

PROJEKT WYKONAWCZY

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Biuro Projektowe Proiwent
ul. Grzegórzecka 67C/150 tel: 504 031 407; 575-031 407

OBIEKT:

URZĄD MIASTA I GMINY OLKUSZ
32-300 OLKUSZ, RYNEK 1

TEMAT:

INSTALACJA KLIMATYZACJI W BUDYNKU POD ZEGAREM
URZĘDU GMINY I MIASTA OLKUSZ
BUDYNEK GŁÓWNY - RYNEK 2 i 3

FAZA:

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

OPRACOWAŁ:

inż. MARIUSZ LEWINOWSKI
UPR. MAP/0061/PWOE/10

KRAKÓW, GRUDZIEŃ 2024

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
4.	ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ.....	3
4.1.	TABLICA RVRV.....	3
4.2.	ZASILANIE KASET WEWNĘTRZNYCH	4
4.3.	WARUNKI DOBORU OKABLOWANIA.....	5
5.	TRASY KABLOWE	6
5.1.	GŁÓWNE TRASY KORYT KABLOWYCH.....	6
5.2.	PRZEBICIA I PRZEPUSTY PRZEZ ŚCIANY I STROPY	6
6.	INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	6
7.	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	6
7.1.	OCHRONA PRZED DOTYKIEM BEZPOŚREDNIM.....	6
7.2.	OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM	7
8.	WYKAZ NORM	8

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest „Instalacja elektryczna zasilania urządzeń VRV budynku Urzędu Miasta i Gminy w Olkuszu, segment środkowy i segment pld., zlokalizowanego przy Rynku 1, na działkach nr 1470/1 i 1470/2 w Olkuszu.

Opracowanie obejmuje Projekt Wykonawczy – branża elektryczna zasilania układów VRV.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania stanowią:

- Zlecenie i wytyczne Inwestora,
- Rzuty architektoniczne obiektu,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Wizja lokalna na obiekcie,
- Materiały od Zarządcy obiektu,
- Obowiązujące normy i przepisy.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych obejmuje swym zakresem:

- Projekt rozdzielnicy TVRV zasilającej urządzenia VRV,
- Linia zasilająca dla rozdzielnicy TVRV z TG,
- Zasilanie kaset wewnętrznych.

4. ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ

4.1. Tablica RVRV

Urządzenia VRV zlokalizowane na zewnątrz budynku od strony podwórka zasilane będą z projektowanej rozdzielnicy RVRV zabudowanej na konstrukcji stalowej posadowienia sprężarek układu VRV. Zasilanie projektowanej tablicy TVRV prowadzić z rozdzielnicy TG kablem N2XH 5x35mm².

W rozdzielnicy TG zabudować rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami 50A.

Rozbudowa rozdzielnicy TG o odpływ potrzebny do zasilania tablicy TVRV poza niniejszym opracowaniem.

4.2. ZASILANIE KASET WEWNĘTRZNYCH

Zasilanie jednostek wewnętrznych na parterze zrealizować poprzez projektowaną rozdzielnicę RVRV:

- wyłącznik nadprądowy B10A dla obwodu RVRV-1,
- wyłącznik nadprądowy B10A dla obwodu RVRV-2.

Zasilanie jednostek wewnętrznych na piętrze pierwszym zrealizować poprzez projektowaną rozdzielnicę RVRV:

- wyłącznik nadprądowy B10A dla obwodu RVRV-3,
- wyłącznik nadprądowy B10A dla obwodu RVRV-4.

4.3. WARUNKI DOBORU OKABLOWANIA

Lp.	Obwód	Typ kabla	s	Ilość faz	U	cos fi	Pi	Pz	IB	Typ zab.	In	I2=k2*In	1,45*Iz	Ułożenie	Iz	kp	Idd	Warunek I _b ≤I _n ≤I _z	Warunek I ₂ ≤1,45*I _z
			mm ²		V	-	kW	kW	A	-	A	A	A	Tabela	A	-	A	PN-IEC 60-634-5-523	
1	JEDN. K4	N2XH 5x4	4	3	400	0,85	9,7	9,7	16,47	b. topikowy	20	32	44,37	E 5.10	30,6	0,90	34	spełniony	spełniony
2	JEDN. K5/1	N2XH 5x4	4	3	400	0,85	6,6	6,6	11,21	b. topikowy	16	25,6	44,37	E 5.10	30,6	0,90	34	spełniony	spełniony
3	JEDN. K5/2	N2XH 5x4	4	3	400	0,85	6,6	6,6	11,21	b. topikowy	16	25,6	44,37	E 5.10	30,6	0,90	34	spełniony	spełniony
4	RVRV	N2XH 5x35	35	3	400	0,9	23	22,9	36,73	b. topikowy	50	80	164,43	F 5.10	113	0,90	126	spełniony	spełniony

5. TRASY KABLOWE

5.1. Główne trasy koryt kablowych

Dla rozprowadzenia wszystkich kabli i przewodów wewnętrznych linii zasilających i obwodów odbiorczych instalacji elektrycznych wykorzystać istniejące trasy kablowe.

W przypadku braku możliwości ich wykorzystania zabudować nowe zgodnie z warunkami zastanymi na miejscu.

Trasę kablową pomiędzy rozdzielnicą TG a RVRV wykonać za pomocą koryt kablowych np. KGR50H50/3.

5.2. Przebiecia i przepusty przez ściany i stropy

Przejścia kabli przez ściany i stropy wydzielenia pożarowego należy wykonać jako szczelne z zastosowaniem odpowiednich izolacji i ognioodpornych mas uszczelniających. Należy stosować uszczelnienia o odporności pożarowej nie mniejszej niż odporność pożarowa przegrody.

Wszystkie uszczelnienia pożarowe powinny być wykonane przez wyspecjalizowany personel posiadający odpowiednie certyfikaty wydane przez producentów materiałów uszczelniających.

6. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Do szyny uziemiającej należy przyłączyć:

- metalowe części instalacji klimatyzacyjno-wentylacyjnej,
- stalowe korytka i drabinki kablowe instalacji elektrycznej,
- urządzenia wentylacji i klimatyzacji
- inne metalowe instalacje i urządzenia,

Miejscowe połączenia wyrównawcze należy wykonać przewodami miedzianymi w izolacji zielonożółtej.

7. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

7.1. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim

Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim stanowią będą osłony izolacyjne, bariery oraz izolacja kabli i przewodów. Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem zaprojektowano SAMOCZYNNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA w układzie sieciowym TN-S. Dodatkowa ochrona zapewniona będzie również przez główne i miejscowe połączenia wyrównawcze.

7.2. Ochrona przed dotykiem pośrednim

Instalacja wykonana została w układzie sieciowym TN-S. Ochrona od porażień będzie zapewniona przez samoczynne wyłączanie zasilania w przypadku uszkodzenia obwodu elektrycznego w dopuszczalnym czasie 5 sek. Dla wewnętrznych linii zasilających oraz odpowiednio w czasie 0,4 i 0,2 sek. dla obwodów odbiorczych.

W celu zmniejszenia możliwości występowania napięć dotykowych należy wykonać połączenia wyrównawcze główne łączące ze sobą:

- przewody PE obwodów rozdzielczych,
- główna szynę uziemiającą,
- rury i inne metalowe urządzenia, instalacje gazu, wody, co, wentylacji, klimatyzacji,
- metalowe elementy konstrukcyjne.

Ponadto należy stosować miejscowe połączenia wyrównawcze, ze szczególnym naciskiem na łazienki i pom. technologiczne np. kantyna, kuchnie itp. W sieci TN-S należy realizować wyłączenia przez zastosowanie urządzeń:

- przetężeniowych (nadprądowych) takich jak wyłączniki i bezpieczniki,
- urządzeń różnicowoprądowych w obwodach gniazd wtykowych.

We wszystkich obwodach gniazd wtykowych należy stosować wyłączniki różnicowoprądowe o prądach różnicowych znamionowych nie większych niż 30mA. Dodatkowo w łazienkach, jeśli to możliwe należy stosować ochronę przez zastosowanie urządzeń II klasy ochronności.

Wymagania dotyczące czasu wyłączania są spełnione, gdy:

$$Z_s \times I_a < U_o$$

gdzie:

Z_s - impedancja pętli zwarcia

I_a - wartość prądu w amperach zapewniająca zadziałanie urządzenia odłączającego w czasie określonym w tabeli nr 2 lub dla części instalacji zgodnie z § 17 ust. w czasie nie przekraczającym 5s

U_o - napięcie pomiędzy przewodem skrajnym a ziemią

Po wykonaniu instalacji należy zmierzyć pomiarami skuteczność ochrony.

8. WYKAZ NORM

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

Lp.	Nr aktu prawnego	Tytuł
1	Dz.U. 2010 nr 243 poz. 1623	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami
2	Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1133	Dziennik Ustaw w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
3	Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690	Rozporządzenie w sprawie warunków wykonawczych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
4	Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719	Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych terenów
5	PN-HD 60364	Instalacje elektryczne niskiego napięcia
6	N-SEP-E-001	Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
7	N-SEP-E-002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania
8	N-SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – Projektowanie i budowa
9	PN-EN 50310:2016-11	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
10	PN-EN 60529:2003	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
11	PN-EN 61140:2016-02	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym – Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
12	PN-EN 50160:2010	Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych

Jak również z innymi PN, przepisami sanitarnymi, BHP i ochrony przeciwpożarowej, które nie zostały wymienione powyżej, a które mogą mieć wpływ na prawidłowe wykonanie robót. Wszystkie urządzenia i materiały nie odpowiadające wymogom zawartym w w/w rozporządzeniach, przepisach i normach nie zostaną przyjęte, a kosztem ich demontażu, usunięcia i zastąpienia przez właściwe zostanie obarczony Wykonawca.

W przypadku, gdy w trakcie trwania robót wejdą w życie nowe przepisy i rozporządzenia, Wykonawca zobowiązany jest zarazem do pisemnego powiadomienia o w/w fakcie Inwestora, Generalnego Projektanta, Projektantów Branżowych oraz do stosowania się do nich.

Opracował

inż. Mariusz Lewinowski

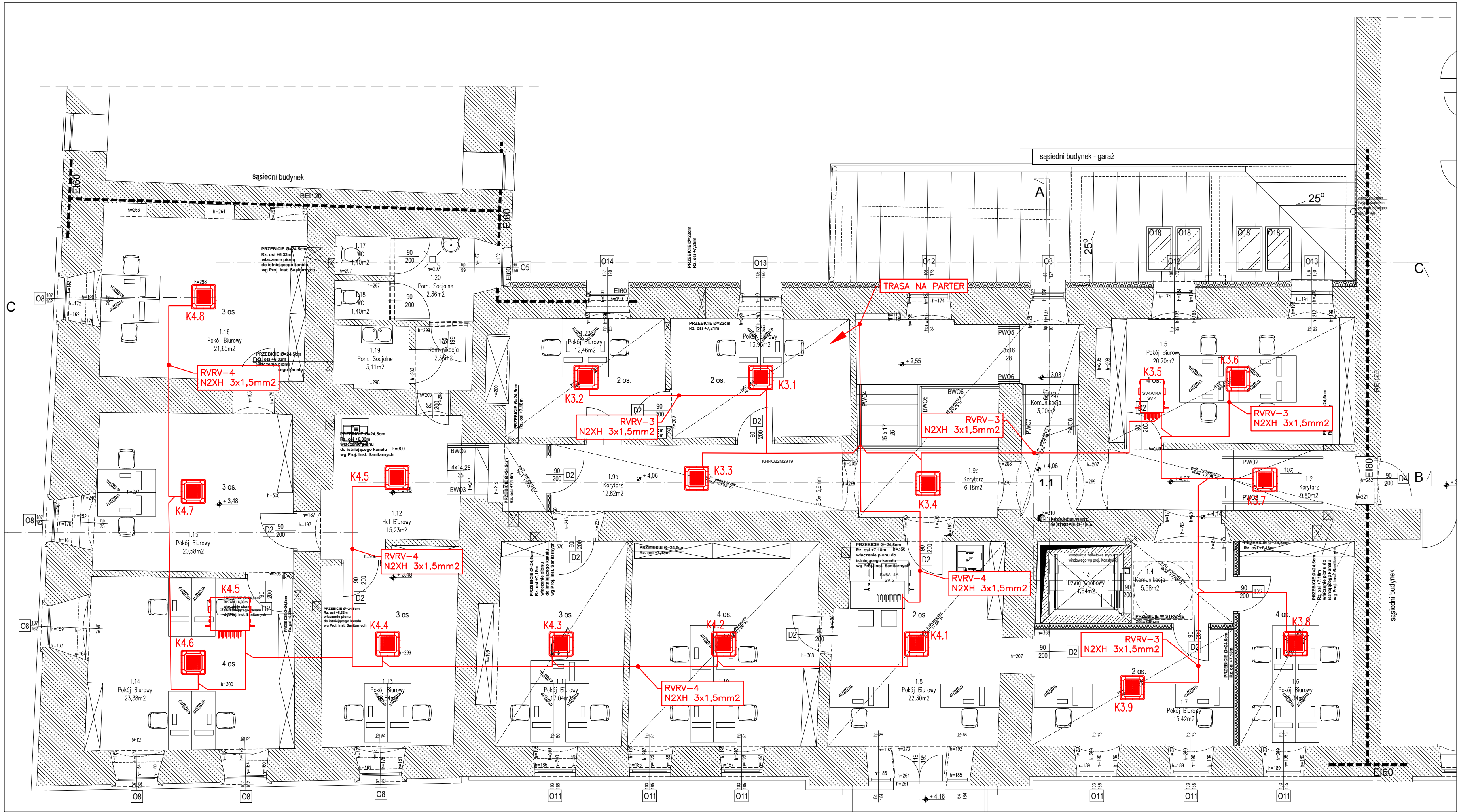
MAP/0061/PWOE/10

9. SPIS RYSUNKÓW

RYS. E-01 – RZUT INSTALACJI PARTERU

RYS. E-02 – RZUT INSTALACJI PIĘTRA

RYS. E-03 – SCHEMAT ROZDZIELNICY RVRV



JEDNOSTKA PROJEKTOWA
Biuro Projektowe Proiwent
ul. Grzegorzeczka 67C/150 tel: 504 031 407; 575-031 407

INSTALACJA KLIMATYZACJI W BUDYNKU POD ZEGAREM
URZĘD GMINY I MIASTA OLKUSZ
BUDYNEK GŁÓWNY - RYNEK 2 i 3

ADRES
32-300 OLKUSZ, RYNEK 2 i 3

ZLECENIODAWCA
URZĄD MIASTA I GMINY OLKUSZ
32-300 OLKUSZ, RYNEK 1

TEMAT RYS.
INSTALACJA ELEKTRYCZNA ZAS. KLIMATYZACJI
RZUT PIĘTRA.

SKALA
1:75

NR RYS.
E-02

FAZA
PROJEKT_WYKONAWCZY

DATA
12.2024

REWIZJA
00

PROJEKTOWAŁ
inż. MARIUSZ LEWINOWSKI
MAP/0061/PW0E/10

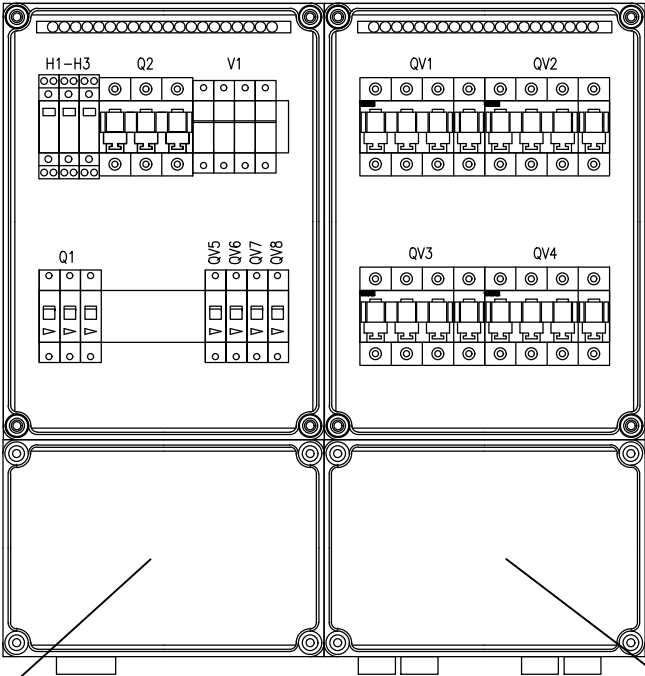
PODPIS

OPRACOWAŁ
mgr inż. KRZYSZTOF MAREK

INSTALACJA KLIMATYZACJI W BUDYNKU POD ZEGAREM
URZĘDU GMINY I MIASTA OLKUSZ
BUDYNEK GŁÓWNY – RYNEK 2 i 3

<div>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</div> <div>Biuro Projektowe Proiwent</div> <div>ul. Grzegórzecka 67C/150 tel: 504 031 407; 575-031 407</div>	Obiekt	URZĄD MIASTA I GMINY OLKUSZ BUDYNEK GŁÓWNY – RYNEK 2, 3		Funkcja	Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Data	Numer projektu: EL/12/PRIW/24			
	Nazwa rysunku	Opracował	inż. Mariusz Lewinowski	MAP/0061/PWOE/10					12.2024	Format:	Nr. ryc.	Zmiana:
		Zespół proj.								A4	E-03	R00
			SCHEMAT STRUKTURALNY RVRV							Faza:	Nr. ark.	Liczba ark.
										DP	1	3

ELEWACJA ROZDZIELNICY RVRV



MATERIAŁ : POLIWĘGLAN (PC)
STOPIEŃ OCHRONY : IP66, IP67, IK08
WYMIARY : 380 X 190 X 130 MM

OBUDOWA Z ZACISKAMI 5 X 6 MM² – 95MM²
CU/AL I KOŁNIERZAMI PRZEPUSTÓW KABLOWYCH

POKRYWA SZARA

MATERIAŁ : POLIWĘGLAN (PC)
STOPIEŃ OCHRONY : IP66, IP67, IK08
WYMIARY : 380 X 280 X 130 MM

POKRYWA PRZEZROCZYSTA

MATERIAŁ : POLIWĘGLAN (PC)
STOPIEŃ OCHRONY : IP66, IP67, IK08
WYMIARY : 380 X 190 X 130 MM

POKRYWA SZARA

<div>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</div> <div>Biuro Projektowe Proiwent</div> <div>ul. Grzegórzecka 67C/150 tel: 504 031 407; 575-031 407</div>	Obiekt	URZĄD MIASTA I GMINY OLKUSZ		Funkcja	Nazwisko	Nr. upraw.	Podpis	Data	Numer projektu:			
		BUDYNEK GŁÓWNY – RYNEK 2, 3		Opracował	inż. Mariusz Lewinowski	MAP/0061/PWOE/10		12.2024	EL/12/PRIW/24			
		Nazwa rysunku		Zespół proj.						Format:	Nr rys:	Zmiana:
		SCHEMAT STRUKTURALNY RVRV							A4	E-03	R00	
									Faza:	Nr ark:	Łiczba ark:	
								DP	3	3		