



Wykonawca pomiarów:
Firma Handlowo Usługowa J&J ELECTRIC Jakub Bednarz
Piaseckiego 20/10
34-500 Zakopane
☎667689974
e-mail:jjelectric@vp.pl

Protokół z pomiarów ochronnych

RAP - 0003 - 2025

Zlecniodawca:
Flugger Poland sp.z o.o.
Ul. Rakietowa 20A
80-298 Gdańsk

Miejsce przeprowadzenia pomiarów:
Sklep FLUGGER
Ul. Warszawska 180
43-300 Bielsko-Biała

Rodzaj pomiarów: Nowa instalacja

Pogoda: Słoneczna

Data pomiarów: 28.01.2025

Data następnych pomiarów: 28.01.2030

Instalacja:

Nowa

Rozbudowa

Modyfikacja

Istniejąca

Orzeczenie:

Instalacja nadaje się do eksploatacji

Jakub Bednarz
Uprawnienia elektryczne
Nr E/575/610/20
Nr D/576/610/20

Kierownik Budowy
Robót Elektrycznych
mgr-inż. Marek Głowacki
UPR.bud.nr MAP/0088/PW0E/05
ul. Dr. na Bystre 6, 34-500 ZAKOPANE
tel.182015847, kom.+48600909040

Wyniki kontroli i oceny stanu technicznego instalacji i urządzeń elektrycznych po przeprowadzonych badaniach**Ogólne zasady**

1	W instalacjach elektrycznych jest stosowana zasada selektywności (wybiórczości) zabezpieczeń.	Pozytywna
2	W instalacjach elektrycznych są stosowane przeciwpożarowe wyłączniki prądu.	Pozytywna
3	W instalacjach elektrycznych są stosowane połączenia wyrównawcze główne i miejscowe, łączące przewody ochronne z częściami przewodzącymi innych instalacji i konstrukcji budynku.	Pozytywna
4	W instalacjach elektrycznych jest stosowana zasada prowadzenia tras przewodów elektrycznych w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów.	Pozytywna
5	W instalacjach elektrycznych są stosowane przewody elektryczne z żyłami wykonanymi wyłącznie z miedzi, jeżeli ich przekrój nie przekracza 10 mm ² .	Pozytywna
6	W instalacjach elektrycznych są stosowane urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej.	Pozytywna

Wyłącznik Przeciwpożarowy

7	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru, jest stosowany w strefach pożarowych o kubaturze przekraczającej 1.000 m ³ lub zawierających strefy zagrożone wybuchem.	Pozytywna
8	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu jest umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany.	Pozytywna
9	Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie powoduje samoczynne załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne, jeżeli występuje ono w budynku.	Pozytywna
10	Instalacja elektryczna jest zgodna z przeznaczeniem i warunkami założonymi w projekcie tej instalacji.	Pozytywna

Instalacja elektryczna budynku

11	Jako uziomy instalacji elektrycznej są wykorzystywane metalowe konstrukcje budynków, zbrojenia fundamentów oraz inne metalowe elementy umieszczone w niezbrojonych fundamentach stanowiące sztuczny uziom fundamentowy.	Pozytywna
12	Jeżeli jako uziomy instalacji elektrycznej są wykorzystywane metalowe przewody sieci wodociągowej, to warunkiem takiego rozwiązania zachowania są wymagania Polskiej Normy dotyczącej uziemień i przewodów ochronnych oraz uzyskania zgody jednostki eksploatującej tę sieć.	Pozytywna
13	Instalacja odbiorcza w budynku i w samodzielnym lokalu jest wyposażona w urządzenia do pomiaru zużycia energii elektrycznej, usytuowane w miejscu łatwo dostępnym i zabezpieczone przed uszkodzeniami i ingerencją osób niepowołanych.	Pozytywna
14	W budynku wielorodzinnym liczniki pomiaru zużycia energii elektrycznej są umieszczane poza lokalami mieszkalnymi, w zamykanych szafkach.	Pozytywna
15	Prowadzenie instalacji i rozmieszczenie urządzeń elektrycznych w budynku zapewnia bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie odległości i ich wzajemnego usytuowania.	Pozytywna
16	Główne ciągi instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym, budynku zamieszkania zbiorowego i budynku użyteczności publicznej są prowadzone poza mieszkaniem i pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi, w wydzielonych kanałach lub szybach instalacyjnych, zgodnie z Polską Normą dotyczącą wymagań w tym zakresie.	Pozytywna
17	Przewody i kable elektryczne oraz światłowody wraz z ich zamocowaniami, zwane dalej „zespołami kablowymi”, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, zapewniają ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia. Ocena zespołów kablowych w zakresie ciągłości dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału, z uwzględnieniem rodzaju podłoża i przewidywanego sposobu mocowania do niego, jest wykonana zgodnie z warunkami określonymi w Polskiej Normie dotyczącej badania odporności ogniowej.	Pozytywna
18	Zespoły kablowe umieszczone w pomieszczeniach chronionych stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi są odporne na oddziaływanie wody. (Jeżeli przewody i kable ułożone są w ognioochronnych kanałach kablowych, to wówczas wymaganie odporności na działanie wody uznaje się za spełnione).	Pozytywna
19	Przewody i kable elektryczne w obwodach urządzeń alarmu pożaru, oświetlenia awaryjnego i łączności mają klasę PH odpowiednią do czasu wymaganego do działania tych urządzeń, zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy dotyczącej metody badań palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających.	Pozytywna
20	Instalacja elektryczna jest naprawiana i wymieniana przez osoby posiadające kwalifikacje zawodowe wymagane przy świadczeniu usług oraz wykonywaniu napraw lub dozoru nad eksploatacją urządzeń i instalacji elektrycznych.	Pozytywna
21	Obwody odbiorcze instalacji elektrycznej w budynku wielorodzinnym są prowadzone w obrębie każdego mieszkania lub lokalu użytkowego.	Pozytywna
22	Zespoły kablone są tak zaprojektowane i wykonane, aby w wymaganym czasie, nie nastąpiła przerwa w dostawie energii elektrycznej lub przekazie sygnału spowodowana oddziaływaniami elementów budynku lub wyposażenia. Czas zapewnienia ciągłości dostawy energii elektrycznej lub sygnału do urządzeń, może być ograniczony do 30 minut, o ile zespoły kablone znajdują się w obrębie przestrzeni chronionych stałymi samoczynnymi urządzeniami gaśniczymi wodnymi.	Pozytywna
23	W instalacji elektrycznej w mieszkaniu są zastosowane wyodrębnione obwody: oświetlenia, gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia, gniazd wtyczkowych w łazience, gniazd wtyczkowych do urządzeń odbiorczych w kuchni oraz obwody do odbiorników wymagających indywidualnego zabezpieczenia.	Pozytywna

Oświetlenie bezpieczeństwa

Wyniki kontroli i oceny stanu technicznego instalacji i urządzeń elektrycznych po przeprowadzonych badaniach

24	Budynek, w którym zanik napięcia w elektrycznej sieci zasilającej może spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, poważne zagrożenie środowiska, a także znaczne straty materialne, jest zasilany co najmniej z dwóch niezależnych, samoczynnie załączających się źródeł energii elektrycznej, oraz wyposażony w samoczynnie załączające się oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne). W budynku wysokościowym jednym ze źródeł zasilania jest zespół prądotwórczy.	Pozytywna
25	Oświetlenie bezpieczeństwa jest stosowane w pomieszczeniach, w których nawet krótkotrwałe wyłączenie oświetlenia podstawowego może spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, poważne zagrożenie środowiska, a także znaczne straty materialne, przy czym czas działania tego oświetlenia jest dostosowany do warunków występujących w pomieszczeniu i wynosi nie mniej niż 1 godzinę.	Pozytywna
26	Oświetlenie ewakuacyjne działa przez co najmniej 2 godziny od zaniku oświetlenia podstawowego.	Pozytywna
27	W pomieszczeniu, które jest użytkowane przy zgaszonym oświetleniu podstawowym, jest stosowane oświetlenie przeszkodowe, zasilane napięciem bezpiecznym, służące uwidocznieniu przeszkód wynikających z układu budynku, drogi komunikacyjnej lub sposobu jego użytkowania, a także podświetlane znaki wskazujące kierunki ewakuacji. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne jest stosowane na drogach ewakuacyjnych z pomieszczeń: widowni kin, teatrów i filharmonii oraz innych sal widowiskowych, audytoriów, sal konferencyjnych, czytelnik, lokali rozrywkowych oraz sal sportowych przeznaczonych dla ponad 200 osób, wystawowych w muzeach, o powierzchni netto ponad 1000 m ² w garażach oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym, o powierzchni netto ponad 2000 m ² w budynkach użyteczności publicznej, budynkach zamieszkania zbiorowego oraz w budynkach produkcyjnych i magazynowych.	Pozytywna
28	W pomieszczeniu, które jest użytkowane przy zgaszonym oświetleniu podstawowym, jest stosowane oświetlenie przeszkodowe, zasilane napięciem bezpiecznym, służące uwidocznieniu przeszkód wynikających z układu budynku, drogi komunikacyjnej lub sposobu jego użytkowania, a także podświetlane znaki wskazujące kierunki ewakuacji. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne jest stosowane na drogach ewakuacyjnych z pomieszczeń oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym.	Pozytywna
29	W pomieszczeniu, które jest użytkowane przy zgaszonym oświetleniu podstawowym, jest stosowane oświetlenie przeszkodowe, zasilane napięciem bezpiecznym, służące uwidocznieniu przeszkód wynikających z układu budynku, drogi komunikacyjnej lub sposobu jego użytkowania, a także podświetlane znaki wskazujące kierunki ewakuacji. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne jest stosowane na drogach ewakuacyjnych z pomieszczeń w szpitalach i innych budynkach przeznaczonych przede wszystkim do użytku osób o ograniczonej zdolności poruszania się.	Pozytywna
30	Instalacja i urządzenia elektryczne, przy zachowaniu przepisów rozporządzenia, przepisów odrębnych dotyczących dostarczania energii, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa i higieny pracy, a także wymagań Polskich Norm odnoszących się do tych instalacji i urządzeń, zapewniają ochronę przed emisją drgań i hałasem powyżej dopuszczalnego poziomu oraz przed szkodliwym oddziaływaniem pola elektromagnetycznego.	Pozytywna
31	W pomieszczeniu, które jest użytkowane przy zgaszonym oświetleniu podstawowym, jest stosowane oświetlenie przeszkodowe, zasilane napięciem bezpiecznym, służące uwidocznieniu przeszkód wynikających z układu budynku, drogi komunikacyjnej lub sposobu jego użytkowania, a także podświetlane znaki wskazujące kierunki ewakuacji. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne jest stosowane na drogach ewakuacyjnych z pomieszczeń w wysokich i wysokościowych budynkach użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.	Pozytywna
32	Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne działa przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego.	Pozytywna
33	W pomieszczeniu, które jest użytkowane przy wyłączonym oświetleniu podstawowym, jest stosowane oświetlenie dodatkowe, zasilane napięciem nieprzekraczającym napięcia dotykowego dopuszczalnego długotrwale, służące uwidocznieniu przeszkód wynikających z układu budynku, dróg komunikacji ogólnej lub sposobu jego użytkowania, a także podświetlane znaki wskazujące kierunki ewakuacji.	Pozytywna
34	Oświetlenie awaryjne jest wykonane zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie.	Pozytywna
35	Pomieszczenia w mieszkaniu są wyposażone w wypusty oświetleniowe oraz w niezbędną liczbę odpowiednio rozmieszczonych gniazd wtyczkowych.	Pozytywna
36	Instalacja oświetleniowa w pokojach umożliwia załączenie źródeł światła za pomocą łączników wieloobwodowych.	Pozytywna
37	W budynku wielorodzinnym oświetlenie i odbiorniki w pomieszczeniach komunikacji ogólnej oraz technicznych i gospodarczych są zasilane z tablic administracyjnych.	Pozytywna
Inne instalacje		
38	Budynek mieszkalny wielorodzinny, budynek zamieszkania zbiorowego i budynek użyteczności publicznej jest wyposażony w instalacje telekomunikacyjną, a w miarę potrzeby również w inne instalacje, takie jak: telewizji przemysłowej, sygnalizacji dzwonekowej lub domofonowej, w sposób umożliwiający i zapewnienie ochrony instalacji przed dostępem osób nieuprawnionych.	Pozytywna
39	Mieszkania w budynku wielorodzinnym i odrębne mieszkania w budynku zamieszkania zbiorowego są wyposażone w instalację wejściowej sygnalizacji dzwonekowej, a w razie przeznaczenia ich dla osób niepełnosprawnych - również w odpowiednią sygnalizację alarmowo-przyzywową.	Pozytywna
40	W budynku użyteczności publicznej, wartość mocy jednostkowej oświetlenia nie przekracza określonych w rozporządzeniu **** wartości mocy jednostkowej oświetlenia.	Pozytywna
41	Instalacje telekomunikacyjna budynku, stanowią elementy infrastruktury telekomunikacyjnej, w szczególności kable i przewody wraz z osprzętem instalacyjnym i urządzeniami telekomunikacyjnymi, począwszy od punktu połączenia z publiczną siecią telekomunikacyjną (przełącznicą kablową) lub od urządzenia systemu radiowego, do gniazda abonenckiego. Połączenie sieci telekomunikacyjnej z instalacją telekomunikacyjną budynku jest usytuowane na pierwszej podziemnej lub pierwszej nadziemnej kondygnacji budynku, a w przypadku systemu radiowego - na jego najwyższej kondygnacji, w odrębnym pomieszczeniu lub szafce.	Pozytywna

Wyniki kontroli i oceny stanu technicznego instalacji i urządzeń elektrycznych po przeprowadzonych badaniach

42	Główne ciągi instalacji telekomunikacyjnej są prowadzone w wydzielonych kanałach lub szybach instalacyjnych poza mieszkaniami i lokalami użytkowymi oraz innymi pomieszczeniami, których sposób użytkowania może powodować przerwy lub zakłócenia przekazywanego sygnału.	Pozytywna
43	Prowadzenie instalacji telekomunikacyjnej i rozmieszczenie urządzeń telekomunikacyjnych w budynku zapewnia bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie ich wzajemnego usytuowania i bezpieczeństwo osób korzystających z części wspólnych budynku.	Pozytywna
44	Miejsce lub pomieszczenie przeznaczone na osprzęt i urządzenia instalacyjne jest łatwo dostępne dla obsługi technicznej i oznakowane w sposób jednoznacznie określający operatora sieci telekomunikacyjnej.	Pozytywna
45	W instalacji telekomunikacyjnej są zastosowane urządzenia ochrony przeciwprzebieciowej, a elementy instalacji wyprowadzone ponad dach są połączone z instalacją piorunochronną.	Pozytywna
System odgromowy		
46	Budynek jest wyposażony w instalację chroniącą od wyładowań atmosferycznych	Negatywna
47	Systemu odgromowy jest zgodny z normami PN-IEC61024, PN-IEC61024-1-2, PN-86/E-05003/01 oraz NFC17-102.	Negatywna
48	Połączenia, osprzęt, zabezpieczenia od korozji oraz uzziemienia zwodu, przeznaczonego do bezpośredniego przyjmowania wyładowań atmosferycznych są sprawne.	Negatywna
49	Uziemiaenia przewodów odprowadzających, łączących zwód z przewodem uziemiającym lub uziomem są prawidłowe.	Negatywna
50	W instalacjach elektrycznych są stosowane złącza instalacji elektrycznej budynku, umożliwiające odłączenie od sieci zasilającej i usytuowane w miejscu dostępnym dla dozoru i obsługi oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, wpływami atmosferycznymi, a także ingerencją osób niepowołanych.	Negatywna
51	Zabezpieczenia od korozji oraz uzziemienia zacisku probierczego rozłączalnego połączenia w przewodzie odprowadzającym umożliwiające skontrolowanie poprawności funkcjonowania instalacji są skuteczne	Negatywna
52	Połączenia wyrównawcze, ochronniki przeciw-przebieciowe są skuteczne:	Negatywna
53	Elementy instalacji telekomunikacyjnej, w tym radio-telewizyjnej wyprowadzone ponad dach są połączone z instalacją piorunochronną.	Negatywna
54	Połączeniami wyrównawczymi, są objęte: 1) instalacje wodociągowa wykonana z przewodów metalowych, 2) metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej, 3) instalacje ogrzewcza wodna wykonana z przewodów metalowych, 4) metalowe elementy instalacji gazowej, 5) metalowe elementy szybów i maszynowni dźwigów, 6) metalowe elementy przewodów i wkładów kominowych, 7) metalowe elementy przewodów i urządzeń do wentylacji i klimatyzacji, 8) metalowe elementy obudowy urządzeń instalacji telekomunikacyjnej. 9) urządzenia ochronne różnicowoprądowe uzupełniające podstawową ochronę przeciwporażeniową i ochronę przed powstaniem pożaru, powodujące w warunkach uszkodzenia samoczynne wyłączenie zasilania.	Negatywna
55	W instalacjach elektrycznych jest stosowany oddzielny przewód ochronny i neutralny, w obwodach rozdzielczych i odbiorczych.	Negatywna
56	W instalacjach elektrycznych są stosowane urządzenia ochronne różnicowoprądowe lub odpowiednie do rodzaju i przeznaczenia budynku bądź jego części, inne środki ochrony przeciwporażeniowej.	Negatywna
57	W instalacjach elektrycznych są stosowane wyłączniki nadprądowe w obwodach odbiorczych.	Negatywna

Kierownik Budov
Robot Elektryczny
mgr inż. Marek Glowacki
URB.bud. nr MAP/0088/WOJE/05
ul. Dr. na Bystre 6, 34-500 ZAKOPANE
tel: 182015847, kom. +4860090902

Badanie głównego wyłącznika p.pożarowego prądu

Wytwórca: Legran typ: ET

Napięcie znamionowe [V]: 230

Częstotliwość znamionowa [Hz]: 50

Prąd znamionowy ciągły [A]: 63

Znamionowy różnicowy prąd zadziałania (tylko dla RCD) [mA]: ---

Częstotliwość znamionowa [Hz]: 50

Wyzwalanie: z przycisków p.pożarowych

Obciążalność – nastawa prądowa [A]: 63

Wytrzymawany prąd udarowy wyłącznika [kA]: ---

Stopień ochrony obudowy wyłącznika IP: ---

Sprawdzenie wyzwalania po naciśnięciu przycisku p.poż. lub probierczego T: Pozytywny

Pomiar rzeczywistego prądu i czasu zadziałania (tylko dla RCD): I_{Δ} [mA]: --- t [ms]: ---Rezystancja izolacji (najmniejsza stwierdzona wartość obwodów)[M Ω]: ---

Stan obudowy urządzenia: dobry

Przewody ochronne PE lub PEN: typ: HDGS przekrój [mm²]: 1,5

Ilość przeprowadzonych prób funkcjonalnych: 5 w tym pozytywnych: 5 negatywnych: 0

Warunki środowiskowe chronionych urządzeń: pomieszczenia budynku

Ogólna ocena głównego wyłącznika p.pożarowego: Pozytywny

Kierownik Budowl
Robot Elektryczny
mgr inż. Marek Głowański
UPR.bud.nr MAP/0088/PW0E/05
ul. Dr. na Bystre 6, 34-500 ZAKOPANE
tel. 182015847, kom.+4860090904

Wyniki pomiarowe**Budynek/Pomieszczenie socjalne***(TN-C, TN-S) Badanie ochrony przed porażeniem przez samoczynne wyłączenie*

Lp.	Symbol	Badany punkt	Wyłącznik	Typ	I _n [A]	I _a [A]	Z _s [Ω]	Z _a [Ω]	I _k [A]	Ocena
Un = 230 V, U _i = 50 V, k _o = 1,0, t _a = 0,20 s, Typ sieci = TN-S										
1		Gniazda pojedyncze z uziem. p/t	S 301	B	16,0 0	80,00	0,60	2,88	383,33	Pozytywna
2		Gniazda pojedyncze z uziem. p/t	S 301	B	16,0 0	80,00	0,47	2,88	489,36	Pozytywna
3		Gniazda pojedyncze z uziem. p/t	S 301	B	16,0 0	80,00	0,49	2,88	469,39	Pozytywna
4		Gniazda pojedyncze z uziem. p/t	S 301	B	16,0 0	80,00	0,54	2,88	425,93	Pozytywna
5		Gniazda pojedyncze z uziem. p/t	S 301	B	16,0 0	80,00	0,48	2,88	479,17	Pozytywna
6		Gniazda pojedyncze z uziem. p/t	S 301	B	16,0 0	80,00	0,52	2,88	442,31	Pozytywna
7		Oświetlenie	S 301	C	10,0 0	100,00	0,55	2,30	418,18	Pozytywna

Parametry zabezpieczeń różnicowoprądowych

Lp.	Symbol	Badany punkt	Wyłącznik RCD	Typ	I _{Δn} [mA]	I _a [mA]	t _a [ms]	t _{rcd} [ms]	U _b [V]	U _i [V]	Ocena
1		Obwód 3-f	CDC440J	[AC]	30	24	40	5	0	50	Pozytywna
2		Obwód 3-f	CDC440J	[AC]	30	19	40	14	0	50	Pozytywna
3		Obwód 3-f	CDC440J	[AC]	30	23	40	9	0	50	Pozytywna
4		Obwód 3-f	CDC440J	[AC]	30	20	40	14	0	50	Pozytywna
5		Obwód 3-f	CDC440J	[AC]	30	20	40	15	0	50	Pozytywna
6		Obwód 3-f	CDC440J	[AC]	30	27	40	15	0	50	Pozytywna
7		Obwód 1-f	CDC225J	[A]	30	20	40	5	0	50	Pozytywna
8		Obwód 1-f	CDC225J	[A]	30	20	40	11	0	50	Pozytywna

(TN-S) Badanie rezystancji izolacji obwodów

Lp.	Symbol	Nazwa obwodu	L1-L2 [MΩ]	L2-L3 [MΩ]	L3-L1 [MΩ]	L1-PE [MΩ]	L2-PE [MΩ]	L3-PE [MΩ]	L1-N [MΩ]	L2-N [MΩ]	L3-N [MΩ]	N-PE [MΩ]	R _a [MΩ]	Ocena
U _{iso} = 500 V														
1						<2000			<200 0			<200 0	1,0	
2							<2000			<200 0		<200 0	1,0	
3								<2000			<200 0	<200 0	1,0	
4						<2000			<200 0			<200 0	1,0	
5							<2000			<200 0		<200 0	1,0	
6								<2000			<200 0	<200 0	1,0	
7						<2000			<200 0			<200 0	1,0	
8							<2000			<200 0		<200 0	1,0	
9								<2000			<200 0	<200 0	1,0	
10						<2000			<200 0			<200 0	1,0	
11							<2000			<200 0		<200 0	1,0	
12								<2000			<200 0	<200 0	1,0	
13						<2000			<200 0			<200 0	1,0	

Budynek\Pomieszczenie socjalne**(TN-S) Badanie rezystancji izolacji obwodów**

Lp.	Symbol	Nazwa obwodu	L1-L2 [MΩ]	L2-L3 [MΩ]	L3-L1 [MΩ]	L1-PE [MΩ]	L2-PE [MΩ]	L3-PE [MΩ]	L1-N [MΩ]	L2-N [MΩ]	L3-N [MΩ]	N-PE [MΩ]	Ra [MΩ]	Ocena
14							<2000			<2000		<2000	1,0	
15								<2000			<2000	<2000	1,0	
16						<2000			<2000			<2000	1,0	
17							<2000			<2000		<2000	1,0	
18						<2000			<2000			<2000	1,0	
19							<2000			<2000		<2000	1,0	
20								<2000			<2000	<2000	1,0	
21						<2000			<2000			<2000	1,0	
22							<2000			<2000		<2000	1,0	
23								<2000			<2000	<2000	1,0	
24						<2000			<2000			<2000	1,0	
25							<2000			<2000		<2000	1,0	
26			<2000	<2000	<2000	<2000	<2000	<2000	<2000	<2000	<2000	<2000	1,0	
27								<2000			<2000	<2000	1,0	
28						<2000			<2000			<2000	1,0	
29							<2000			<2000		<2000	1,0	
30								<2000			<2000	<2000	1,0	
31						<2000			<2000			<2000	1,0	
32							<2000			<2000		<2000	1,0	
33								<2000			<2000	<2000	1,0	
34						<2000			<2000			<2000	1,0	
35							<2000			<2000		<2000	1,0	
36								<2000			<2000	<2000	1,0	

Kierownik Budow
 Robot Elektrycznych
 Inż. inż. Marek Głowacki
 UPR.bud.nr MAP/0088/PWOE/05
 ul. Dr. na Bystre 6, 34-500 ZAKOPANE
 tel. 182015847, kom.+48600909040

Budynek WC*(TN-C, TN-S) Badanie ochrony przed porażeniem przez samoczynne wyłączenie*

Lp.	Symbol	Badany punkt	Wyłącznik	Typ	I_n [A]	I_a [A]	Z_s [Ω]	Z_a [Ω]	I_k [A]	Ocena
Un = 230 V, UI = 50 V, ko = 1,0, ta = 0,20 s, Typ sieci = TN-S										
1		Gniazda pojedyncze z uziem. p/t	S 301	B	16,0 0	80,00	1,29	2,88	178,29	Pozytywna
2		Gniazda pojedyncze z uziem. p/t	S 301	B	16,0 0	80,00	1,33	2,88	172,93	Pozytywna
3		Oświetlenie	S 301	C	10,0 0	100,00	1,82	2,30	126,37	Pozytywna

Kierownik Budowlanych
 Robot Elektrycznych
 mgr inż. Mateusz Głowacki
 IPR.bud.pr.MAP/0088/PW0E/GS
 ul. Dr. na Bystre 6, 34-500 ZAKOPANE
 tel. 182015847, kom. +4860090904

Budynek/Sala Sprzedarzy

(TN-C, TN-S) Badanie ochrony przed porażeniem przez samoczynne wyłączenie

Lp.	Symbol	Badany punkt	Wyłącznik	Typ	I_n [A]	I_a [A]	Z_s [Ω]	Z_a [Ω]	I_k [A]	Ocena
Un = 230 V, UI = 50 V, ko = 1,0, ta = 0,20 s, Typ sieci = TN-S										
1		Gniazda pojedyncze z uziem. p/t	S 301	B	16,0 0	80,00	0,68	2,88	338,24	Pozytywna
2		Gniazda pojedyncze z uziem. p/t	S 301	B	16,0 0	80,00	0,87	2,88	264,37	Pozytywna
3		Gniazda pojedyncze z uziem. p/t	S 301	B	16,0 0	80,00	0,78	2,88	294,87	Pozytywna
4		Gniazda pojedyncze z uziem. p/t	S 301	B	16,0 0	80,00	0,90	2,88	255,56	Pozytywna
5		Gniazda pojedyncze z uziem. p/t	S 301	B	16,0 0	80,00	1,05	2,88	219,05	Pozytywna
6		Gniazda pojedyncze z uziem. p/t	S 301	B	16,0 0	80,00	0,77	2,88	298,70	Pozytywna
7		Gniazda pojedyncze z uziem. p/t	S 301	B	16,0 0	80,00	0,97	2,88	237,11	Pozytywna
8		Gniazda pojedyncze z uziem. p/t	S 301	B	16,0 0	80,00	1,15	2,88	200,00	Pozytywna
9		Gniazda pojedyncze z uziem. p/t	S 301	B	16,0 0	80,00	0,99	2,88	232,32	Pozytywna
10		Gniazda pojedyncze z uziem. p/t	S 301	B	16,0 0	80,00	1,05	2,88	219,05	Pozytywna
11		Gniazda pojedyncze z uziem. p/t	S 301	B	16,0 0	80,00	0,64	2,88	359,38	Pozytywna
12		Gniazda pojedyncze z uziem. p/t	S 301	B	16,0 0	80,00	1,53	2,88	150,33	Pozytywna
13		Gniazda pojedyncze z uziem. p/t	S 301	B	16,0 0	80,00	1,46	2,88	157,53	Pozytywna
14		Gniazda pojedyncze z uziem. p/t	S 301	B	16,0 0	80,00	0,73	2,88	315,07	Pozytywna
15		Gniazda pojedyncze z uziem. p/t	S 301	B	16,0 0	80,00	1,35	2,88	170,37	Pozytywna
16		Gniazda pojedyncze z uziem. p/t	S 301	B	16,0 0	80,00	1,78	2,88	129,21	Pozytywna
17		Gniazda pojedyncze z uziem. p/t	S 301	B	16,0 0	80,00	1,28	2,88	179,69	Pozytywna
18		Gniazda pojedyncze z uziem. p/t	S 301	B	16,0 0	80,00	1,50	2,88	153,33	Pozytywna
19		Klimatyzator	S 301	B	16,0 0	80,00	1,49	2,88	154,36	Pozytywna
20		Klimatyzator	S 301	B	16,0 0	80,00	1,59	2,88	144,65	Pozytywna
21		Nagrzewnica	S 301	B	16,0 0	80,00	1,67	2,88	137,72	Pozytywna
22		Oświetlenie	S 301	C	10,0 0	100,00	1,34	2,30	171,64	Pozytywna
23		Oświetlenie	S 301	C	10,0 0	100,00	1,39	2,30	165,47	Pozytywna
24		Oświetlenie	S 301	C	10,0 0	100,00	1,38	2,30	166,67	Pozytywna

Kierownik Budowy
 Robót Elektrycznych
 mgr inż. Marek Glowacki
 UPR.bud.nr MAP/0088/PW0E/05
 ul. Dr. na Bystre 6, 34-500 ZAKOPANE
 tel: 182015847, kom.+48600909040

Legenda**(TN-C, TN-S) Badanie ochrony przed porażeniem przez samoczynne wyłączenie**

Wyłącznik : Nazwa elementu zabezpieczającego obwód

Typ : Charakterystyka bezpiecznika

In [A] : Prąd nominalny bezpiecznika

Ia [A] : Prąd powodujący wyzwolenie bezpiecznika

Zs [Ω] : Zmierzona impedancja pętli zwarciowej

Za [Ω] : Wartość wymagana impedancji pętli zwarciowej: $Z_a = (U_o/I_a)$ Ik [A] : Prąd zwarcia wyliczony: $I_k = U_o/Z_s$ Ocena : Ocena pomiaru: - pozytywna gdy: $Z_s \leq Z_a$ lub $U_d \leq U_I$ **Parametry zabezpieczeń różnicowoprądowych**

Wyłącznik RCD : Nazwa elementu zabezpieczającego obwód

Typ : Charakterystyka bezpiecznika

IΔn [mA] : Różnicowy prąd wyłączający

Ia [mA] : Prąd powodujący wyłączenie RCD

tA [ms] : Wymagany czas wyłączenia RCD

tRCD [ms] : Zmierzony czas wyłączenia RCD

Ub [V] : Napięcie dotykowe zmierzone

UI [V] : Dopuszczalne napięcie dotykowe bezpieczne

Ocena : Ocena pomiaru: - pozytywna gdy: $U_d \leq U_I$, $t_{RCD} < t_A$, $1/2 I_{\Delta n} < I_a < I_{\Delta n}$ **(TN-S) Badanie rezystancji izolacji obwodów**

L1-L2 [MΩ] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L1 i L2

L2-L3 [MΩ] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L2 i L3

L3-L1 [MΩ] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L3 i L1

L1-PE [MΩ] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L1 i PE

L2-PE [MΩ] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L2 i PE

L3-PE [MΩ] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L3 i PE

L1-N [MΩ] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L1 i N

L2-N [MΩ] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L2 i N

L3-N [MΩ] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L3 i N

N-PE [MΩ] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami N i PE

Ra [MΩ] : Wartość rezystancji wymaganej

Ocena : Ocena pomiaru: pozytywna gdy każda zmierzona rezystancja jest większa od Ra

Kierownik Budowlanych
 Robót Elektrycznych
 mgr inż. Marek Głowacki
 UPR.bud.nr MAP/0088/PWOE/05
 ul. Dr. na Bystre 6, 34-500 ZAKOPANE
 tel.182015847, kom.+48600909040

Warunki przeprowadzenia prób i pomiarów oraz kryteria oceny zmierzonej impedancji pętli zwarcia

Ocenę stanu bezpieczeństwa porażeniowego badanej instalacji elektrycznej przeprowadzono w oparciu o postanowienia przepisów aktów prawnych i dokumentów normalizacyjnych wymienionych na stronie „Akty prawne i dokumenty normalizacyjne”.

Próby i pomiary parametrów technicznych badanej instalacji elektrycznej zostały wykonane w warunkach zbliżonych do warunków jej normalnej pracy, zgodnie z postanowieniami normy PN-HD 60364-4-41:2017-09.

Do oceny stanu technicznego badanej instalacji zastosowano następujące kryteria:

Pomiar impedancji pętli zwarcia obwodu elektrycznego

1) Dla układu sieci TN, zgodnie z postanowieniami punktu 411.4.4 normy PN-HD 60364-4-41:2017-09

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

Dzielnik obustronnie powyższą nierówność przez:

- impedancję Z_s warunek otrzymuje postać: $I_a \leq I_k$

- prąd I_a warunek otrzymuje postać: $Z_s \leq Z_a$

2) Dla układu sieci TT, zgodnie z postanowieniami punktu 411.5.4 normy PN-HD 60364-4-41:2017-09

Tam gdzie występuje wyłącznik RCD: $R_A \times I_{dn} \leq U_L$

Tam gdzie jako ochronę zastosowano wyłącznik nadprądowy: $Z_s \times I_a \leq U_0$

3) Dla układu sieci IT, zgodnie z postanowieniami punktu 411.6.2 i 411.6.4 normy PN-HD 60364-4-41:2017-09

Pierwsze zwarcie:

$$R_A \times I_d \leq 50 V$$

Drugie zwarcie: W układach bez przewodu N

$$2I_a \times Z_s \leq U$$

W układach z przewodem N

Kierownik Budowlanych
Robót Elektrycznych
mgr inż. Marek Głowacki
UPR.bud.nr MAP/0088/PW0E/05
ul. Dr. na Bystrze 6, 34-500 ZAKOPANE
tel: 182015847, kom.+48600909040

$$2I_a \times Z'_s \leq U_0$$

gdzie:

R_A - suma zmierzonej rezystancji uziemienia części przewodzących dostępnych badanego urządzenia

Z_S - impedancja w Ω , pętli zwarciowej obejmującej przewód liniowy i przewód ochronny

Z_a - dopuszczalna wartość impedancji pętli zwarcia [Ω]

I_a , I_{dn} - wartość prądu powodującego samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w wymaganym czasie [A]; w przypadku wyłącznika RCD prąd $I_a = 5 * I_{dn}$

I_k - wartość prądu zwarcia jednofazowego na drodze przewodów fazowych-przewód ochronny (ochronno-neutralny) [A]

U_0 - wartość skuteczna napięcia znamionowego prądu przemiennego względem ziemi [V]

U_L - wartość bezpiecznego napięcia dotykowego (50V / 25V) prądu przemiennego [V]

I_d - jest prądem uszkodzeniowym w A, pierwszego zwarcia o pomijalnej impedancji przewodem liniowym i częścią przewodzącą dostępną. Na wartość I_d mają wpływ prądy upływowe i całkowita impedancja uziemienia instalacji elektrycznej.

U - wartość skuteczna napięcia znamionowego prądu przemiennego pomiędzy przewodami liniowymi

Z'_s - impedancja w Ω , pętli zwarciowej obejmującej przewód neutralny i przewód ochronny

Kierownik Budowy
 Robót Elektrycznych
 mgr inż. Marek Głowacki
 UPR.bud.nr MAP/0088/PW0E/05
 ul. Dr. na Bystre 6, 34-500 ZAKOPANE
 tel. 182015847, kom.+48600909040

Warunki przeprowadzenia prób i pomiarów urządzeń różnicowoprądowych

Ocenę stanu bezpieczeństwa porażeniowego badanej instalacji elektrycznej przeprowadzono w oparciu o postanowienia przepisów aktów prawnych i dokumentów normalizacyjnych wymienionych na stronie „Akty prawne i dokumenty normalizacyjne”.

Ocenę sprawności urządzeń ochronnych różnicowoprądowych (wyłączników różnicowo-prądowych) przeprowadzono zgodnie z wymaganiami ujętymi w normie PN-HD 60364-6:2016-07 oraz normie PN-EN 63024:2018-10

Typ AC	$0,5 \times I_{dn} \leq I_a \leq I_{dn}$
Typ A	$0,35 \times I_{dn} \leq I_a \leq 1,4 \times I_{dn}$
Typ B	$0,5 \times I_{dn} \leq I_a \leq 2 \times I_{dn}$

gdzie:

I_{dn} - wartość prądu znamionowego różnicowego wyłącznika [mA]

I_a - wartość prądu przy której zadziała wyłącznik różnicowoprądowy [mA]

Sprawdzono działanie członu kontrolnego wyłącznika różnicowoprądowego (przycisku testowego - „TEST”)

Po naciśnięciu przycisku „TEST” - wyłącznik różnicowoprądowy powinien natychmiast zadziałać

Dokonano pomiaru wartości prądu rzeczywistego różnicowego zadziałania (wyłączenia).

Kierownik Budowy
 Robót Elektrycznych
 mgr inż. Marek Głowacki
 UPK.bud.nr MAP/0088/PW/E/05
 ul. Dr. na Bystre 6, 34-500 ZAKOPANE
 tel: 182015847, kom.+48600909040

Warunki przeprowadzenia prób i pomiarów oraz kryteria oceny zmierzonej rezystancji izolacji obwodów elektrycznych

Ocenę stanu bezpieczeństwa porażeniowego badanej instalacji elektrycznej przeprowadzono w oparciu o postanowienia przepisów aktów prawnych i dokumentów normalizacyjnych wymienionych na stronie „Akty prawne i dokumenty normalizacyjne”.

Próby i pomiary parametrów technicznych badanej instalacji elektrycznej zostały wykonane w warunkach zbliżonych do warunków jej normalnej pracy, zgodnie z postanowieniami normy PN-HD 60364-6:2016-07.

$$R_s \geq R_a$$

gdzie:

R_s - zmierzona wartość rezystancji izolacji [Ω]

R_a - dopuszczalna wartość rezystancji izolacji instalacji [Ω]

Wartość rezystancji izolacji wymaganej R_a zależy od wartości napięcia znamionowego obwodu elektrycznego:

Napięcie znamionowe obwodu elektrycznego [V]	Napięcie pobiercze prądu stałego [V]	Wymagana wartość rezystancji izolacji R_a [$M\Omega$]
SELV i PELV, gdy obwód zasilany jest z transformatora bezpieczeństwa	250	$\geq 0,5$
$\leq 500V$ z wyjątkiem przypadków j.w.	500	$\geq 1,0$
$> 500V$	1000	$\geq 1,0$

Kierownik Budowlanych
 Robót Elektrycznych
 mgr inż. Marek Gładki
 UPR.bud.nr MAP/0088/PW0E/05
 ul. Dr. na Bystre 6, 34-500 ZAKOPANE
 tel: 182015847, kom.+48600909040

Akty prawne i dokumenty normalizacyjne

1. Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane - z późn.zm.
2. Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne - z późn.zm.
3. Rozporządzenia MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - z późn.zm.
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych.
5. Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o zmianie ustawy - Kodeks pracy.
6. Rozporządzenia MPiPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej - z późn.zm.
7. Rozporządzenia MGPIPS z dnia 28.04.2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadanych kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci - z późn.zm.
8. Rozporządzenia MGPIPS z dnia 20.02.2003 r. w sprawie przyrządów pomiarowych podlegających prawnej kontroli metrologicznej oraz przyrządów pomiarowych, które są legalizowane bez zatwierdzenia typu - Dz.U. nr 41 z 2003 r. poz. 351 (z późn.zm.).
9. Rozporządzenia MI z dnia 07.04.2004 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie- Dz.U.2010 nr 239 poz. 1597.
10. PN-HD 60364-6: 2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6. Sprawdzenie.
11. PN-IEC 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (norma wieloarkuszowa).
12. PN-IEC 60050-95:2001 - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa.
13. PN-IEC 60050-826:2007P - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
14. PN-EN 61140:2005 (U) - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym -Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
15. PN-IEC 60038:1999 - Napięcia znormalizowane IEC.
16. PN-EN 60445:2011 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja - Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.
17. PN-EN 60446:2011 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja - Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami i cyframi.
18. PN-EN 60529:2003 - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).
19. PN-EN 60617-2:2003 - Symbole graficzne stosowane w schematach - Część 2: Symbole elementów, symbole rozróżniające i inne symbole ogólnego przeznaczenia.
20. PN-EN 60073:2003 (U) - Zasady i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Zasady kodowania wskaźników i elementów manipulacyjnych.
21. PN-EN 60417-1:2002 (U) - Symbole graficzne stosowane w urządzeniach. Część 1: Przegląd i zastosowanie.
22. PN-IEC 755+A1+A2:1996 - Wymagania ogólne dotyczące urządzeń ochronnych różnicowoprądowych.
23. PN-E-04700:1998/Az1:2000 - Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych - Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
24. PN-EN 62841-1:2015-11 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkownika. Część 1: Wymagania ogólne.
25. PN-88/E-08400-10 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkownika. Badania kontrolne w czasie eksploatacji.
26. PN-EN 62305-1:2011, Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne.
27. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 14 grudnia 2005 r.).
28. PN-HD 60364-6:2016-07 - wersja angielska.

Kierownik Budowy
Robót Elektrycznych
mgr inż. Marek Glowacki
UPR Bud. nr MAP/0088/PWOE/05
ul. Dr. na Bystre 6, 34-500 ZAKOPANE
tel. 182015847, kom. +48600909040

Załączniki**ŚWIADECTWO WZORCOWANIA**

Nr świadectwa: 1400/MIE/2409156

Data wydania: 18.09.2024



AP 215



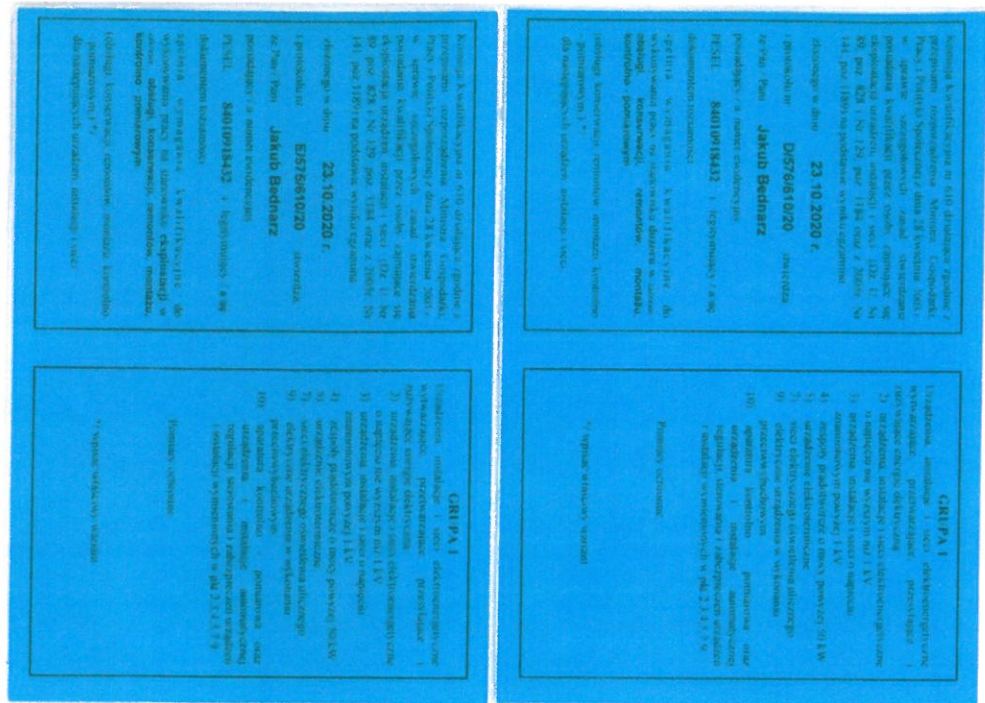
Laboratorium wzorcujące akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji, sygnatariusza porozumień EA MLA i ILAC MRA dotyczących wzajemnego uznawania świadectw wzorcowania.

OBIEKT WZORCOWANIA ¹⁾	Miernik parametrów sieci energetycznych SONEL MPI-520
NUMER SERYJNY	722204
ZGŁASZAJĄCY	FIRMA HANDLOWO-USŁUGOWA J&J ELECTRIC JAKUB BEDNARZ Wenanteo Piaseckiego 20/10 34-500 Zakopane
METODA WZORCOWANIA	Wg procedury OP-W-01 "Wzorcowanie cyfrowych mierników wielkości elektrycznych" wyd. 1.5 z dnia 28.09.2023
WARUNKI ŚRODOWISKOWE	Temperatura otoczenia: 23 ± 3 °C Wilgotność względna powietrza: $50 \pm 30\%$
DATA I MIEJSCE WZORCOWANIA	18.09.2024 gen. Wł. Andersa 10 00-201 Warszawa
SPÓJNOŚĆ POMIAROWA	Świadectwo w zakresie wzorcowania potwierdza spójność wyników pomiarów z jednostkami miar Międzynarodowego Układu Jednostek Miar (SI).
WYNIKI WZORCOWANIA	Podano na stronach 3-6 niniejszego świadectwa wraz z wartościami niepewności pomiaru, odnoszą się tylko do wzorcowanego obiektu. Punkty pomiarowe poza zakresem akredytacji oznaczono *.
NIEPEWNOŚĆ POMIARU	Niepewność pomiaru została określona zgodnie z dokumentem EA-4/02 M:2022. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95% i współczynniku rozszerzenia $k = 2$.

Kierownik Budów
Robót Elektrycznych
mgr inż. Marek Głowacki
UPR.bud.nr MAP/0088/P/WOE/05
ul. Dr. na Bystre 6, 34-500 ZAKOPANE
tel. 182015847, kom +48600909040

Świadectwo wzorcowania:
Sonel - MPI-520 (SN: 722204)

Załączniki



Kierownik Budowlanych Robót Elektrycznych
 mgr inż. Marek Glowacki
 UPK bud. nr MAP/0088/PWOE/05
 ul. Dr. na Bystre 6, 34-500 ZAKOPANE
 tel. 182015847, kom. +48600909040

Świadectwo kwalifikacyjne nr:
 E/575/610/20 i D/576/610/20
 dla: Jakub Bednarz

RAP - 0003 - 2025

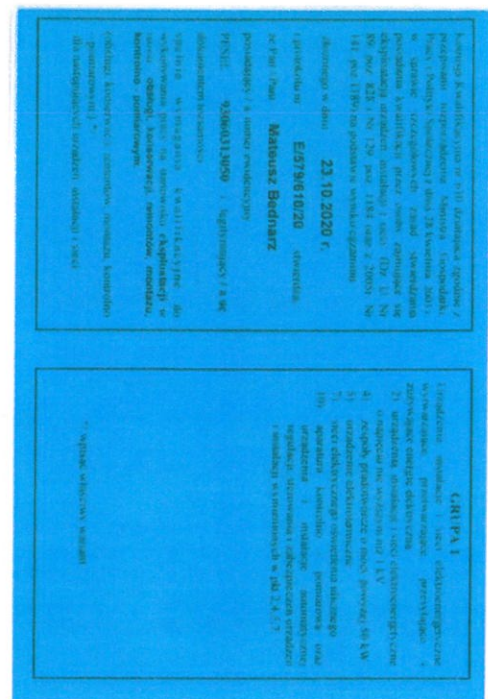
Data pomiarów: 28.01.2025

Wykonawca pomiarów: Firma Handlowo Usługowa J&J ELECTRIC Jakub Bednarz; Piaseckiego 20/10 34-500 Zakopane

Pomiarowcy: Jakub Bednarz; Mateusz Bednarz

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Sklep FLUGGER; Ul. Warszawska 180; 43-300 Bielsko-Biała

Załączniki



Kierownik Budowy
Robót Elektrycznych
mgr inż. Marek Głowacki
UPR.bud.nr MAP/0088/PW0E/05
ul. Dr. na Bystre 6, 34-500 ZAKOPANE
tel: 182015847, kom.+48600909040

Świadectwo kwalifikacyjne nr:

E/579/610/20

dla: Mateusz Bednarz

RAP - 0003 - 2025


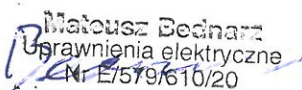
Data pomiarów: 28.01.2025

Wykonawca pomiarów: Firma Handlowo Usługowa J&J ELECTRIC Jakub Bednarz; Piaseckiego 20/10 34-500 Zakopane

Pomiarowcy: Jakub Bednarz; Mateusz Bednarz

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Sklep FLUGGER; Ul. Warszawska 180; 43-300 Bielsko-Biała

Osoby wykonujące pomiary:

Imię	Nazwisko	Adres	Numer uprawnień	Stanowisko	Podpis
Jakub	Bednarz	Kościeliska 2 34-500 Zakopane	E/575/610/20 i D/576/610/20	Sprawdzający	 Jakub Bednarz Uprawnienia elektryczne Nr E/575/610/20 Nr D/576/610/20
Mateusz	Bednarz	Ratułów 298A 34-407 Ciche	E/579/610/20	Pomiarowiec	 Mateusz Bednarz Uprawnienia elektryczne Nr E/579/610/20

Identyfikacja użytych przyrządów:

Producent	Model	Numer seryjny
Sonel	MPI-520	722204

Kierownik Budowl.
Robót Elektrycznych
mgr inż. Marek Glowacki
UPR bud. nr MAP/0088/PW0E/05
ul. Dr. na Bystre 6, 34-500 ZAKOPANE
tel. 182015847, kom. +48600909040

Statystyki

1. (TN-C, TN-S) Badanie ochrony przed porażeniem przez samoczynne wyłączenie

- Punktów pomiarowych: 34
- Pozytywnych wyników: 34
- Przebadano obiektów/pomieszczeń: 3

2. Parametry zabezpieczeń różnicowoprądowych

- Punktów pomiarowych: 8
- Pozytywnych wyników: 8
- Przebadano obiektów/pomieszczeń: 1

Podsumowanie:

- Punktów pomiarowych: 42
- Obwodów 1-fazowych: 0
- Obwodów 3-fazowych: 0
- Pozytywnych wyników: 42
- Negatywnych wyników: 0
- Nieustalonych wyników: 0
- Ilość uwag: 0
- Przebadano obiektów/pomieszczeń: 4

Kierownik Budowl.
Robót Elektrycznych
mgr inż. Marek Stawacki
IPR.bud.nr: MAP/0088/PW0E/05
ul. Dr. J. Bystre 6, 34-500 ZAKOPANE
tel.: 182015847, kom.: +48600909040

Spis treści:

Ogólne informacje pomiarowe	2
Wyniki pomiarowe	6
Budynek\Pomieszczenie socjalne	6
Budynek\WC	8
Budynek\Sala Sprzedarzy	9
Legenda	10
Warunki prób	11
Akty prawne	15
Załączniki	16
Informacje dodatkowe	19
Statystyki	20

Kierownik Budowl.
 Robot Elektryczny
 mgr inż. Marek Głowacki
 UPR.bud.nr MAP/0088/WOE/05
 ul. Dr. na Bystre 6, 34-500 ZAKOPANE
 tel. 182015847, kam. +48600909040



Wykonawca pomiarów:
Firma Handlowo Usługowa J&J ELECTRIC Jakub Bednarz
Piaseckiego 20/10
34-500 Zakopane
☎667689974
e-mail:jjelectric@vp.pl

Protokół z pomiarów oświetlenia

RAP - 0003 - 2025

Zleceniodawca:

Flugger Poland sp.z o.o.
Ul. Rakietowa 20A
80-298 Gdańsk

Miejsce przeprowadzenia pomiarów:

Sklep FLUGGER
Ul. Warszawska 180
43-300 Bielsko-Biała

Rodzaj pomiarów: Po remoncie**Data pomiarów:** 28.01.2025**Data następnych pomiarów:** 28.01.2030**Instalacja:** Nowa Rozbudowa Modyfikacja Istniejąca**Orzeczenie:**

Instalacja nadaje się do eksploatacji

Kierownik Budowy
Robót Elektrycznych
mgr inż. Marek Głowacki
UPR. bud. nr. MAP/0088/PWGE/05
ul. Dr. na Bystre 6, 34-500 ZAKOPANE
tel. 182015847, kom.+48600909040

Jakub Bednarz
Upewnienia elektryczne
Nr E/575/610/20
Nr D/576/610/20

Wyniki pomiarowe**Budynek**

Oświetlenie ogólne
Miejsca sprzedaży
Obszary sprzedaży

Lp.	Badany punkt	Em [lx]
1	Punkt 1	1016,00
2	Punkt 2	985,00
3	Punkt 3	1015,00
4	Punkt 4	923,00
5	Punkt 5	914,00
6	Punkt 6	871,00
7	Punkt 7	1032,00
8	Punkt 8	1014,00
9	Punkt 9	1023,00
10	Punkt 10	1109,00
11	Punkt 11	1258,00
12	Punkt 12	1035,00
13	Punkt 13	1045,00
14	Punkt 14	1132,00
15	Punkt 15	1078,00
16	Punkt 16	1354,00
17	Punkt 17	967,00
18	Punkt 18	1258,00
19	Punkt 19	1236,00
20	Punkt 20	1125,00
21	Punkt 21	1175,00
22	Punkt 22	1071,00
23	Punkt 23	1288,00
24	Punkt 24	1196,00
25	Punkt 25	910,00
26	Punkt 26	826,00
27	Punkt 27	1535,00
28	Punkt 28	1164,00
29	Punkt 29	1414,00
30	Punkt 30	1513,00
31	Punkt 31	992,00

Napięcie oświetlenia $Em[lx] \geq 300$ Równomierność $Uy \geq 0,4$ Ujednolicona ocena oślnienia $UGR < 22$ Wskaźnik oddawania barw $Ra > 80$

Luminancja oprawy ośw.

Ocena końcowa: Pozytywna

Kierownik Budowlany
Robot Elektryczny
mgr inż. Marek Głowacki
UPR. bud. nr MAP/0088/PWDE/05
ul. Dr. na Bystre 6, 34-500 ZAKOPANE
tel. 182015847, kom. +48600909040

Spełnia

Spełnia

Spełnia

Awaryjne oświetlenie strefy otwartej

Lp.	Badany punkt	Em [lx]
1	Punkt 1	9,99
2	Punkt 2	7,35
3	Punkt 3	9,70
4	Punkt 4	13,89
5	Punkt 5	18,45
6	Punkt 6	16,97
7	Punkt 7	5,81
8	Punkt 8	3,66
9	Punkt 9	2,66
10	Punkt 10	1,78
11	Punkt 11	1,99
12	Punkt 12	2,30
13	Punkt 13	4,46
14	Punkt 14	4,30
15	Punkt 15	9,15
16	Punkt 16	8,47
17	Punkt 17	3,83

Budynek*Awaryjne oświetlenie strefy otwartej*

Lp.	Badany punkt	Em [lx]
18	Punkt 18	5,88
19	Punkt 19	5,99
20	Punkt 20	12,28
21	Punkt 21	21,67
22	Punkt 22	27,38
23	Punkt 23	14,98
24	Punkt 24	11,35
25	Punkt 25	12,24
26	Punkt 26	13,33
27	Punkt 27	20,03
28	Punkt 28	14,17
29	Punkt 29	10,02
30	Punkt 30	11,04
31	Punkt 31	10,39

Natężenie oświetlenia $Em[lx] \geq 0,5$ Stosunek $E_{max}/E_{min} < 40$ Wskaźnik oddawania barw $Ra > 40$

Czas działania oświetlenia > 1 godziny

Luminancja oprawy ośw.

Ocena końcowa: Pozytywna

15,39

Spełnia

Spełnia

Spełnia

Wyniki pomiarowe**Budynek\Pokój**

*Oświetlenie ogólne
Miejsca zgromadzeń publicznych - Restauracje i hotele
Kuchnia*

Lp.	Badany punkt	Em [lx]
1	Punkt 1	586,00
2	Punkt 2	610,00

Natężenie oświetlenia $Em[lx] \geq 500$ 598,00
Równomierność $U_y \geq 0,6$ 0,98
Ujednolicona ocena ośnienia $UGR < 22$ Spełnia
Wskaźnik oddawania barw $Ra > 80$ Spełnia
Luminancja oprawy ośw. Spełnia
Ocena końcowa: Pozytywna

Kierownik Budow
Robót Elektrycznych
mgr inż. Marek Głowacki
UPR.bud.nr MAP/0088/PWdE/OS
ul. Dr. hab. Bystre 6, 34-500 ZAKOPANE
tel. 182015847, kom. +48600909040

Legenda

Oświetlenie ogólne

Em [lx] : Zmierzona wartość natężenia ośw.

Awaryjne oświetlenie strefy otwartej

Em [lx] : Zmierzona wartość

Akty prawne, normy.

Oświetlenie miejsc pracy

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (§ 26.2 „pracodawca, niezależnie od oświetlenia dziennego powinien zapewnić oświetlenie elektryczne o parametrach zgodnych z normami polskimi”).

PN-EN 12464 -1: 2012	Światło i oświetlenie miejsc pracy. Część 1. Miejsca pracy we wnętrzach.
PN-EN 12464 -2: 2008	Światło i oświetlenie miejsc pracy. Część 1. Miejsca pracy na zewnątrz.
PN-EN 13201 -2: 2016	Oświetlenie dróg. Część 2. Wymagania eksploatacyjne.
PN-EN 13201 -4: 2016	Oświetlenie dróg. Część 4. Metody pomiaru efektywności oświetlenia.
PN-G 02600: 1996	Oświetlenie podziemnych wyrobisk zakładów górniczych.
PN-G 02601: 1999	Oświetlenie elektryczne powierzchni podziemnych zakładów górniczych.

Oświetlenie awaryjne

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 109 z 2010 r., poz. 719) instalacje oświetlenia awaryjnego są urządzeniami przeciwpożarowymi (Roz. 1, § 2, ust. 9). Zgodnie z tym rozporządzeniem wszystkie urządzenia przeciwpożarowe powinny być poddawane przeglądowi technicznemu i czynnościom konserwacyjnym nie rzadziej niż raz w roku (Roz. 1, § 3, ust. 3) i muszą spełniać wymagania polskich norm (Roz. 1, § 3, ust. 2).

PN-EN 1838:2013 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne

TERMINY

Natężenie oświetlenia (E) to stosunek strumienia świetlnego padającego na daną powierzchnię do pola tej powierzchni. Jednostką natężenia oświetlenia jest [lm/m²] czyli luks [lx].

Luminancja (L) to stosunek światłości elementu świecącego, odbijającego lub przepuszczającego światło w danym kierunku do pola powierzchni pozornej tego elementu.

Wskaźnik oddawania barw określa stopień zgodności barwy faktycznej z jej obrazem widzianym przy danym oświetleniu. Im niższa jest wartość Ra, tym gorzej oddawane są barwy oświetlanych przedmiotów

Luminancja opraw oświetleniowych ograniczanie olśnienia bezpośredniego lub pośredniego oznacza ograniczenie luminancji opraw oświetleniowych w strefie powyżej kąta 45°, mierząc od pionu. Kąt ten jest to kąt widzenia środka świetlnego oprawy położonej najdalej od obserwatora.

Ujednoczona ocena olśnienia zgodnie z tą metodą określenie stopnia olśnienia przykrego, powodowanego oprawami oświetleniowymi powinno być dokonywane przy użyciu wskaźnika UGR. Wyznaczana (w projekcie oświetleniowym) wartość UGR określana jest na podstawie wzoru (patrz norma PN-EN 12464 -1: 2012) .

Obszar zadania - obszar, w obrębie którego wykonywane jest zadanie wzrokowe.

Obszar bezpośredniego otoczenia - pas otaczający obszar zadania w obrębie pola widzenia.

Obszar tła - obszar sąsiadujący z obszarem bezpośredniego otoczenia.

Kierownik Budowy
 Robót Elektrycznych
 mgr inż. Marek Głowacki
 UPN, bud. nr MAP/0088/PWOE/05
 ul. Dr. na Bystre 6, 34-500 ZAKOPANE
 tel. 182015847, kom. +48600909040

Załączniki

Laboratorium Przyrządów Pomiarowych

ŚWIADECTWO WZORCOWANIA

Zgłaszający:	J&J Electric Jakub Bednarz ul. Piaseckiego 20/10, 34-500 Zakopane
Producent przyrządu:	Sonel
Model:	LXP-10A
Nr fabryczny:	BM0101 (BY0617)
Zastosowanie urządzenia:	Pomiar natężenia oświetlenia
Metoda wzorcowania:	Porównanie wartości mierzonej miernikiem sprawdzanym z wielkością wzorcową na podstawie instrukcji IZ/001/DASL i pozostałych
Odniesienie do wzorca państwowego:	Wyniki wzorcowania zostały odniesione do państwowych wzorców jednostek miar poprzez zastosowanie: luksomierza Sonopan L-100 nr. fab. 213/2007 z głowicą G.L-100 nr. fab. 213/2007 z wykorzystaniem źródła światła o temperaturze barwowej 2800K
Temperatura otoczenia:	(24± 2) °C
Wilgotność powietrza:	(30-60) %
Stwierdzenie zgodności:	Na podstawie przeprowadzonych badań oraz ich wyników stwierdzono, że przyrząd spełnia deklarowane parametry użytkowe i funkcjonalne
Sprawdzone funkcje:	pomiar natężenia oświetlenia [lx];
Niepewność pomiaru:	Maksymalna niepewność odwzorowania wartości poprawnej wynosi +/- 0,5 % przy poziomie ufności 95 % na podstawie Publikacji EA-4/02
Nr świadectwa:	2023/09/3/L/DASL
Data badania:	06/09/2023
Uwagi:	
Pomiary zatwierdził:	Karol Melech

Kierownik Budov.
Robót Elektrycznych
mgr inż. Marek Głowacki
UPR.bud.nr.MAP/0088/PWOE/05
ul. Dr. na Bystre 6, 34-500 ZAKOPANE
tel: 182015847, kom.+48600909040

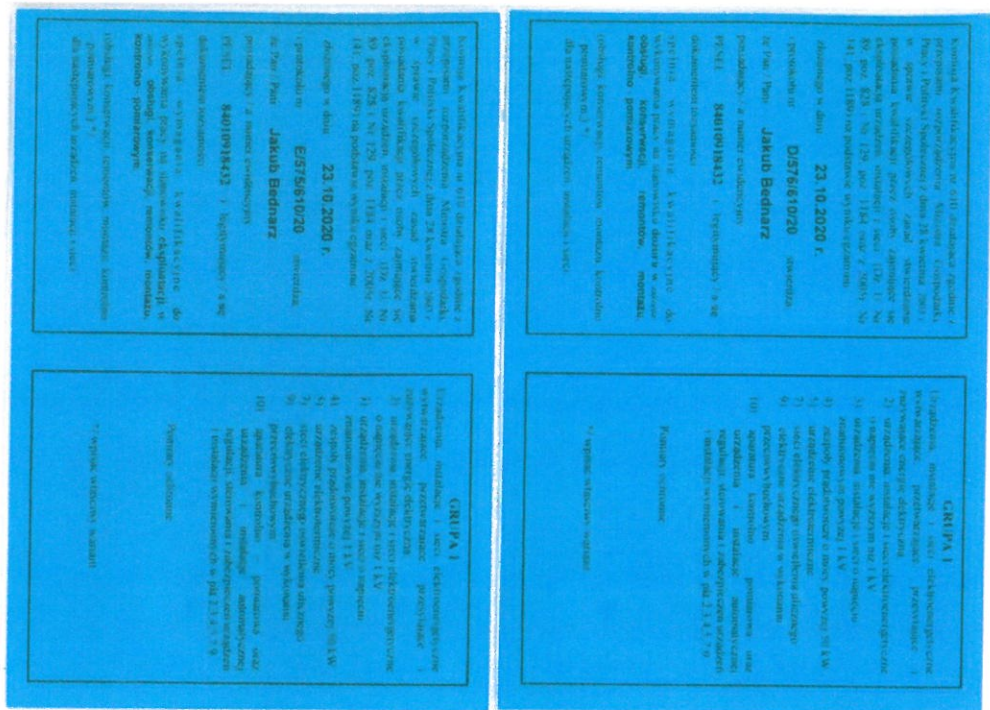
Laboratorium Przyrządów
Pomiarowych
inż. Karol Melech

Świadectwo składa się z 1 strony. Może być okazywane lub kopiowane tylko w całości.

DASL ul. Wadowicka 8A, 30-415 Kraków, tel.fax: +48 12 29 42 001, lab@dasl.pl, www.dasl.pl

Świadectwo wzorcowania:
Sonel - LXP-10 (SN: BMO101)

Załączniki



Kierownik Budowy
 Robót Elektrycznych
 mgr inż. Marek Głowacki
 UPK.bud.nr MAP/0088/PWOE/05
 ul. Dr. na Bystre 6, 34-500 ZAKOPANE
 tel. 182015847, kam.+48600909040

Świadectwo kwalifikacyjne nr:

E/575/610/20 i D/576/610/20

dla: Jakub Bednarz

RAP - 0003 - 2025

Data pomiarów: 28.01.2025

Wykonawca pomiarów: Firma Handlowo Usługowa J&J ELECTRIC Jakub Bednarz; Piaseckiego 20/10 34-500 Zakopane

Pomiarowcy: Jakub Bednarz; Mateusz Bednarz

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Sklep FLUGGER; Ul. Warszawska 180; 43-300 Bielsko-Biała

Osoby wykonujące pomiary:

Imię	Nazwisko	Adres	Numer uprawnień	Stanowisko	Podpis
Jakub	Bednarz	Kościeliska 2 34-500 Zakopane	E/575/610/20 i D/576/610/20	Sprawdzający	Jakub Bednarz Uprawnienia elektryczne Nr E/575/610/20 Nr D/576/610/20
Mateusz	Bednarz	Ratułów 298A 34-407 Ciche	E/579/610/20	Pomiarowiec	Mateusz Bednarz Uprawnienia elektryczne Nr E/579/610/20

Identyfikacja użytych przyrządów:

Producent	Model	Numer seryjny
Sonel	LXP-10	BMO101

Kierownik Budowy
 Robót Elektrycznych
 mgr inż. Marek Głowacki
 UPR. bud. nr MAP/0088/PWDE/65
 ul. Dr. na Bystre 6, 34-500 ZAKOPANE
 tel: 182015847, kom. +48600909040

Statystyki

1. Oświetlenie ogólne

- Punktów pomiarowych: 33
- Przebadano obiektów/pomieszczeń: 2

2. Awaryjne oświetlenie strefy otwartej

- Punktów pomiarowych: 31
- Przebadano obiektów/pomieszczeń: 1

Podsumowanie:

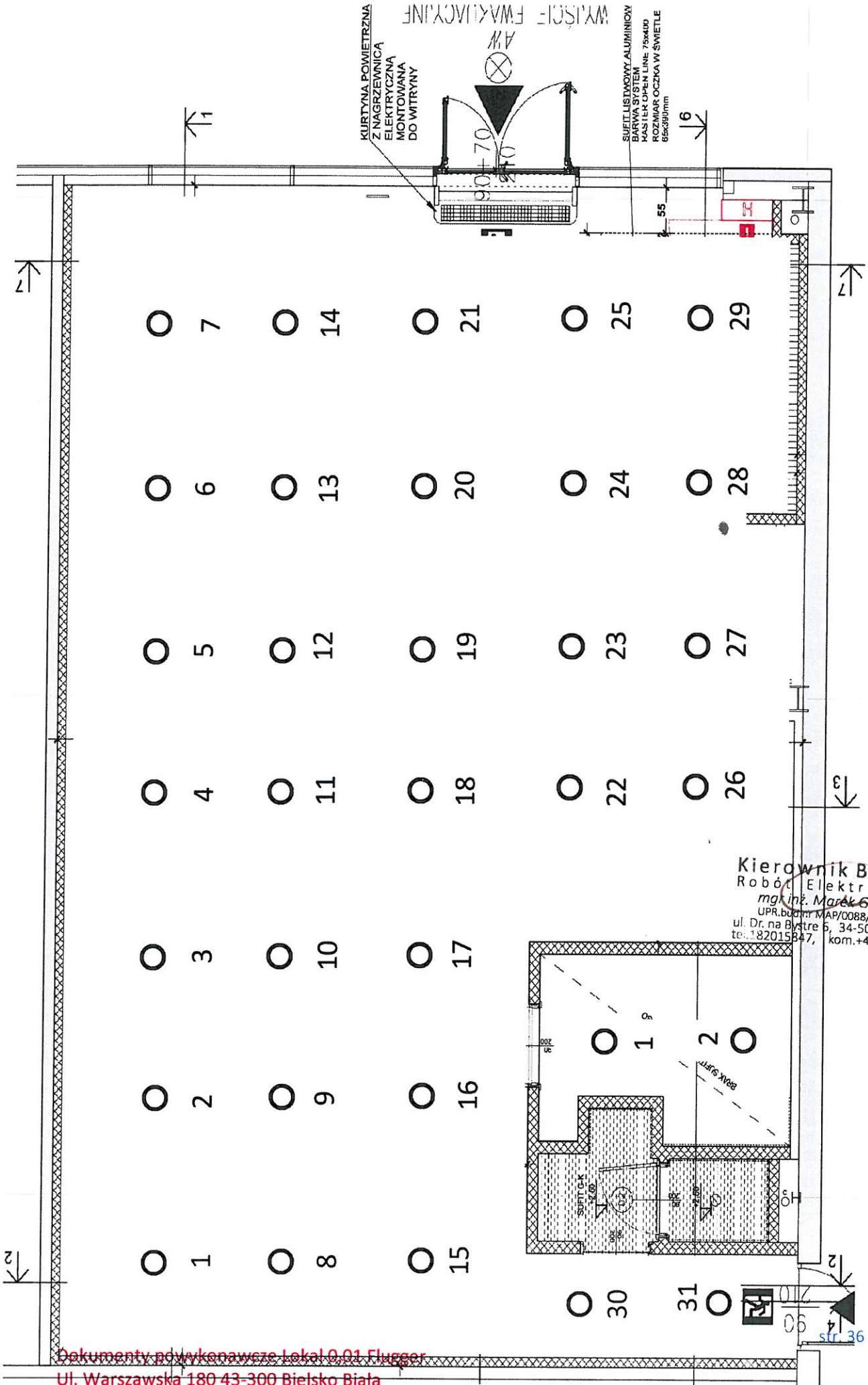
- Punktów pomiarowych: 64
- Ilość uwag: 0
- Przebadano obiektów/pomieszczeń: 3

Kierownik Budowy
Robót Elektrycznych
mgr inż. Marek Głowacki
UPR.bud.nr MAP/0088/PW0E/GS
ul. Dr. na Bystre 6, 34-500 ZAKOPANE
tel: 182015847, kom. +48600909040

Spis treści:

Wyniki pomiarowe	2
Budynek	2
Budynek\Pokój	3
Legenda	4
Załączniki	5
Informacje dodatkowe	8
Statystyki	9

Kierownik Budowy
Robót Elektrycznych
mgr inż. Marek Głowacki
UPR.bud.nr MAP/0088/PWOE/05
ul. Dr. na Bystre 6, 34-500 ZAKOPANE
tel. 182015847, kom. +48600909040



Kierownik Budowy
 Roboty Elektryczne
 mgr inż. Marek Stawacki
 UPR. budowlana MAP/0088/P/00E/05
 ul. Dr. na Bystre 6, 34-500 ZAKOPANE
 tel. 182015847, kom. +48600909040