

PROJEKT TECHNICZNY

PROJEKT TECHNICZNY

PT

TEMAT	INSTALCJA ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO URZĄDZEŃ MULTIMEDIALNYCH TRAS TURYSTYCZNYCH
OBIEKT	WYROBISKA KOPALNI KRÓLOWA LUIZA; MOCHNACKIEGO 12
INWESTOR	MUZEUM GÓRNICTWA WĘGLOWEGO W ZABRZU ul. Georgiusa Agricolli 2; 41-800 Zabrze
BRANŻA	ELEKTRYCZNA

	Imię Nazwisko	Data	podpis
Projektował	mgr inż. Piotr Hepa nr upr. SLK/1774/POOE/07	04.2025	Piotr Hepa

04.2025
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI,
INSTALACJI URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH
I ELEKTROENERGETYCZNYCH
NR SLK/1774/POOE/07

Zabrze; kwiecień 2025

Spis treści

1. SPIS RYSUNKÓW	3
2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
3. DANE ENERGETYCZNE	4
4. OPIS TECHNICZNY	4
4.1 Inwentaryzacja	4
4.2 Nowo projektowana instalacja zasilająca stanowiska multimedialne	5
4.3 Uwagi końcowe	5
5. OBLICZENIA TECHNICZNE	6
6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	7
7. ZAŁĄCZNIKI	10
7.1 Oświadczenie.....	10
7.2 Załącznik nr 2 Bilans mocy; obliczenie spadków napięć; ochrony p-poraż ..	10
7.3 Załącznik nr 3 Obliczenia zwarciove	10

1. SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Rysunek	Nr rysunku
1	Zasilanie. Schemat ideowy	E-01
2	Rozdzielnica TN-30.	E-02
3	Rozdzielnica TN-31.	E-03
4	Rozdzielnica TN-32.	E-04
5	Rozdzielnica TN-33.	E-05
6	Rozdzielnica TN-34.	E-06
7	Rozdzielnica TN-36.	E-07
8	Zestawy gniazd R1; R2	E-08
9	Instalacja zasilająca. Mapa przeglądowa	E-09
10		
11		
12		
13		
14		
15		

2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest

1. Zlecenie Inwestora
2. Dokumentacja powykonawcza „Zabudowa systemów audiowizualnych w obiektach Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrze; Skansen Górniczy „Królowa Luiza” autorstwa SEVITEL
3. Dokumentacja - Opracowanie projektu wykonawczego instalacji elektroenergetycznej zasilającej urządzeniami wyposażenia zlokalizowane w ramach nowoprojektowanych tras turystycznych w Sztolni Królowa Luiza w Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu (EP-23-09/E1) ELPRO-7;
4. Normy:
 - a. PN-HD 60364-4-41 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.- Ochrona przed porażeniem elektrycznym

Zakres opracowania:

Zakres opracowania obejmuje:

- ✓ Instalacje zasilania urządzeń multimedialnych w wyrobiskach Kopalni Królowa Luiza; Mochnackiego 12

3. DANE ENERGETYCZNE

Moc zainstalowana 42,51 kW.

spółczynnik jednoczesności $k_d=0,7$

Układ sieci – TN-S

4. OPIS TECHNICZNY

4.1 Inwentaryzacja

Obiekt posiada instalacje zasilającą stanowiska multimedialne. Stanowiska te są zasilane z istniejących rozdzielni o symbolach TN-30 do TN-34. W związku z zmianą treści scenariusza narracji historycznej trasy turystycznej, Inwestor planuje przebudowę i zmianę lokalizacji poszczególnych

stanowisk. Lokalizacji istniejących rozdzielni (TN-30 do TN-34) oraz ich przewody zasilające nie ulegają zmianie.

4.2 Nowo projektowana instalacja zasilająca stanowiska multimedialne

Nowoprojektowana instalacja zakłada wykorzystanie istniejących rozdzielni zasilających (rozdz. TN30 do TN34) oraz istniejących przewodów pomiędzy nimi. W związku ze zmianami w treści narracji historycznej trasy turystycznej, ulega zmianie lokalizacja i ilość zainstalowanych urządzeń. Rozdzielnice od TN30 do TN34 należy przebudować. Człony zasilające tych rozdzielnic pozostają bez zmian.

Zasilanie nowych urządzeń multimedialnych zrealizować poprzez zastosowanie przewodów typu N2XH-J B2a; przewód zakończyć puszką rozgałęźną (o stopniu ochrony IP65) oraz gniazdem wtykowym 230V n/t o stopniu ochrony IP65. Gniazda zlokalizować w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń, szczegółową lokalizację uzgodnić na montażu. Kolor osprzętu – czarny.

Instalacje przewodów prowadzić natynkowo, na kołkach i uchwytych. Instalację stylizować na „wykonanie z epoki”. Zastosować osprzęt elektryczny o stopniu ochrony IP65.

W niniejszym opracowaniu uwzględniono zasilanie urządzeń multimedialnych zgodnie z projektem autorstwa ELPRO-7. Rozdzielnica TN-35 została zasilana z przebudowanej rozdzielnicy TN-34. Nie wprowadzano zmian do rozdz. TN-35. Schemat rozdz. TN-35 znajduje się w opracowaniu ELPRO 7

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem zaprojektowano nową rozdzielnicę TN-36 dla potrzeb zasilania urządzeń w przyszłości. Rozdzielnicę wyposażono w gniazdo 3-fazowe 16A oraz gniazda (4 szt.) 230V.

Odbiór o symbolu F20-06 zasilić z istniejącej rozdzielnicy „Bajtel Gruba”. Przewód prowadzić natynkowo w korytku plastikowym, (w części otynkowanej obiektu) następnie na uchwytych.

4.3 Uwagi końcowe

Całość prac należy wykonać zgodnie z przytoczonymi normami, obowiązującymi przepisami, przez pracowników posiadających aktualne i adekwatne uprawnienia grupy G1.

Należy wykonać pomiary:

- Rezystancji izolacji
- Pomiary wyłączników różnicowo prądowych
- Pomiary ochrony p-porażeniowej
- Po zakończeniu prac montażowych wykonać dokumentację powykonawczą

W/w pomiary i próby zaprotokołować i przekazać Kierownikowi Budowy lub Inwestorowi.

5. OBLICZENIA TECHNICZNE

Obliczenia bilansu mocy, spadków napięć oraz obliczenia zwarciove zawarte są w załącznikach nr 2 i 3.

6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

lp	nazwa, parametry	jm	ilość	uwagi
1				
2	TN-30			
3	rozłącznik bezpiecznikowy; 3- faz 63A; D02	szt	3	
4	bezpieczniki D02 25A	szt	3	
5	bezpieczniki D02 50A	szt	3	
6	wyłącznik różnicowo prądowy z członem nadprądowym jednofazowe; 30 mA ch-ka A; B6	szt	4	
7	rozłącznik 3-fazowy; 40A	szt	1	
8				
9				
10	TN-31			
11	rozłącznik bezpiecznikowy; 3- faz 63A; D02	szt	4	
12	bezpieczniki D02 35A	szt	6	
13	wyłącznik różnicowo prądowy z członem nadprądowym jednofazowy; 30 mA ch-ka A; B16	szt	2	
14	wyłącznik różnicowo prądowy z członem nadprądowym jednofazowy; 30 mA ch-ka A; B6	szt	6	
15	rozłącznik 3-fazowy; 40A	szt	1	
16				
17				
18	TN-32			
19	rozłącznik bezpiecznikowy; 3- faz 63A; D02	szt	3	
20	bezpieczniki D02 16A	szt	6	
21	bezpieczniki D02 25A	szt	3	
22	wyłącznik różnicowo prądowy z członem nadprądowym jednofazowe; 30 mA ch-ka A; B16	szt	1	
23	wyłącznik różnicowo prądowy z członem nadprądowym jednofazowe; 30 mA ch-ka A; B6	szt	6	
24	wyłącznik różnicowo prądowy z członem nadprądowym jednofazowe; 30 mA ch-ka A; B10	szt	1	
25	rozłącznik 3-fazowy; 40A	szt	1	
26				
27		szt		
28	TN-33	szt		
29	rozłącznik bezpiecznikowy; 3- faz 63A; D02	szt	1	
30	bezpieczniki D02 16A	szt	3	
31	wyłącznik różnicowo prądowy z członem nadprądowym jednofazowe; 30 mA ch-ka A; B16	szt	2	
32	wyłącznik różnicowo prądowy z członem nadprądowym jednofazowe; 30 mA ch-ka A; B6	szt	4	

PROJEKT TECHNICZNY

33	rozłącznik 3-fazowy; 40A	szt		
34				
35				
36	TN-34	szt		
37	wyłącznik różnicowo prądowy z członem nadprądowym jednofazowe; 30 mA ch-ka A; B16		1	
38	wyłącznik różnicowo prądowy z członem nadprądowym jednofazowe; 30 mA ch-ka A; B6		5	
39	rozłącznik 3-fazowy; 40A			
40				
41				
42	TN-36			zgodnie z rysunkiem
43	rozdzielnica IP65; 2x12 mod; 200x200x120	szt	4	
44	uszczelki	szt	5	
45	skrzynka przyłączeniowa 1x gn 3-faz 16A; 4xhn 230V IP65	kpl	1	
46	rozłącznik bezpiecznikowy; 3- faz 63A; D02	szt	1	
47	bezpieczniki D02 16A	szt	3	
48	wyłącznik różnicowo prądowy z członem nadprądowym jednofazowe; 30 mA ch-ka A; B16	szt	4	
49	rozłącznik 3-fazowy; 40A	szt	1	
50	rozłącznik 3-fazowy; 63A	szt	1	
51	ogranicznik przepięć (zintegrowany z zabezp.) T2 40kA 3p+N	szt	1	
52	lampka sygnalizacyjna (zintegrowana z zabezpieczeniem) 3-fazowa	szt	1	
53				
54				
55	zestaw gniazd R1; R2	kpl	2	
56	obudowa 3x12 mod MBOX3 skrzynka pusta 6x(136x125mm) z drzwiami	szt	1	zgodnie z rysunkiem
57	rozłącznik 3-fazowy; 40A	szt	1	
58	wyłącznik różnicowo prądowy z członem nadprądowym jednofazowe; 30 mA ch-ka A; B16	szt	4	
59	lampka sygnalizacyjna (zintegrowana z zabezpieczeniem) 3-fazowa	szt	1	
60	gniazdo n/t 230V; IP65	szt	4	
61				
62	instalacja, przewody			
63	N2XH-J B2a 3x2,5	m	1200	
64	N2XH-J B2a 5x4	m	180	
65	N2XH-J B2a 5x6	m	130	
66	gniazda natynkowe 230V; 3p IP 65; pojedyncze	szt	27	kolor czarny
67	puszki rozgałęźnej n/t IP65;	szt	27	kolor czarny

PROJEKT TECHNICZNY

68	Wyłącznik nadprądowy jednofazowy ch-ka B6	Szt	1	(montaż w rozdz BAJTEL GRUBA”
69	Korytko plastikowe n/t białe 20x15 mm	mb	20	
70				

Uwaga:

1. W tabeli ujęto podstawowe materiały; Wykonawca/Oferent powinien w swoim kosztorysie/ofercie uwzględnić również materiały pomocnicze i montażowe
2. Rozdzielnica TN-35 – poza zakresem opracowania; szczegóły znajdują się w przytoczonym opracowaniu f-my ELPRO-7

7.1 Oświadczenie

7.3 Załącznik nr 3 Obliczenia zwarciove

Niniejszym oświadczam iż dokumentacja projektu:

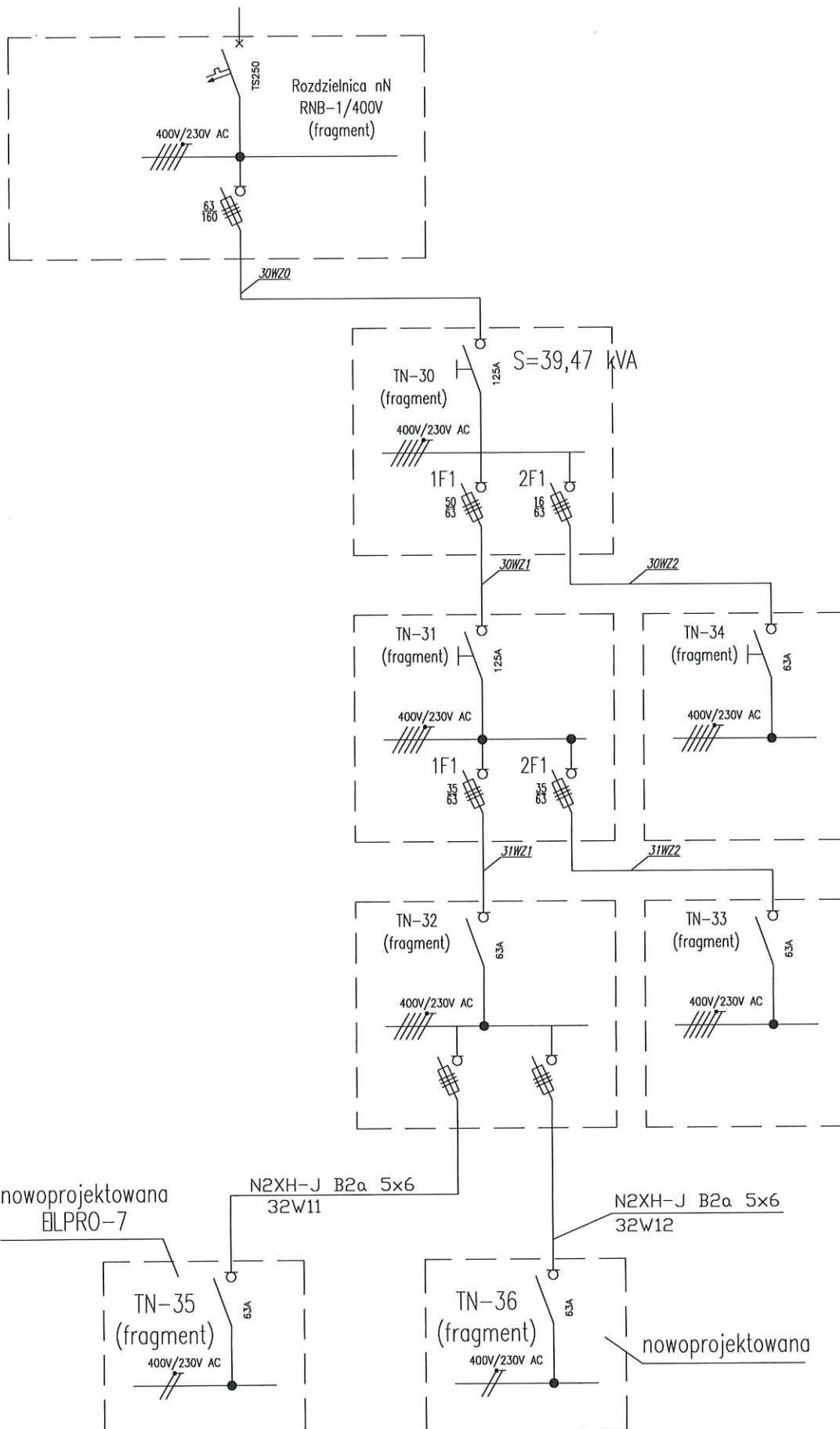
MOCHNACKIEGO 12

Ul. Agricolli 2; 41-800 Zabrze

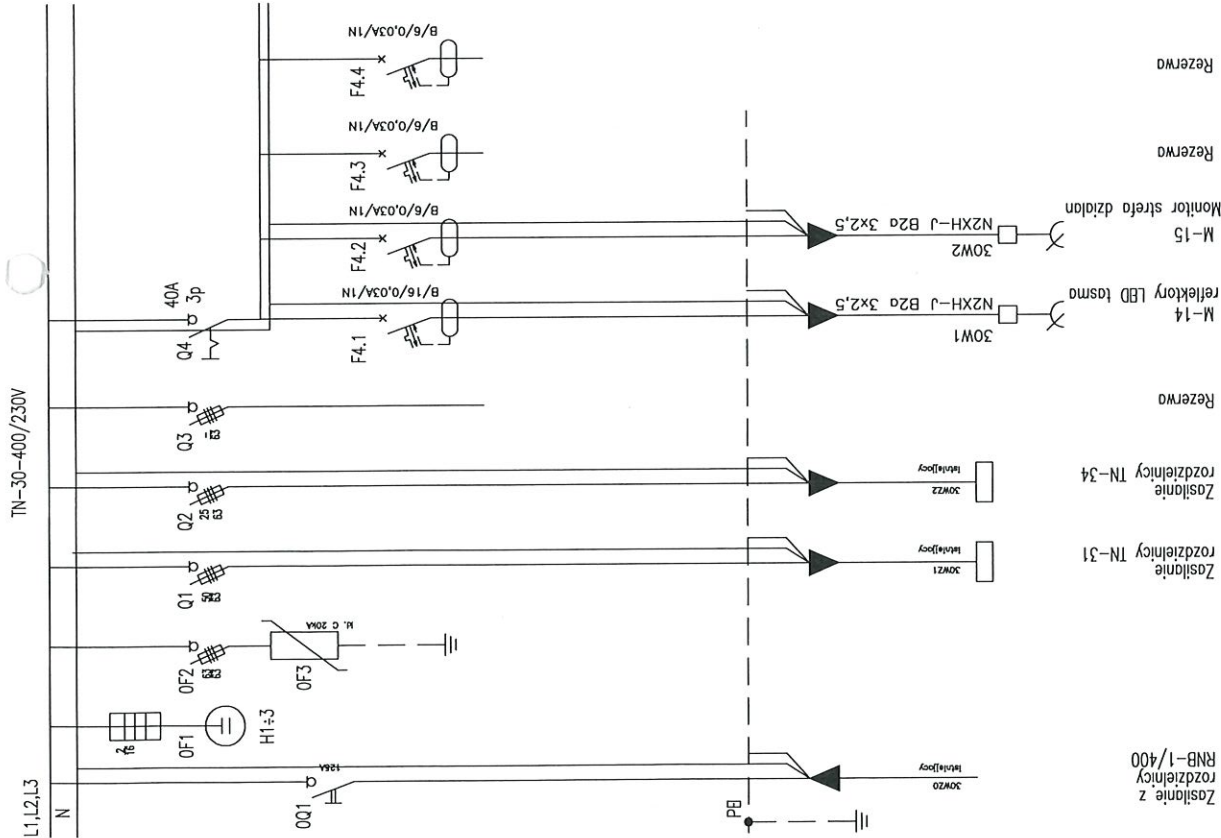
Została wykonana zgodnie z obowiązującą wiedzą techniczna, przytoczonymi normami oraz zgodnie z obowiązującym prawem.

Zabrze kwiecień 2025

mgr inż. Piotr Hepa
 Projektant
 PRACOWNIA DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEN
 W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI,
 INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH
 I ELEKTROENERGETYKACH
 mgr inż. Piotr Hepa
 nr upr. SLK/1774/POOE/07



temat INSTALACJA ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO URZĄDZEŃ MULTIMEDIALNYCH TRAS TURYSTYCZNYCH				MUZEUM GÓRNICICTWA WĘGLOWEGO W ZABRZU
obiekt WYROBISKA KOPALNI KRÓLOWA LUIZA; MOCHNACKIEGO 12				
rysunek ZASILANIE. SCHEMAT IDEOWY				
branża ELEKTRYCZNA				nr rys
projekował: mgr inż. Piotr Hepa		data	podpis	E-01

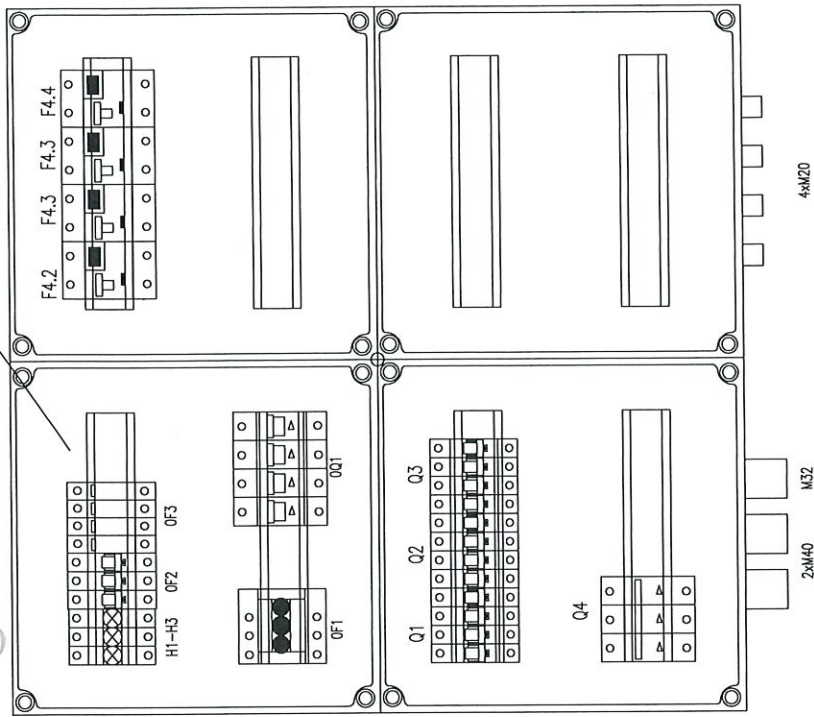


UWAGA:

1. Istniejące rozdzielnice w części zasilającej - bez zmian; postać część przebudować zgodnie z powyższym schematem
2. zachowano oznaczenie istniejących kabli i urządzeń
3. zastosować osprzet (gniazda) o stopniu ochrony minimum IP55

☐ puszka rozgałęźna IP65 kolor czarny

CZŁON ZASILAJĄCY
BEZ ZMIAN

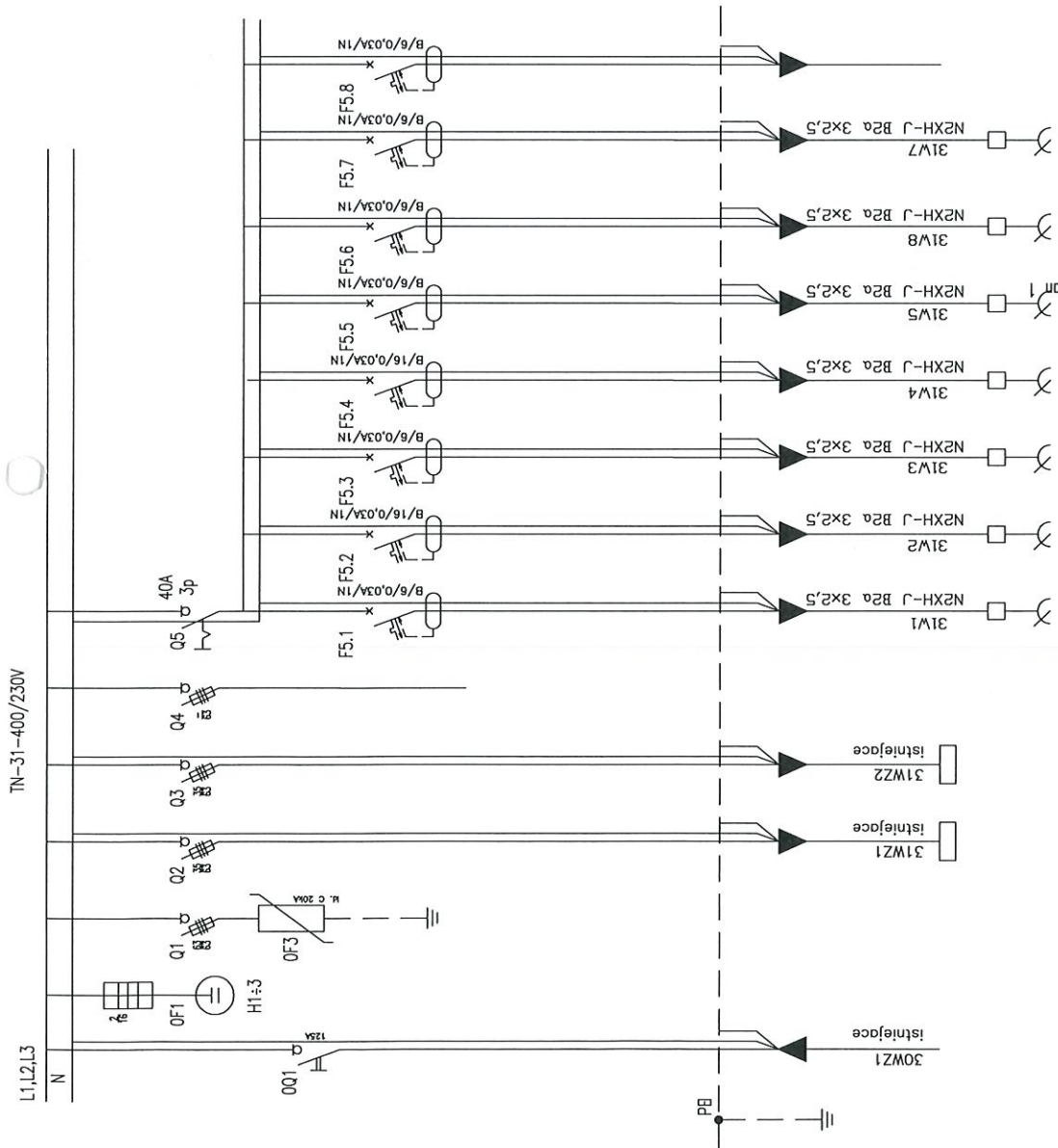


temat	INSTALACJA ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO URZĄDZEŃ MULTIMEDIALNYCH		
obiekt	TRAS TURYSTYCZNYCH		
rysunek	WYRÓBISKA KOPALNI KRÓŁOWA LUIZA; MOCHNACKIEGO 12		
branża	ROZDZIELNICA TN-30		
projekowat:	ELEKTRYCZNA		
mgr inż. Piotr Hepa	data	podpis	

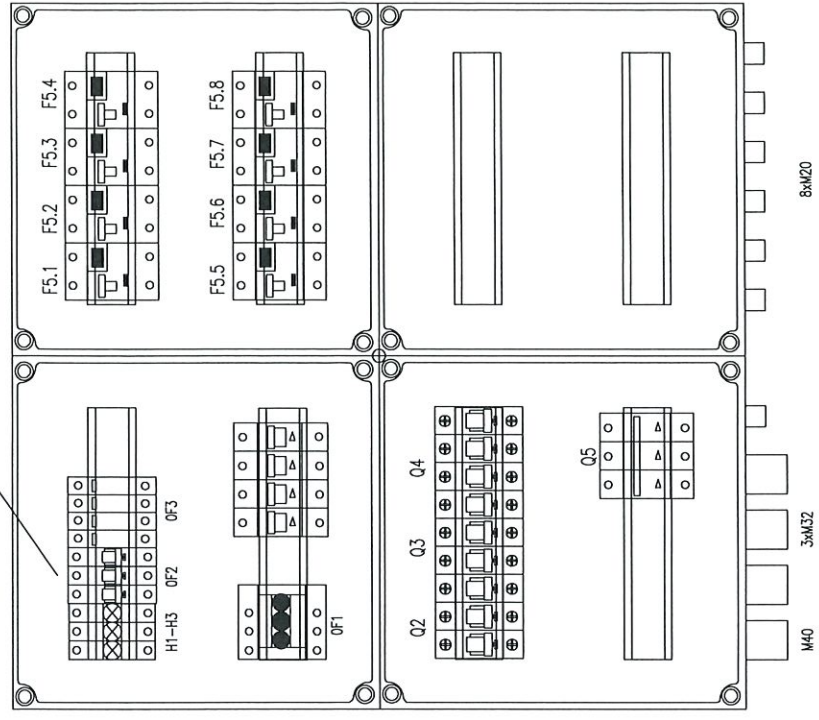
MUZEUM
GÓRNICTWA
WĘGLOWEGO
W ZABRZU

nr rys

E-02



CZŁON ZASILAJĄCY
BEZ ZMIAN

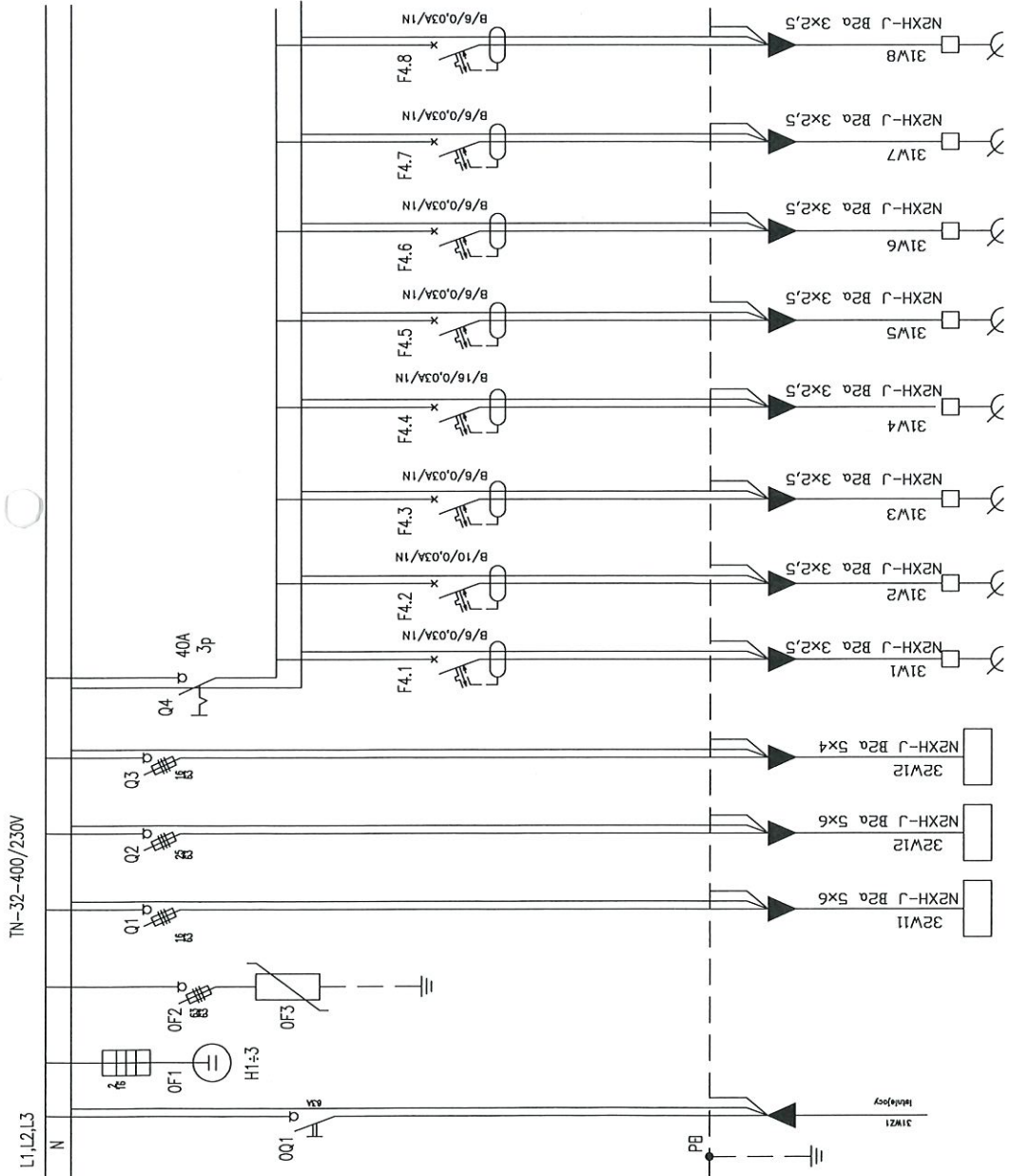


Zasilanie z rozdzielnic TN-30	30WZ1	istniejące
Zasilanie rozdzielnic TN-32	31WZ1	istniejące
Zasilanie rozdzielnic TN-33	31WZ2	istniejące
Rezerwa		
M-7 Monitor zaszerulnia	31W1	N2XH-J B2a 3x2,5
M8 Dym poziom -2	31W2	N2XH-J B2a 3x2,5
M9 Audio 4	31W3	N2XH-J B2a 3x2,5
M10 Dym Alpina	31W4	N2XH-J B2a 3x2,5
M11 Monitor strefa dzialan 1	31W5	N2XH-J B2a 3x2,5
F18 Audio 3	31W8	N2XH-J B2a 3x2,5
F19 GOBO 3	31W7	N2XH-J B2a 3x2,5

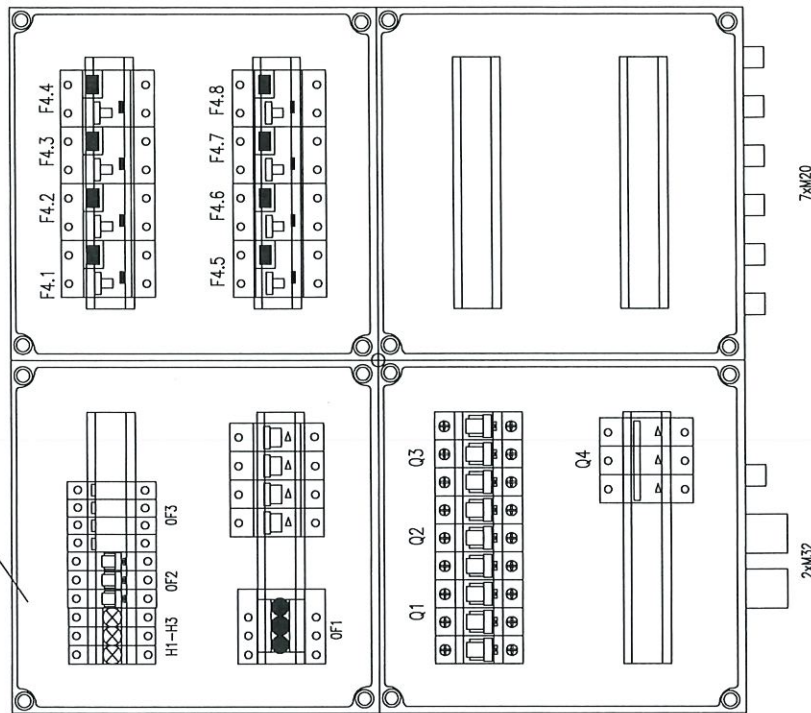
- UWAGA:
1. istniejące rozdzielnice w części zasilającej - bez zmian; postać część przebudować zgodnie z powyższym schematem
 2. zachowano oznaczenie istniejących kabli i urządzeń
 3. zastosowano osprzet (gniazda) o stopniu ochrony minimum IP55

☐ puszka rozgałęźna IP65 kolor czarny

Instalacja zasilania elektrycznego urządzeń multimedialnych tras turystycznych		MUZEUM GÓRNICICTWA WĘGLOWEGO W ZABRZU	
obiekt WYROBISKA KOPALNI KRÓŁOWA LUIZA; MOCHNACKIEGO 12		nr rys	
rysunek ROZDZIELNICA TN-31		E-03	
branża ELEKTRYCZNA		data	
projektował mgr inż. Piotr Hepa		podpis	



CZŁON ZASILAJĄCY
BEZ ZMIAN



- UWAGA:
1. istniejące rozdzielnice w części zasilającej - bez zmian; pozostała część przebudować zgodnie z powyższym schematem
 2. zachowano oznaczenie istniejących kabli i urządzeń
 3. zastosować osprzęt (gniazda) o stopniu ochrony minimum IP55

☐ puszka rozgałęźna IP65 kolor czarny

MUZEUM GÓRNICICTWA WĘGLOWEGO W ZABRZU	
nr rys	
projektant:	podpis:
mgr inż. Piotr Hepa	
E-04	

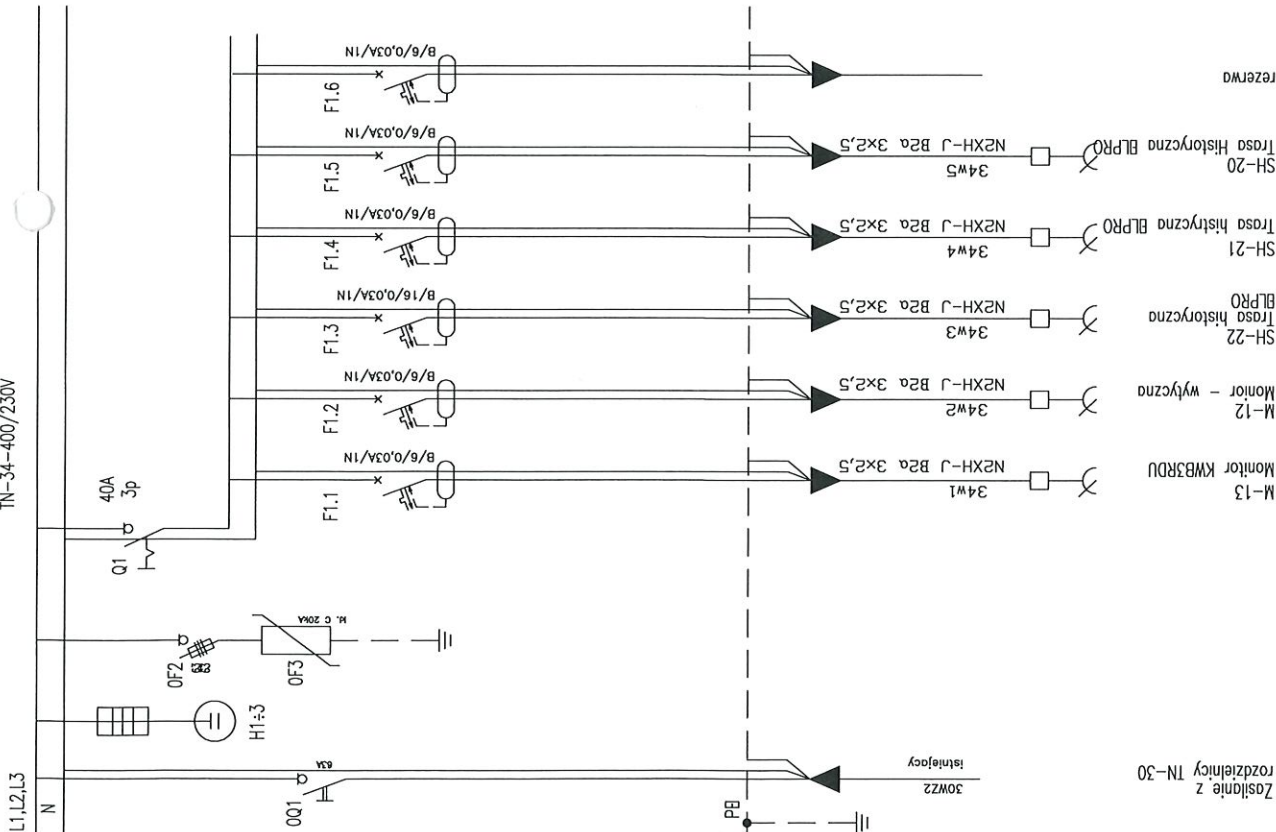
INSTALACJA ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO URZĄDZEŃ MULTIMEDIALNYCH
TRAS TURYSTYCZNYCH

obiekt
WYROBITSKA KOPALNI KRÓLOWA LUIZA; MOCHNACKIEGO 12

rysunek
ROZDZIELNICA TN-32

branża
ELEKTRYCZNA

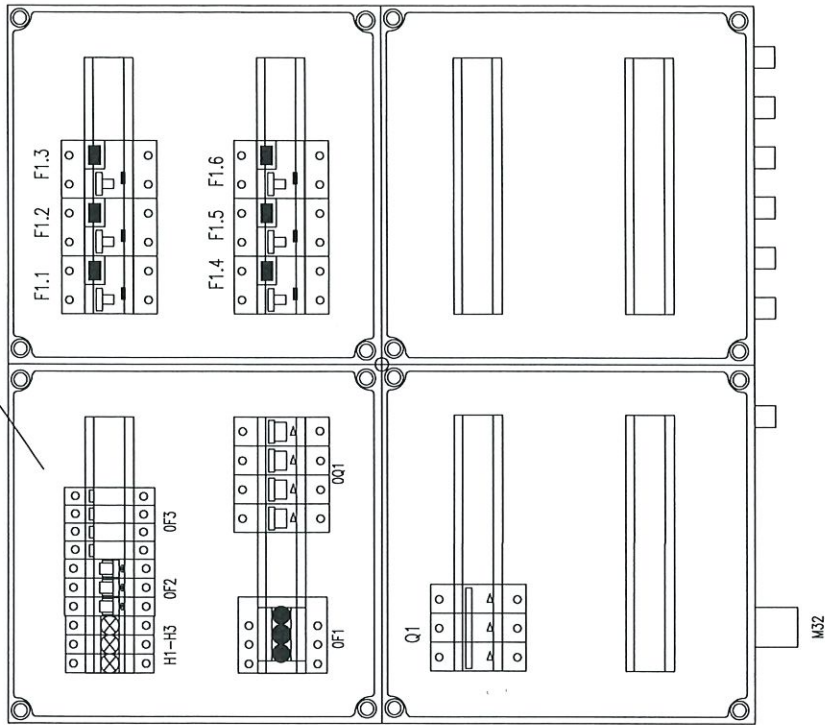
TN-34-400/230V



- UWAGA:
1. istniejące rozdzielnice w części zasilającej - bez zmian; postać część przebudować zgodnie z powyższym schematem
 2. zachowano oznaczenie istniejących kabli i urządzeń
 3. zastosować osprzet (gniazda) o stopniu ochrony minimum IP55

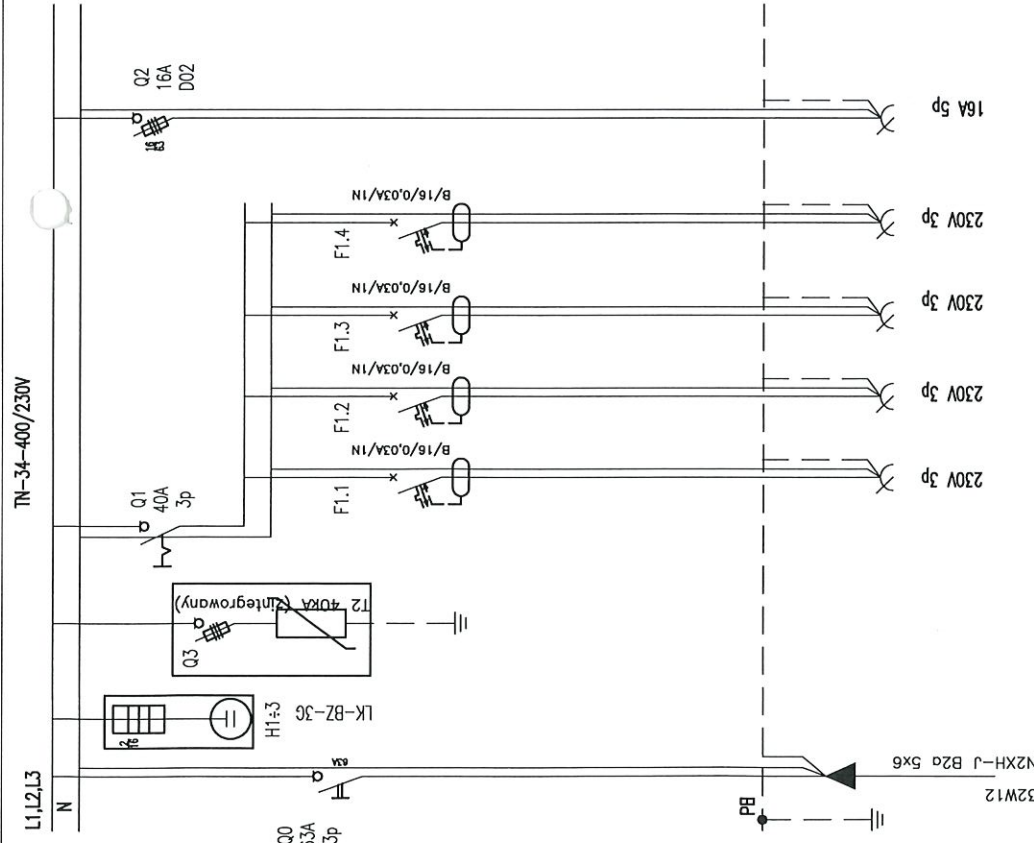
☐ puszka rozgałęźna IP65 kolor czarny

CZŁON ZASILAJĄCY
BEZ ZMIAN

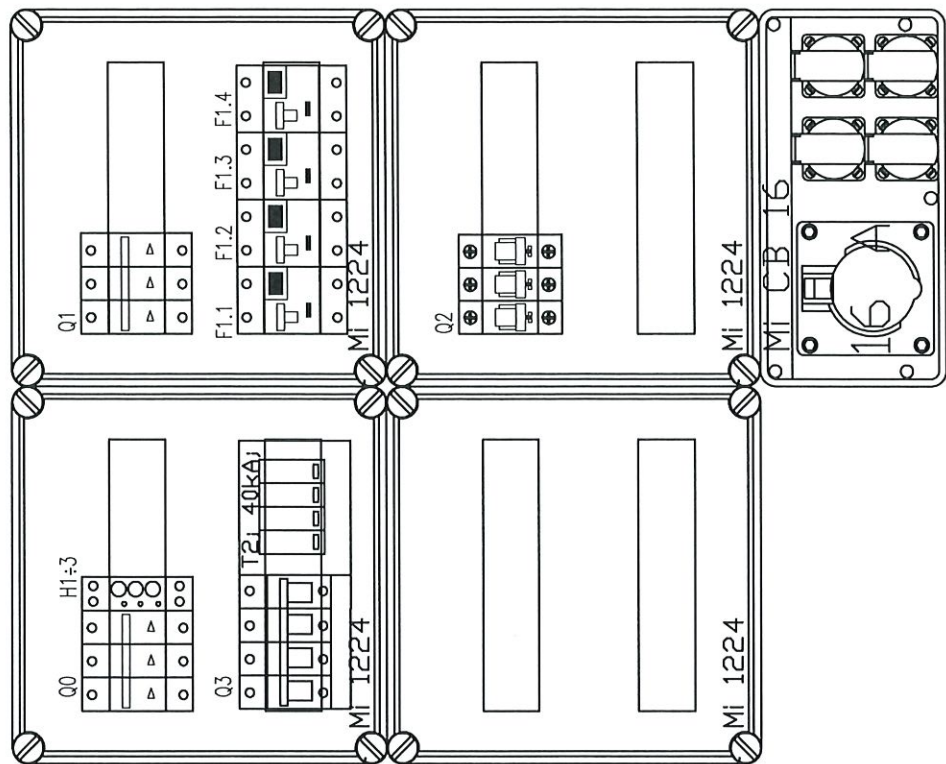


temat	INSTALACJA ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO URZĄDZEŃ MULTIMEDIALNYCH		
obiekt	WYROBISKA KOPALNI KRÓŁOWA LUIZA; MOCHNACKIEGO 12		
rysunek	ROZDZIELNICA TN-34		
branża	ELEKTRYCZNA		
projektant	mgr inż. Piotr Hepa	data	podpis
nr rys	E-06		

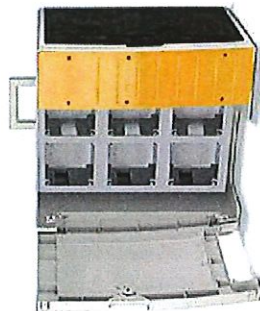
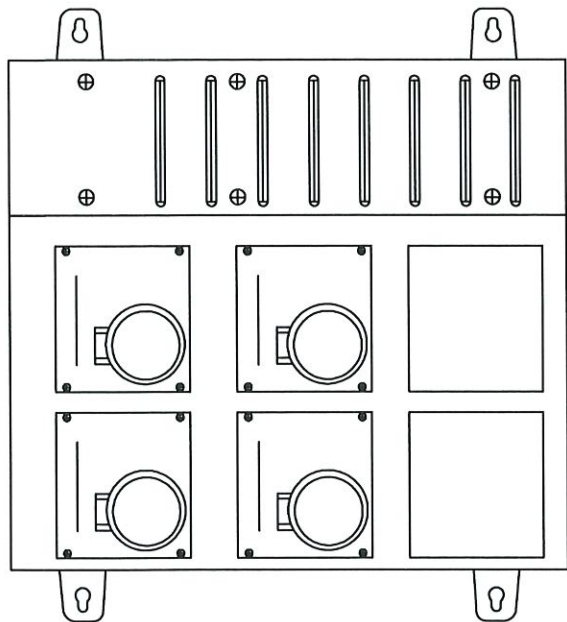
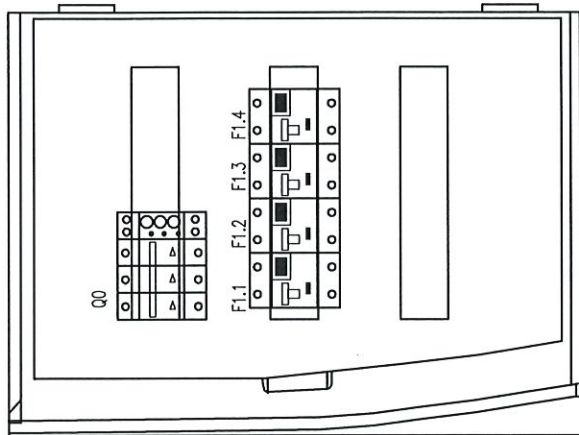
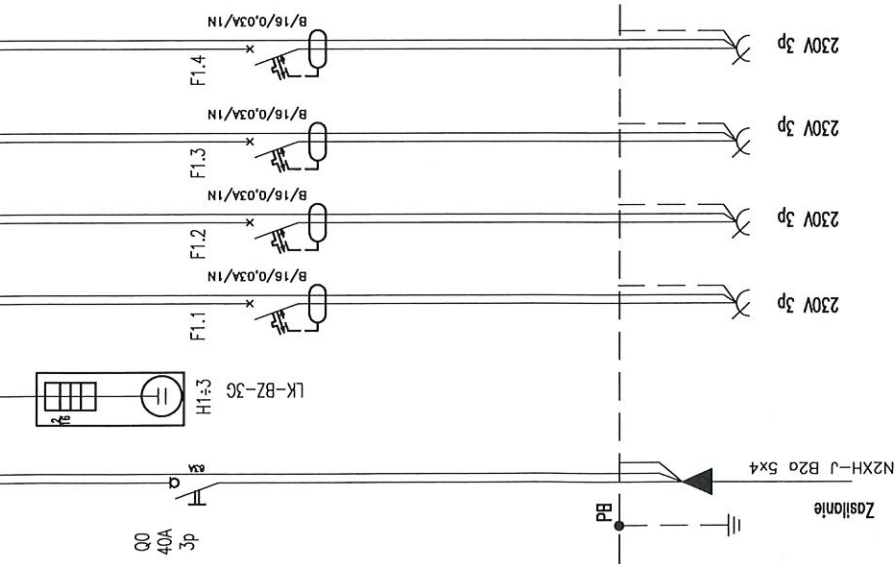
MUZEUM
GÓRNICICTWA
WĘGLOWEGO
W ZABRZU



Zasilanie z rozdzielni TN-32



temat INSTALACJA ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO URZĄDZEŃ MULTIMEDIALNYCH TRAS TURYSTYCZNYCH			MUZEUM GÓRNICICTWA WĘGLOWEGO W ZABRZU		
obiekt WYROBISKA KOPALNI KRÓLOWA LUIZA J MOCHNACKIEGO 12					
rysunek ROZDZIELNICA TN-36.			nr rys		
branża ELEKTRYCZNA			E-07		
projekował mgr Inż. Piotr Hepa		data		podpis	



UWAGA:
1. rozdzielnica o stopniu ochrony IP65

temat INSTALACJA ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO URZĄDZEŃ MULTIMEDIALNYCH TRAS TURYSTYCZNYCH	MUZEUM GÓRNICICTWA WĘGLOWEGO W ZABRZU		
	nr rys		
	E-08		
obiekt WYROBISKA KOPALNI KRÓLOWA LUIZAJ MOCHNACKIEGO 12	ELEKTRYCZNA		
rysunek ZESTAW GNIAZD R1, R2	data		
branża	podpis		
projekowali mgr inż. Piotr Hepa			