

Kraków 10.09.2025

OBIEKT KAT. XIX	Projekt instalacji elektrycznej gniazd wtykowych
ADRES NR DZIAŁKI IDENTYFIKATOR	ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów dz. nr 61, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident. 020301_1.0004.61 dz. nr 63/3, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident.020301_1.0004.63/3
INWESTOR	Powiat Głogowski ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	Pracownia Architektoniczna EXIGO Marek Kozieł ul. Kołłątaja 26/9; 24-100 Puławy
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Instalacje elektryczne	Projektant mgr inż. Łukasz Bielenda	MAP/0312/POOE/13 upr. do projektowania w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń	

Kraków 10.09.2025

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (Dz. U. 2024 poz. 725 z dnia 2024.03.21)

Oświadczam, że projekt wykonawczy :

Projekt remontu i odtworzenia elewacji oraz rekonstrukcji dachu wraz z pokryciem  
ul.Okopowa 1, 80-958 Gdańsk nr 189 obr. 89 arkusz 2 działka 311 ident. 226101\_1.0089.311  
(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Instalacje elektryczne	Projektant mgr inż. Łukasz Bielenda	MAP/0312/POOE/13 upr. do projektowania w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń	

## Zawartość

1.	Podstawa opracowania .....	4
2.	Przedmiot i zakres opracowania .....	4
3.	Instalacja elektryczna .....	5
3.1.	Zasilanie obiektu w energię elektryczną .....	5
3.2.	Rozdzielnice .....	5
3.3.	Obwody gniazdowe .....	5
3.4.	Instalacja ochrony przeciwporażeniowej .....	6
3.5.	Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej .....	6
3.6.	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu .....	6
3.7.	Konserwacja przeciwpożarowego wyłącznika prądu .....	7
4.	Obliczenia .....	8
4.1.	Dobór przekroju przewodów i zabezpieczeń obwodów .....	8
4.2.	Dobór zabezpieczeń .....	8
4.3.	Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej .....	8
4.4.	Spadki napięć .....	9
5.	Dobór zabezpieczeń i linii zasilających .....	10
6.	Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i spadków napięć .....	11
7.	Uwagi końcowe .....	13
8.	Spis rysunków .....	13

# Opistechiczny

## 1. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt techniczny instalacji elektrycznej gniazd wtykowych dla budynku administracji publicznej opracowano na zlecenie Inwestora. Podstawę prawną przedmiotowego opracowania projektowego stanowi:

- zlecenie od generalnego wykonawcy prac projektowych,
- podkłady architektoniczne,
- obowiązujące przepisy i zasady wiedzy technicznej,
- Norma PN-IEC 60364 (kpl) „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami - Prawo Budowlane,
- Norma PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”,
- Norma N SEP-E-001. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia,
- Norma N SEP-E-002. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania,
- Norma N SEP-E-004. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7.04.2004 zmieniające rozporządzenie w sprawie Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej – Dz. U. Nr 109,
- Norma PN-IEC 61024 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”.

## 2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny w zakresie instalacji elektrycznych budynku usługowego, który obejmuje:

- instalację elektryczną gniazd wtykowych,
- instalację ochrony przeciwporażeniowej,
- instalację ochrony przeciwprzepięciowej,
- instalację zasilania windy,
- rozdzielnice z uwzględnieniem projektowanych rozwiązań będących poza opracowaniem.

### **3. Instalacja elektryczna**

#### **3.1. Zasilanie obiektu w energię elektryczną**

Projektowany budynek zasilany będzie z istniejącego przewodu prowadzonego z złącza kablowego do rozdzielnic głównej.

Budynek należy wyposażyć w rozdzielnice zgodnie z planem instalacji elektrycznych i schematem ideowym rozdzielnic. W rozdzielnicach należy rozdzielić obwód 3 fazowy na obwody zasilające 1 fazowe. W tablicy rozdzielnic umieszczono ograniczniki przepięć, rozłączniki, wyłączniki różnicowoprądowe, wyłączniki nadprądowe. Plan wewnętrznej sieci elektrycznej przedstawiony jest na planach instalacji elektrycznych. Przedstawiono na nich lokalizacje gniazd wtyczkowych oraz rozdzielnic. Każdy obwód wychodzący z rozdzielnicy jest zabezpieczony za pomocą odpowiednich aparatów elektroinstalacyjnych. Obwody zasilające gniazda jedno-fazowe przewodami N2XH 3x2,5mm<sup>2</sup> oraz obwody 3-fazowe przewodami zgodnie ze schematem rozdzielnic. Całość należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz normami, PN-IEC 60364, PN-HD 60364 i P SEP-E-002.

#### **3.2. Rozdzielnice**

Rozdzielnice spełniają funkcje rozdzielenia energii elektrycznej na poszczególne obwody technologiczne. Zostały zaprojektowane jako typowe z wyposażeniem modułowym na szynę TH-35 i powinny być zainstalowane zgodnie z planem instalacji elektrycznych.

Z rozdzielnic głównej zasilone zostaną rozdzielnice 1-5 odpowiadające za osobne piętra, rozdzielnica wentylacji, rozdzielnica windy oraz rozdzielnica instalacji fotowoltaicznej. W rozdzielnicach zamontowane będą zabezpieczenia poszczególnych obwodów zasilania oraz ograniczniki przepięć.

Rozłącznik główny w RG należy wyposażyć w styki pomocnicze do wyzwalacza wzrostowego i lampek przycisku PWP.

#### **3.3. Obwody gniazdowe**

Obwody gniazd 1 fazowych należy wykonać kablami N2XH 3x2,5 mm<sup>2</sup>, natomiast obwody gniazd 3 fazowych przewodami 5-cio żyłowymi zgodnie ze schematem. Przewody należy ułożyć pod przynajmniej 5 mm warstwą tynku. Oznaczenia oraz lokalizacje gniazd poszczególnych obwodów pokazano na planie instalacji elektrycznych (rys. E-2) oraz na schematach ideowych rozdzielnic. Trasa prowadzenia przewodów zasilających powinna przebiegać w linii prostej, nie należy prowadzić przewodów w liniach ukośnych. Odległości prowadzonych linii od okien, drzwi, sufitu i podłogi oraz miejsca montażu gniazd należy zachować zgodnie z przepisami PN-HD 60364 i P SEP-E-002. W łazienkach w strefach 0, 1 i 2 należy instalować osprzęt zgodnie z normą PN-HD 60364-7-701. Pod płytkami z glazury przewody prowadzić w rurkach ochronnych.

### **3.4. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej**

Ochrona przeciwporażeniowa zaprojektowana została zgodnie z normami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz P SEP-E 001 dla układu TN-C-S. Należy sprawdzić rozdział przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód neutralny N i ochronny PE. Przewód PEN nie powinien być używany po stronie odbioru.

Jako środek ochrony przed porażeniem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania, w którym:

- Ochrona podstawowa jest zapewniona przez podstawową izolację części czynnych lub przez przegrody lub obudowy,
- Ochrona przy uszkodzeniu jest zapewniona przez połączenia wyrównawcze i samoczynne wyłączenie w przypadku uszkodzenia.

Dla tego środka ochrony mogą być stosowane urządzenia klasy II.

Tam gdzie określono, przewidywana jest ochrona uzupełniająca za pomocą urządzeń ochronnych różnicowoprądowych (RCD) o znamionowym różnicowym prądzie nieprzekraczającym 30mA.

Przewód ochronny PE należy podłączyć do zestyków ochronnych gniazd wtyczkowych, obudów metalowych aparatów i urządzeń elektrycznych, konstrukcji wsporczych tablic rozdzielczych nn, lokalnych i głównych połączeń wyrównawczych. W rozdzielnicy uziemić przewód PE. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać szczegółowe pomiary skuteczności zadziałania zabezpieczeń i systemu izolacji.

### **3.5. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej**

Ochronę przepięciową należy zrealizować za pomocą ograniczników zgodnie ze schematem rozdzielnic. Ochrona odgromowa zostanie zaprojektowana w osobnym opracowaniu.

### **3.6. Przeciwpozarowy wyłącznik prądu**

Projektuje się przeciwpozarowy wyłącznik prądu zgodnie z artykułem 10 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021, poz. 1213), dopuszczający do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej, sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których producent wydał oświadczenie że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego z tą dokumentacją oraz z przepisami. Do opracowania zostanie zamieszczona dodatkowa indywidualna dokumentacja techniczna wyłącznika przeciwpozarowego.

Przeciwpozarowy wyłącznik prądu odcina dopływ energii elektrycznej do wszystkich odbiorników z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Zadziałanie wyzwalacza spowoduje wyłączenie napięcia na szynach zasilania podstawowego, zapalenie się oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego w traktach komunikacyjnych budynku.

Urządzenie to składa się z następujących elementów:

- urządzenia wykonawczego – rozłącznik stanowiący element mechanicznego odłączenia dopływu energii elektrycznej do budynku, umieszczony w rozdzielnicy głównej,
- urządzenia uruchamiającego – przycisk zdalnego uruchomienia urządzenia wykonawczego poprzez wyzwalacz wzrostowy,

- urządzenia sygnalizującego – sygnalizator optyczny wskazujący jednoznacznie o wyłączeniu zasilania na budynku poprzez świecenie ciągle, sterowany za pośrednictwem styków pomocniczych urządzenia wykonawczego.

Aparat wykonawczy należy umieścić w rozdzielni głównej w torze zasilającym za licznikiem energii.

Urządzenie uruchamiającej i sygnalizujące należy zlokalizować przy wejściu do budynku.

Całość instalacji mająca działać w czasie pożaru należy wykonać z certyfikowanych elementów instalacji i tras instalacji o odporności ogniowej E90. Wszystkie przewody/kable zasilające odbiory pożarowe (urządzenia które mają zadziałać w czasie pożaru) należy wykonać przewodami niepalnymi zgodnie z indywidualną dokumentacją techniczną przycisku wykorzystując do tego zespoły kablowe (uchyty, rury, koryta itp.) o klasie E90. Kable w budynku układać z zastosowaniem koryt, rur i uchwytów o odporności ogniowej E90 - całość należy montować do konstrukcji o nie mniejszej odporności ogniowej (w razie potrzeby zabudować taką konstrukcję lub obudować istniejącą). W projekcie przewidziano dwa zespoły kablowe:

- zespół kablowy nr 1 przycisk PWP - wyłącznik PWP E 90,
- zespół kablowy nr 2 przycisk PWP - moduł EPO (UPS) E 90.

### **3.7. Konserwacja przeciwpożarowego wyłącznika prądu**

W ramach przeglądu konserwacyjnego przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy sprawdzić działanie wszystkich elementów PWP łącznie.

Pierwszy test polega na sprawdzeniu działania PWP przez zdalne uruchomienie z przycisku ręcznego uruchomienia. Podczas testu należy:

- zbić lub odkręcić szybkę osłaniającą klawisz wyzwalający w przycisku uruchomienia,
- a następnie go wcisnąć uruchamiając PWP,
- sprawdzić czy w urządzeniu sygnalizującym zaświeciła się zielona lampka potwierdzająca
- zadziałanie PWP,
- podejść do urządzenia wykonawczego i skontrolować czy aparat łączeniowy przełączył stykiw pozycję rozwartą (dźwignia ręcznego wyzwolenia wskaże stan).

W teście drugim należy sprawdzić działanie poprzez miejscowe użycie dźwigni zabudowanej w aparacie łączeniowym urządzenia wykonawczego PWP. Podczas testu należy:

- użyć dźwigni ręcznego wyzwolenia PWP,
- sprawdzić czy w urządzeniu sygnalizującym zaświeciła się zielona lampka potwierdzająca zadziałanie PWP.

Podczas przeglądu konserwacyjnego należy ocenić stan techniczny wszystkich urządzeń wchodzących w skład PWP. Przeglądy konserwacyjne należy wykonywać co najmniej raz w roku. Niezbędne jest sprawdzenie połączeń elektrycznych pomiędzy elementami PWP jak i tych wewnątrz urządzenia wykonawczego. Konieczne jest sprawdzenie czy obudowy i szybki zabezpieczające nie są uszkodzone i zachowują szczelność.

Zaleca się również kontrolę czystości elementów PWP. Podczas czyszczenia należy zwrócić uwagę, że nawet gdy PWP jest w stanie zadziałania (odłączenia zasilania w obiekcie) na urządzeniu sygnalizującym i przycisku uruchomienia zdalnego może być obecne napięcie 230V.

## 4. Obliczenia

### 4.1. Dobór przekroju przewodów i zabezpieczeń obwodów

Przekroje przewodów i zabezpieczenia dobrane są poprawnie jeżeli spełnione są następujące warunki:

$$\begin{aligned}I_B &\leq I_n \leq I_z \\I_2 &\leq 1,45 I_z \\I_B &= \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi} \\I_2 &= k_2 \cdot I_n\end{aligned}$$

gdzie:

$I_B$  – wartość prądu obliczeniowego [A],

$I_n$  – wartość prądu znamionowego urządzenia [A],

$I_z$  – prądowa obciążalność długotrwała kabla [A],

$I_2$  – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego [A],

$k_2$  – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego (dla wkładek bezpiecznikowych  $k_2 = 1,6$ )

### 4.2. Dobór zabezpieczeń

Zgodnie z przepisami PBUE, N SEP-E-001 oraz PN-IEC-60364 linie powinny być tak zabezpieczone, aby przerwanie przepływu prądu przeciążeniowego o danej wartości w obwodzie nastąpiło zanim wystąpi niebezpieczeństwo uszkodzenia izolacji lub styków kablowych na skutek nadmiernego wzrostu temperatury. Aby to osiągnąć muszą być spełnione dwa warunki, obliczenia przedstawiono w tabeli poniżej.

### 4.3. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej

Jako system ochrony przed porażeniem zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Dla układu TN ochrona przed dotykiem pośrednim jest skuteczna, jeżeli jest spełniony warunek:

$$Z_s \cdot I_a < U_0$$

gdzie:

$Z_s$  – impedancja pętli zwarciowej obejmującej źródło zasilania, przewód roboczy aż do punktu zwarcia i przewód ochronny pomiędzy punktem zwarcia a źródłem,

$I_a$  – wartość prądu zapewniająca samoczynne wyłączenie zasilania w czasie zależnym od napięcia znamionowego  $U_0$  wg PN-IEC 60364-4-41,

$U_0$  – napięcie znamionowe względem ziemi 230 V.

W przypadku, w którym dopuszcza się czas wyłączenia nieprzekraczający 5 s, odłączenie uważa się za spełnione, jeżeli prąd  $I_a$  mający je spowodować przekracza wartość określoną wzorem:

$$I_a = k \cdot I_b$$

gdzie:

$I_b$  – prąd znamionowy nastawczy lub wyzwalający urządzenia ochronnego,

$k$  – współczynnik krotności prądu  $I_b$ .



#### 4.4. Spadki napięć

Spadki napięć obliczono zgodnie z wzorem dla odbiornika trójfazowego:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2}$$

gdzie:

$L$  – długość przewodu [m],

$P$  – moc odbioru [W],

$\gamma$  – przewodność przewodu [ $\frac{m}{mm^2 \cdot \Omega}$ ],

$S$  – przekrój żyły [mm<sup>2</sup>],

$U_n$  – napięcie znamionowe.

### 5. Dobór zabezpieczeń i linii zasilających

ODCINEK			OBCIĄŻENIE:						ZABEZPIECZENIE				LINIA ZASILAJĄCA:											SPRAWDZENIE DOBORU:							
			Moc zainstalowana:	Współczynnik zapotrzebowania	Moc obliczeniowa:	Napięcie znamionowe:	Współczynnik mocy:	Prąd obliczeniowy:	Prąd znamionowy zabezpieczenia:	Typ zabezpieczenia:	Współczynnik zadziałania zabezpieczenia:	Prąd zadziałania zabezpieczenia:	Typ linii	Przekrój żyły	Materiał żyły	Sposób ułożenia linii	Ilość obciążonych prądowo żył	Obciążalność długotrwała linii:	Współczynnik poprawkowy			Obciążalność przewodu skorygowana:	warunek 1: obciążalność długotrwała $I_B < I_n < I_Z$				warunek 2: przeciążalność prądowa $I_2 < 1,45 \cdot I_Z$				
																			Sposób ułożenia:	Temperatura otoczenia:	Rezystancja gruntu										
Nr	od	do	P <sub>I</sub>	k <sub>z</sub>	P <sub>S</sub>	U <sub>n</sub>	cosF	I <sub>B</sub>	I <sub>n</sub>	[ - ]	k <sub>2</sub>	I <sub>2</sub> =k <sub>2</sub> *I <sub>n</sub>	[ - ]	[mm <sup>2</sup> ]	[ - ]	[ - ]	[ - ]	I <sub>Z</sub> '	k <sub>p</sub>			I <sub>Z</sub> =I <sub>Z</sub> '*k <sub>p</sub>	I <sub>B</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>Z</sub>	Uwagi:	I <sub>2</sub>	1,45*I <sub>Z</sub>	Uwagi:		
			[kW]	[ - ]	[kW]	[V]	[ - ]	[A]	[A]		[ - ]	[A]						[A]	[ - ]			[ - ]	[A]	[A]	[A]		[A]	[A]			
1	RG	Rozdzielnica wentylacji	93,00	0,70	65,1	400	0,93	101,04	125	D0/gG	1,6	200,0	YDYp 5 x 50	50	Cu	C	3	144	1	1	1	144	###	##	144,0	warunek spełniony	200,0	208,8	warunek spełniony		
2	RG	Rozdzielnica piwnicy R1	7,50	0,80	6,0	400	0,93	9,31	63	D0/gG	1,6	100,8	YDYp 3 x 16	16	Cu	C	3	76	1	1	1	76	9,3	63	76,0	warunek spełniony	100,8	110,2	warunek spełniony		
3	RG	Rozdzielnica parteru R2	40,00	0,60	24,0	400	0,93	37,25	63	D0/gG	1,6	100,8	YDYp 3 x 16	16	Cu	C	3	76	1	1	1	76	37,2	63	76,0	warunek spełniony	100,8	110,2	warunek spełniony		
4	RG	Rozdzielnica 1 piętra R3	40,00	0,60	24,0	400	0,93	37,25	63	D0/gG	1,6	100,8	YDYp 3 x 16	16	Cu	C	3	76	1	1	1	76	37,2	63	76,0	warunek spełniony	100,8	110,2	warunek spełniony		
5	RG	Rozdzielnica 2 piętra R4	40,00	0,60	24,0	400	0,93	37,25	63	D0/gG	1,6	100,8	YDYp 3 x 16	16	Cu	C	3	76	1	1	1	76	37,2	63	76,0	warunek spełniony	100,8	110,2	warunek spełniony		
7	RG	Rozdzielnica poddasza R5	40,00	0,60	24,0	400	0,93	37,25	63	D0/gG	1,6	100,8	YDYp 3 x 16	16	Cu	C	3	76	1	1	1	76	37,2	63	76,0	warunek spełniony	100,8	110,2	warunek spełniony		
8	RG	Rozdzielnica windy	15,50	0,80	12,4	400	0,93	19,25	32	D0/gG	1,6	51,2	YDYp 3 x 10	10	Cu	C	3	57	1	1	1	57	19,2	32	57,0	warunek spełniony	51,2	82,7	warunek spełniony		
9	RG	Instalacja fotowoltaiczna	25,00	1,00	25,0	400	0,93	38,80	63	D0/gG	1,6	100,8	YDYp 3 x 16	16	Cu	C	3	76	1	1	1	76	38,8	63	76,0	warunek spełniony	100,8	110,2	warunek spełniony		
10	R1	Gniazda ogólne	2,00	0,60	1,2	230	0,93	5,61	10	S300/B	1,45	14,5	YDYp 3 x 2,5	2,5	Cu	A	3	18,5	1	1	1	18,5	5,6	10	18,5	warunek spełniony	14,5	26,8	warunek spełniony		
11	R2	Gniazda ogólne	2,00	0,60	1,2	230	0,93	5,61	10	S300/B	1,45	14,5	YDYp 3 x 2,5	2,5	Cu	A	3	18,5	1	1	1	18,5	5,6	10	18,5	warunek spełniony	14,5	26,8	warunek spełniony		
12	R3	Gniazda ogólne	2,00	0,60	1,2	230	0,93	5,61	16	S300/B	1,45	23,2	YDYp 3 x 2,5	2,5	Cu	A	3	18,5	1	1	1	18,5	5,6	16	18,5	warunek spełniony	23,2	26,8	warunek spełniony		
13	R4	Gniazda ogólne	2,00	0,60	1,2	230	0,93	5,61	16	S300/B	1,45	23,2	YDYp 3 x 2,5	2,5	Cu	A	3	18,5	1	1	1	18,5	5,6	16	18,5	warunek spełniony	23,2	26,8	warunek spełniony		
14	R5	Gniazda ogólne	2,00	0,60	1,2	230	0,93	5,61	16	S300/B	1,45	23,2	YDYp 3 x 2,5	2,5	Cu	A	3	18,5	1	1	1	18,5	5,6	16	18,5	warunek spełniony	23,2	26,8	warunek spełniony		

**6. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i spadków napięć**

ODCINEK			IMPEDANCJA I PRĄD ZWARCIOWY										SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ								
			Typ odcinka	Długość odcinka	Oporność jednostkowa		Oporność odcinka		Oporność pętli zwarciowej		Prąd zwarcia jednofazowego	Typ zabezpieczenia	Prąd znamionowy zabezpieczenia	Czas wyłączenia zwarcia	Współczynnik	Prąd zadziałania zabezpieczenia	Warunek: Skuteczność ochrony pporażeniowej $I_a \cdot Z_s \leq U_o$				
[-]	L [m]	R <sub>L</sub> [mΩ/m]			X <sub>L</sub> [mΩ/m]	R [mΩ]	X [mΩ]	R <sub>s</sub> [mΩ]	X <sub>s</sub> [mΩ]	Z <sub>s</sub> [mΩ]							I <sub>k1</sub> [A]	[-]	I <sub>n</sub> [A]	t <sub>w</sub> [s]	I <sub>a</sub> /I <sub>n</sub> [-]
		System elektroenergetyczny	SQ = 200 MVA			-	-	-	-	0,0008	0,04	0,1									
		Stacja transformatorowa	ST = 630 kVA	200		0,118	0,080	23,6	16,0	23,6	16,0	35,7	6448,1								
1	RG	Rozdzielnica wentylacji	YDYp 5 <sub>x</sub> 50	40		0,373	0,085	14,9	3,4	53,4	22,8	72,6	3166,5	D0/gG	125	0,4	5,0	625	45,4	400	ochrona jest skuteczna
2	RG	Rozdzielnica piwnicy R1	YDYp 3 <sub>x</sub> 16	10		1,170	0,093	11,7	0,9	47,0	17,9	62,9	3658,4	D0/gG	63	0,4	5,0	315	19,8	400	ochrona jest skuteczna
3	RG	Rozdzielnica parteru R2	YDYp 3 <sub>x</sub> 16	10		1,170	0,093	11,7	0,9	47,0	17,9	62,9	3658,4	D0/gG	63	0,4	5,0	315	19,8	400	ochrona jest skuteczna
4	RG	Rozdzielnica 1 piętra R3	YDYp 3 <sub>x</sub> 16	40		1,170	0,093	46,8	3,7	117,2	23,5	149,4	1539,3	D0/gG	63	0,4	5,0	315	47,1	400	ochrona jest skuteczna
5	RG	Rozdzielnica 2 piętra R4	YDYp 3 <sub>x</sub> 16	50		1,170	0,093	58,5	4,7	140,6	25,4	178,6	1287,9	D0/gG	63	0,4	5,0	315	56,3	400	ochrona jest skuteczna
7	RG	Rozdzielnica poddasza R5	YDYp 3 <sub>x</sub> 16	60		1,170	0,093	70,2	5,6	164,0	27,2	207,8	1106,8	D0/gG	63	0,4	5,0	315	65,5	400	ochrona jest skuteczna
8	RG	Rozdzielnica windy	YDYp 3 <sub>x</sub> 10	90		1,870	0,097	168,3	8,7	360,2	33,5	452,2	508,6	D0/gG	32	0,4	5,0	160	72,4	400	ochrona jest skuteczna
9	RG	Instalacja fotowoltaiczna	YDYp 3 <sub>x</sub> 16	60		1,170	0,093	70,2	5,6	164,0	27,2	207,8	1106,8	D0/gG	63	0,4	5,0	315	65,5	400	ochrona jest skuteczna
10	R1	Gniazda ogólne	YDYp 3 <sub>x</sub> 2,5	100		7,460	0,111	746,0	11,1	1515,6	38,2	1895,1	121,4	S300/B	10	0,4	5,0	50	94,8	230	ochrona jest skuteczna
11	R2	Gniazda ogólne	YDYp 3 <sub>x</sub> 2,5	100		7,460	0,111	746,0	11,1	1515,6	38,2	1895,1	121,4	S300/B	10	0,4	5,0	50	94,8	230	ochrona jest skuteczna
12	R3	Gniazda ogólne	YDYp 3 <sub>x</sub> 2,5	100		7,460	0,111	746,0	11,1	1515,6	38,2	1895,1	121,4	S300/B	16	0,4	5,0	80	151,6	230	ochrona jest skuteczna
13	R4	Gniazda ogólne	YDYp 3 <sub>x</sub> 2,5	100		7,460	0,111	746,0	11,1	1515,6	38,2	1895,1	121,4	S300/B	16	0,4	5,0	80	151,6	230	ochrona jest skuteczna
14	R5	Gniazda ogólne	YDYp 3 <sub>x</sub> 2,5	100		7,460	0,111	746,0	11,1	1515,6	38,2	1895,1	121,4	S300/B	16	0,4	5,0	80	151,6	230	ochrona jest skuteczna

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i spadków napięć																						
ODCINEK			IMPEDANCJA I PRĄD ZWARCIOWY										SPRAWDZENIE SPADKU NAPIĘCIA									
			Typ odcinka	Długość odcinka	Oporność jednostkowa		Oporność odcinka		Oporność pętli zwarciowej			Prąd zwarcia jednofazowego	Moc odcinka	Współczynnik mocy:	Napięcie znamionowe	Przekrój przewodu	Materiał żyły przewodu	Konduktancja przewodu	Warunek: Dopuszczalny spadek napięcia			
																			$\Delta U_{\%} \leq U_{\%dop}$			
Nr	od	do	[-]	L	R <sub>L</sub>	X <sub>L</sub>	R	X	R <sub>S</sub>	X <sub>S</sub>	Z <sub>S</sub>	I <sub>k1</sub>	P	cosF	U <sub>n</sub>	S	[-]	g	DU <sub>%</sub>	DU <sub>%dop</sub>	Uwagi:	
				[m]	[mΩ/m]	[mΩ/m]	[mΩ]	[mΩ]	[mΩ]	[mΩ]	[mΩ]	[A]	[kW]	[ - ]	[V]	[mm²]		[m/Wmm²]	[%]	[%]		
	System elektroenergetyczny		SQ = 200 MVA		-	-	-	-	0,0008	0,04	0,1											
	Stacja transformatorowa		ST = 630 kVA	200	0,118	0,080	23,6	16,0	23,6	16,0	35,7	6448,1										
1	RG	Rozdzielnica wentylacji	YDYp 5 x 50	40	0,373	0,085	14,9	3,4	53,4	22,8	72,6	3166,5	65,10	0,93	400	50	Cu	54	0,66	8	Warunek jest spełniony	
2	RG	Rozdzielnica piwnicy R1	YDYp 3 x 16	10	1,170	0,093	11,7	0,9	47,0	17,9	62,9	3658,4	6,00	0,93	400	16	Cu	54	0,04	8	Warunek jest spełniony	
3	RG	Rozdzielnica parteru R2	YDYp 3 x 16	10	1,170	0,093	11,7	0,9	47,0	17,9	62,9	3658,4	24,00	0,93	400	16	Cu	54	0,18	8	Warunek jest spełniony	
4	RG	Rozdzielnica 1 piętra R3	YDYp 3 x 16	40	1,170	0,093	46,8	3,7	117,2	23,5	149,4	1539,3	24,00	0,93	400	16	Cu	54	0,72	8	Warunek jest spełniony	
5	RG	Rozdzielnica 2 piętra R4	YDYp 3 x 16	50	1,170	0,093	58,5	4,7	140,6	25,4	178,6	1287,9	24,00	0,93	400	16	Cu	54	0,90	8	Warunek jest spełniony	
7	RG	Rozdzielnica poddasza R5	YDYp 3 x 16	60	1,170	0,093	70,2	5,6	164,0	27,2	207,8	1106,8	24,00	0,93	400	16	Cu	54	1,07	8	Warunek jest spełniony	
8	RG	Rozdzielnica windy	YDYp 3 x 10	90	1,870	0,097	168,3	8,7	360,2	33,5	452,2	508,6	12,40	0,93	400	10	Cu	54	1,32	8	Warunek jest spełniony	
9	RG	Instalacja fotowoltaiczna	YDYp 3 x 16	60	1,170	0,093	70,2	5,6	164,0	27,2	207,8	1106,8	25,00	0,93	400	16	Cu	54	1,12	8	Warunek jest spełniony	
10	R1	Gniazda ogólne	YDYp 3 x 2,5	100	7,460	0,111	746,0	11,1	1515,6	38,2	1895,1	121,4	1,20	0,93	230	2,5	Cu	54	3,38	8	Warunek jest spełniony	
11	R2	Gniazda ogólne	YDYp 3 x 2,5	100	7,460	0,111	746,0	11,1	1515,6	38,2	1895,1	121,4	1,20	0,93	230	2,5	Cu	54	3,38	8	Warunek jest spełniony	
12	R3	Gniazda ogólne	YDYp 3 x 2,5	100	7,460	0,111	746,0	11,1	1515,6	38,2	1895,1	121,4	1,20	0,93	230	2,5	Cu	54	3,38	8	Warunek jest spełniony	
13	R4	Gniazda ogólne	YDYp 3 x 2,5	100	7,460	0,111	746,0	11,1	1515,6	38,2	1895,1	121,4	1,20	0,93	230	2,5	Cu	54	3,38	8	Warunek jest spełniony	
14	R5	Gniazda ogólne	YDYp 3 x 2,5	100	7,460	0,111	746,0	11,1	1515,6	38,2	1895,1	121,4	1,20	0,93	230	2,5	Cu	54	3,38	8	Warunek jest spełniony	

## 7. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z SEP-E-001, SEP-E-004, PN-IEC-60364, oraz aktualnymi przepisami PBUE, BHP, ustawami i rozporządzeniami.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać wszystkie niezbędne pomiary. Wszelkie prace przy instalacjach elektrycznych muszą być nadzorowane przez osoby posiadające uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji niezbędnych do prawidłowego i bezpiecznego jej działania.

Oprawy oświetlenia należy instalować zgodnie z załączonymi planami instalacji elektrycznej, łącznie z bezpośrednimi ustaleniami z Inwestorem lub Inspektorem nadzoru.

Jeżeli budynek ma być wyposażony w urządzenia alarmowe, dostęp do Internetu, monitoring itp. należy w celu poprawnej pracy tych urządzeń przewidzieć w rozdzielnicy dodatkowy obwód/obwody zasilające te urządzenia poprzez niezależne zabezpieczenia różnicowo-prądowe o charakterystyce "A" - niewrażliwe na prądy impulsowe i wyższej częstotliwości.

Numeracja zawarta w opracowaniu podana na planach, schematach i zestawieniach została przyjęta poglądowo dla potrzeb projektu.

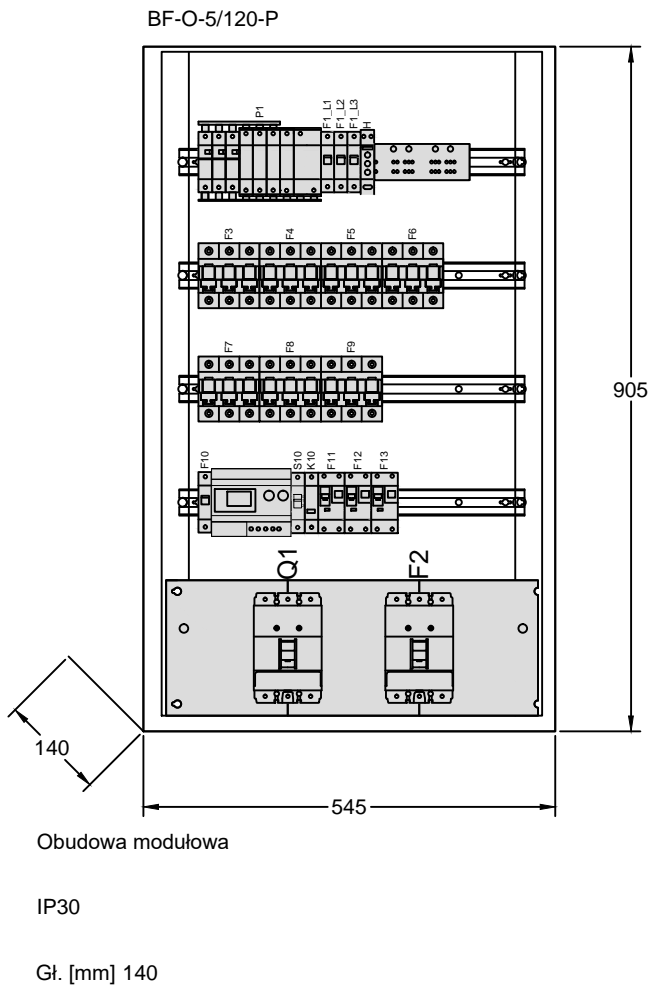
**Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.**

**Przewody i kable elektryczne, prowadzone w przestrzeni podpodłogowej podłogi podniesionej i w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi prowadzić w osłonach o klasie odporności min. EI30.**

## 8. Spis rysunków

Lp.	Tytuł	Nr rys.
1.	Schematy rozdzielnic	E-1
2.	Plan instalacji elektrycznej gniazd wtykowych	E-2

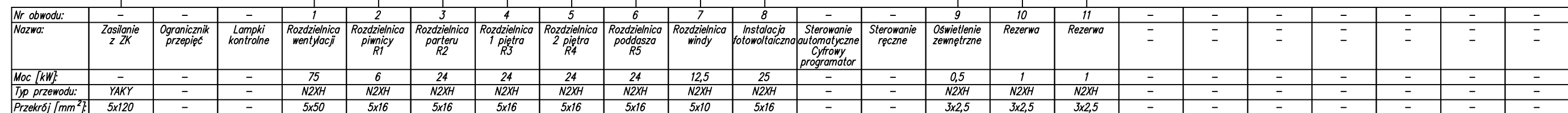
mgr inż. Łukasz Bielenda



Rozdzielnica główna - RG

Parametry sieci zasilającej:	230/400 V, 50 Hz	$P_{inst} =$	217 kW
Układ sieci:	TN-C-S	$K_j =$	0,7
Prąd znamionowy szyn zbiorczych:	250 A	$\cos\varphi =$	0,93
Stopień ochrony tablicy:	IP30	$P_s =$	151,9 kW
Sposób posadowienia tablicy:	natynkowa	$I_s =$	235,8 A
Ochrona podstawowa:	IZOLACJA CZĘŚCI CZYNNYCH		
Ochrona przy uszkodzeniu:	SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA		
Ochrona uzupełniająca:	WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWO PRĄDOWE		

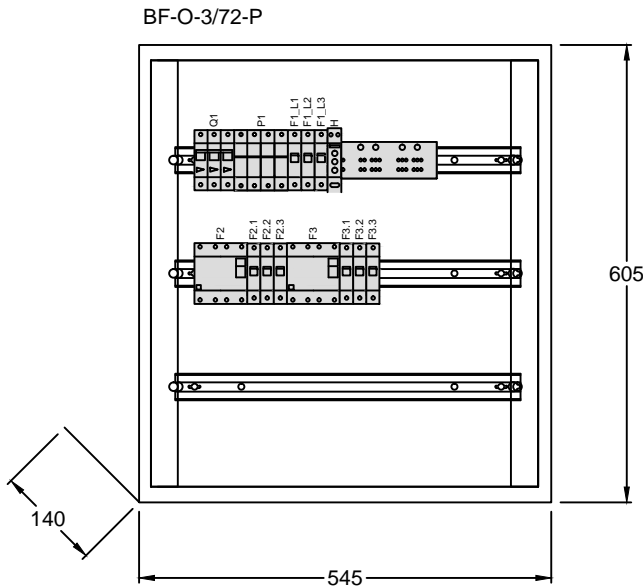
inwestor	Powiat Głogowski ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów		
grupa projektowa	Pracownia Architektoniczna EXIGO Marek Kozieł, ul. Kołłątaja 26 / 9, 24-100 Puławy e-mail: exigoprojekt@gmail.com		
projekt	Projekt instalacji elektrycznej gniazd wtykowych		
stadium	PROJEKT TECHNICZNY		
adres	ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów dz. nr 61, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident. 020301_1.0004.61 dz. nr 63/3, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident.020301_1.0004.63/3		
projektant	mgr inż. Łukasz Bielenda	nr upr. instalacje elektryczne - bez ograniczeń MAP/0312/POOE/13,	podpis
spracował	mgr inż. Mariusz Malinka		
data	09.2025		skala %
rysunek	WIDOK ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ		skala E 1.1



inwestor	Powiat Głogowski ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów		
grupa projektowa	Pracownia Architektoniczna EXIGO Marek Kozieł, ul. Kółkątaja 26 / 9, 24-100 Puławy e-mail: exigo.architekt@gmail.com		
projekt	Projekt instalacji elektrycznej gniazd wtykowych		
stadium	PROJEKT TECHNICZNY		
adres	ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów dz. nr 61, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident. 020301_1.0004.61 dz. nr 63/3, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident.020301_1.0004.63/3		
projektant	mgr inż. Łukasz Bielenda	nr upr. instalacje elektryczne - bez ograniczeń MAP/0312/POOE/13,	podpis
sprawca	mgr inż. Mariusz Malinka		
data	09.2025		skala %
rysunek	SCHEMAT ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ		tytuł E 1.2

Rozdzielnica piwnicy - R1

Parametry sieci zasilającej:	230/400 V, 50 Hz	P <sub>inst</sub> =	7,5 kW
Układ sieci:	TN-S	K <sub>j</sub> =	0,8
Prąd znamionowy szyn zbiorczych:	63 A	cosφ =	0,93
Stopień ochrony tablicy:	IP30	P <sub>s</sub> =	6,0 kW
Sposób posadowienia tablicy:	natynkowa	I <sub>s</sub> =	9,3 A
Ochrona podstawowa:	IZOLACJA CZĘŚCI CZYNNYCH		
Ochrona przy uszkodzeniu:	SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA		
Ochrona uzupełniająca:	WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWO PRĄDOWE		



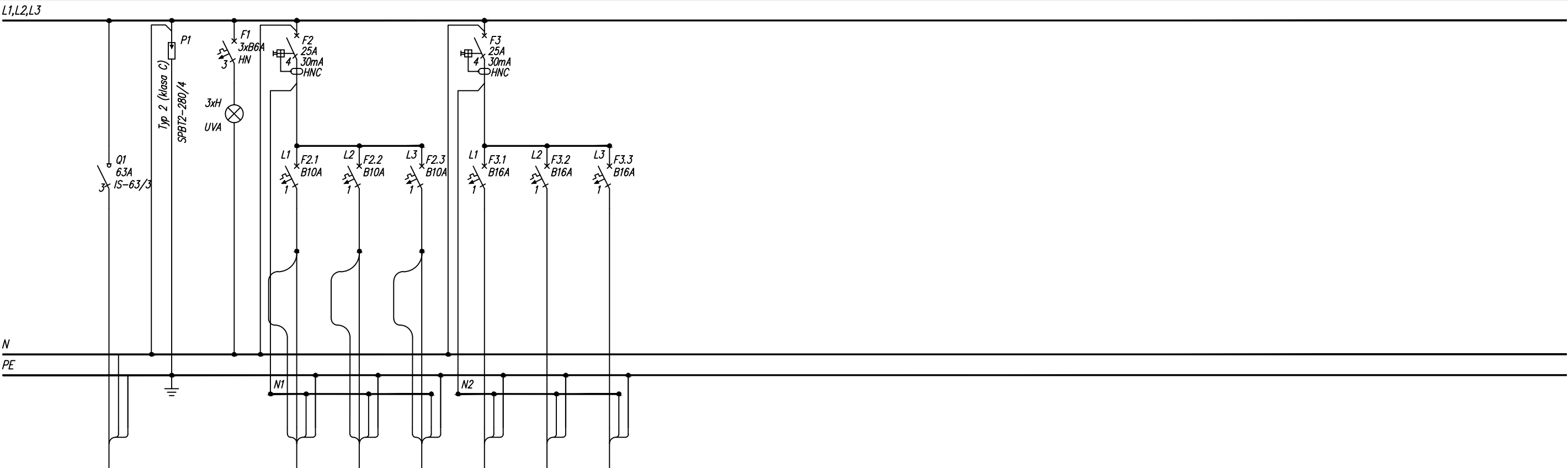
Obudowa modułowa

IP30

Gł. [mm] 140

inwestor	Powiat Głogowski ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów		
grupa projektowa	Pracownia Architektoniczna EXIGO Marek Kozieł, ul. Kołłątaja 26 / 9, 24-100 Puławy e-mail: exigoprojekt@gmail.com		
projekt	Projekt instalacji elektrycznej gniazd wtykowych		
stadium	PROJEKT TECHNICZNY		
adres	ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów dz. nr 61, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident. 020301_1.0004.61 dz. nr 63/3, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident.020301_1.0004.63/3		
projektant	mgr inż. Łukasz Bielenda	nr upr. instalacje elektryczne - bez ograniczeń MAP/0312/POOE/13,	podpis
spracował	mgr inż. Mariusz Malinka		
data	09.2025		skala %
rysunek	WIDOK ROZDZIELNICY PIWNICY		skala E 1.3



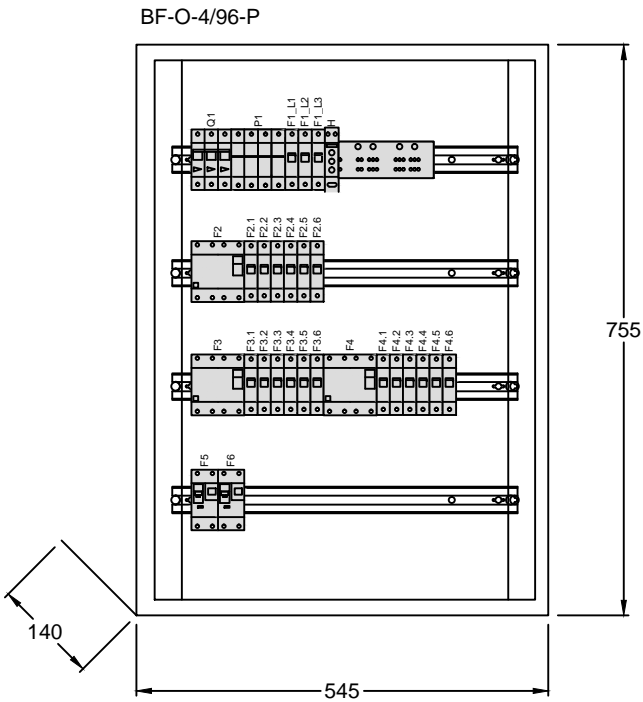


Nr obwodu:	-	-	-	1	2	3	4	5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nazwa:	Zasilanie z RG	Ogranicznik przepięć	Lampki kontrolne	Oświetlenie podstawowe + awaryjne	Oświetlenie podstawowe + awaryjne	Oświetlenie podstawowe + awaryjne	Gniazda ogólne	Gniazda ogólne	Gniazda ogólne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moc [kW]:	-	-	-	0,5	0,5	0,5	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Typ przewodu:	N2XH	-	-	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Przekrój [mm <sup>2</sup> ]:	5x16	-	-	4x1,5	4x1,5	4x1,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

inwestor	Powiat Głogowski ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów		
grupa projektowa	Pracownia Architektoniczna EXIGO Marek Kozieł, ul. Kołłątaja 26 / 9, 24-100 Puławy e-mail: exigoo.architekt@gmail.com		
projekt	Projekt instalacji elektrycznej gniazd wtykowych		
stadium	PROJEKT TECHNICZNY		
adres	ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów dz. nr 61, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident. 020301_1.0004.61 dz. nr 63/3, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident.020301_1.0004.63/3		
projektant	mgr inż. Łukasz Bielenda	nr upr. instalacje elektryczne - bez ograniczeń MAP/0312/POOE/13,	podpis
spracownik	mgr inż. Mariusz Malinka		
data	09.2025		skala %
rysunek	SCHEMAT ROZDZIELNICZY PIWNICY		skala E 1.4

Rozdzielnica parteru - R2

Parametry sieci zasilającej:	230/400 V, 50 Hz	P <sub>inst</sub> =	40 kW
Układ sieci:	TN-S	K <sub>j</sub> =	0,6
Prąd znamionowy szyn zbiorczych:	63 A	cosφ =	0,93
Stopień ochrony tablicy:	IP30	P <sub>s</sub> =	24 kW
Sposób posadowienia tablicy:	natynkowa	I <sub>s</sub> =	37,2 A
Ochrona podstawowa:	IZOLACJA CZĘŚCI CZYNNYCH		
Ochrona przy uszkodzeniu:	SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA		
Ochrona uzupełniająca:	WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWO PRĄDOWE		

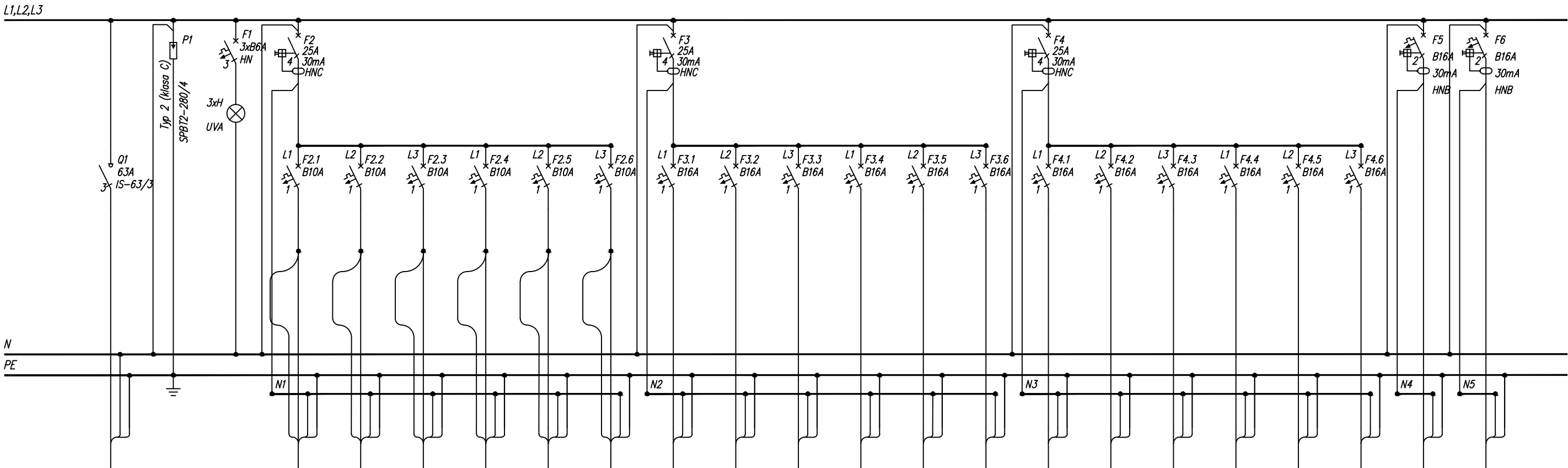


Obudowa modułowa

IP30

Gł. [mm] 140

inwestor	Powiat Głogowski ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów		
grupa projektowa	Pracownia Architektoniczna EXIGO Marek Kozieł, ul. Kołłątaja 26 / 9, 24-100 Puławy e-mail: exigo.architekt@gmail.com		
projekt	Projekt instalacji elektrycznej gniazd wtykowych		
stadium	PROJEKT TECHNICZNY		
adres	ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów dz. nr 61, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident. 020301_1.0004.61 dz. nr 63/3, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident.020301_1.0004.63/3		
projektant	mgr inż. Łukasz Bielenda	nr upr. instalacje elektryczne - bez ograniczeń MAP/0312/POOE/13,	podpis
spracował	mgr inż. Mariusz Malinka		
data	09.2025		skala %
rysunek	WIDOK ROZDZIELNICY PARTERU		skala E 1.5



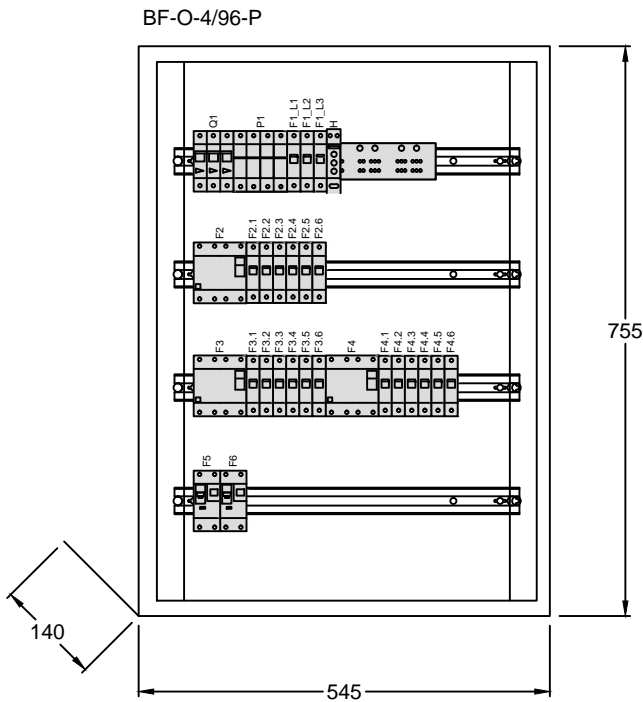
Nr obwodu:	–	–	–	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Nazwa:	Zasilanie z RG	Ogranicznik przepięć	Lampki kontrolne	Oświetlenie podstawowe + awaryjne	Oświetlenie podstawowe + awaryjne	Oświetlenie podstawowe + awaryjne	Oświetlenie podstawowe + awaryjne	Oświetlenie podstawowe + awaryjne	Oświetlenie podstawowe + awaryjne	Gniazda ogólne	Gniazda ogólne	Gniazda ogólne	Gniazda ogólne	Gniazda ogólne	Gniazda ogólne	Gniazda ogólne	Gniazda ogólne	Gniazda ogólne	Gniazda ogólne	Gniazda ogólne	Gniazda WC	Rezerwa	
Moc [kW]:	–	–	–	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Typ przewodu:	N2XH	–	–	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	
Przekrój [mm <sup>2</sup> ]:	5x16	–	–	4x1,5	4x1,5	4x1,5	4x1,5	4x1,5	4x1,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	

inwestor	Powiat Głogowski ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów		
grupa projektowa	Pracownia Architektoniczna EXIGO Marek Kozieł, ul. Kołłątaja 26 / 9, 24-100 Puławy e-mail: exigoprojekt@gmail.com		
projekt	Projekt instalacji elektrycznej gniazd wtykowych		
stadium	PROJEKT TECHNICZNY		
adres	ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów dz. nr 61, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident. 020301_1.0004.61 dz. nr 63/3, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident. 020301_1.0004.63/3		
projektant	mgr inż. Łukasz Bielenda	nr upr. instalacje elektryczne - bez ograniczeń MAP/0312/POOE/13,	podpis
opracował	mgr inż. Mariusz Malinka		
data	09.2025		skala %
rysunek	SCHEMAR ROZDZIELNICY PARTERU		tytuł E 1.6

Rozdzielnica 1 piętra - R3

Parametry sieci zasilającej:	230/400 V, 50 Hz	Pinst =	40 kW
Układ sieci:	TN-S	Kj =	0,6
Prąd znamionowy szyn zbiorczych:	63 A	cosφ =	0,93
Stopień ochrony tablicy:	IP30	Ps =	24 kW
Sposób posadowienia tablicy:	natynkowa	Is =	37,2 A

Ochrona podstawowa:	IZOLACJA CZĘŚCI CZYNNYCH
Ochrona przy uszkodzeniu:	SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
Ochrona uzupełniająca:	WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWO PRĄDOWE

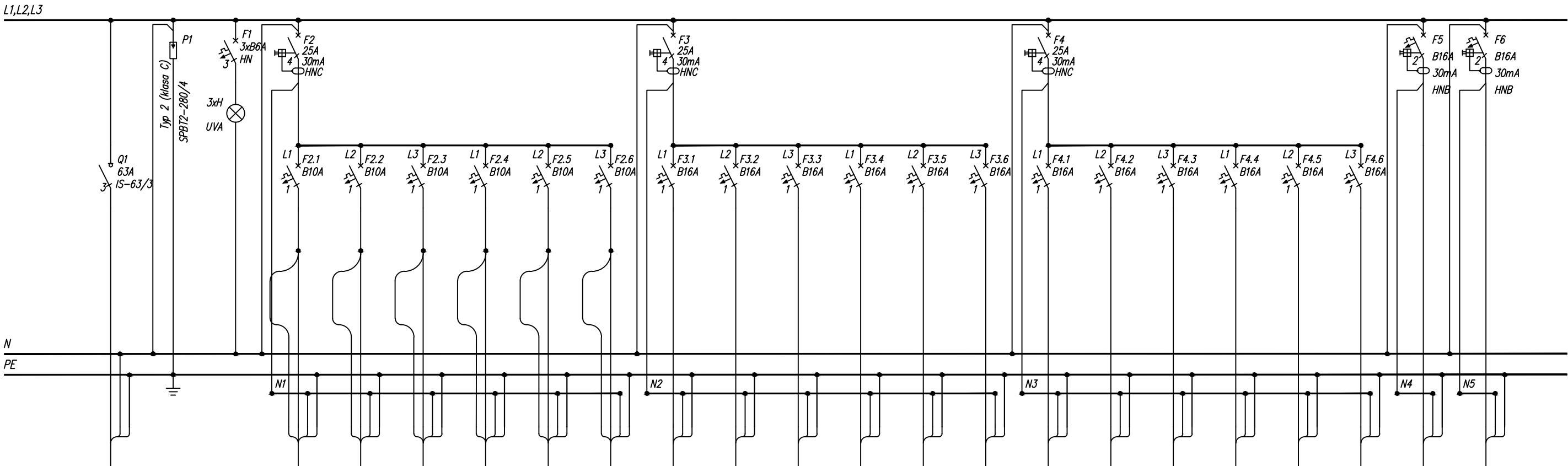


Obudowa modułowa

IP30

Gł. [mm] 140

inwestor	Powiat Głogowski ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów		
grupa projektowa	Pracownia Architektoniczna EXIGO Marek Kozieł, ul. Kołłątaja 26 / 9, 24-100 Puławy e-mail: exigoprojekt@gmail.com		
projekt	Projekt instalacji elektrycznej gniazd wtykowych		
stadium	PROJEKT TECHNICZNY		
adres	ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów dz. nr 61, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident. 020301_1.0004.61 dz. nr 63/3, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident.020301_1.0004.63/3		
projektant	mgr inż. Łukasz Bielenda	nr upr. instalacje elektryczne - bez ograniczeń MAP/0312/POOE/13,	podpis
spracownik	mgr inż. Mariusz Malinka		
data	09.2025		skala %
rysunek	WIDOK ROZDZIELNICY 1 PIĘTRA		skala E 1.7



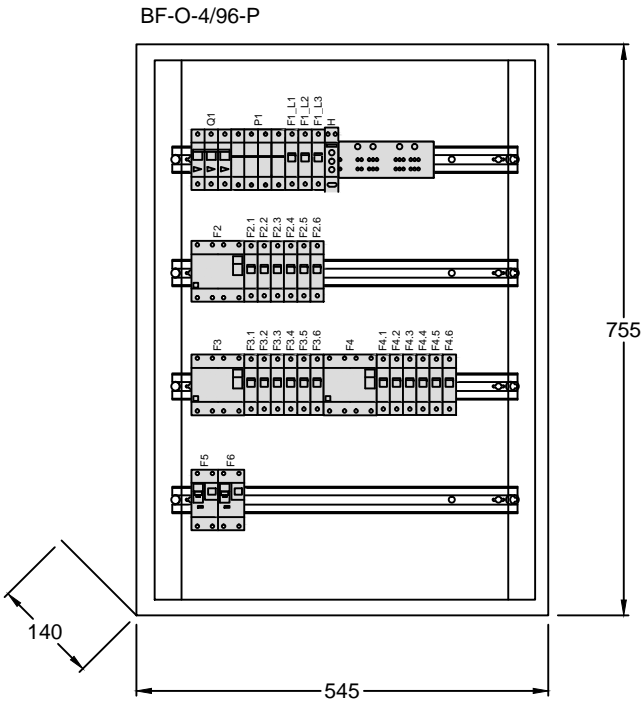
Nr obwodu:	–	–	–	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Nazwa:	Zasilanie z RG	Ogranicznik przepięć	Lampki kontrolne	Oświetlenie podstawowe + awaryjne	Oświetlenie podstawowe + awaryjne	Oświetlenie podstawowe + awaryjne	Oświetlenie podstawowe + awaryjne	Oświetlenie podstawowe + awaryjne	Oświetlenie podstawowe + awaryjne	Gniazda ogólne	Gniazda ogólne	Gniazda ogólne	Gniazda ogólne	Gniazda ogólne	Gniazda ogólne	Gniazda ogólne	Gniazda ogólne	Gniazda ogólne	Gniazda ogólne	Gniazda ogólne	Gniazda WC	Rezerwa	
Moc [kW]:	–	–	–	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Typ przewodu:	N2XH	–	–	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	
Przekrój [mm <sup>2</sup> ]:	5x16	–	–	4x1,5	4x1,5	4x1,5	4x1,5	4x1,5	4x1,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	

inwestor	Powiat Głogowski ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów		
grupa projektowa	Pracownia Architektoniczna EXIGO Marek Kozieł, ul. Kołłątaja 26 / 9, 24-100 Puławy e-mail: exigoprojekt@gmail.com		
projekt	Projekt instalacji elektrycznej gniazd wtykowych		
stadium	PROJEKT TECHNICZNY		
adres	ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów dz. nr 61, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident. 020301_1.0004.61 dz. nr 63/3, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident. 020301_1.0004.63/3		
projektant	mgr inż. Łukasz Bielenda	nr upr. instalacje elektryczne - bez ograniczeń MAP/0312/POOE/13,	podpis
opracował	mgr inż. Mariusz Malinka		
data	09.2025		skala %
rysunek	SCHEMAT ROZDZIELNICY 1 PIĘTRA		tytuł E 1.8

Rozdzielnica 2 piętra - R4

Parametry sieci zasilającej:	230/400 V, 50 Hz	P <sub>inst</sub> =	40 kW
Układ sieci:	TN-S	K <sub>j</sub> =	0,6
Prąd znamionowy szyn zbiorczych:	63 A	cosφ =	0,93
Stopień ochrony tablicy:	IP30	P <sub>s</sub> =	24 kW
Sposób posadowienia tablicy:	natynkowa	I <sub>s</sub> =	37,2 A

Ochrona podstawowa:	IZOLACJA CZĘŚCI CZYNNYCH
Ochrona przy uszkodzeniu:	SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
Ochrona uzupełniająca:	WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWO PRĄDOWE

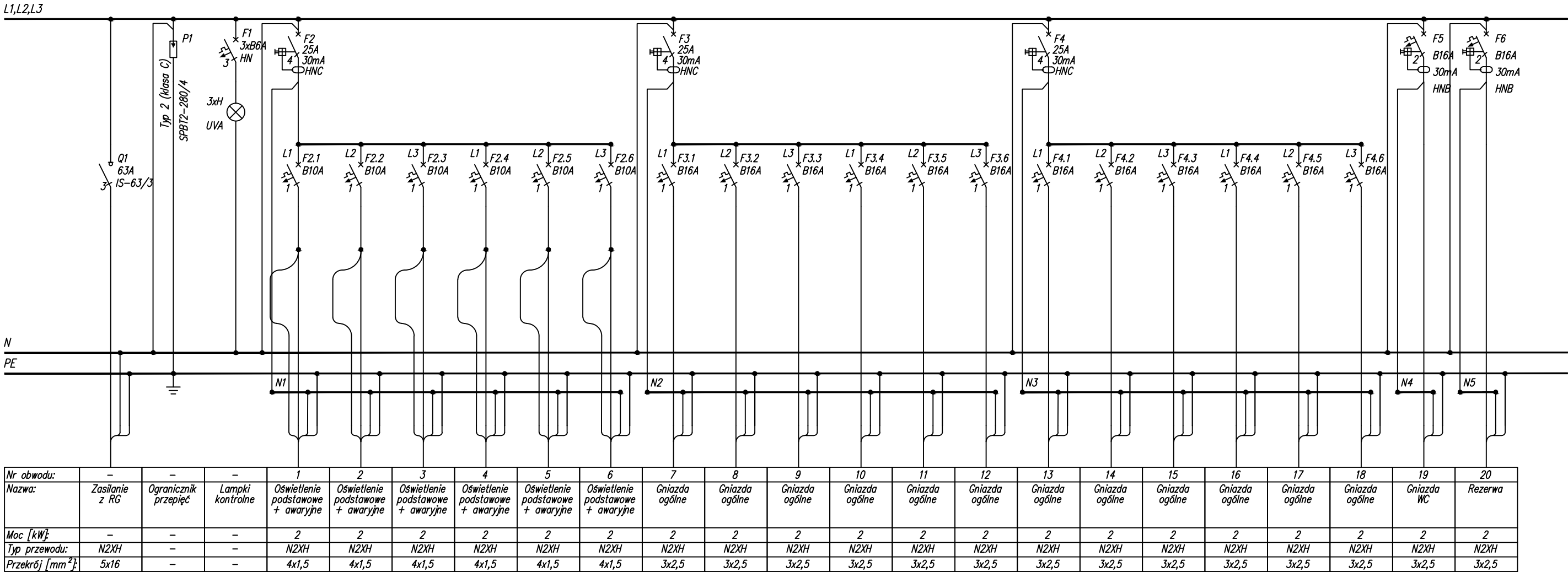


Obudowa modułowa

IP30

Gł. [mm] 140

inwestor	Powiat Głogowski ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów		
grupa projektowa	Pracownia Architektoniczna EXIGO Marek Kozieł, ul. Kołłątaja 26 / 9, 24-100 Puławy e-mail: exigoprojekt@gmail.com		
projekt	Projekt instalacji elektrycznej gniazd wtykowych		
stadium	PROJEKT TECHNICZNY		
adres	ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów dz. nr 61, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident. 020301_1.0004.61 dz. nr 63/3, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident.020301_1.0004.63/3		
projektant	mgr inż. Łukasz Bielenda	nr upr. instalacje elektryczne - bez ograniczeń MAP/0312/POOE/13,	podpis
spracował	mgr inż. Mariusz Malinka		
data	09.2025		skala %
rysunek	WIDOK ROZDZIELNICY 2 PIĘTRA		branża E 1.9

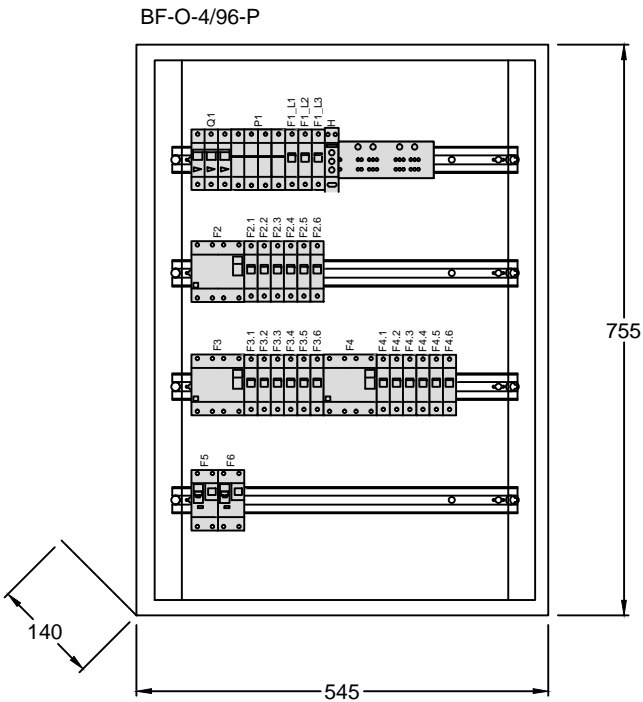


inwestor	Powiat Głogowski ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów		
grupa projektowa	Pracownia Architektoniczna EXIGO Marek Kozieł, ul. Kołłątaja 26 / 9, 24-100 Puławy e-mail: exigoprojekt@gmail.com		
projekt	Projekt instalacji elektrycznej gniazd wtykowych		
stadium	PROJEKT TECHNICZNY		
adres	ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów dz. nr 61, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident. 020301_1.0004.61 dz. nr 63/3, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident. 020301_1.0004.63/3		
projektant	mgr inż. Łukasz Bielenda	nr upr. instalacje elektryczne - bez ograniczeń MAP/0312/POOE/13,	podpis
spracował	mgr inż. Mariusz Malinka		
data	09.2025		skala %
rysunek	SCHEMAT ROZDZIELNICY 2 PIĘTRA		tytuł E 1.10

Rozdzielnica poddasza - R5

Parametry sieci zasilającej:	230/400 V, 50 Hz	P <sub>inst</sub> =	40 kW
Układ sieci:	TN-S	K <sub>j</sub> =	0,6
Prąd znamionowy szyn zbiorczych:	63 A	cosφ =	0,93
Stopień ochrony tablicy:	IP30	P <sub>s</sub> =	24 kW
Sposób posadowienia tablicy:	natynkowa	I <sub>s</sub> =	37,2 A

Ochrona podstawowa:	IZOLACJA CZĘŚCI CZYNNYCH
Ochrona przy uszkodzeniu:	SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
Ochrona uzupełniająca:	WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWO PRĄDOWE



Obudowa modułowa

IP30

Gł. [mm] 140

inwestor	Powiat Głogowski ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów		
grupa projektowa	Pracownia Architektoniczna EXIGO Marek Kozieł, ul. Kołłątaja 26 / 9, 24-100 Puławy e-mail: exigoprojekt@gmail.com		
projekt	Projekt instalacji elektrycznej gniazd wtykowych		
stadium	PROJEKT TECHNICZNY		
adres	ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów dz. nr 61, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident. 020301_1.0004.61 dz. nr 63/3, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident.020301_1.0004.63/3		
projektant	mgr inż. Łukasz Bielenda	nr upr. instalacje elektryczne - bez ograniczeń MAP/0312/POOE/13,	podpis
spracował	mgr inż. Mariusz Malinka		
data	09.2025		skala %
rysunek	WIDOK ROZDZIELNICY PODDASZA		branża nr rysunku E 1.11

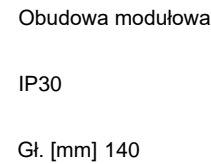




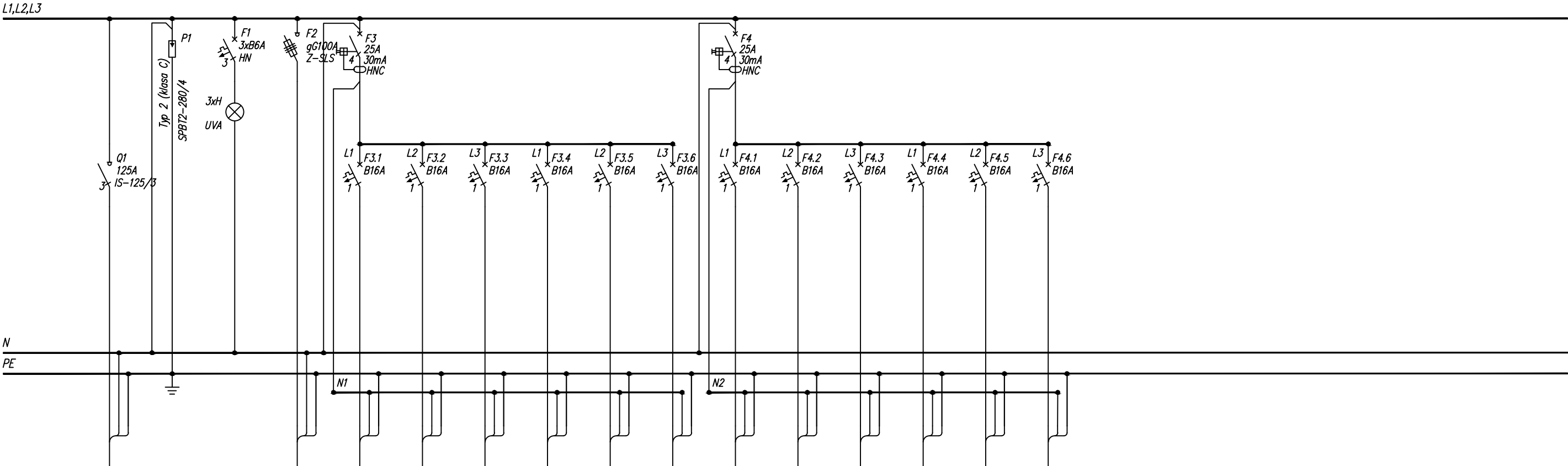
Parametry sieci zasilającej:	230/400 V, 50 Hz	$P_{inst} =$	93 kW
Układ sieci:	TN-S	$K_j =$	0,7
Prąd znamionowy szyn zbiorczych:	160 A	$\cos\varphi =$	0,93
Stopień ochrony tablicy:	IP30	$P_s =$	74,4 kW
Sposób posadowienia tablicy:	natynkowa	$I_s =$	115,5 A

Ochrona podstawowa:	IZOLACJA CZĘŚCI CZYNNYCH
Ochrona przy uszkodzeniu:	SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
Ochrona uzupełniająca:	WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWO PRĄDOWE



inwestor	Powiat Głogowski ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów		
grupa projektowa	Pracownia Architektoniczna EXIGO Marek Koziół, ul. Kollątaja 26 / 9, 24-100 Puławy e-mail: exigo.architekt@gmail.com		
projekt	Projekt instalacji elektrycznej gniazd wtykowych		
stadium	PROJEKT TECHNICZNY		
adres	ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów dz. nr 61, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident. 020301_1.0004.61 dz. nr 63/3, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident.020301_1.0004.63/3		
projektant	mgr inż. Łukasz Bielenda	nr upr. instalacje elektryczne - bez ograniczeń MAP/0312/POOE/13,	podpis
opracował	mgr inż. Mariusz Malinka		
data	09.2025		skala %
rysunek	WIDOK ROZDZIELNICZY WENTYLACJI		skala E 1.13



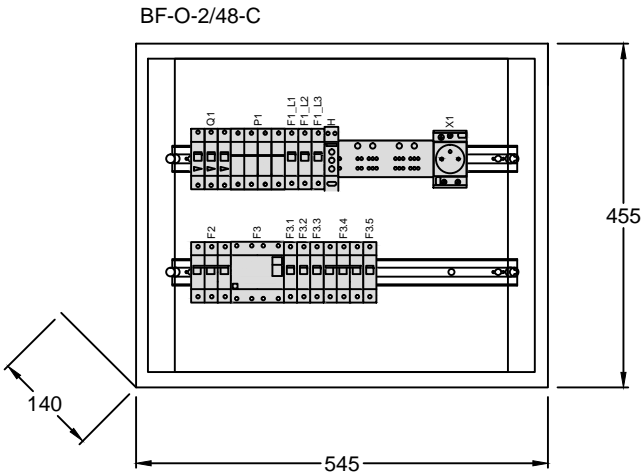
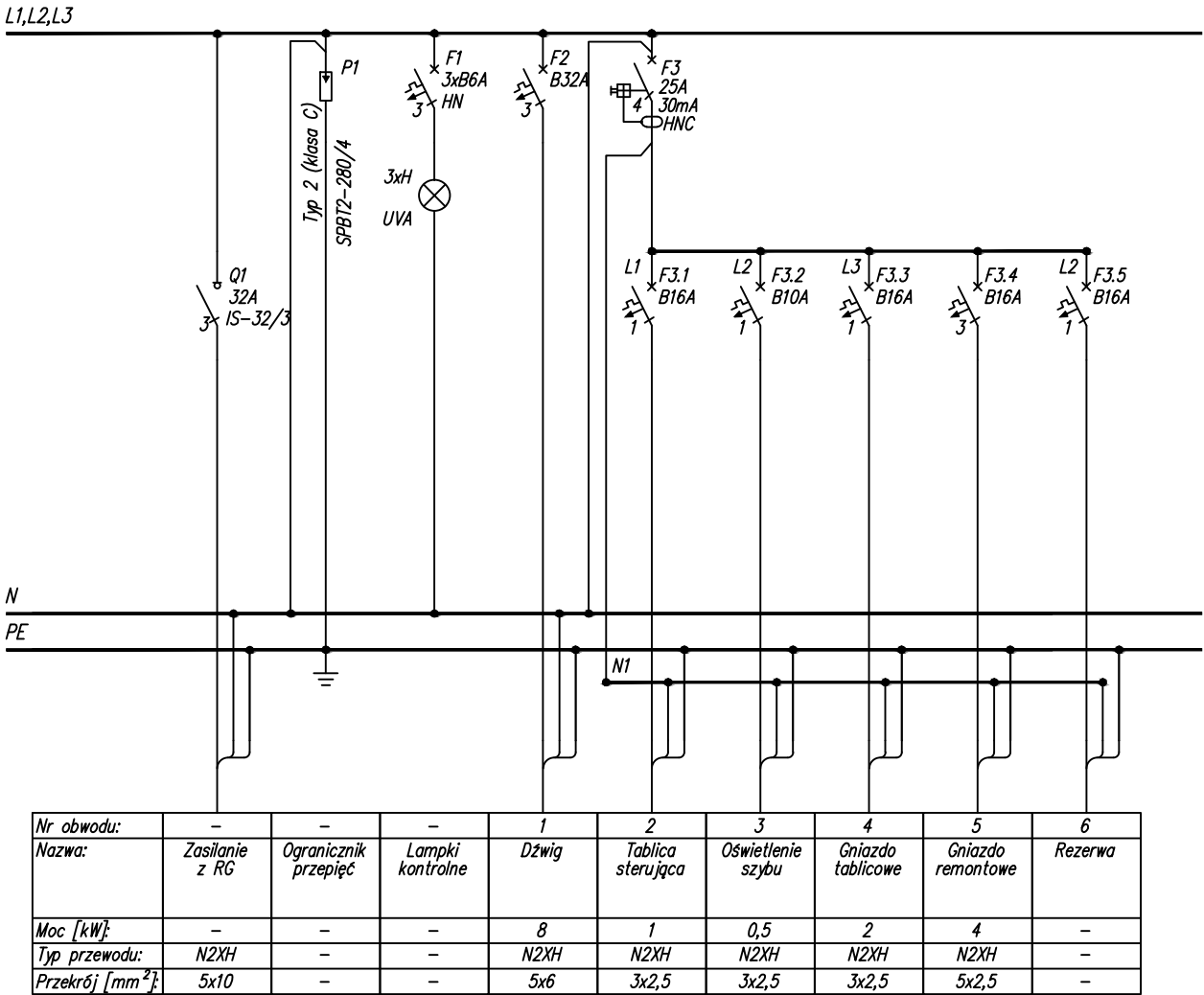
Nr obwodu:	–	–	–	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	–	–	–	–	–	–
Nazwa:	Zasilanie z RG	Ogranicznik przepięć	Lampki kontrolne	Pompa ciepła	Sterowanie grzejników	Klimakonwektory	Klimakonwektory	Klimakonwektory	Klimakonwektory	Klimakonwektory	Klimakonwektory	Klimakonwektory	Klimakonwektory	Klimakonwektory	Klimakonwektory	Klimakonwektory	–	–	–	–	–	–
Moc [kW]:	–	–	–	75	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	–	–	–	–	–	–
Typ przewodu:	N2XH	–	–	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	–	–	–	–	–	–
Przekrój [mm <sup>2</sup> ]:	5x50	–	–	5x35	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	–	–	–	–	–	–

inwestor	Powiat Głogowski ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów		
grupa projektowa	Pracownia Architektoniczna EXIGO Marek Kozieł, ul. Kołłątaja 26 / 9, 24-100 Puławy e-mail: exigo.architekt@gmail.com		
projekt	Projekt instalacji elektrycznej gniazd wtykowych		
stadium	PROJEKT TECHNICZNY		
adres	ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów dz. nr 61, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident. 020301_1.0004.61 dz. nr 63/3, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident.020301_1.0004.63/3		
projektant	mgr inż. Łukasz Bielenda	nr upr. instalacje elektryczne - bez ograniczeń MAP/0312/POOE/13,	podpis
spracował	mgr inż. Mariusz Malinka		
data	09.2025		skala %
rysunek	SCHEMAT ROZDZIELNICY WENTYLACJI		branża % E 1.14

Rozdzielnica dźwigu - RD

Parametry sieci zasilającej:	230/400 V, 50 Hz	$P_{inst} =$	15,5 kW
Układ sieci:	TN-S	$K_j =$	0,8
Prąd znamionowy szyn zbiorczych:	32 A	$\cos\varphi =$	0,93
Stopień ochrony tablicy:	IP30	$P_s =$	12,4 kW
Sposób posadowienia tablicy:	natynkowa	$I_s =$	19,2

Ochrona podstawowa:	IZOLACJA CZĘŚCI CZYNNYCH
Ochrona przy uszkodzeniu:	SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
Ochrona uzupełniająca:	WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWO PRĄDOWE



inwestor	Powiat Głogowski ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów		
grupa projektowa	Pracownia Architektoniczna EXIGO Marek Kozieł, ul. Kołłątaja 26 / 9, 24-100 Puławy e-mail: exigo.architekt@gmail.com		
projekt	Projekt instalacji elektrycznej gniazd wtykowych		
stadium	PROJEKT TECHNICZNY		
adres	ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów dz. nr 61, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident. 020301_1.0004.61 dz. nr 63/3, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident. 020301_1.0004.63/3		
projektant	mgr inż. Łukasz Bielenda	nr upr. instalacje elektryczne - bez ograniczeń MAP/0312/POOE/13,	podpis
spracował	mgr inż. Mariusz Malinka		
data	09.2025		skala %
rysunek	WIDOK I SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY DŹWIGU		tytuł E 1.15

PIWNICA

WYKAZ SYMBOLI I OZNACZEŃ

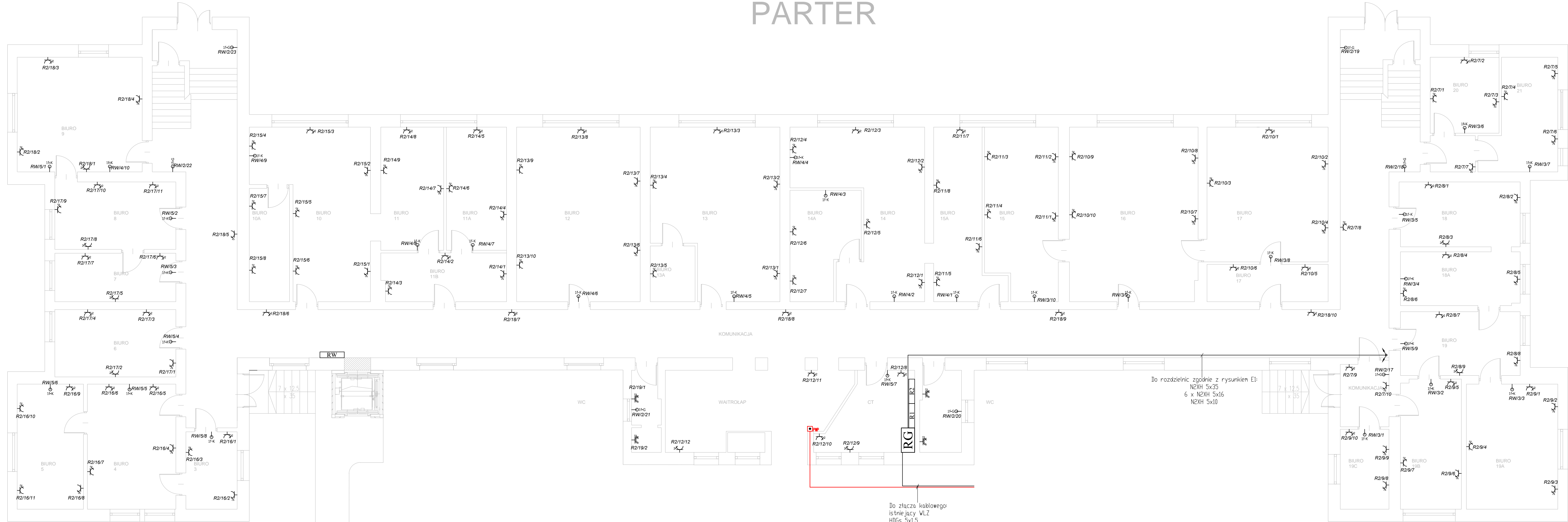
- [RG] rozdzielnica główna
- [ ] rozdzielnica (... - numer rozdzielnic, D - windy, RW - wentylacji, PV - instalacji fotowoltaicznej)
- O1I— wypust zasilający 230 V AC (K - klimakonwektor, G - sterowanie grzejnikami)
- O3I— wypust zasilający 400 V AC (PC - pompa ciepła)
- ~2 gniazdo wtyczkowe podwójne
- ~2 gniazdo wtyczkowe podwójne z pokrywą
- [PWP] przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- zespół kablowy PH90 od przycisku PWP do wyłącznika PWP
- linia odchodząca do góry
- linia odchodząca w dół

inwestor	Powiat Głogowski ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów		
autor	Pracownia Architektoniczna EXIGO Marek Kozieł, ul. Kollątaja 26 / 9, 24-100 Puławy e-mail: exigo.architekt@gmail.com		
projekt	Docieplenie przegród budowlanych, wymiana stolarki, montaż instalacji fotowoltaicznej, odgromowej, wentylacji, wymiana instalacji CO		
tytuł	PROJEKT TECHNICZNY		
adres	ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów dz. nr 61, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident. 020301.1.0004.61 dz. nr 63/3, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident. 020301.1.0004.63/3		
projektant	mgr inż. Łukasz Bielenda	tytuł instalacje elektryczne - bez ograniczeń MAP/0312/POOE/13,	podpis
opracowanie	mgr inż. Mariusz Malinka		
data	09.2025		skala 1:100
tytuł	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ RZUT PIWNICY		strona E 2.1

PARTER

WYKAZ SYMBOLI I OZNACZEŃ

- [RG] rozdzielnica główna
- [ ] rozdzielnica (... - numer rozdzielnic, D - windy, RW - wentylacji, PV - instalacji fotowoltaicznej)
- Ol... wypust zasilający 230 V AC (K - klimakonwektor, G - sterowanie grzejnikami)
- Ol... wypust zasilający 400 V AC (PC - pompa ciepła)
- ~ gniazdo wtyczkowe podwójne
- ~ gniazdo wtyczkowe podwójne z pokrywą
- [P] przycisk przeciwpożarowy wyłącznika prądu
- zespół kablowy PH90 od przycisku PWP do wyłącznika PWP
- linia odchodząca do góry
- linia odchodząca w dół

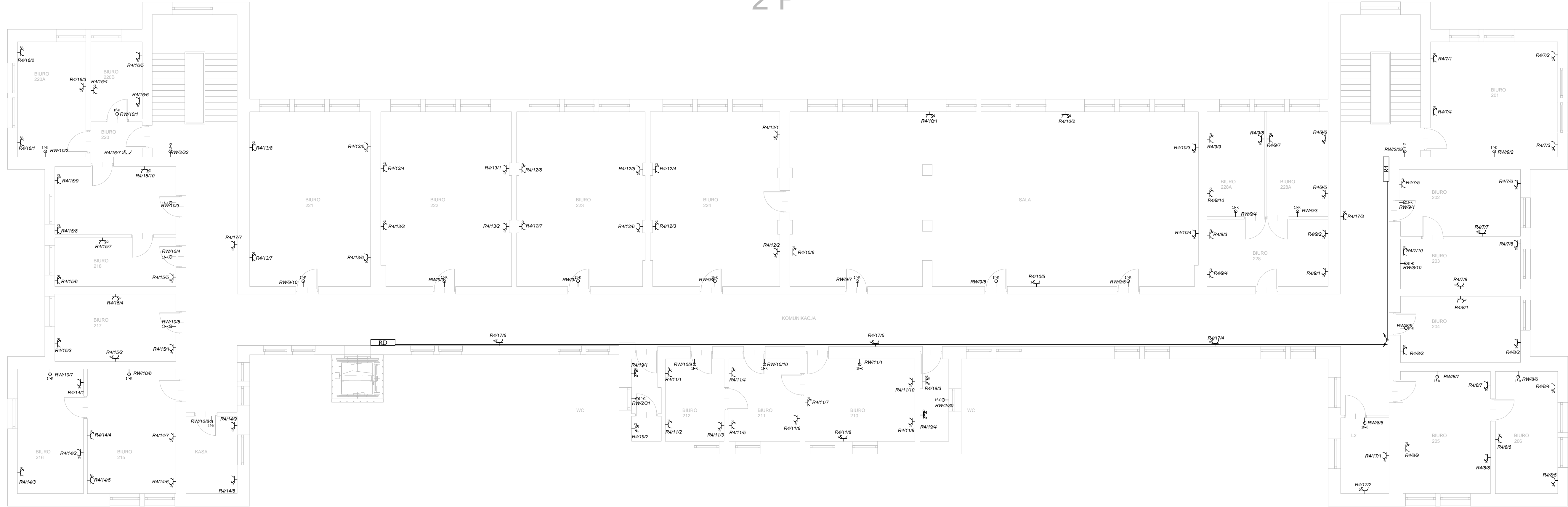


inwestor	Powiat Głogowski ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów		
autor projektu	Pracownia Architektoniczna EXIGO Marek Koziet, ul. Kółkaję 26 / 9, 24-100 Puławy e-mail: exigo.architekt@gmail.com		
projekt	Docieplenie przegród budowlanych, wymiana stolarki, montaż instalacji fotowoltaicznej, odgromowej, wentylacji, wymiana instalacji CO		
tytuł	PROJEKT TECHNICZNY		
adres	ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów dz. nr 61, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident. 020301.1.0004.61 dz. nr 63/3, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident. 020301.1.0004.63/3		
projektant	mgr inż. Łukasz Bielenda	instytucja elektryczna - bez ograniczeń MAP/0312/POOE/13.	podpis
opracowanie	mgr inż. Mariusz Malinka		
data	09.2025		1:100
tytuł	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ RZUT PARTERU		E 2.2

WYKAZ SYMBOLI I OZNACZEŃ

- rozdzielnica główna
- rozdzielnica (... - numer rozdzielnic, D - windy, RW - wentylacji, PV - instalacji fotowoltaicznej)
- wypust zasilający 230 V AC (K - klimakonwektor, G - sterowanie grzejnikiem)
- wypust zasilający 400 V AC (PC - pompa ciepła)
- gniazdo wtyczkowe podwójne
- gniazdo wtyczkowe podwójne z pokrywą
- przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- zespół kablowy PH90 od przycisku PWP do wyłącznika PWP
- linia odchodząca do góry
- linia odchodząca do dołu

inwestor	Powiat Głogowski ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów		
projektant	Pracownia Architektoniczna EXIGO Marek Koziół, ul. Kollątaja 26 / 9, 24-100 Puławy e-mail: exigo.architekt@gmail.com		
opis	Docieplenie przegród budowlanych, wymiana stolarki, montaż instalacji fotowoltaicznej, odgromowej, wentylacji, wymiana instalacji CO		
tytuł	PROJEKT TECHNICZNY		
adres	ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów dz. nr 61, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident. 020301.1.0004.61 dz. nr 63/3, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident. 020301.1.0004.63/3		
projektant	mgr inż. Łukasz Bielenda	instytucja Instalacje elektryczne - bez ograniczeń MAP/0312/POOE/13.	podpis
opracowanie	mgr inż. Mariusz Malinka		
data	09.2025		1:100
tytuł	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ RZUT 1 PIĘTRA		E 2.3



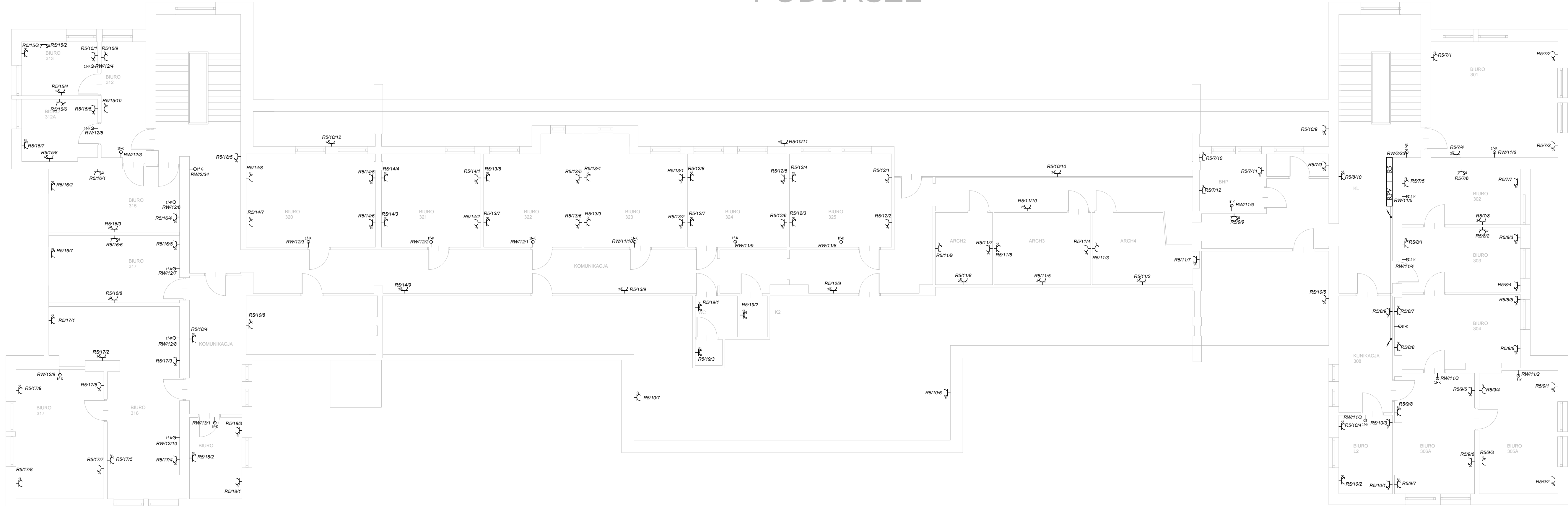
WYKAZ SYMBOLI I OZNACZEŃ

- rozdzielnica główna
- rozdzielnica (... - numer rozdzielnic, D - windy, RW - wentylacji, PV - instalacji fotowoltaicznej)
- wypust zasilający 230 V AC (K - klimakonwektor, G - sterowanie grzejnikami)
- wypust zasilający 400 V AC (PC - pompa ciepła)
- gniazdo wtyczkowe podwójne
- gniazdo wtyczkowe podwójne z pokrywą
- przycisk przeciwpożarowy wyłącznika prądu
- zespół kablowy PH90 od przycisku PWP do wyłącznika PWP
- linia odchodząca do góry
- linia odchodząca do dół

inwestor	Powiat Głogowski ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów		
projektant	Pracownia Architektoniczna EXIGO Marek Koziet, ul. Kollątaja 26 / 9, 24-100 Puławy e-mail: exigo.architekt@gmail.com		
opis	Docieplenie przegród budowlanych, wymiana stolarki, montaż instalacji fotowoltaicznej, odgromowej, wentylacji, wymiana instalacji CO		
tytuł	PROJEKT TECHNICZNY		
adres	ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów dz. nr 61, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident. 020301.1.0004.61 dz. nr 63/3, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident. 020301.1.0004.63/3		
projektant	mgr inż. Łukasz Bielenda	instytucja Instalacje elektryczne - bez ograniczeń MAP/0312/POOE/13.	podpis
opracowanie	mgr inż. Mariusz Malinka		
data	09.2025		1:100
tytuł	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ RZUT 2 PIĘTRA		E 2.4



PODDASZE



WYKAZ SYMBOLI I OZNACZEŃ

- rozdzielnica główna
- rozdzielnica (... - numer rozdzielnic, D - windy, RW - wentylacji, PV - instalacji fotowoltaicznej)
- wypust zasilający 230 V AC (K - klimakonwektor, G - sterowanie grzejnikami)
- wypust zasilający 400 V AC (PC - pompa ciepła)
- gniazdo wtyczkowe podwójne
- gniazdo wtyczkowe podwójne z pokrywą
- przycisk przeciwpożarowy wyłącznika prądu
- zespół kablowy PH90 od przycisku PWP do wyłącznika PWP
- linia odchodząca do góry
- linia odchodząca w dół

inwestor	Powiat Głogowski ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów		
autor projektu	Pracownia Architektoniczna EXIGO Marek Koziol, ul. Kollątaja 26 / 9, 24-100 Puławy e-mail: exigo.architekt@gmail.com		
projekt	Docieplenie przegród budowlanych, wymiana stolarki, montaż instalacji fotowoltaicznej, odgromowej, wentylacji, wymiana instalacji CO		
tytuł	PROJEKT TECHNICZNY		
adres	ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67 – 200 Głogów dz. nr 61, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident. 020301.1.0004.61 dz. nr 63/3, obr. 4 Chrobry, jedn. ewid. miasto Głogów, ident. 020301.1.0004.63/3		
projektant	mgr inż. Łukasz Bielenda	instytucja instytucja elektryczna - bez ograniczeń MAP/0312/POOE/13.	podpis
opracowanie	mgr inż. Mariusz Malinka		
data	09.2025		1:100
tytuł	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ RZUT PODDASZA		E 2.5