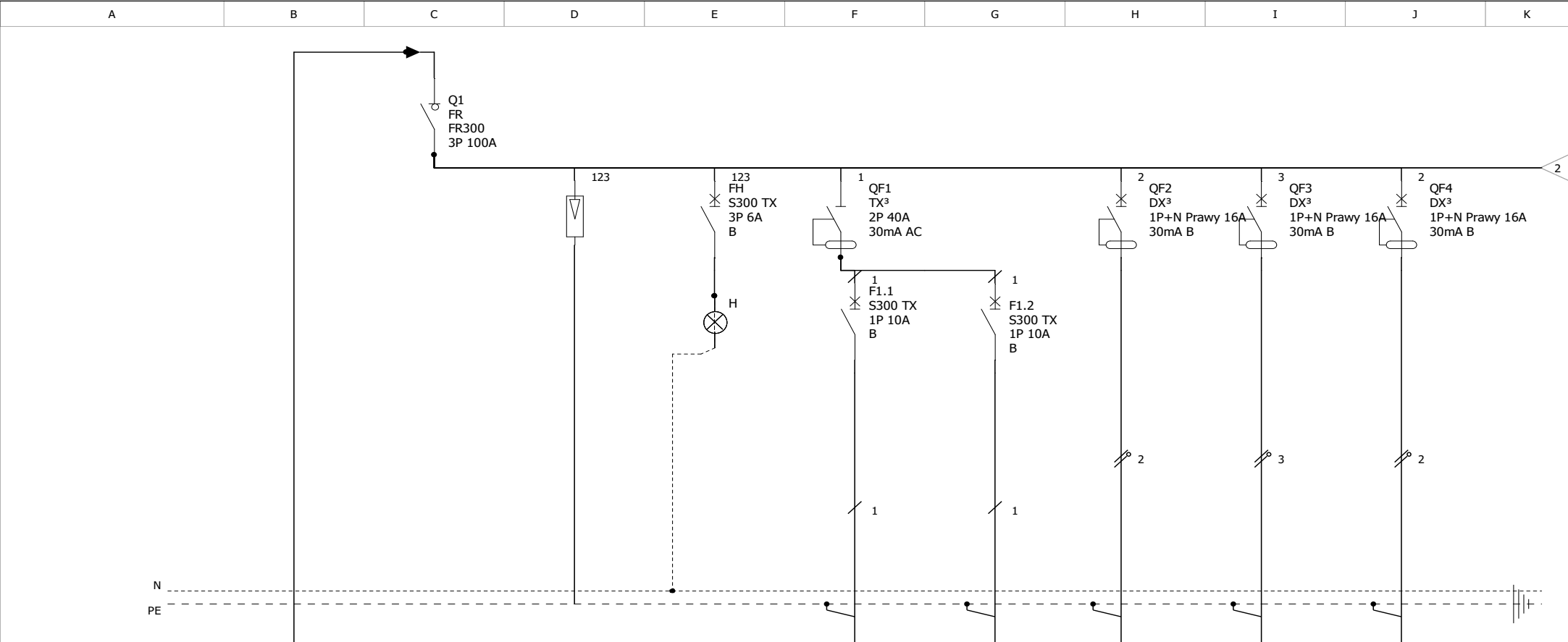
Upr.

U.A.N.8346/II/39/88
SPEC.INSTALACYJNA

**RYSUNEK
IE-09**

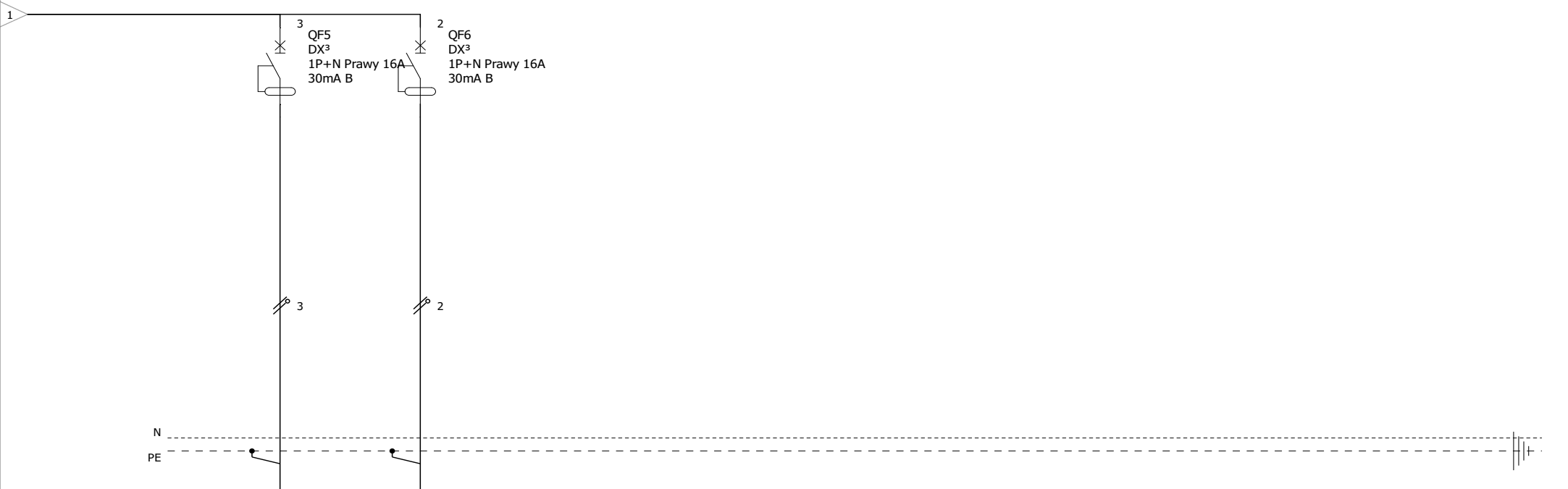
Nr. akusza:

4 / 4

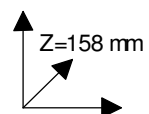
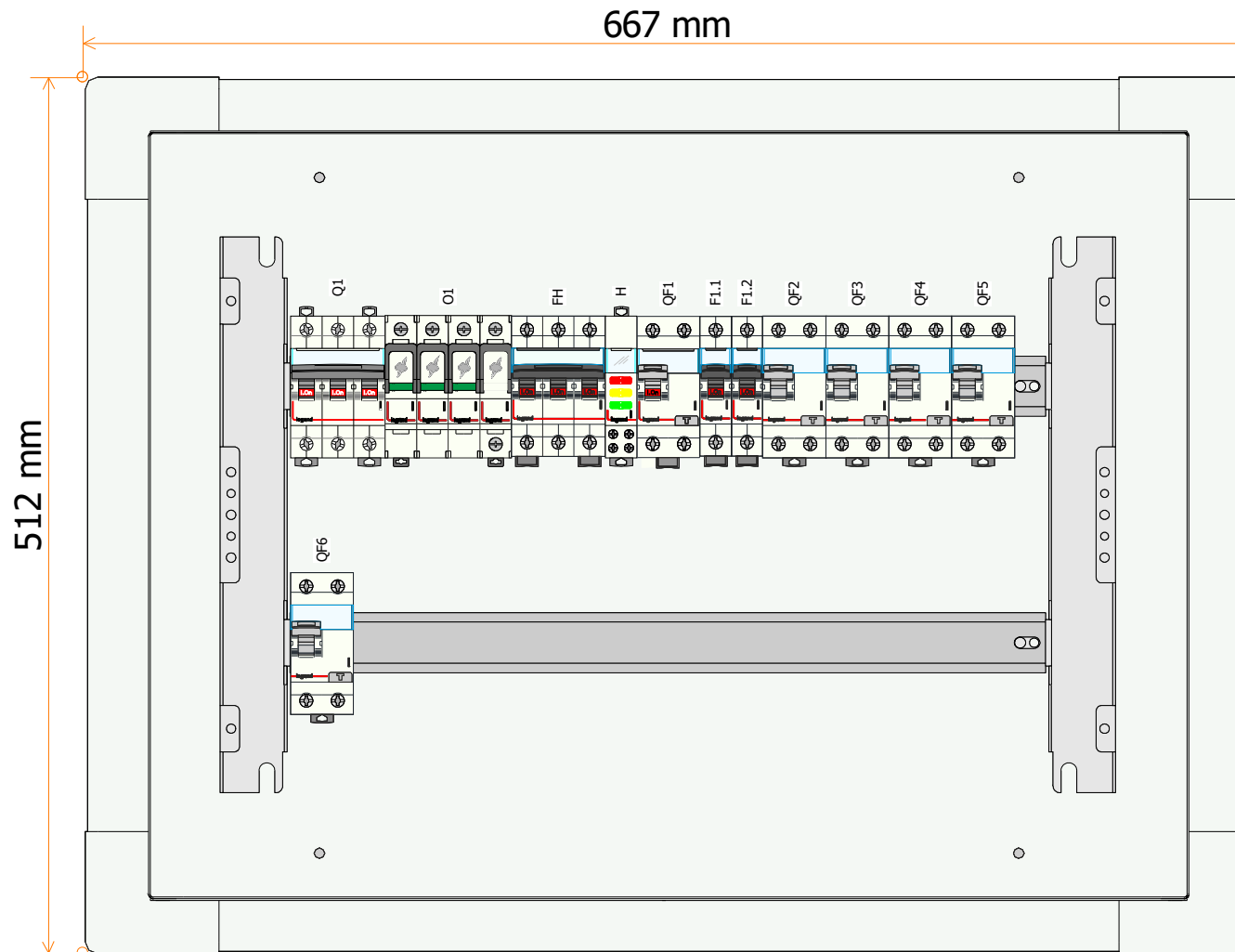


Oznaczenie urządzenia		Q1	O1	FH	F1.1	F1.2	QF2	QF3	QF4
Opis	włz z RP-0.3 RP-0.3/FRP-0.4 l=20m	Wyłącznik główny		SYGNALIZACJA FAZ	OŚWIETLENIE	Rezerwa	GNIAZDA 230V	GNIAZDA 230V	GNIAZDA 230V
Przekrój przewodu	5x4mm2				3x1,5mm2		3x2,5mm2	3x2,5mm2	3x2,5mm2
Typ kabla	YDYżo 450/750V				YDYżo 450/750V		YDYżo 450/750V	YDYżo 450/750V	YDYżo 450/750V

Rozdzielnica RP-0.4	Data:	Projektant:	inz. Wladyslaw Malinski	Upr.	G.P.B.I 7342-91/98 SPEC.INSTALACYJNA		RYSUNEK IE-09	
	05.2022	Opracował: Asyst.projektanta:	inz. Piotr Malinski	Upr.	WKP/0595/OWOE/21 SPEC.INSTALACYJNA			
		Sprawdził:	inz. Józef Ciesielczyk	Upr.	U.A.N.8346/II/39/88 SPEC.INSTALACYJNA		Nr. akusza:	1 / 5

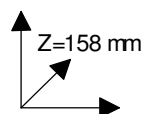
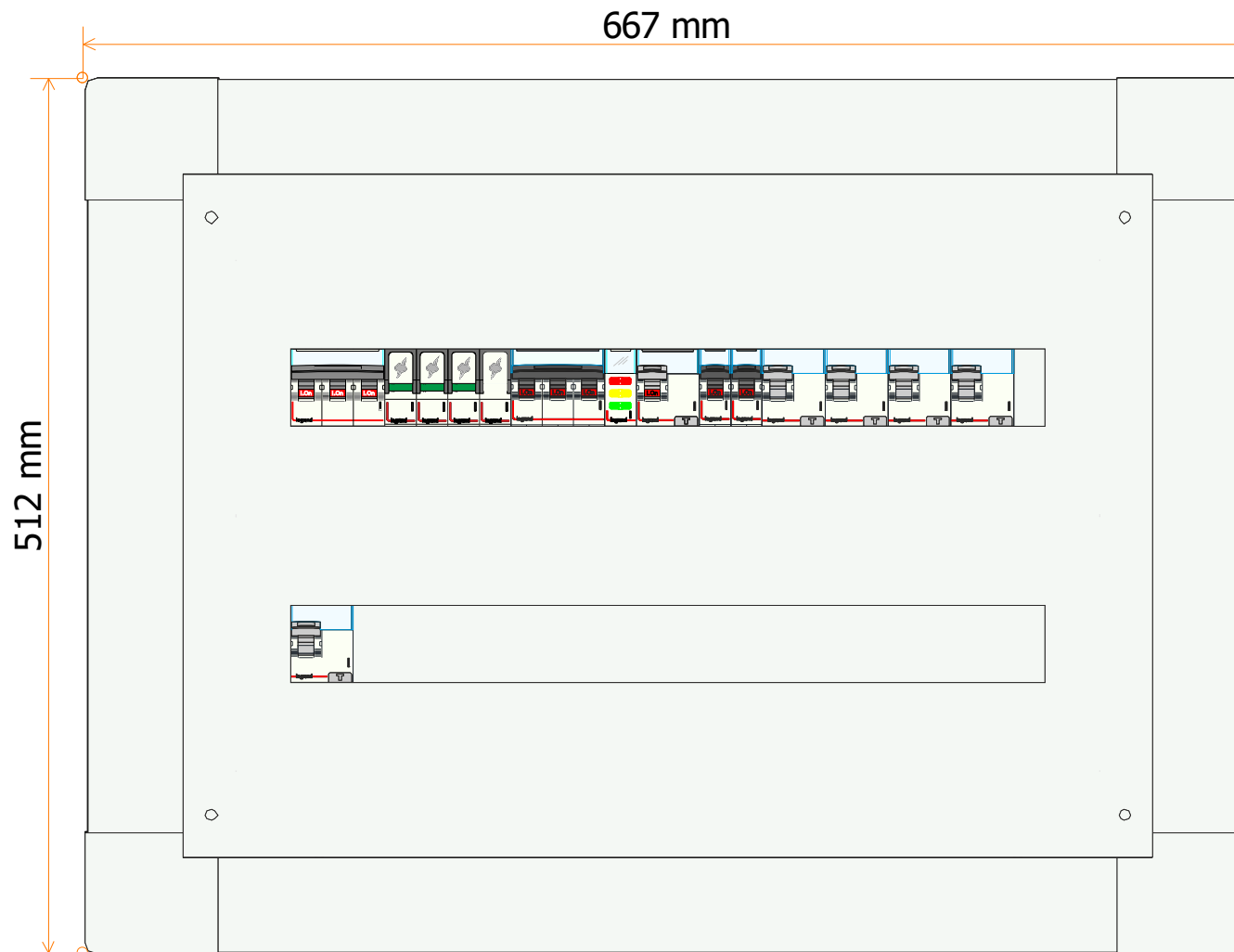


Oznaczenie urządzenia	QF5	QF6							
Opis	GNIAZDA 230V	GNIAZDA 230V							
Przekrój przewodu	3x2,5mm2	3x2,5mm2							
Typ kabla	YDYżo 450/750V	YDYżo 450/750V							



Rozdzielnica RP-0.4

05.2022	Data:	Projektant:	inz. Wladyslaw Malinski	Upr.	G.P.B.I 7342-91/98 SPEC.INSTALACYJNA	RYSUNEK IE-09
		Opracował: Asyst.projektanta:	inz. Piotr Malinski	Upr.	WKP/0595/OWOE/21 SPEC.INSTALACYJNA	
		Sprawdzil:	inz. Józef Ciesielczyk	Upr.	U.A.N.8346/II/39/88 SPEC.INSTALACYJNA	Nr. akusza: 3 / 5



Rozdzielnica RP-0.4

Data:

05.2022

Projektant:

Opracował:
Asyst.projektanta:

Sprawdził:

inz. Wladyslaw Malinski

inz. Piotr Malinski

inz. Józef Ciesielczyk

Upr.

G.P.B.I 7342-91/98
SPEC.INSTALACYJNA

Upr.

WKP/0595/OWOE/21
SPEC.INSTALACYJNA

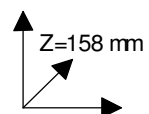
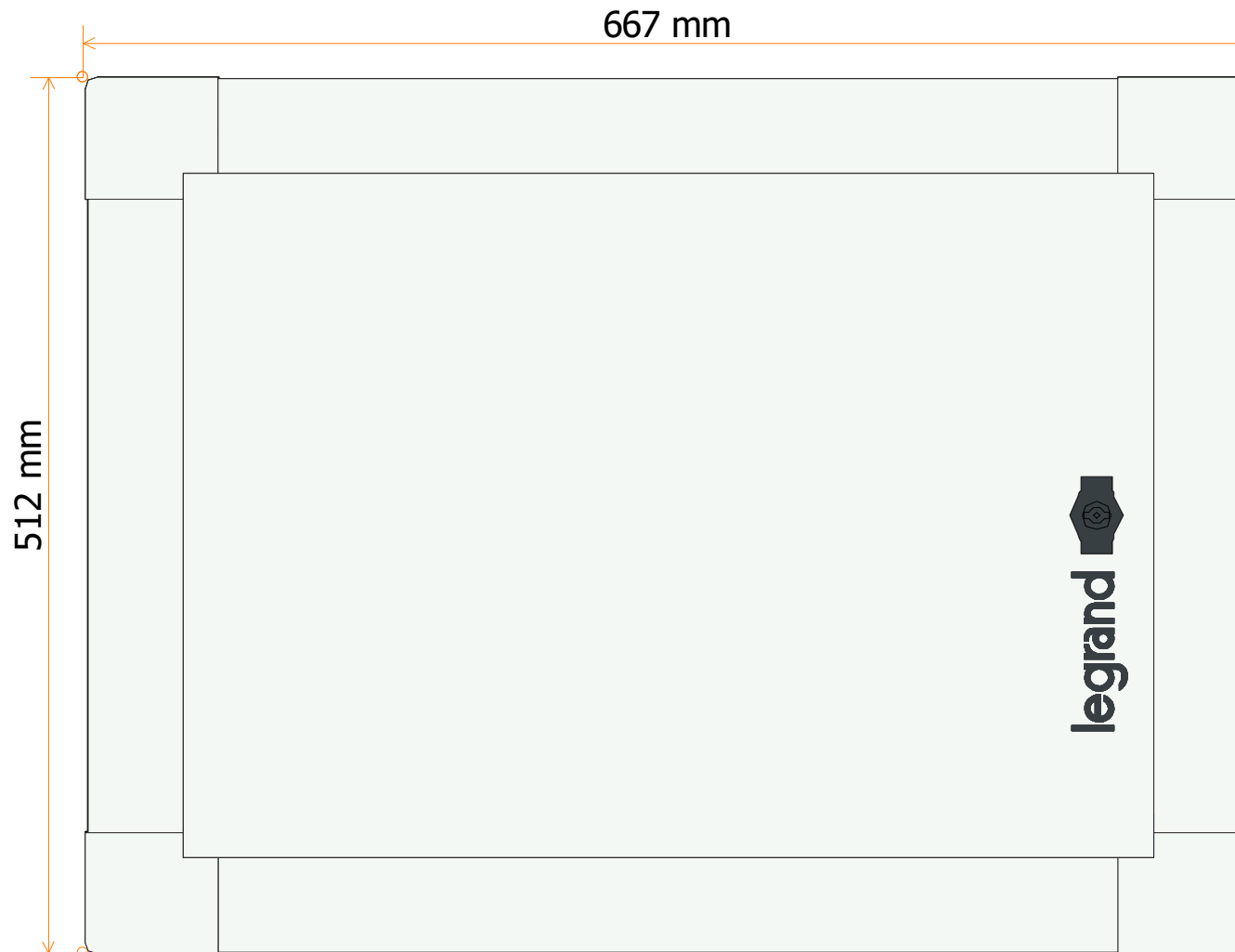
Upr.

U.A.N.8346/II/39/88
SPEC.INSTALACYJNA

**RYSUNEK
IE-09**

Nr. akusza:

4 / 5



Rozdzielnica RP-0.4

Data:

05.2022

Projektant:

Opracował:
Asyst.projektanta:

Sprawdził:

inz. Władysław Malinski

inz. Piotr Malinski

inz. Józef Ciesielczyk

Upr.

G.P.B.I 7342-91/98
SPEC.INSTALACYJNA

Upr.

WKP/0595/OWOE/21
SPEC.INSTALACYJNA

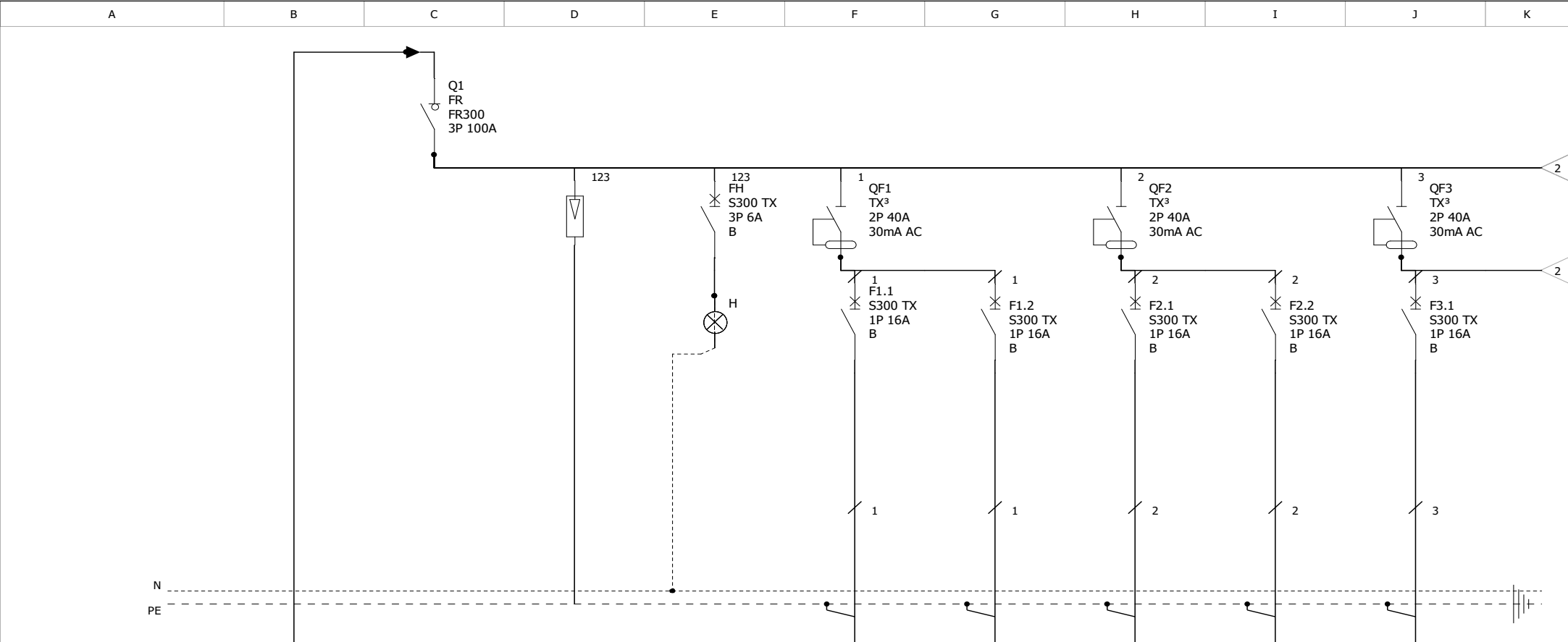
Upr.

U.A.N.8346/II/39/88
SPEC.INSTALACYJNA

**RYSUNEK
IE-09**

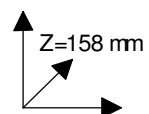
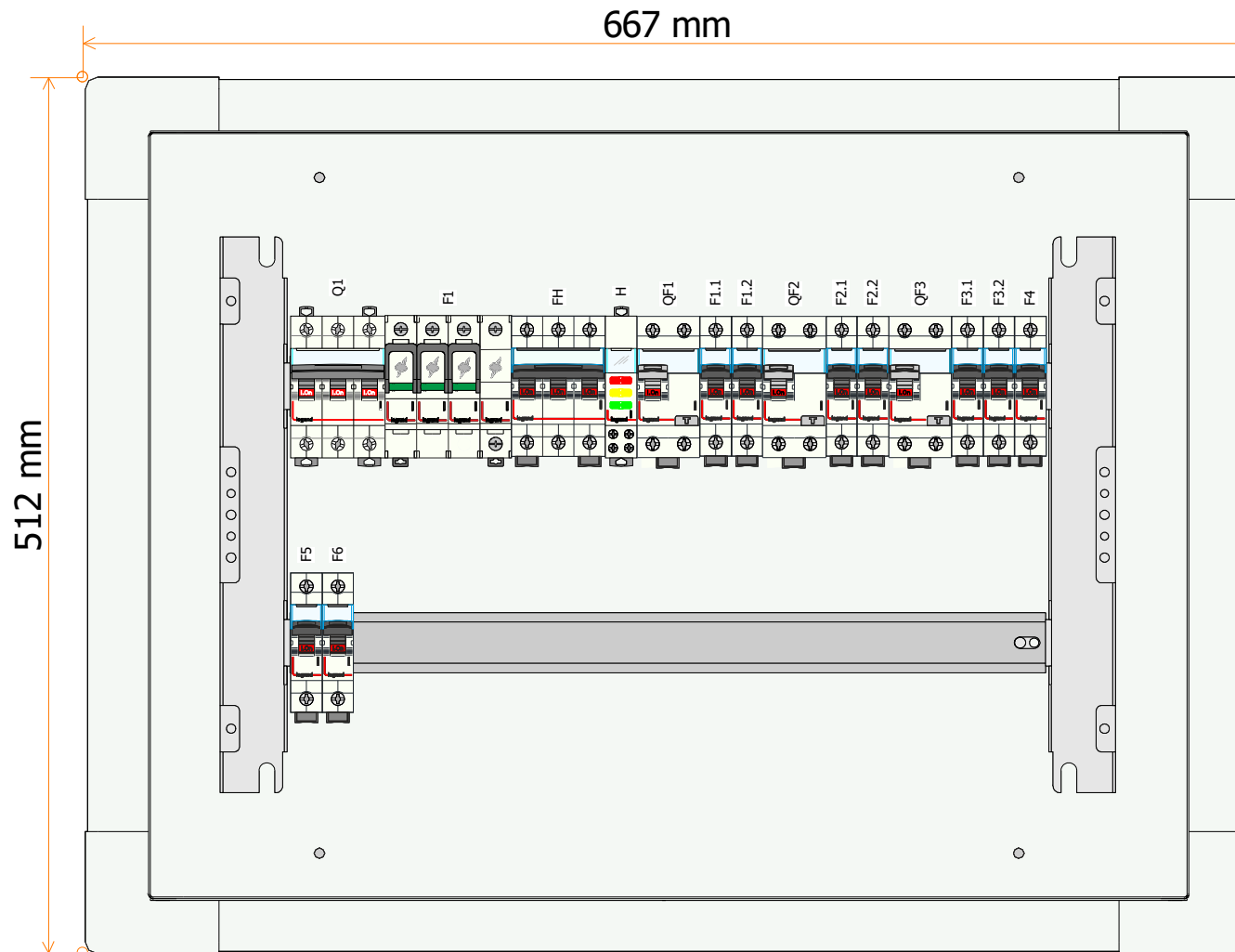
Nr. akurza:

5 / 5



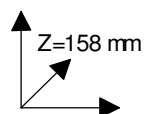
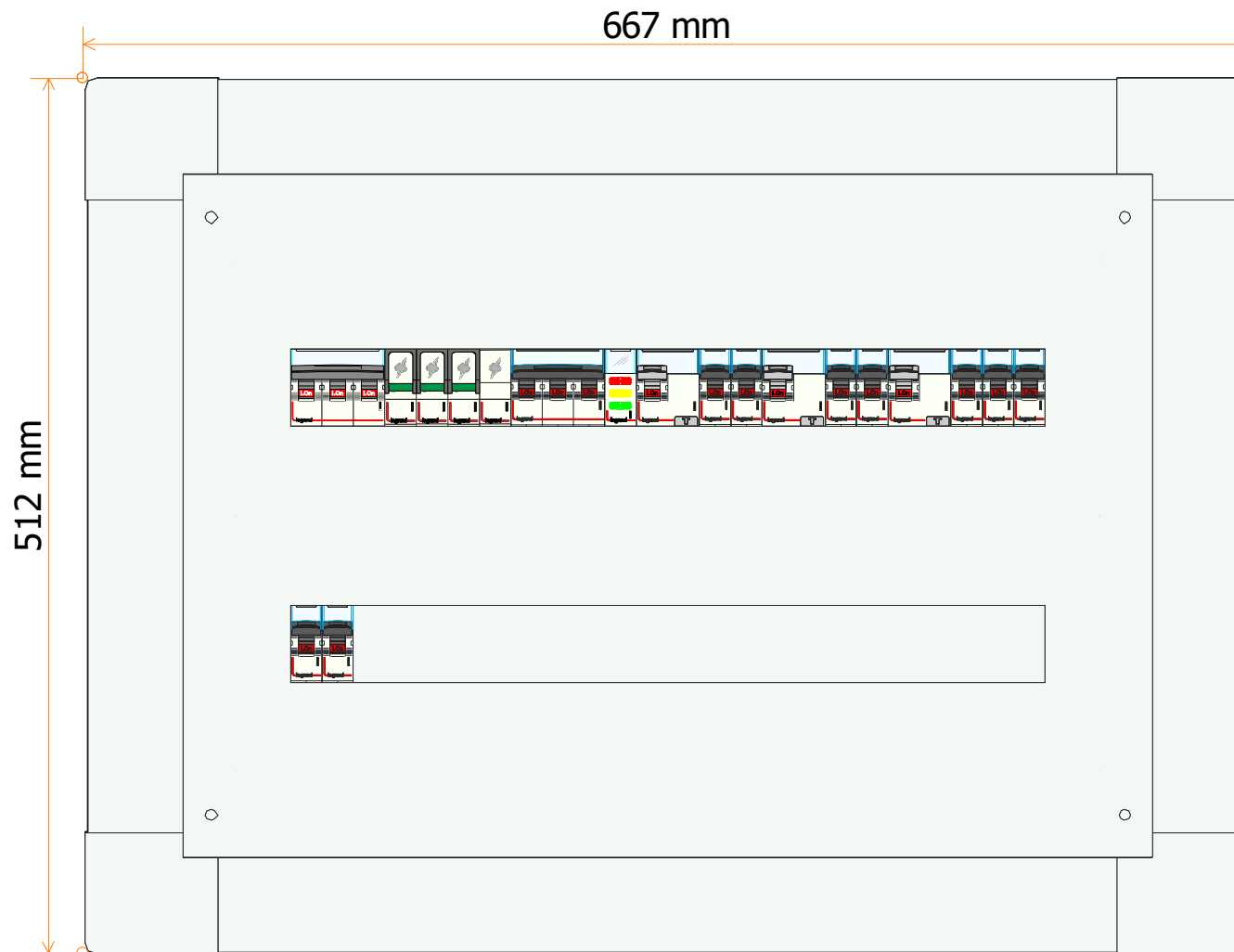
Oznaczenie urządzenia		Q1	F1	FH	F1.1	F1.2	F2.1	F2.2	F3.1
Opis	włz z istniejącej tablicy licznikowej w korytarzu l=10m	Wyłącznik główny	Ogranicznik przepięć T1+T2 3P+N	SYGNALIZACJA FAZ	Gniazda 230V	Gniazda 230V	Gniazda 230V	Gniazda 230V	Gniazda 230V
Przekrój przewodu	5x6mm2				3x2,5mm2	3x2,5mm2	3x2,5mm2	3x2,5mm2	3x2,5mm2
Typ kabla	YDYżo 450/750V				YDYżo 450/750V	YDYżo 450/750V	YDYżo 450/750V	YDYżo 450/750V	YDYżo 450/750V

Rozdzielnica RP-2	Data:	Projektant:	inz. Wladyslaw Malinski	Upr.	G.P.B.I 7342-91/98 SPEC.INSTALACYJNA	RYSUNEK IE-09
	05.2022	Opracował: Asyst.projektanta:	inz. Piotr Malinski	Upr.	WKP/0595/OWOE/21 SPEC.INSTALACYJNA	
		Sprawdził:	inz. Józef Ciesielczyk	Upr.	U.A.N.8346/II/39/88 SPEC.INSTALACYJNA	Nr. akusza: 1 / 5



Rozdzielnica RP-2

05.2022	Data:	Projektant:	inz. Wladyslaw Malinski	Upr.	G.P.B.I 7342-91/98 SPEC.INSTALACYJNA	RYSUNEK IE-09
		Opracował: Asyst.projektanta:	inz. Piotr Malinski	Upr.	WKP/0595/OWOE/21 SPEC.INSTALACYJNA	
		Sprawdził:	inz. Józef Ciesielczyk	Upr.	U.A.N.8346/II/39/88 SPEC.INSTALACYJNA	Nr. akusza: 3 / 5



Rozdzielnica RP-2

Data:

05.2022

Projektant:

Opracował:
Asyst.projektanta:

Sprawdził:

inz. Wladyslaw Malinski

inz. Piotr Malinski

inz. Józef Ciesielczyk

Upr.

G.P.B.I 7342-91/98
SPEC.INSTALACYJNA

Upr.

WKP/0595/OWOE/21
SPEC.INSTALACYJNA

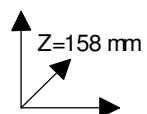
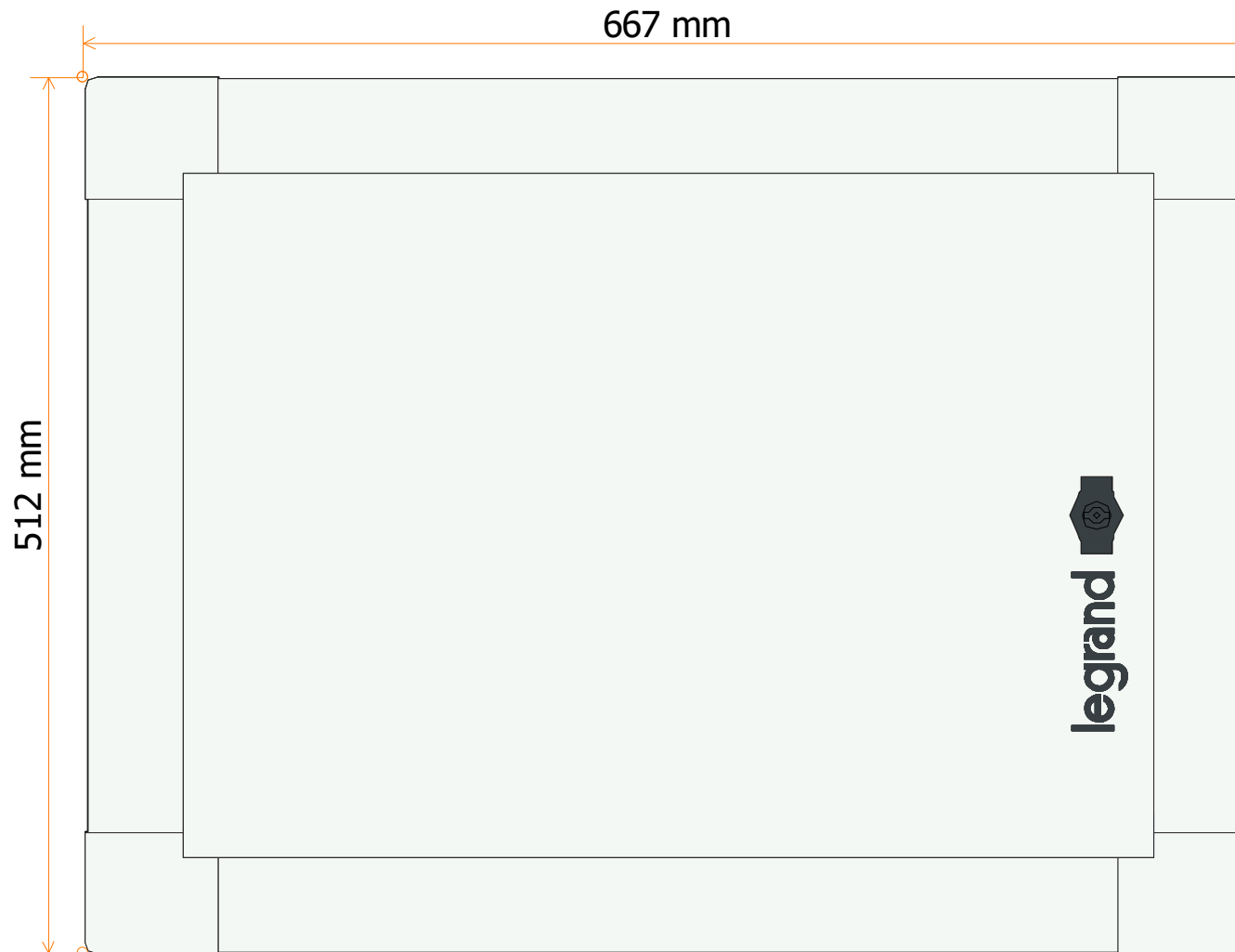
Upr.

U.A.N.8346/II/39/88
SPEC.INSTALACYJNA

**RYSUNEK
IE-09**

Nr. akusza:

4 / 5



Rozdzielnica RP-2

Data:

05.2022

Projektant:

Opracował:
Asyst.projektanta:

Sprawdził:

inz. Władysław Malinski

inz. Piotr Malinski

inz. Józef Ciesielczyk

Upr.

G.P.B.I 7342-91/98
SPEC.INSTALACYJNA

Upr.

WKP/0595/OWOE/21
SPEC.INSTALACYJNA

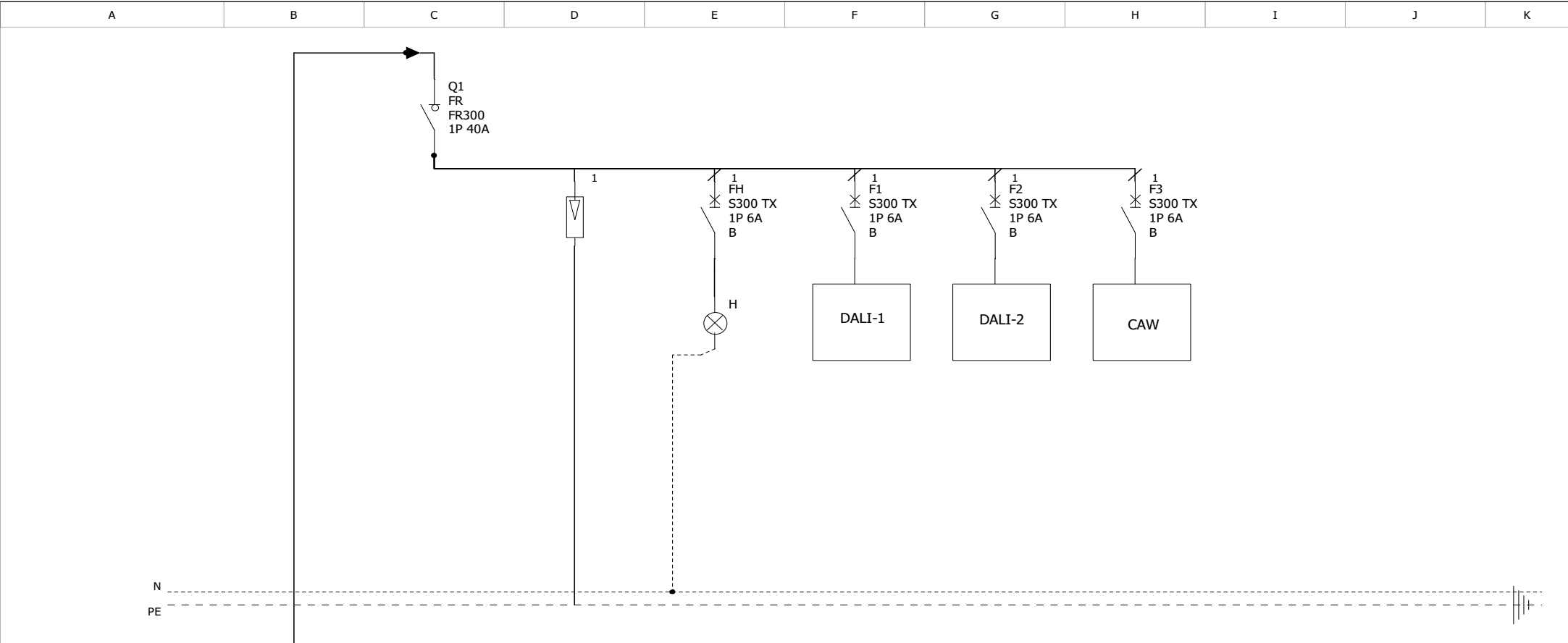
Upr.

U.A.N.8346/II/39/88
SPEC.INSTALACYJNA

**RYSUNEK
IE-09**

Nr. akusza:

5 / 5



Oznaczenie urządzenia		Q1	O1	FH	F1	F2	F3		
Opis	włz z istniejącej rozdzielniczy RP-2.1/QF3 l=30m	Wyłącznik główny	Ogranicznik przepięć T1+T2 1P+N	SYGNALIZACJA FAZ	Zasilanie ROUTERA DALI Nr 1	Zasilanie ROUTERA DALI Nr 2	Zasilanie centralki oświetlenia awaryjnego		
Przekrój przewodu	3x1,5mm2								
Typ kabla	YDYżo 450/750V								

Rozdzielnica RD	Data:	Projektant:	inz. Wladyslaw Malinski	Upr.	G.P.B.I 7342-91/98 SPEC.INSTALACYJNA		RYSUNEK IE-09	
	05.2022	Opracował: Asyst.projektanta:	inz. Piotr Malinski	Upr.	WKP/0595/OWOE/21 SPEC.INSTALACYJNA			
		Sprawdził:	inz. Józef Ciesielczyk	Upr.	U.A.N.8346/II/39/88 SPEC.INSTALACYJNA		Nr. akusza:	1 / 5

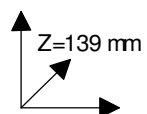
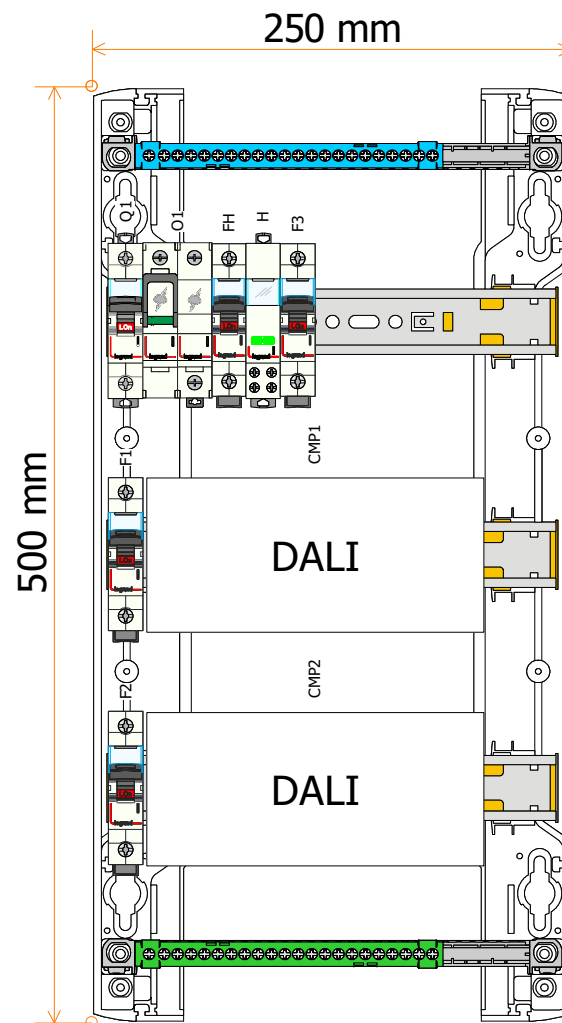
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

N

PE

Oznaczenie urządzenia									
Opis									
Przekrój przewodu									
Typ kabla									

Rozdzielnica RD	Data:	Projektant:	inz. Wladyslaw Malinski	Upr.	G.P.B.I 7342-91/98 SPEC.INSTALACYJNA		RYSUNEK IE-09	
	05.2022	Opracował: Asyst.projektanta:	inz. Piotr Malinski	Upr.	WKP/0595/OWOE/21 SPEC.INSTALACYJNA			
		Sprawdził:	inz. Józef Ciesielczyk	Upr.	U.A.N.8346/II/39/88 SPEC.INSTALACYJNA		Nr. akusza:	2 / 5



Rozdzielnica RD

Data:

05.2022

Projektant:

Opracował:
Asyst.projektanta:

Sprawdził:

inz. Wladyslaw Malinski

inz. Piotr Malinski

inz. Józef Ciesielczyk

Upr.

G.P.B.I 7342-91/98
SPEC.INSTALACYJNA

Upr.

WKP/0595/OWOE/21
SPEC.INSTALACYJNA

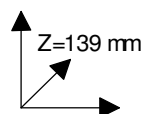
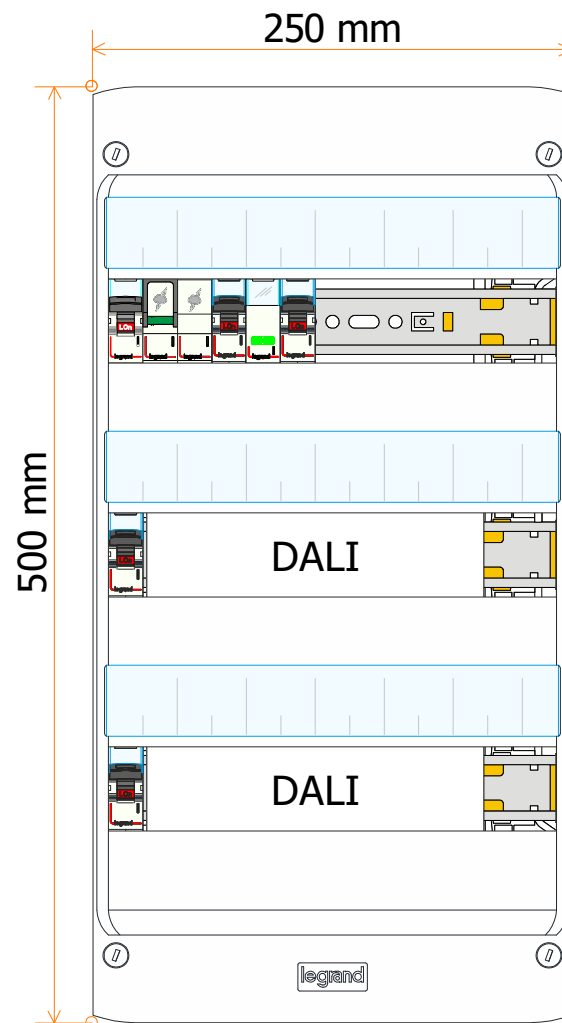
Upr.

U.A.N.8346/II/39/88
SPEC.INSTALACYJNA

**RYSUNEK
IE-09**

Nr. akusza:

3 / 5



Rozdzielnica RD

Data:

05.2022

Projektant:

Opracował:
Asyst.projektanta:

Sprawdził:

inz. Wladyslaw Malinski

inz. Piotr Malinski

inz. Józef Ciesielczyk

Upr.

G.P.B.I 7342-91/98
SPEC.INSTALACYJNA

Upr.

WKP/0595/OWOE/21
SPEC.INSTALACYJNA

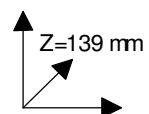
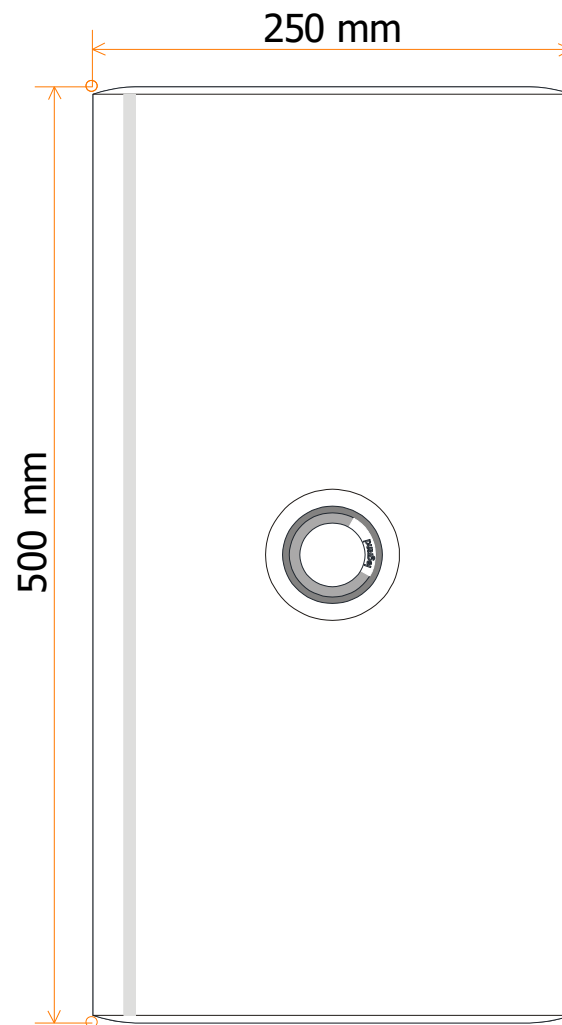
Upr.

U.A.N.8346/II/39/88
SPEC.INSTALACYJNA

RYSUNEK
IE-09

Nr. akusza:

4 / 5



Rozdzielnica RD

Data:

05.2022

Projektant:

Opracował:
Asyst.projektanta:

Sprawdził:

inz. Wladyslaw Malinski

inz. Piotr Malinski

inz. Józef Ciesielczyk

Upr.

G.P.B.I 7342-91/98
SPEC.INSTALACYJNA

Upr.

WKP/0595/OWOE/21
SPEC.INSTALACYJNA

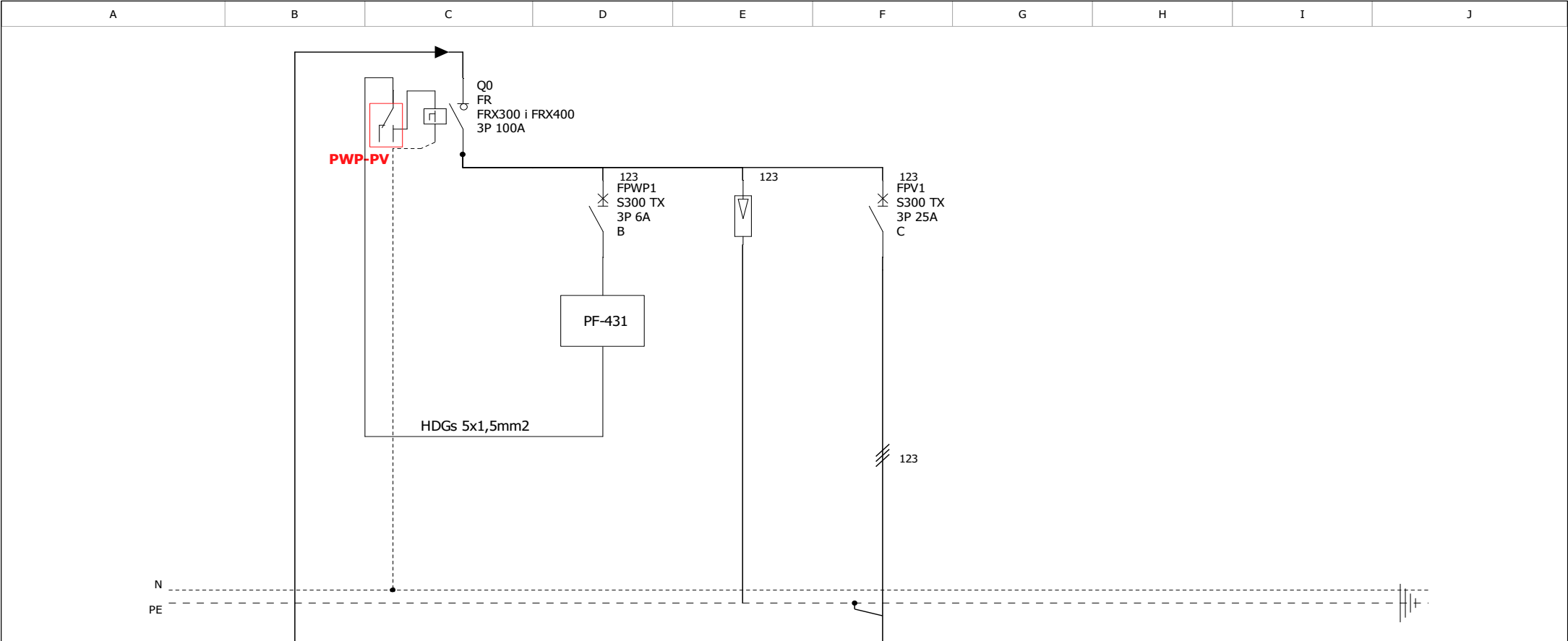
Upr.

U.A.N.8346/II/39/88
SPEC.INSTALACYJNA

**RYSUNEK
IE-09**

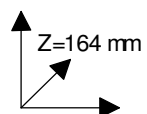
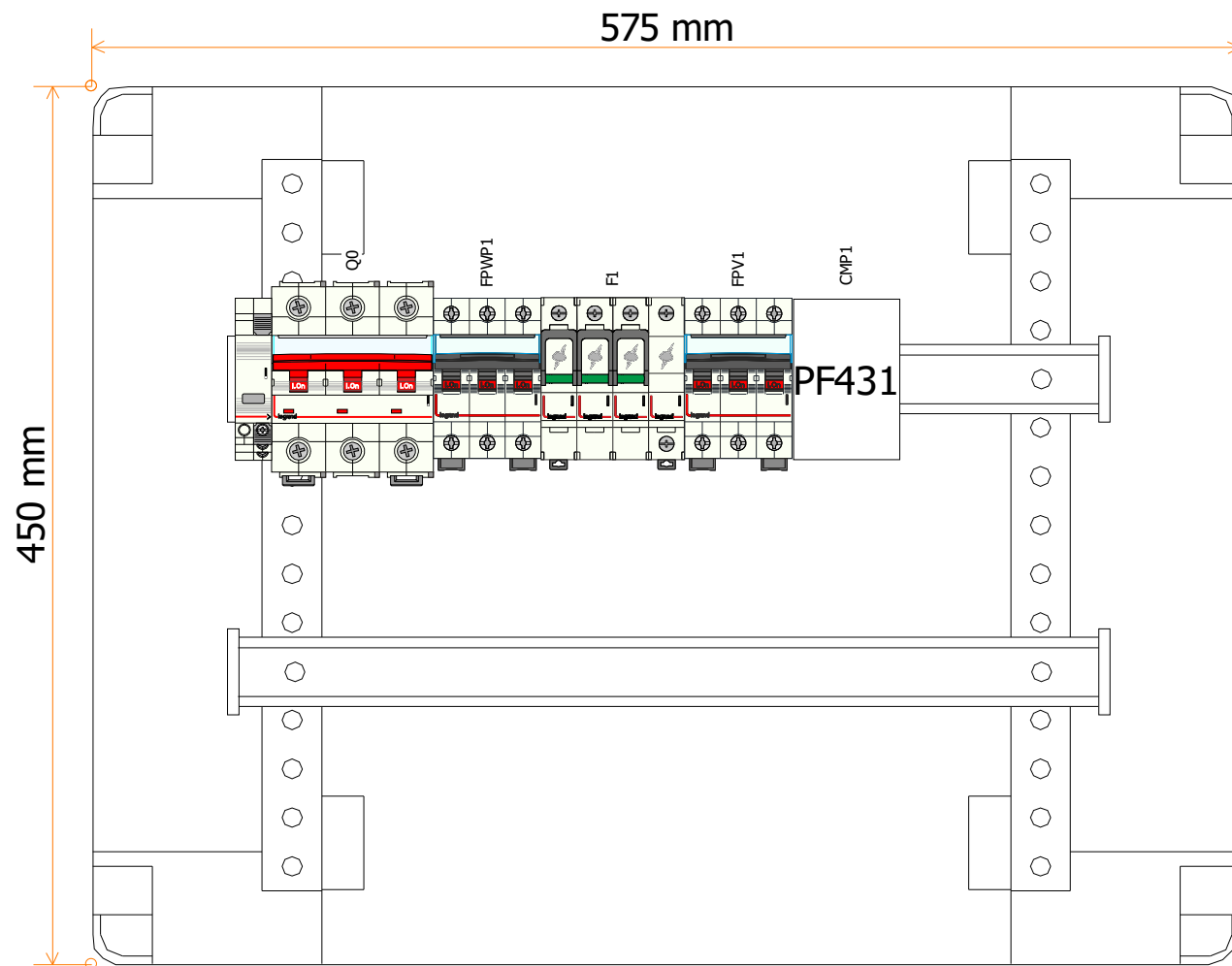
Nr. akusza:

5 / 5



Oznaczenie urządzenia		Q0	FPWP1	F1	FPV1			
Opis	włz z rozdzielnic RP-1.1/FPV1	WYŁĄCZNIK GŁÓWNY Z WYZWAŁACZEM WZROSTOWYM	AUTOMATYCZNY PRZEŁĄCZNIK FAZ DLA PWP	OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ TYP 1+2 3P+N	ZASILANIE INWERTERA FOTOWOLT. Nr 1			
Przekrój przewodu	5x6mm2				5x6mm2			
Typ kabla	YDYżo 450/750V				YDYżo 450/750V			

Rozdzielnica PV-1	Data:	Projektant:	inz. Wladyslaw Malinski	Upr.	G.P.B.I 7342-91/98 SPEC.INSTALACYJNA		RYSUNEK IE-09	
	05.2022	Opracował: Asyst.projektanta:	inz. Piotr Malinski	Upr.	WKP/0595/OWOE/21 SPEC.INSTALACYJNA			
		Sprawdził:	inz. Józef Ciesielczyk	Upr.	U.A.N.8346/II/39/88 SPEC.INSTALACYJNA		Nr. akusza:	1 / 4



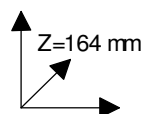
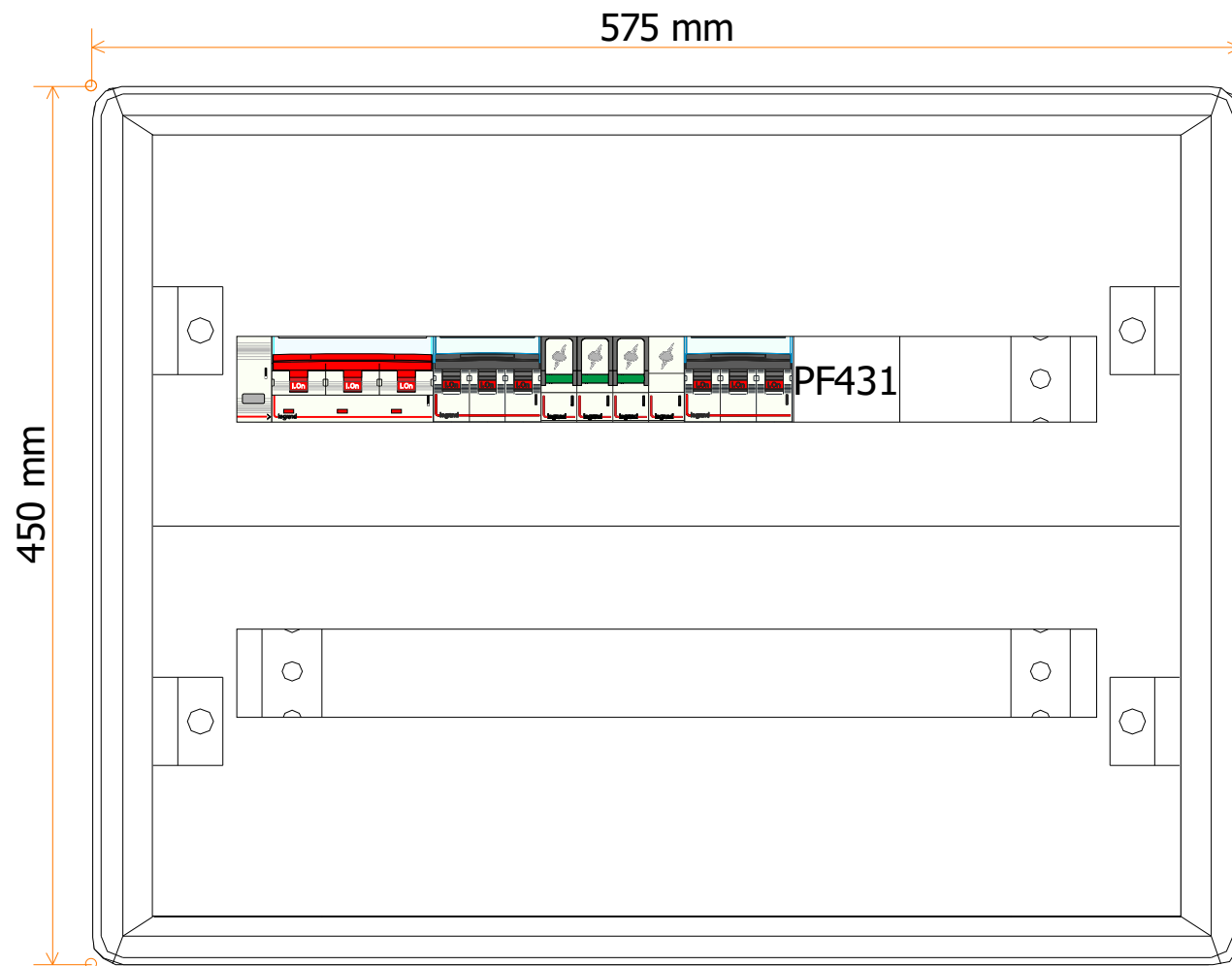
Rozdzielnica PV-1

Data:
05.2022

Projektant: inż. Władysław Malinski
Opracował: inż. Piotr Malinski
Asyst. projektanta:
Sprawdził: inż. Józef Ciesielczyk

Upr. G.P.B.I 7342-91/98
SPEC.INSTALACYJNA
Upr. WKP/0595/OWOE/21
SPEC.INSTALACYJNA
Upr. U.A.N.8346/II/39/88
SPEC.INSTALACYJNA

RYSUNEK
IE-09
Nr. akusza: 2 / 4



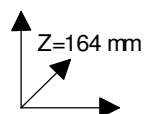
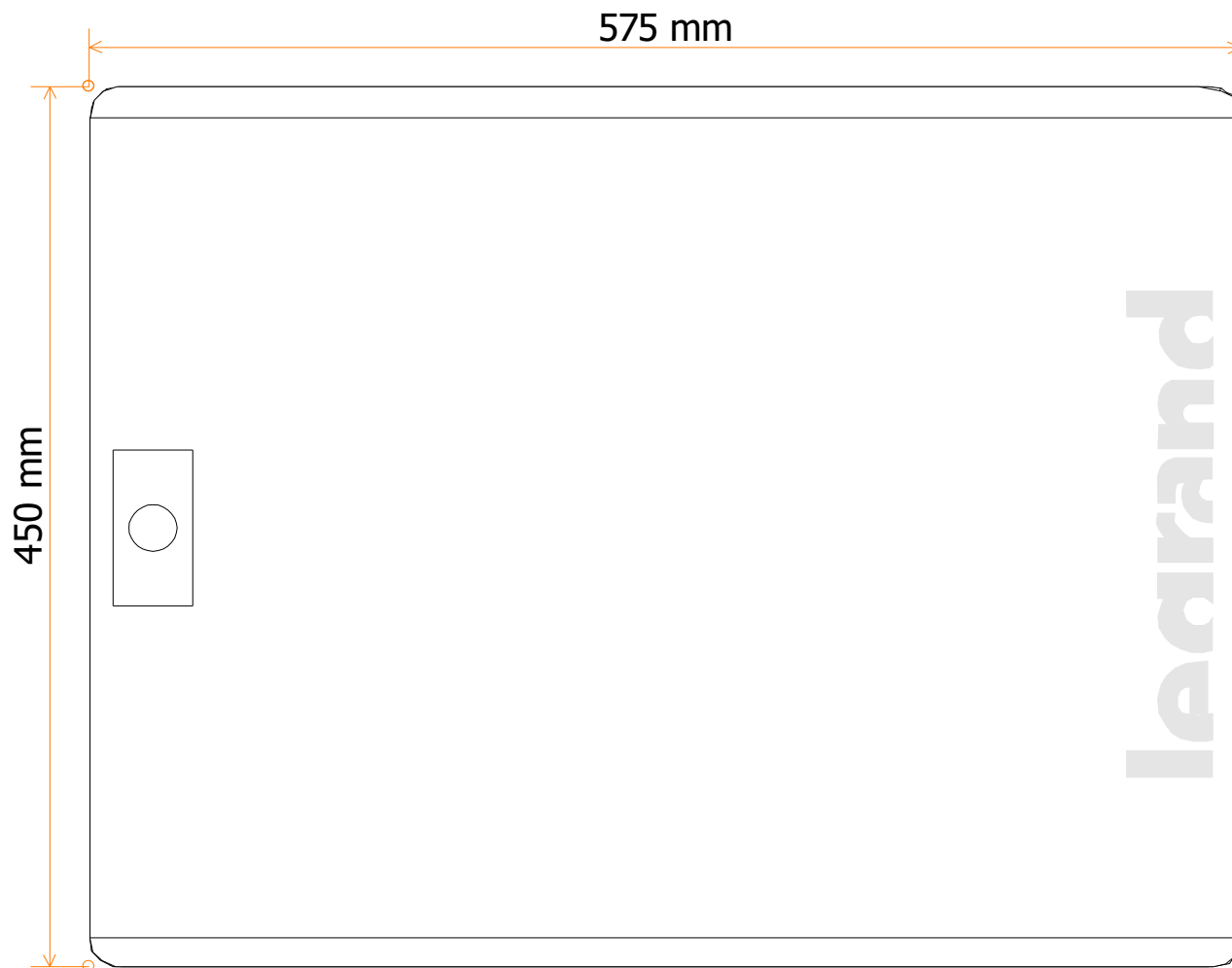
Rozdzielnica PV-1

Data:
05.2022

Projektant: inż. Władysław Malinski
Opracował: inż. Piotr Malinski
Asyst.projektanta:
Sprawdził: inż. Józef Ciesielczyk

Upr. G.P.B.I 7342-91/98
SPEC.INSTALACYJNA
Upr. WKP/0595/OWOE/21
SPEC.INSTALACYJNA
Upr. U.A.N.8346/II/39/88
SPEC.INSTALACYJNA

RYSUNEK
IE-09
Nr. akusza: 3 / 4



Rozdzielnica PV-1

Data:

05.2022

Projektant:

Opracował:
Asyst.projektanta:

Sprawdził:

inz. Władysław Malinski

inz. Piotr Malinski

inz. Józef Ciesielczyk

Upr.

G.P.B.I 7342-91/98
SPEC.INSTALACYJNA

Upr.

WKP/0595/OWOE/21
SPEC.INSTALACYJNA

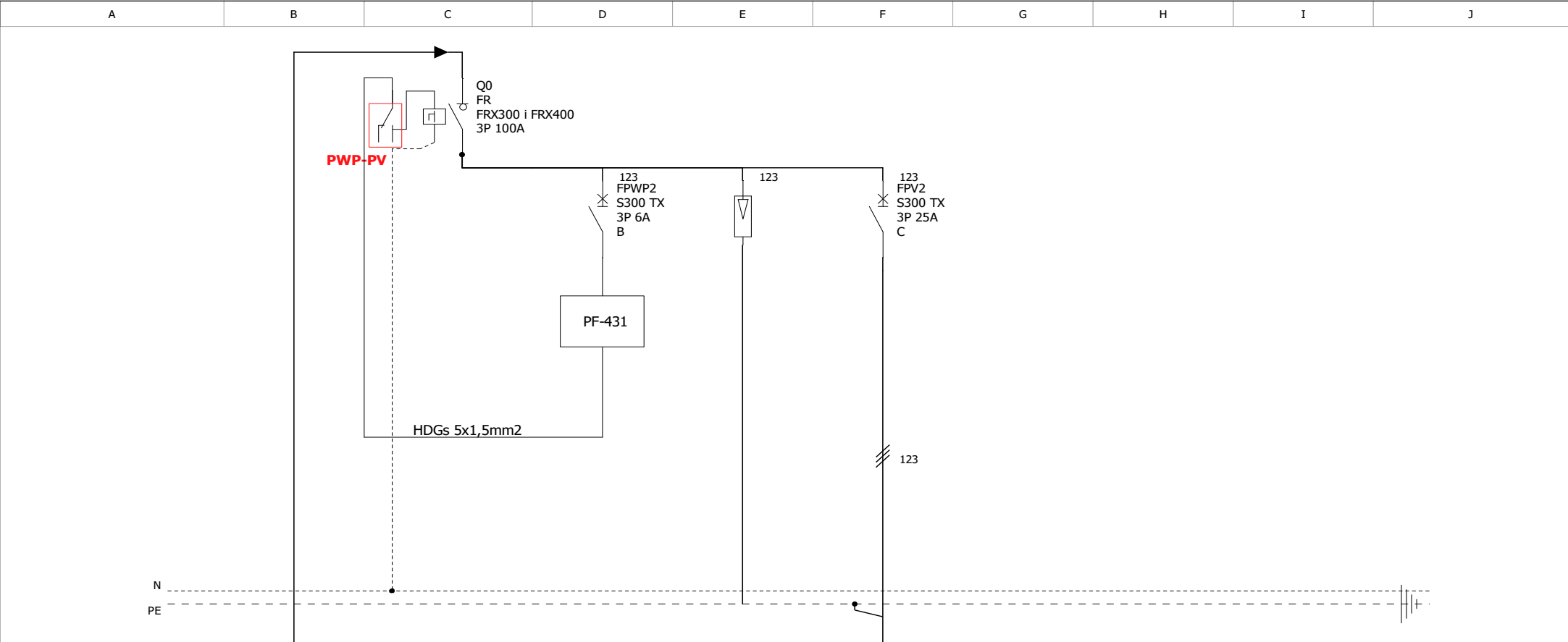
Upr.

U.A.N.8346/II/39/88
SPEC.INSTALACYJNA

**RYSUNEK
IE-09**

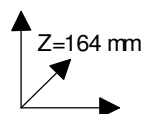
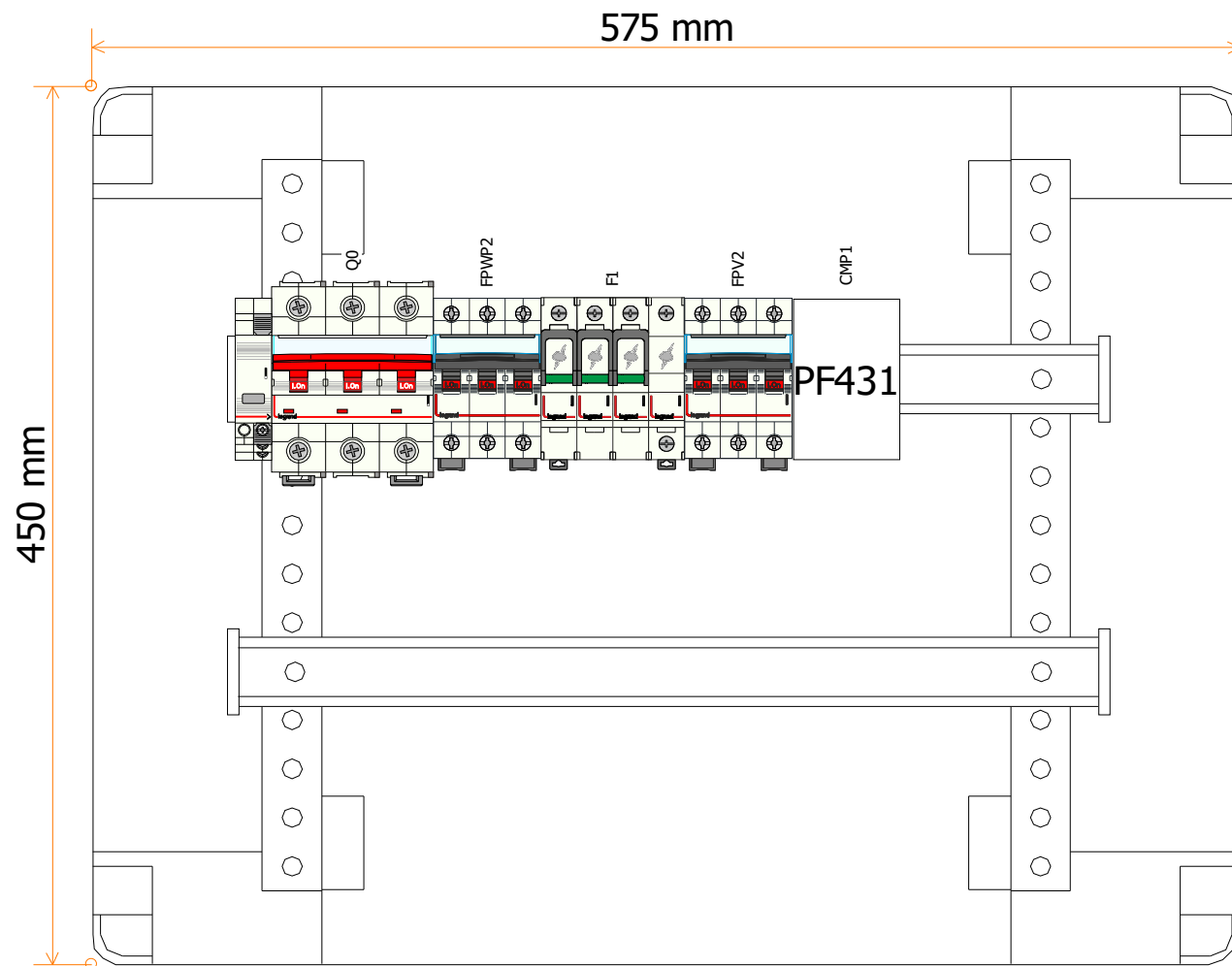
Nr. akusza:

4 / 4



Oznaczenie urządzenia		Q0	FPWP2	F1	FPV2			
Opis	włz z rozdzielnic RP-1.2/FPV2	WYŁĄCZNIK GŁÓWNY Z WYZWAŁACZEM WZROSTOWYM	AUTOMATYCZNY PRZEŁĄCZNIK FAZ DLA PWP	OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ TYP 1+2 3P+N	ZASILANIE INWERTERA FOTOWOLT. Nr 2			
Przekrój przewodu	5x6mm2				5x6mm2			
Typ kabla	YDYżo 450/750V				YDYżo 450/750V			

Rozdzielnica PV-2	Data:	Projektant:	inz. Wladyslaw Malinski	Upr.	G.P.B.I 7342-91/98 SPEC.INSTALACYJNA		RYSUNEK IE-09	
	05.2022	Opracował: Asyst.projektanta:	inz. Piotr Malinski	Upr.	WKP/0595/OWOE/21 SPEC.INSTALACYJNA			
		Sprawdził:	inz. Józef Ciesielczyk	Upr.	U.A.N.8346/II/39/88 SPEC.INSTALACYJNA		Nr. akusza:	1 / 4



Rozdzielnica PV-2

Data:

05.2022

Projektant:

Opracował:
Asyst.projektanta:

Sprawdził:

inz. Wladyslaw Malinski

inz. Piotr Malinski

inz. Józef Ciesielczyk

Upr.

G.P.B.I 7342-91/98
SPEC.INSTALACYJNA

Upr.

WKP/0595/OWOE/21
SPEC.INSTALACYJNA

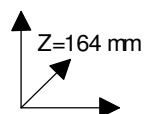
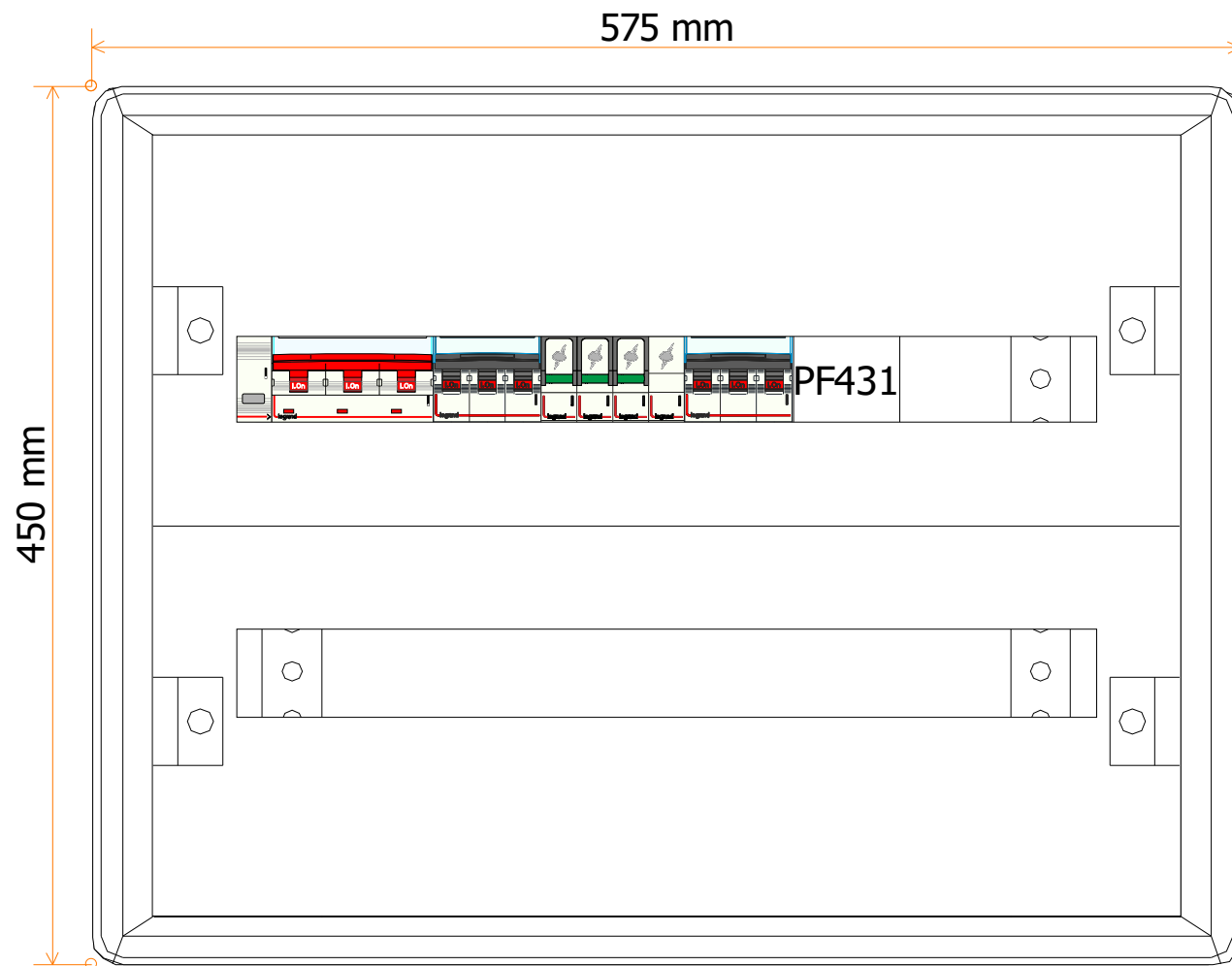
Upr.

U.A.N.8346/II/39/88
SPEC.INSTALACYJNA

RYSUNEK
IE-09

Nr. akusza:

2 / 4



Rozdzielnica PV-2

Data:

05.2022

Projektant:

Opracował:
Asyst.projektanta:

Sprawdził:

inz. Wladyslaw Malinski

inz. Piotr Malinski

inz. Józef Ciesielczyk

Upr.

G.P.B.I 7342-91/98
SPEC.INSTALACYJNA

Upr.

WKP/0595/OWOE/21
SPEC.INSTALACYJNA

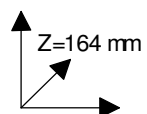
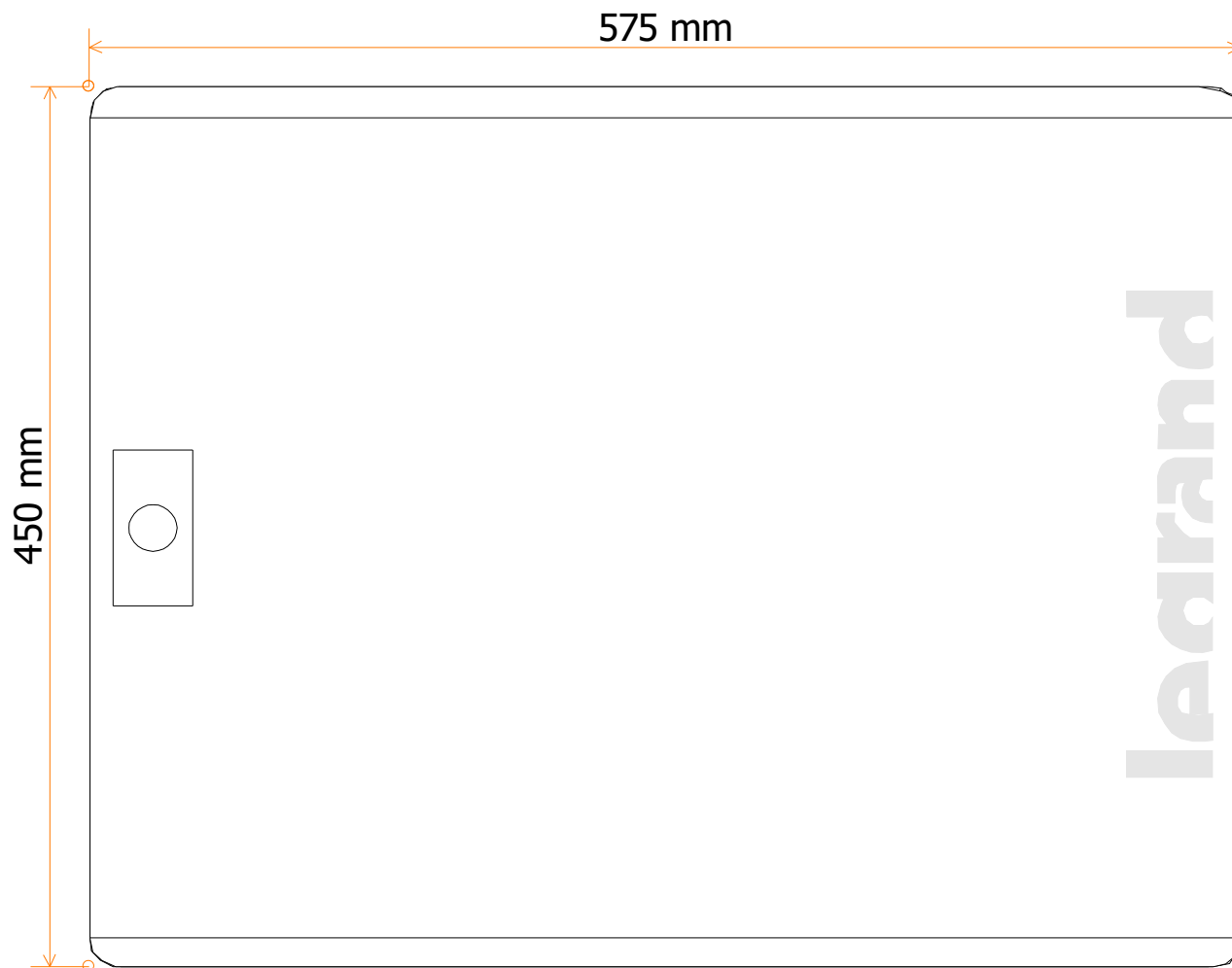
Upr.

U.A.N.8346/II/39/88
SPEC.INSTALACYJNA

**RYSUNEK
IE-09**

Nr. akusza:

3 / 4



Rozdzielnica PV-2

Data:

05.2022

Projektant:

Opracował:
Asyst.projektanta:

Sprawdził:

inz. Wladyslaw Malinski

inz. Piotr Malinski

inz. Józef Ciesielczyk

Upr.

G.P.B.I 7342-91/98
SPEC.INSTALACYJNA

Upr.

WKP/0595/OWOE/21
SPEC.INSTALACYJNA

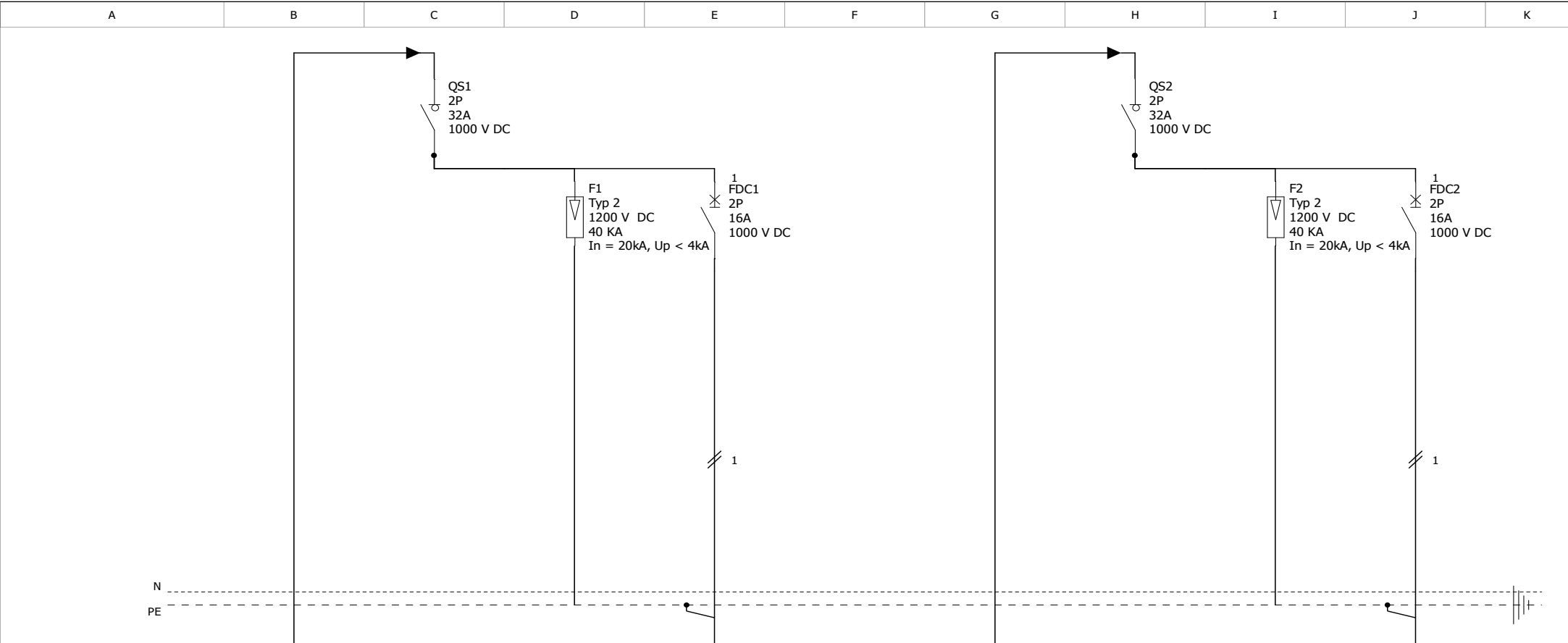
Upr.

U.A.N.8346/II/39/88
SPEC.INSTALACYJNA

**RYSUNEK
IE-09**

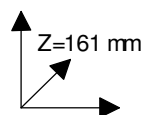
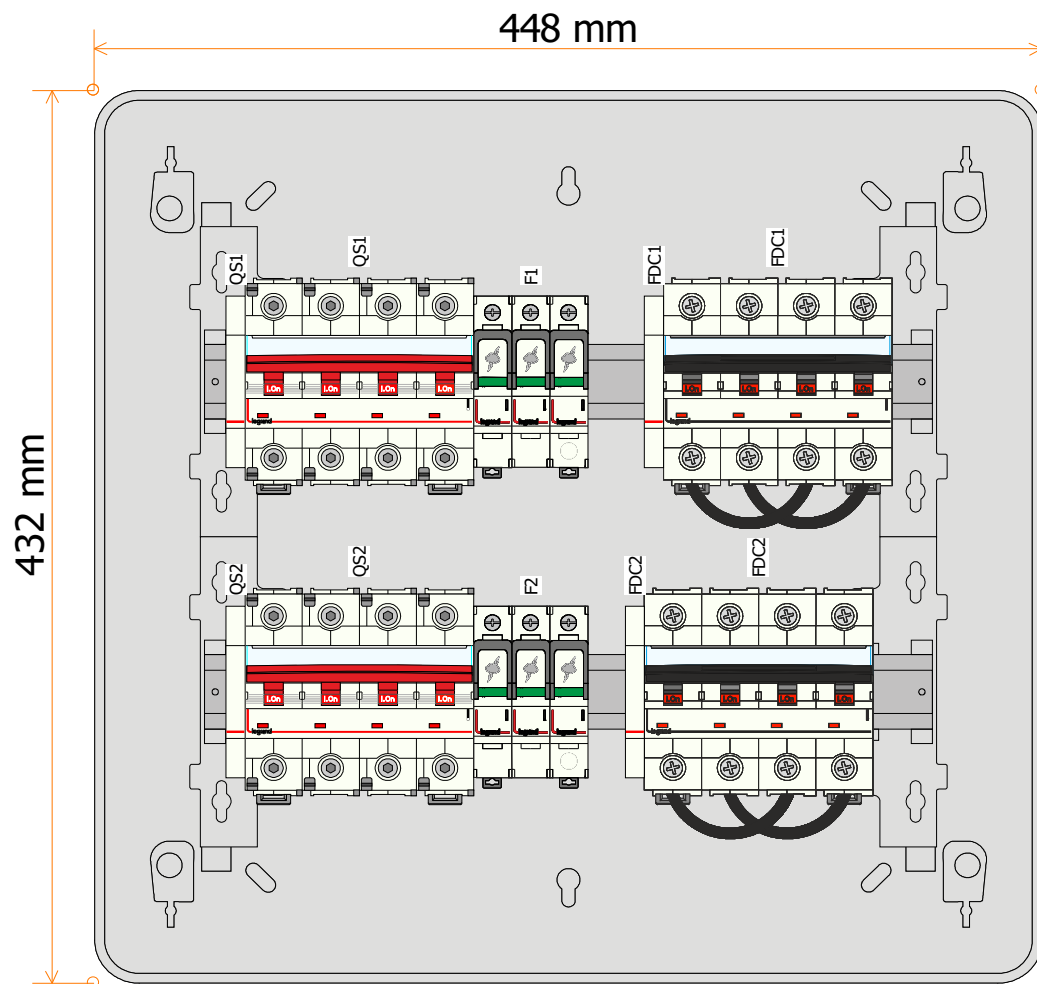
Nr. akusza:

4 / 4



Oznaczenie urządzenia		QS1	F1	FDC1			QS2	F2	FDC2
Opis	ŁAŃCUCH DC NR 1 INWERTER NR 1	ROZŁĄCZNIK ŁAŃCUCHA DC NR 1 INWERTER Nr 1	OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ DC ŁAŃCUCHA NR 1 INWERTER NR 1	WYŁĄCZNIK DC ŁAŃCUCHA NR 1 INWERTER NR 1		ŁAŃCUCH DC NR 2 INWERTER NR 1	ROZŁĄCZNIK ŁAŃCUCHA DC NR 2 INWERTER NR 1	OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ DC ŁAŃCUCHA NR 2 INWERTER NR 1	WYŁĄCZNIK DC ŁAŃCUCHA Nr 2 INWERTER NR 1
Przekrój przewodu	6mm2			6mm2		6mm2			6mm2
Typ kabla	H1Z2Z2-K			H1Z2Z2-K		H1Z2Z2-K			H1Z2Z2-K

Rozdzielnica DC PV-1			Data:	Projektant:	inz. Wladyslaw Malinski	Upr.	G.P.B.I 7342-91/98 SPEC.INSTALACYJNA		RYSUNEK IE-09	
			05.2022	Opracował: Asyst.projektanta:	inz. Piotr Malinski	Upr.	WKP/0595/OWOE/21 SPEC.INSTALACYJNA			
				Sprawdził:	inz. Józef Ciesielczyk	Upr.	U.A.N.8346/II/39/88 SPEC.INSTALACYJNA		Nr. akusza:	1 / 4



Rozdzielnica DC PV-1

Data:

05.2022

Projektant:

Opracował:
Asyst.projektanta:

Sprawdził:

inz. Wladyslaw Malinski

inz. Piotr Malinski

inz. Józef Ciesielczyk

Upr.

G.P.B.I 7342-91/98
SPEC.INSTALACYJNA

Upr.

WKP/0595/OWOE/21
SPEC.INSTALACYJNA

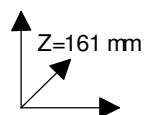
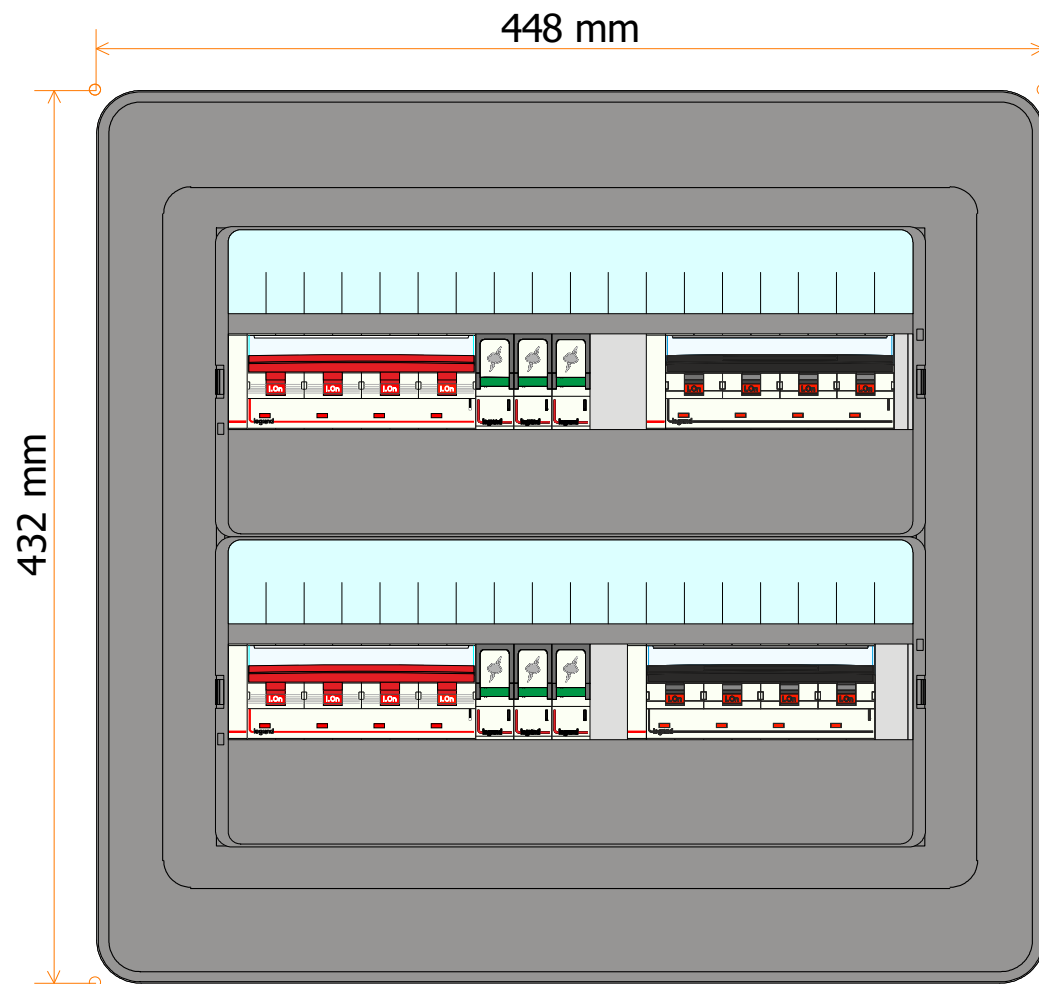
Upr.

U.A.N.8346/II/39/88
SPEC.INSTALACYJNA

RYSUNEK
IE-09

Nr. akusza:

2 / 4



Rozdzielnica DC PV-1

Data:

05.2022

Projektant:

Opracował:
Asyst.projektanta:

Sprawdził:

inz. Wladyslaw Malinski

inz. Piotr Malinski

inz. Józef Ciesielczyk

Upr.

G.P.B.I 7342-91/98
SPEC.INSTALACYJNA

Upr.

WKP/0595/OWOE/21
SPEC.INSTALACYJNA

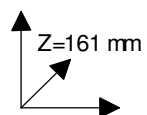
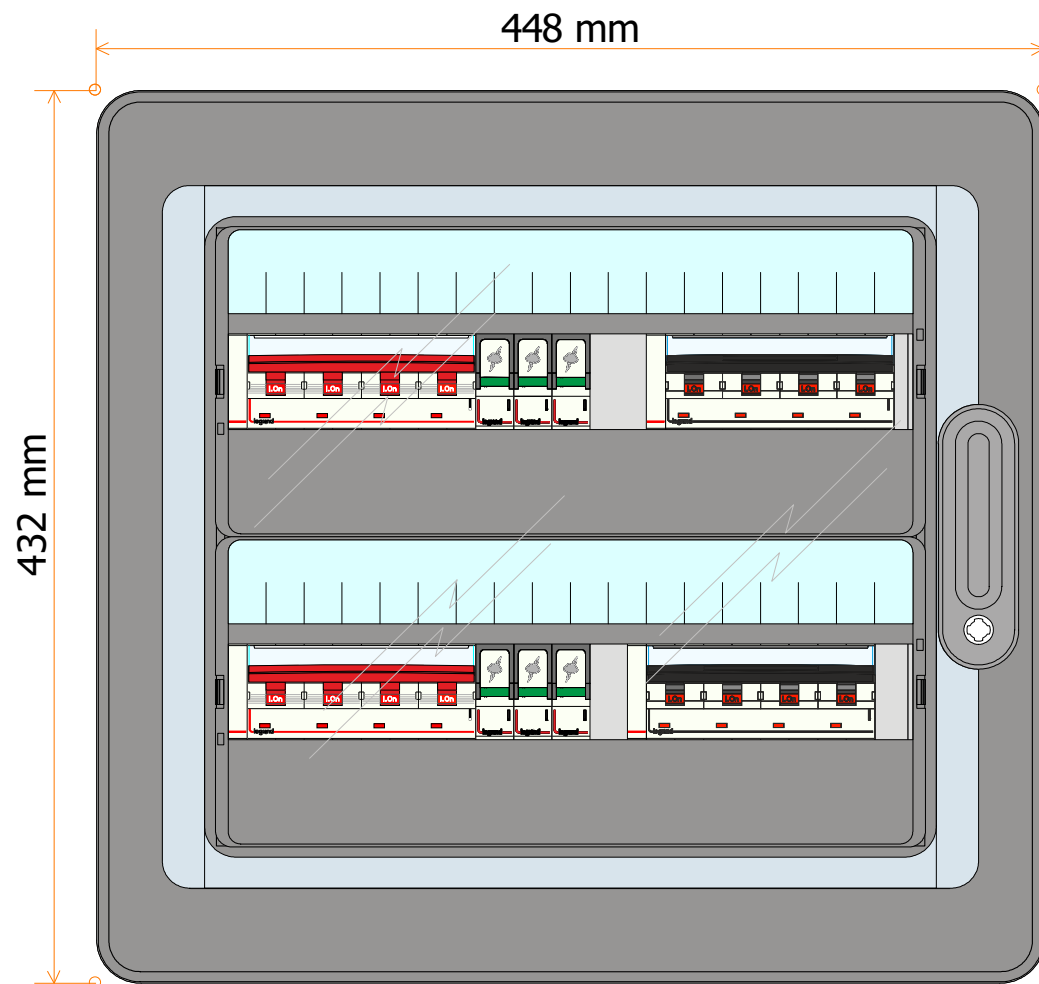
Upr.

U.A.N.8346/II/39/88
SPEC.INSTALACYJNA

RYSUNEK
IE-09

Nr. akusza:

3 / 4



Rozdzielnica DC PV-1

Data:

05.2022

Projektant:

Opracował:
Asyst.projektanta:

Sprawdził:

inz. Wladyslaw Malinski

inz. Piotr Malinski

inz. Józef Ciesielczyk

Upr.

G.P.B.I 7342-91/98
SPEC.INSTALACYJNA

Upr.

WKP/0595/OWOE/21
SPEC.INSTALACYJNA

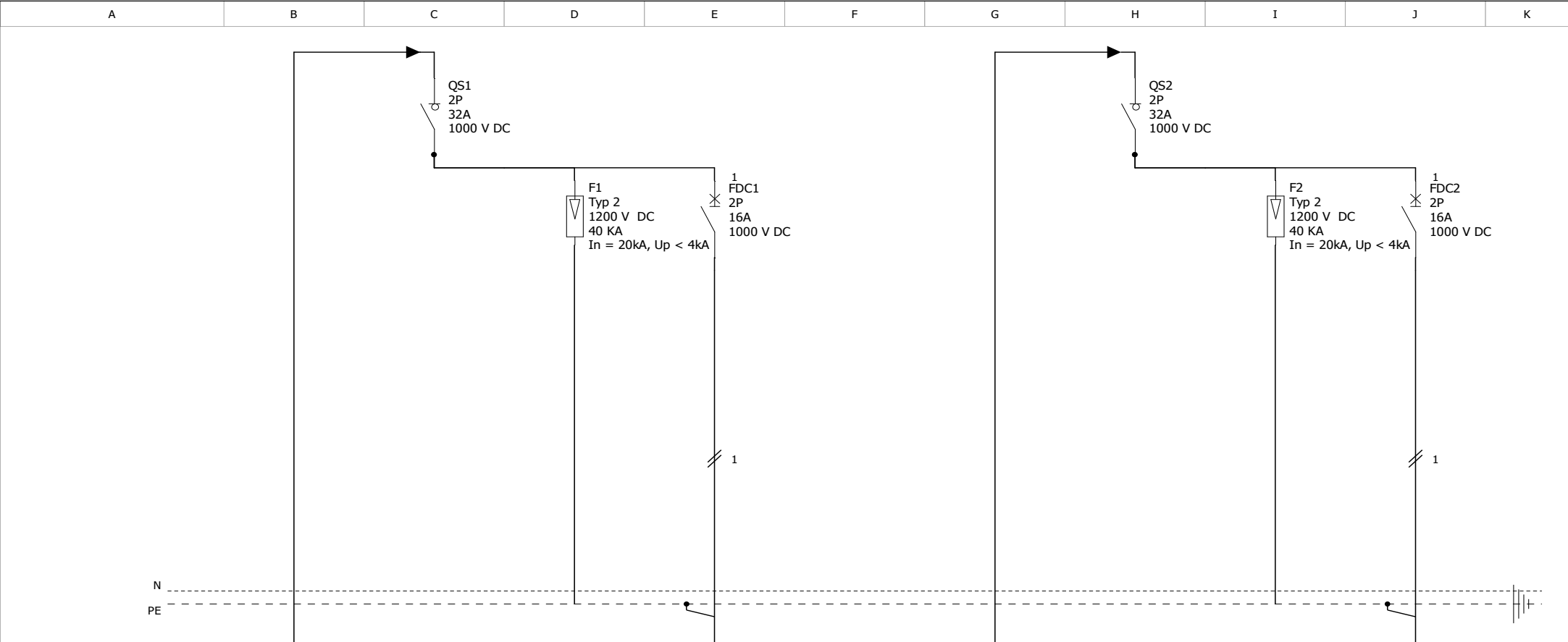
Upr.

U.A.N.8346/II/39/88
SPEC.INSTALACYJNA

RYSUNEK
IE-09

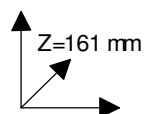
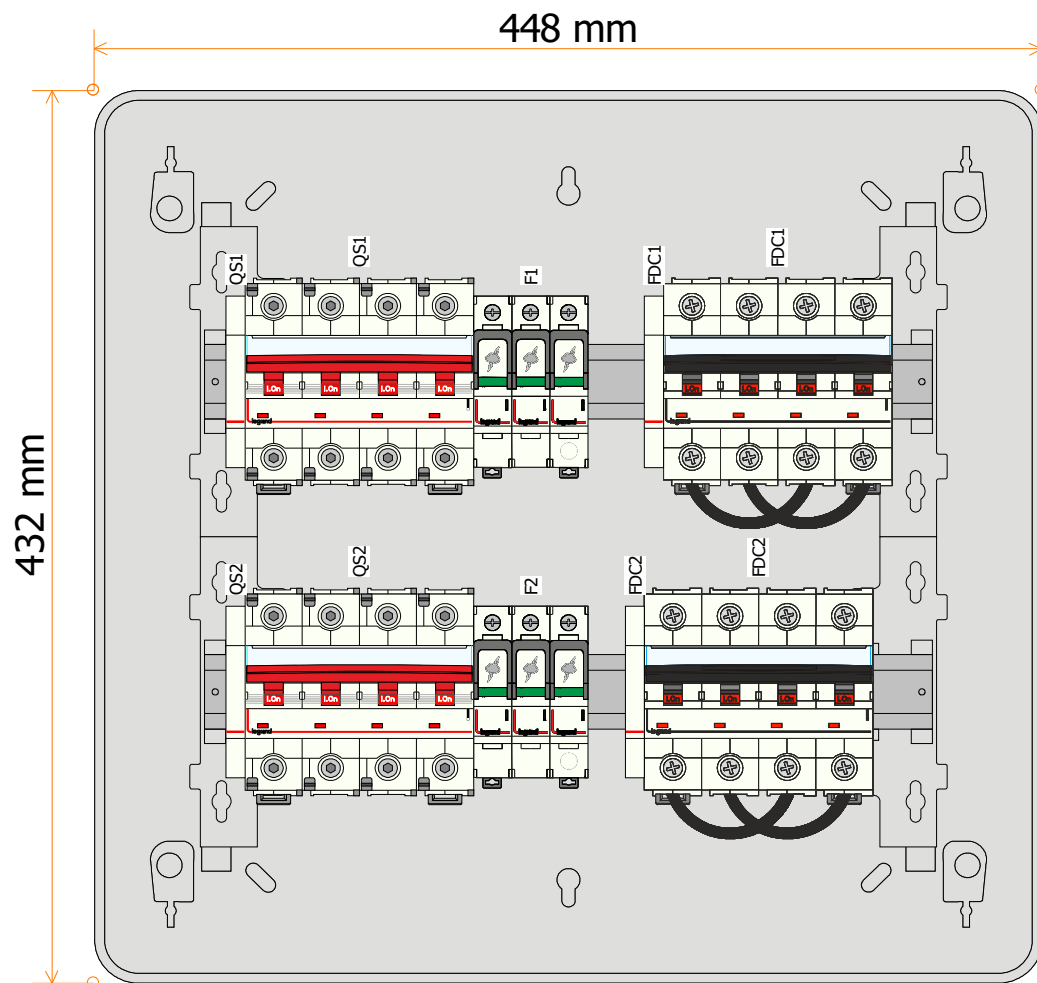
Nr. akusza:

4 / 4



Oznaczenie urządzenia		QS1	F1	FDC1			QS2	F2	FDC2
Opis	ŁAŃCUCH DC NR 1 INWERTER NR 2	ROZŁĄCZNIK ŁAŃCUCHA DC NR 1 INWERTER Nr 2	OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ DC ŁAŃCUCHA NR 1 INWERTER NR 2	WYŁĄCZNIK DC ŁAŃCUCHA NR 1 INWERTER NR 2		ŁAŃCUCH DC NR 2 INWERTER NR 2	ROZŁĄCZNIK ŁAŃCUCHA DC NR 2 INWERTER NR 2	OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ DC ŁAŃCUCHA NR 2 INWERTER NR 2	WYŁĄCZNIK DC ŁAŃCUCHA Nr 2 INWERTER NR 2
Przekrój przewodu	6mm2			6mm2		6mm2			6mm2
Typ kabla	H1Z2Z2-K			H1Z2Z2-K		H1Z2Z2-K			H1Z2Z2-K

Rozdzielnica DC PV-2			Data:	Projektant:	inz. Wladyslaw Malinski	Upr.	G.P.B.I 7342-91/98 SPEC.INSTALACYJNA		RYSUNEK IE-09	
			05.2022	Opracował: Asyst.projektanta:	inz. Piotr Malinski	Upr.	WKP/0595/OWOE/21 SPEC.INSTALACYJNA			
				Sprawdził:	inz. Józef Ciesielczyk	Upr.	U.A.N.8346/II/39/88 SPEC.INSTALACYJNA		Nr. akrusza:	1 / 4



Rozdzielnica DC PV-2

Data:

05.2022

Projektant:

Opracował:
Asyst.projektanta:

Sprawdził:

inz. Wladyslaw Malinski

inz. Piotr Malinski

inz. Józef Ciesielczyk

Upr.

G.P.B.I 7342-91/98
SPEC.INSTALACYJNA

Upr.

WKP/0595/OWOE/21
SPEC.INSTALACYJNA

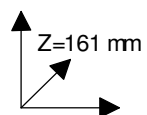
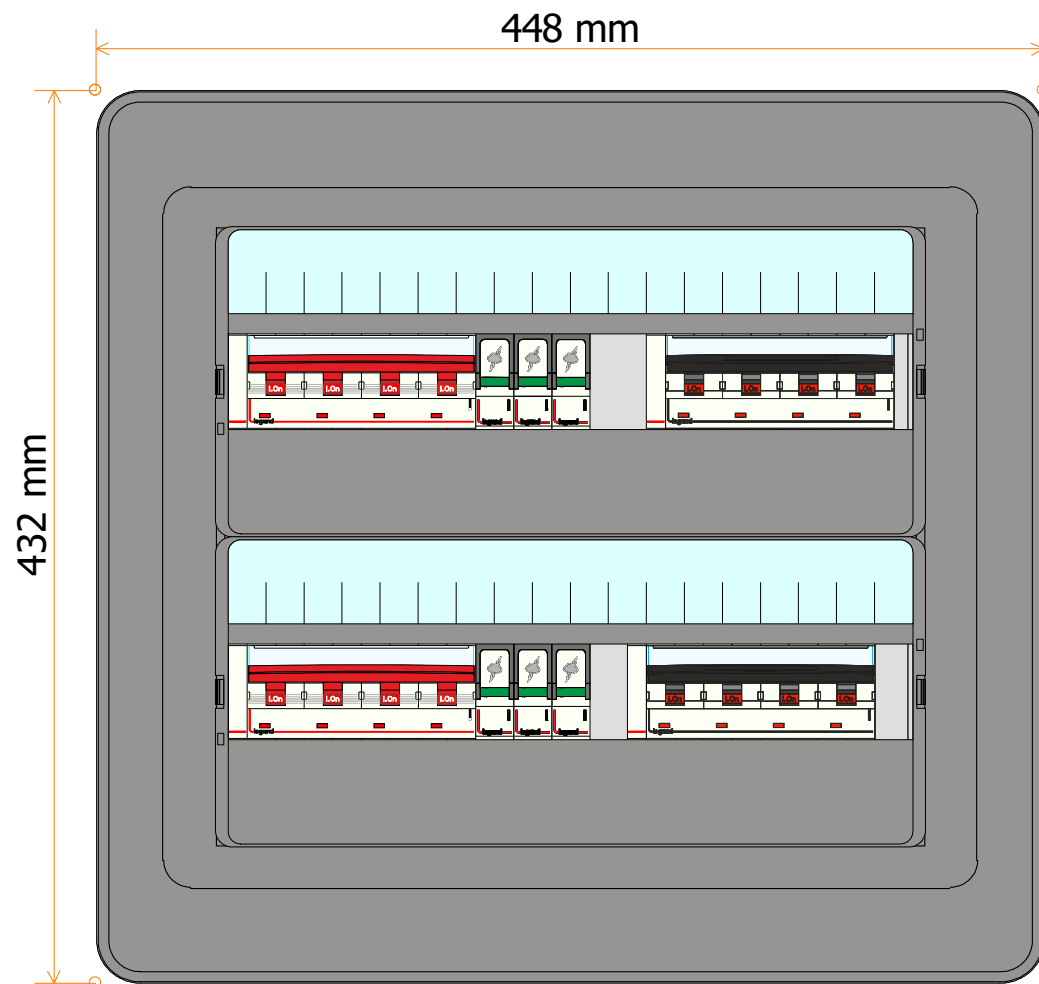
Upr.

U.A.N.8346/II/39/88
SPEC.INSTALACYJNA

**RYSUNEK
IE-09**

Nr. akusza:

2 / 4



Rozdzielnica DC PV-2

Data:

05.2022

Projektant:

Opracował:
Asyst.projektanta:

Sprawdził:

inz. Wladyslaw Malinski

inz. Piotr Malinski

inz. Józef Ciesielczyk

Upr.

G.P.B.I 7342-91/98
SPEC.INSTALACYJNA

Upr.

WKP/0595/OWOE/21
SPEC.INSTALACYJNA

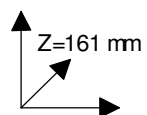
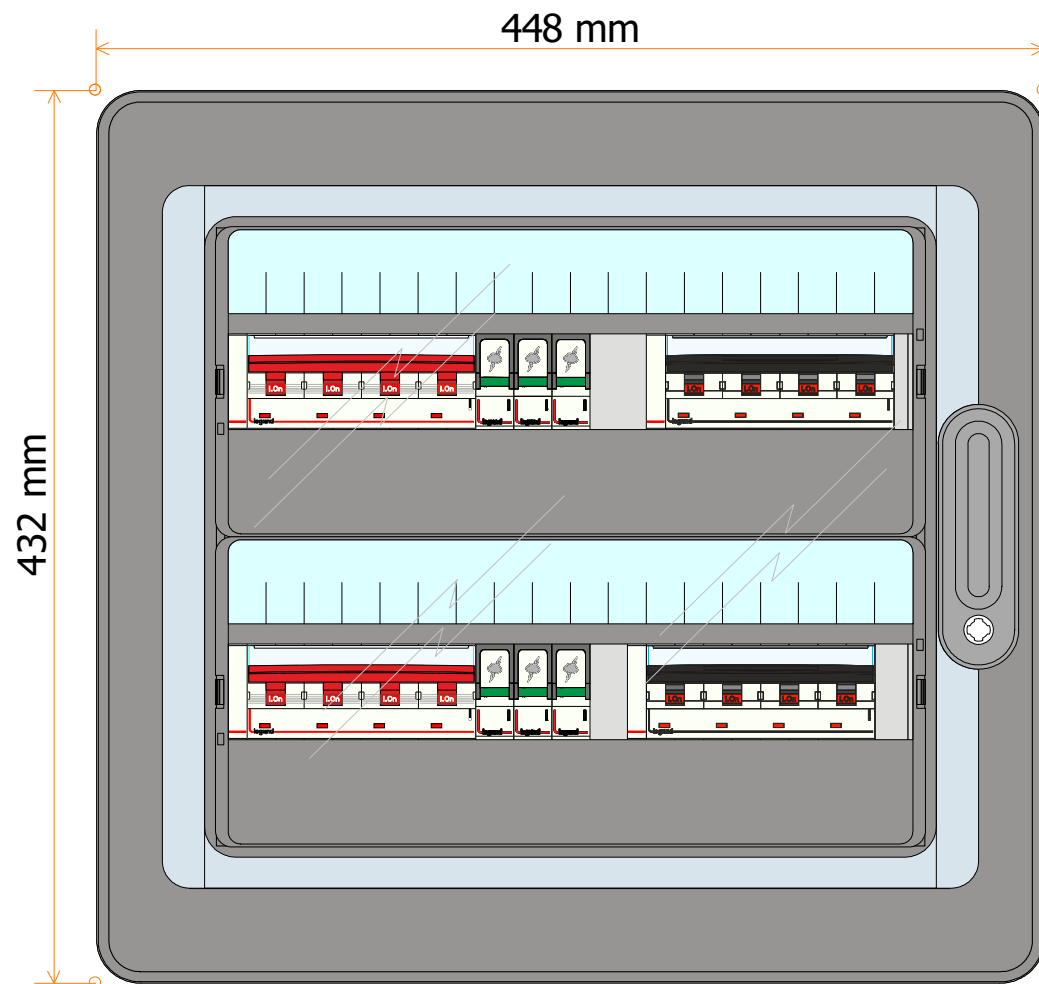
Upr.

U.A.N.8346/II/39/88
SPEC.INSTALACYJNA

RYSUNEK
IE-09

Nr. akusza:

3 / 4



Rozdzielnica DC PV-2

Data:

05.2022

Projektant:

Opracował:
Asyst.projektanta:

Sprawdził:

inz. Wladyslaw Malinski

inz. Piotr Malinski

inz. Józef Ciesielczyk

Upr.

G.P.B.I 7342-91/98
SPEC.INSTALACYJNA

Upr.

WKP/0595/OWOE/21
SPEC.INSTALACYJNA

Upr.

U.A.N.8346/II/39/88
SPEC.INSTALACYJNA

RYSUNEK
IE-09

Nr. akusza:

4 / 4