

Rozdział III: PROJEKT POWYKONAWCZY:

1. Opis techniczny,
2. Rysunki.

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

KIEROWNIK ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

mgr inż. Radosław Nabywaniec
nr ewid. DOS-001/PWBE/18

1.3

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE	KIEROWNIK ROBÓT ELEKTRYCZNYCH mgr inż. <i>Ryszard Nabywajec</i> nr ewid. <i>DOŚ/0421/PWBE/18</i>
Nazwa zamierzenia budowlanego	ARANŻACJA LOKALU HANDLOWEGO „ŚWIAT KSIĄŻKI” W BUDYNKU HANDLOWO-USŁUGOWYM	
Adres obiektu budowlanego	Bielsko Biała , ul. Warszawska 180, dz. nr ewid. 47/24, 60/1, Obręb ewid.: 0038- Stare Bielsko	
Kategoria obiektu budowlanego	XVII	
Identyfikatory działek ewidencyjnych, na których obiekt budowlany jest usytuowany	246101_1.0038.47/24, 246101_1.0038.60/1	
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora oraz jego adres	Redkom Park Bielsko Sp. z o. o. z siedzibą w Starej Iwicznej, ul. Słoneczna 116A, 05-500 Stara Iwiczna	

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i nr uprawnień budowlanych
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Projektant	mgr inż. Aleksander Pater uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr. 131/DOŚ/06
	Spec. Uprawnień Numer upr	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Sprawdzający	mgr inż. Jarosław Przybysz uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr. 105/DOŚ/05
	Spec. Uprawnień Numer upr	

25.09.2024 r.

37

25.09.2024

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

KIEROWNIK ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

mgr inż. Radosław Nabywaniec
pn. DOŚ/0021/PWBE/18

Oświadczam, że projekt techniczny z dnia 20.06.2024 dla zamierzenia budowlanego pn.

ARANŻACJA LOKALU HANDLOWEGO „ŚWIAT KSIĄZKI” W BUDYNKU HANDLOWO-
USŁUGOWYMW Bielsku Białej, przy ul. Warszawska 180,
dz. nr ewid. 47/24, 60/1, Obręb ewid.: 0038- Stare Bielskozostał sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej.

PROJEKTANT BRANŻY INSTALACJE ELEKTRYCZNE	SPRAWDZAJĄCY BRANŻY INSTALACJE ELEKTRYCZNE
mgr inż. Aleksander Pater nr upr. 131/DOŚ/06	mgr inż. Jarosław Przybysz nr upr. 105/DOŚ/05

SPIS TREŚCI

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

KIEROWNIK ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

mgr inż. Radosław Nabywaniec
nr ewid. DOS/12/PWB/E/18

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- 01/E. SCHEMAT ROZDZIAŁU ENERGII
- 02/E. RZUT LOKALU – INSTALACJE ELEKTRYCZNE
- 03/E. RZUT LOKALU - INSTALACJE OŚWIETLENIOWE

1.OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i podstawa opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych lokalu handlowego „Świat Książki” w budynku handlowo-usługowym przy ulicy Warszawskiej 180 w Bielsku Białej.

Dokumentację opracowano w oparciu o:
wytyczne dostarczone przez Inwestora,
projekt architektoniczny,
wytyczne innych branż,
obowiązujące przepisy i normy dotyczące instalacji elektrycznych.

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem:
tablicę główną TSK,
instalację oświetlenia ogólnego i miejscowego,
instalację oświetlenia awaryjnego,
instalację gniazd wtykowych 230V ogólnego przeznaczenia,
zasilanie specjalistycznych odbiorników sklepu,
zasilanie urządzeń wentylacji i klimatyzacji,
instalację ochrony przed przepięciami,
instalację ochrony przeciwporażeniowej,
instalację połączeń wyrównawczych miejscowych i głównych.

KIEROWNIK ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

mgr inż. Radosław Nabywaniec
nr ewid. DOŚWIAD. PWSE/18

3. Normy i przepisy

Przy projektowaniu uwzględniono wymagania aktualnie obowiązujących norm i przepisów a w szczególności:
zestaw norm PN-IEC 60364, Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, PN-IEC 60364-5-523, Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów, PN-IEC 60364-4-443 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi, PN-IEC 60364-5-54 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne, PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.

4. Charakterystyka obiektu

Wykorzystać należy istniejące zasilanie lokalu. Od istniejącej tablicy głównej obiektu RG wykonano wewnętrzną linię zasilającą kablem typu YAKXs5x25mm². Moc zgodnie z bilansem na rys. nr E1 dla lokalu wynosi 23,0kW. Lokal rozliczany będzie za energię elektryczną za pomocą licznika energii bezpośrednio z Wynajmującym. Rozdział energii dla projektowanego oddziału odbywać się będzie z rozdzielnic TSK.

5. Bilans mocy

Bilans mocy przedstawiono na rysunku E1.

6. Rozdzielnica główna TSK

Do rozdziału energii elektrycznej w lokalu projektuje się rozdzielnicę główną TSK, która została zlokalizowana na zapleczu. Rozdzielnicę projektuje się w oparciu o obudowy firmy Hager, z możliwością zastosowania zamienników firm Eaton Moeller, Schneider Electric lub Legrand. Będzie to rozdzielnica stojąca, w obudowie metalowej zamykanej na klucz. Drzwi pełne. Zasilanie rozdzielnic w układzie TN-S. Rozdzielnica wyposażona będzie w osprzęt elektryczny montowany na szynach TH. Wszystkie odpływy oznaczyć w sposób czytelny i zrozumiały zgodnie ze schematem ideowym według rysunku 01/E, który również należy umieścić wewnątrz w/w rozdzielnicy.

7. Główny wyłącznik pożarowy

Wyłącznik pożarowy budynku bez zmian. Nie przewiduje się montażu dodatkowego wyłącznika prądu. Wszelkie przejścia instalacji przez ściany i przegrody oddzielenia pożarowego uszczelnić odpowiednią masą ognioodporną.

8. Obwody sieci odbiorczej

8.1 Instalacja oświetleniowa – informacje ogólne

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

Instalację oświetleniową należy wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-EN 12464-1. W pomieszczeniach wilgotnych i przejściowo wilgotnych należy stosować osprzęt szczelny o stopniu ochrony co najmniej IP44.

W projekcie przyjęto następujące poziomy natężenia oświetlenia:

- strefy komunikacji i korytarze – 200 lx
- pomieszczenia techniczne – 200 lx
- pomieszczenia ogólne, biura – 300 lx
- bezpośrednio miejsca (biurka) wyposażone w komputery – 500 lx
- oświetlenie awaryjne dróg ewakuacyjnych – 1 lx
- oświetlenie awaryjne urządzeń pożarowych – 5 lx

KIEROWNIK ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

mgr inż. Radosław Nabywaniec
nr ewid. DCS.04X1/PWBE/18

Instalację należy wykonać stosując głównie oprawy energooszczędne diodowe. Stopień ochrony opraw będzie zgodny z wymaganiami poszczególnego typu pomieszczeń.

8.2 Instalacja oświetlenia podstawowego

Obwody oświetleniowe wykonać kablami N2XH 3x1,5mm², N2XH 4x1,5mm² oraz N2XH 5x2,5mm². Łączniki instalować na wysokości 1,3m od posadzki. Przewody układać w tynku, w korytach kablowych w przestrzeni międzystropowej oraz pod płytami GK. Łączenia wykonać w puszkach głębokich złączkami Wago. W obiekcie przewiduje się wykorzystać wybrane oprawy oświetlenia podstawowego (na sali operacyjnej) do oświetlenia nocnego. Oprawy te będą sterowane ręcznie poprzez łącznik, który należy zainstalować w zespole łączników zgodnie z rys. 03/E.

8.3 Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego

Oświetlenie awaryjne będą zapewniały oprawy wyposażone w moduł awaryjny podtrzymujący zasilanie danej oprawy przy zaniku napięcia zasilania podstawowego przez okres 1h. Włączenie zasilania awaryjnego nastąpi po czasie maks. 2 sek. od zaniku napięcia zasilania podstawowego. Wydzielone oprawy z modułami awaryjnymi będą stanowić oświetlenie ewakuacyjne. Oświetlenie kierunkowe będą stanowić oprawy wyposażone w moduł awaryjny oraz piktogram wskazujący kierunek wyjścia. Wszelkie oprawy wykorzystywane jako oświetlenie ewakuacyjne muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w tym zakresie, potwierdzone odpowiednim certyfikatem CNBOP.

8.4 Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Obwody oświetleniowe przewidziane dla zasilania zewnętrznych podświetlanych reklam należy wykonać przewodami N2XH 3x2,5mm² 450/750V. Reklamy będą sterowane automatycznie od centralnego zegara sterującego budynku galerii.

8.5 Instalacja gniazd wtykowych ogólnych

Obwody gniazd wtykowych 230V należy wykonać kablami N2XH 3x2,5mm². Instalację zasilania jak również same gniazda wykonać jako p/t. Przewody układać w tynku, w rurach ochronnych, w korytach kablowych, w przestrzeni międzystropowej oraz pod płytami GK. Gniazda montować na wysokościach podanych na rysunku. Przewiduje się zastosowanie osprzętu IP20 oraz IP44. Plan instalacji gniazd przedstawiono na rysunku 02/E.

8.6 Instalacja zasilania urządzeń wentylacji i klimatyzacji

Urządzenia wentylacji i klimatyzacji należy podłączyć i zasilic zgodnie z dokumentacjami technicznymi. Przy zewnętrznych agregatach należy zainstalować wyłączniki serwisowe. Sterowanie należy wykonać zgodnie z wytycznymi branżowymi. Plan instalacji przedstawiono na rysunkach 02/E.

8.7 Instalacja strukturalna.

Centralnym punktem dystrybucyjnym lokalu będzie stalowa, dwudzielna szafa wisząca 12U o wymiarach 600x800mm. Szafę wyposażić w drzwi przeszkłone. Na górze szafy zainstalować należy panel wentylacyjny wyposażony w wentylatory i termostat. Szafę wyposażić należy w listwę zasilająco-filtrującą wyposażoną w 8 gniazd wtyczkowych 230V. W szafie zainstalować panel światłowodowy 4M. Panel łączyć z gniazdem optycznym OPL S.A. przy pomocy kabla światłowodowego 2J.

9. Prowadzenie instalacji

Instalacje wewnętrzne należy prowadzić w tynku, w rurach instalacyjnych ochronnych, w korytach metalowych w przestrzeni międzystropowej oraz pod płytami GK. Podczas prowadzenia tras należy przestrzegać min. odległości pomiędzy instalacjami zasilającymi, a teletechnicznymi. W pomieszczeniach, w których nie

LM

występuje sufit podwieszany, trasy koryt kablowych należy prowadzić w pobliżu ciągów wentylacji, celem wspólnego obudowania. Główne kable zasilające należy prowadzić w korytach metalowych. Wszelkie przejścia instalacji przez ściany i przegrody oddzielenia pożarowego uszczelnić odpowiednią masą ognioodporną.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

10. Ochrona przeciwporażeniowa i połączenia wyrównawcze

Urządzenia elektryczne zainstalowane według niniejszego opracowania projektowego chronione będą przed dotykiem bezpośrednim i dotykiem pośrednim.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zapewniona jest przez zastosowanie izolacji roboczej dla wszystkich urządzeń. Dla rozdzielnic ochrona przed dotykiem bezpośrednim zapewniona jest przez zastosowanie osłon zewnętrznych.

KIEROWNIK ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

Ochrona przed dotykiem pośrednim

mgr inż. Radosław Nabywaniec
nr ewid. DOŚADZ/PWBE/18

Urządzenia elektryczne instalowane zgodnie z niniejszym projektem będą zasilane napięciem niebezpiecznym 230/400VAC w układzie TN-S. Jako dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem pośrednim będzie zastosowane połączenie wszystkich części przewodzących nie będących pod napięciem z przewodem ochronnym PE i szybkie wyłączenie napięcia zasilania za pomocą urządzeń ochronnych nadprądowo i różnicowo-prądowych. Chronione urządzenia połączone będą z szynami PE w sposób zapewniający pewne i trwałe połączenie. Tablica główna RG podłączona zostanie do instalacji uziemiającej. Główna szyna ekwipotencjalizacyjna będzie zainstalowana w/w rozdzielnicy. Połączenia ochronne wykonane będą za pomocą przewodów w izolacji o kolorze zielonożółtym. Przewody ochronne zarówno dla zasilania jak i odbiorów prowadzone będą jako żyły PE w kablach. Połączeniami wyrównawczymi należy objąć wszystkie metalowe przewody instalacji wodociągowej, wentylacyjnej oraz koryta metalowe. Należy pamiętać o zbocznikowaniu licznika i zaworów odcinających na wlocie i wylocie wody. Elementy te należy połączyć ze sobą w sposób trwały (stosując połączenia nierozłączne). Miejscowe połączenia wyrównawcze wykonać przewodem LYżo 4mm². Główne połączenia należy wykonać przewodem LYżo 16mm².

11. Instalacja przeciwprzepięciowa

Zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-443 w obiekcie zaprojektowano ochronę przeciwprzepięciową poprzez zastosowanie ograniczników przepięć typu T2 (DEHN) w tablicy TSK – zgodnie z rysunkiem E1. Zastosowana ochrona zabezpiecza urządzenia i aparaturę przed skutkami przepięć łączeniowych pochodzących z sieci energetycznej oraz z wyładowań atmosferycznych.

12. Instalacja odgromowa

Dla ochrony projektowanych urządzeń klimatyzacyjnych przewidziano wykorzystanie istniejącej instalacji odgromowej budynku.

13. Wymogi BHP

Przy realizacji projektu należy przestrzegać przepisów BHP zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr. 47, poz. 401). Na terenie budowy powinna znajdować się apteczka z wyposażeniem umożliwiającym udzielenie pierwszej pomocy w razie wypadku. Pracownicy zatrudnieni przy budowie powinni być przeszkoleni w zakresie BHP.

14. Uwagi końcowe

Przy wykonywaniu instalacji należy przestrzegać następujących zasad:

Trasowanie należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, zwracając szczególną uwagę na zapewnienie bezkolizyjnego przebiegu instalacji z instalacjami innych branż, trasy przewodów powinny przebiegać pionowo lub poziomo, równolegle do krawędzi ścian i stropów, Po zakończeniu robót należy przeprowadzić badania obejmujące oględziny, pomiary i próby zgodnie z PN-IEC 60364-6-61.

We wszystkich pomieszczeniach należy wykonać pomiary natężenia oświetlenia. Ze wszystkich pomiarów należy sporządzić odpowiednie protokoły.

Wszystkie urządzenia i osprzęt elektryczny zastosowany w niniejszym opracowaniu projektowym, a podlegające obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, oraz podlegające wystawieniu przez producenta deklaracji zgodności (wg ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 o systemie zgodności i wydane na jej podstawie akty prawne, Dz. U. z 2002r. Nr 166, poz. 1360), spełniają wyżej wymienione

42

wymogi i posiadają deklaracje zgodności.

Określone w projekcie typy urządzeń i materiałów podano dla wyznaczenia standardu technicznego. Wykonawcy robót przysługuje prawo ich zastąpienia przez materiały i urządzenia nie gorszej jakości o równoważnych parametrach technicznych. Decyzję o zatwierdzeniu materiału zamiennego podejmuje upoważniony przedstawiciel Inwestora, w przypadkach koniecznych po konsultacji z projektantem. Wykonawca proponujący urządzenia i materiały zamienne odpowiedzialny jest za sprawdzenie możliwości ich zastosowania pod każdym względem. Wszelkie rozwiązania techniczne, organizacyjne i inne związane z prawidłową realizacją inwestycji i przekazaniem obiektu Inwestorowi, a nie zawarte w komplecie materiałów zwanych dalej projektem budowlanym winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, sztuką budowlaną i zasadami realizacji obiektu, jego części i wyposażenia.

Wszystkie urządzenia elektryczne niniejszego projektu należy instalować zgodnie z normą PN-IEC - 60364 i innymi obowiązującymi normami i przepisami budowy urządzeń elektrycznych. Całość instalacji wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej i w ścisłej koordynacji z pozostałymi instalacjami.

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

OPRACOWAŁ
mgr inż. Aleksander Pater
nr ewid. upr. 131/DOS/06

KIEROWNIK ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

mgr inż. Radosław Nabywaniec
nr ewid. DOS/MC/PWB/E/18



OKK 7131-100/2006/06

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

KIEROWNIK ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

mgr inż. Radosław Gabbywaniec
nr ewid. DOŚ/0421/WBE/18

Wrocław, 14 czerwca 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) oraz § 28 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578) i § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96, poz. 817), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB n a d a j e

Panu

Aleksander Przemysław Pater

magister inżynier z kierunku elektrotechnika
urodzony dnia 23 maja 1976 r. w Świdnicy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 131/DOŚ/06

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
do projektowania bez ograniczeń**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Aleksander Przemysław Pater posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:
1. Pan Aleksander Przemysław Pater
Ul. Wroblewskiego 5/4
58-105 Świdnica
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

1. mgr inż. Bronisław Wośiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
3. mgr inż. Małgorzata Janiaczyk

64

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Pan Aleksander Przemysław Pater jest uprawniony:

W specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

1) projektowania obiektów budowlanych takich jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,

3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy **KIEROWNIK ROBÓT ELEKTRYCZNYCH**
bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

mgr inż. Radosław Nabywaniec
nr ewid. DCC/10421/PWBE/18

Skład orzekający OKK
DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wosiek
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wosiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Ozapliński

3. mgr inż. Małgorzata Janiacyk



**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
DOS-FM8-2W9-B4F *

KIEROWNIK ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

mgr inż. Radosław Nabywaniec
nr ewid. DOS-B4F-VPWBE/18

Pan Aleksander Przemysław Pater o numerze ewidencyjnym DOS/IE/0201/07
adres zamieszkania ul. Obrońców Poczty Gdańskiej 13b/12, 52-204 Wrocław
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-03-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-02-12 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

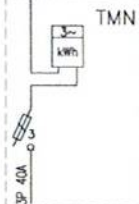
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

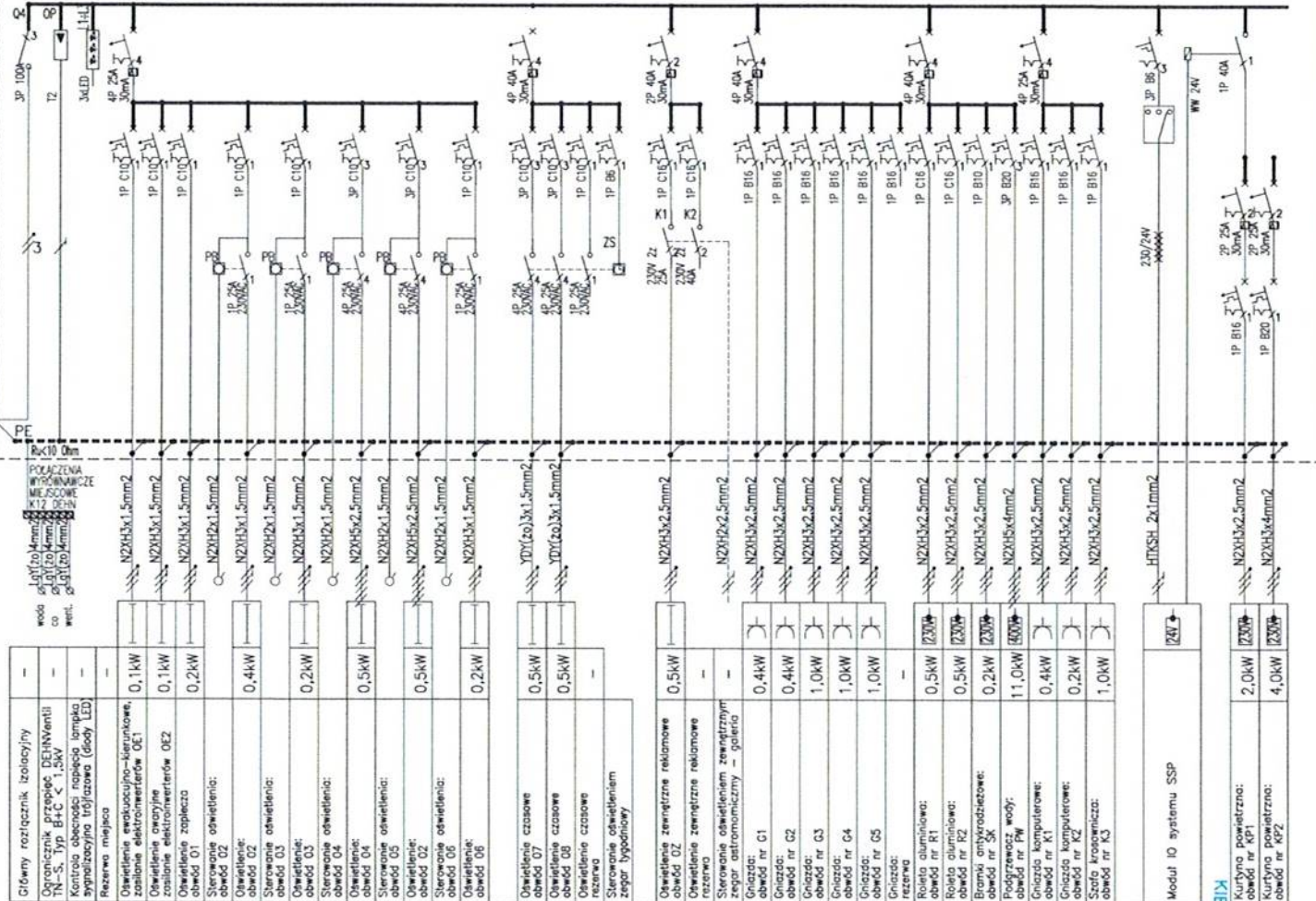


46

YAKS 5x25
latniący



TSK - obudowa wisząca drzwi płaskie pełne IP44
3L, N, 400V, 100A, 50Hz



P=6,0kW; kz=0,9; Pz=5,4kW;

BILANS MOCY TSK:
ΣPz=27,5kW
kj=0,83
Pz=23,0kW
(I_{nom}=40A) = 36A (I_f=40A)

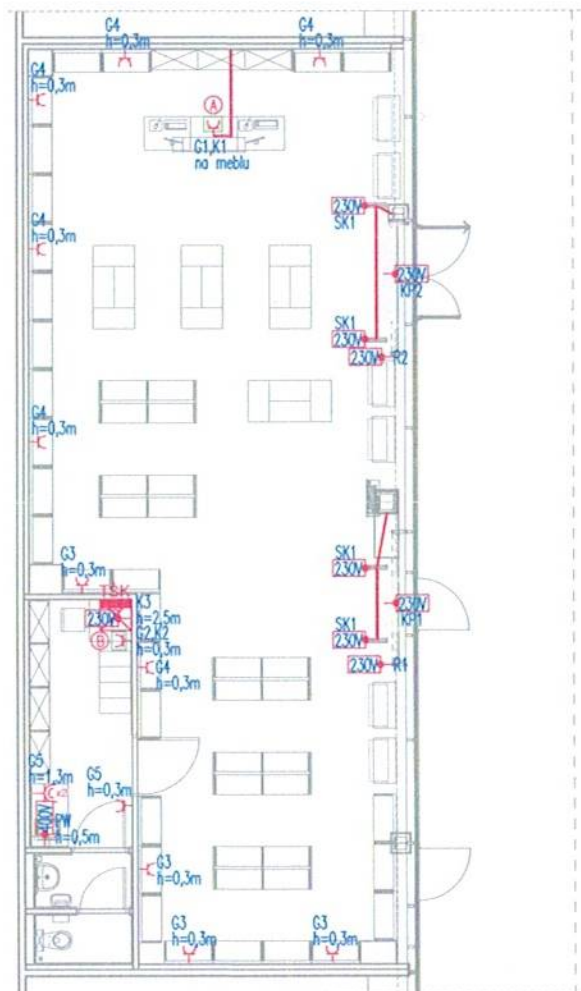
mgr inż. Rafał Kamiński
inż. ewid. 123456789
PMBE/18

- Uwagi:
1. Sieć 3x230 / 400V TN-S, samoczynne wyłączenie zasilania / wyłączniki różnicowoprądowe.
 2. W ramach prac kontrolno pomiarowych dokonać pomiaru obciążen poszczególnych faz i przeprowadzić korekty celem zrównoważenia wartości natężenia prądu.
 3. Podano parametryczne oznaczenia aparatów stosować aparaty f-my Hager Moller, Legrand, Schneider (ochronniki również DEHN).
 4. Wykonawcy przysługuje prawo zastosowania zamienników o jakości nie gorszej niż ta określona w Księdze Standardów. Decyzję o zatwierdzeniu materiału zamiennego podejmuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, w przypadkach koniecznych, po konsultacji z projektantem. Wykonawca proponujący materiały zastienne odpowiedzialny jest za sprawdzenie możliwości ich stosowania pod każdym względem.
 5. Wszystkie urządzenia i aparaty opisać w sposób czytelny zgodnie ze schematem.

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

UKŁAD SIECI: TN-S
DODATKOWA OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA:
Samoczynne wyłączenie/wyłączniki różnicowoprądowe

KOPLOWANIE BEZ PRZEBIEGU ZDROJY AUTORA ZABRONIONE		PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE	
PRACOWNIA PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH ALFA Spółka z o.o. Spółka komandytowa 59-220 LEGNICA, UL. ŁOKIETKA 18 +48 76 8525671 www.ppfalfa.pl pracownia@ppfalfa.pl			
OBRĘT: PRZEBUDOWA BUDYNKU HANDLOWEGO BIELSKO BIAŁA UL. WARSZAWSKA 180		PODPIS 	
IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA PROJEKTANT: 		PODPIS 	
mgr inż. Aleksander Pater uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr 131/OO.5/06			
NAWA RYSUNKU 		BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
SCHEMAT ROZDZIAŁU ENERGII			
ID PROJEKTU	STADIUM	DATA	SKALA
V-23	PW	-	%
NAZWA PLIKU		NR RYS.	
SK_Bielsko Biala_PW_IE_E1-MODEL		01/E	
		ID REVIZJI	
		-	



Uwagi:

1. Instalację gniazd wtykowych wykonać kablami N2XH 3x2,5mm².
2. Przewody układać pod płytami GK, jeżeli nie ma innej możliwości to w bruzdach pod tynkiem, w rurach elektroinstalacyjnych oraz w korytach w przestrzeni międzystropowej.
3. Jednostki wewnętrzne klimatyzacji podłączyć z agregatem zewnętrznym przewodem zgodnymi z DTR zakupionych urządzeń.
4. Wszystkie przejścia kablowe (o średnicy powyżej 4cm) pomiędzy strefami pożarowymi powinny być uszczelnione pianką PROMAT o odporności EI60.
5. Na etapie projektowania dokonano uzgodnień międzybranżowych, w szczególności z branżą sanitarną.

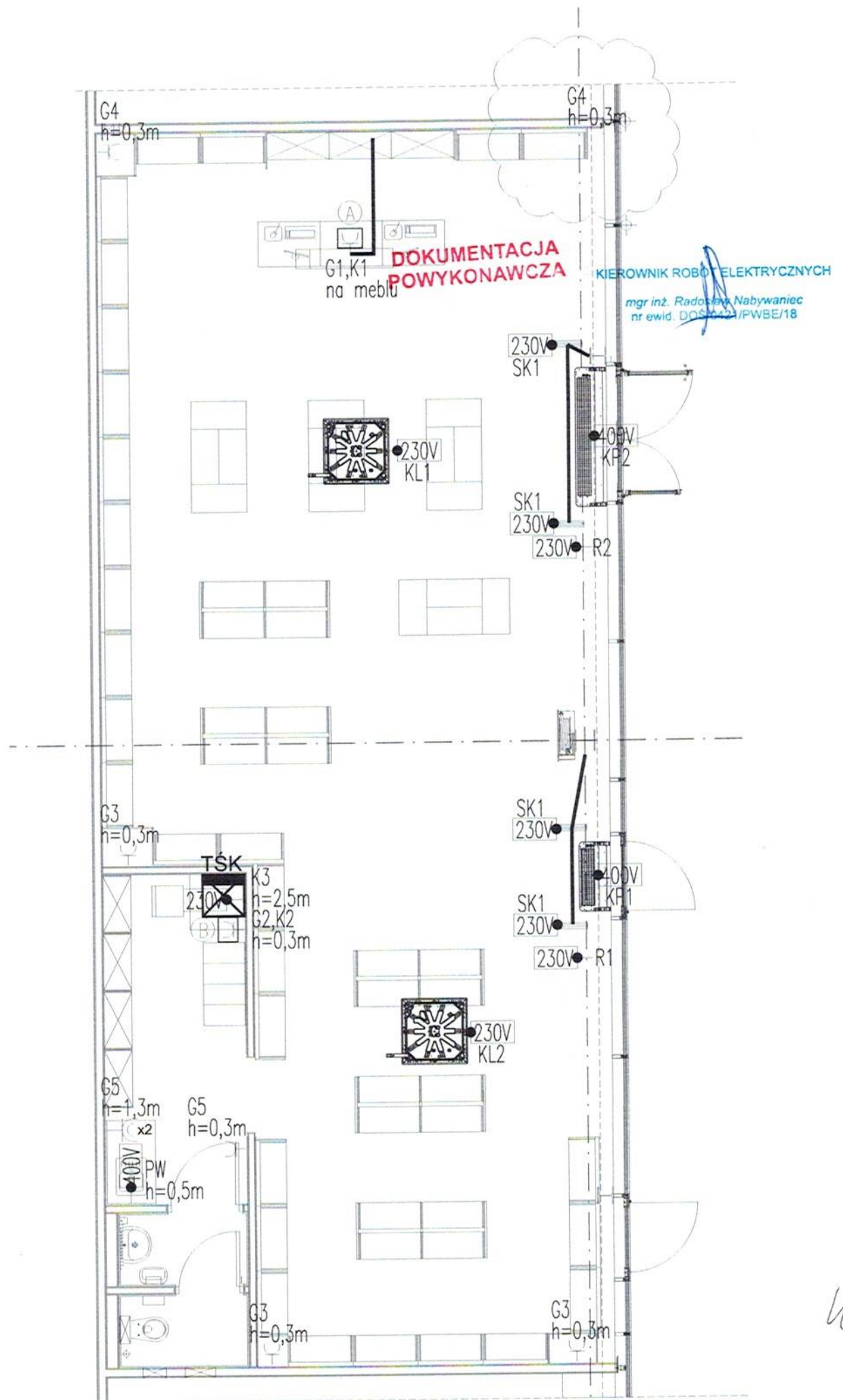
OZNACZENIA

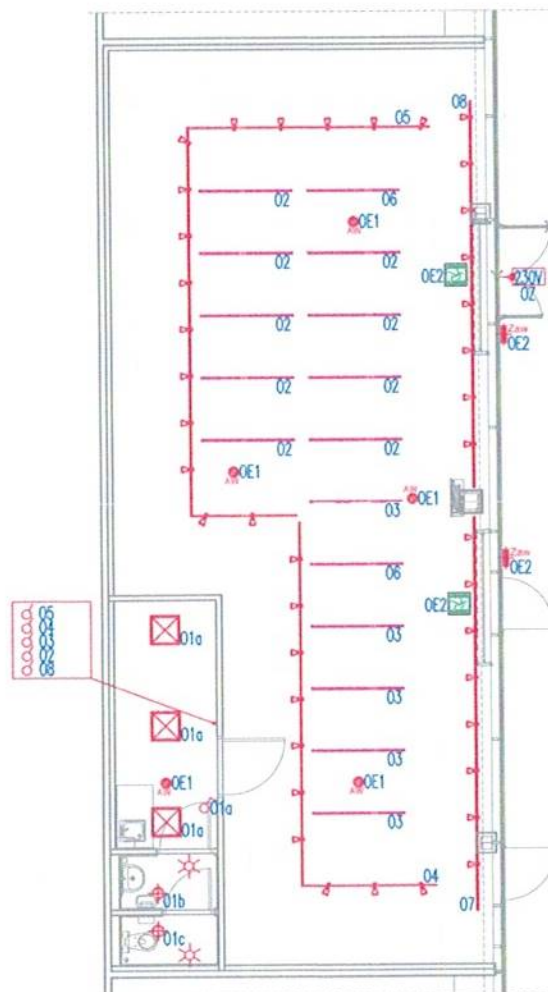
	Pojedyncze gniazdo wtykowe 2P+Z, IP20, 16A, 250V AC, podtynkowe
	2 x Pojedyncze gniazdo wtykowe 2P+Z, IP20, 16A, 250V AC, podtynkowe, montowane w jednej ramce
	Pojedyncze gniazdo wtykowe 2P+Z, IP44, 16A, 250V AC, podtynkowe
	2 x Pojedyncze gniazdo wtykowe 2P+Z, IP44, 16A, 250V AC, podtynkowe, montowane w jednej ramce
	Zestaw gniazd: 2x230V, 2x230V DATA - zabezpieczone i oznaczone - standard polski, 4x RJ 45, montaż nacienny lub w puszcze podłogowej rodzaje zestawów poniżej:
	2xRL847
	2xRL847
	Wypust 230V(400V), dla zasilania urządzeń technologicznych.

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

KIEROWNIK ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
mgr inż. Radosław Nabywaniec
nr ewid. DOS-0021/PWBE/18

KOPLOWANIE BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORA ZABRONIONE		PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE	
PRACOWNIA PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH ALFA Spółka z o.o. Spółka komandytowa 59-220 LEGNICA, ul. ŁOKIETKA 18 +48 76 8525671 www.ppalfa.pl pracownia@ppalfa.pl			
OBIEKT: LOKAL ŚWIAT KSIĄŻKI W BUDYNKU HANDLOWYM BIELSKO BIAŁA UL. WARSZAWSKA 180			
IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA PROJEKTANT:		PODPIS	
mgr inż. Aleksander Pater uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr 131/DOS-06			
NAZWA RYSUNKU RZUT LOKALU - INSTALACJE ELEKTRYCZNE		BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
ID PROJEKTU V-23	STADIUM PW	DATA -	SKALA 1:100
NR RYS. 02/E			ID REWIZJI -
NAZWA PLIKU SK_Bielsko Biala_PW_IE_E2-E3-MODEL			





Uwagi:

1. Instalacje wykonać kablami: N2XH 3(4,5)x1,5(2,5)mm² – instalacja oświetleniowa. Przewody układać pod płytami GK, w korytach w przestrzeni międzystropowej.
2. Oprawy oznaczone "AW" są wyposażone w elektroinwertery awaryjno-użytkowe czas podtrzymania 3h.
3. Łączniki montować na wysokości 1,3m od p.p.
4. Wszystkie przejścia kablowe (o średnicy powyżej 4cm) pomiędzy strefami pożarowymi powinny być uszczelnione pianką PROMAT o odporności EI60.
5. Oprawy oznaczone "OZ" oświetlenie zewnętrzne, pozostawić zapas przewodu l~5m dla podłączenia zewnętrznego oświetlenia reklamowego.

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

KIEROWNIK ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
mgr inż. Radosław Nabywaniec
nr ewid. DOS/PK/17/WB/E/18

OPRAWY OŚWIETLENIOWE

Zaw	Oprawy zewnętrzne oświetlenia, montowane na korytach między stropami, z wyjątkiem OZP, wykonanych z materiału odpornego na ogień.
OE1	Oprawy wewnętrzne LED 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120, 132, 144, 156, 168, 180, 192, 204, 216, 228, 240, 252, 264, 276, 288, 300, 312, 324, 336, 348, 360, 372, 384, 396, 408, 420, 432, 444, 456, 468, 480, 492, 504, 516, 528, 540, 552, 564, 576, 588, 600, 612, 624, 636, 648, 660, 672, 684, 696, 708, 720, 732, 744, 756, 768, 780, 792, 804, 816, 828, 840, 852, 864, 876, 888, 900, 912, 924, 936, 948, 960, 972, 984, 996, 1008, 1020, 1032, 1044, 1056, 1068, 1080, 1092, 1104, 1116, 1128, 1140, 1152, 1164, 1176, 1188, 1200, 1212, 1224, 1236, 1248, 1260, 1272, 1284, 1296, 1308, 1320, 1332, 1344, 1356, 1368, 1380, 1392, 1404, 1416, 1428, 1440, 1452, 1464, 1476, 1488, 1500, 1512, 1524, 1536, 1548, 1560, 1572, 1584, 1596, 1608, 1620, 1632, 1644, 1656, 1668, 1680, 1692, 1704, 1716, 1728, 1740, 1752, 1764, 1776, 1788, 1800, 1812, 1824, 1836, 1848, 1860, 1872, 1884, 1896, 1908, 1920, 1932, 1944, 1956, 1968, 1980, 1992, 2004, 2016, 2028, 2040, 2052, 2064, 2076, 2088, 2100, 2112, 2124, 2136, 2148, 2160, 2172, 2184, 2196, 2208, 2220, 2232, 2244, 2256, 2268, 2280, 2292, 2304, 2316, 2328, 2340, 2352, 2364, 2376, 2388, 2400, 2412, 2424, 2436, 2448, 2460, 2472, 2484, 2496, 2508, 2520, 2532, 2544, 2556, 2568, 2580, 2592, 2604, 2616, 2628, 2640, 2652, 2664, 2676, 2688, 2700, 2712, 2724, 2736, 2748, 2760, 2772, 2784, 2796, 2808, 2820, 2832, 2844, 2856, 2868, 2880, 2892, 2904, 2916, 2928, 2940, 2952, 2964, 2976, 2988, 3000, 3012, 3024, 3036, 3048, 3060, 3072, 3084, 3096, 3108, 3120, 3132, 3144, 3156, 3168, 3180, 3192, 3204, 3216, 3228, 3240, 3252, 3264, 3276, 3288, 3300, 3312, 3324, 3336, 3348, 3360, 3372, 3384, 3396, 3408, 3420, 3432, 3444, 3456, 3468, 3480, 3492, 3504, 3516, 3528, 3540, 3552, 3564, 3576, 3588, 3600, 3612, 3624, 3636, 3648, 3660, 3672, 3684, 3696, 3708, 3720, 3732, 3744, 3756, 3768, 3780, 3792, 3804, 3816, 3828, 3840, 3852, 3864, 3876, 3888, 3900, 3912, 3924, 3936, 3948, 3960, 3972, 3984, 3996, 4008, 4020, 4032, 4044, 4056, 4068, 4080, 4092, 4104, 4116, 4128, 4140, 4152, 4164, 4176, 4188, 4200, 4212, 4224, 4236, 4248, 4260, 4272, 4284, 4296, 4308, 4320, 4332, 4344, 4356, 4368, 4380, 4392, 4404, 4416, 4428, 4440, 4452, 4464, 4476, 4488, 4500, 4512, 4524, 4536, 4548, 4560, 4572, 4584, 4596, 4608, 4620, 4632, 4644, 4656, 4668, 4680, 4692, 4704, 4716, 4728, 4740, 4752, 4764, 4776, 4788, 4800, 4812, 4824, 4836, 4848, 4860, 4872, 4884, 4896, 4908, 4920, 4932, 4944, 4956, 4968, 4980, 4992, 5004, 5016, 5028, 5040, 5052, 5064, 5076, 5088, 5100, 5112, 5124, 5136, 5148, 5160, 5172, 5184, 5196, 5208, 5220, 5232, 5244, 5256, 5268, 5280, 5292, 5304, 5316, 5328, 5340, 5352, 5364, 5376, 5388, 5400, 5412, 5424, 5436, 5448, 5460, 5472, 5484, 5496, 5508, 5520, 5532, 5544, 5556, 5568, 5580, 5592, 5604, 5616, 5628, 5640, 5652, 5664, 5676, 5688, 5700, 5712, 5724, 5736, 5748, 5760, 5772, 5784, 5796, 5808, 5820, 5832, 5844, 5856, 5868, 5880, 5892, 5904, 5916, 5928, 5940, 5952, 5964, 5976, 5988, 6000, 6012, 6024, 6036, 6048, 6060, 6072, 6084, 6096, 6108, 6120, 6132, 6144, 6156, 6168, 6180, 6192, 6204, 6216, 6228, 6240, 6252, 6264, 6276, 6288, 6300, 6312, 6324, 6336, 6348, 6360, 6372, 6384, 6396, 6408, 6420, 6432, 6444, 6456, 6468, 6480, 6492, 6504, 6516, 6528, 6540, 6552, 6564, 6576, 6588, 6600, 6612, 6624, 6636, 6648, 6660, 6672, 6684, 6696, 6708, 6720, 6732, 6744, 6756, 6768, 6780, 6792, 6804, 6816, 6828, 6840, 6852, 6864, 6876, 6888, 6900, 6912, 6924, 6936, 6948, 6960, 6972, 6984, 6996, 7008, 7020, 7032, 7044, 7056, 7068, 7080, 7092, 7104, 7116, 7128, 7140, 7152, 7164, 7176, 7188, 7200, 7212, 7224, 7236, 7248, 7260, 7272, 7284, 7296, 7308, 7320, 7332, 7344, 7356, 7368, 7380, 7392, 7404, 7416, 7428, 7440, 7452, 7464, 7476, 7488, 7500, 7512, 7524, 7536, 7548, 7560, 7572, 7584, 7596, 7608, 7620, 7632, 7644, 7656, 7668, 7680, 7692, 7704, 7716, 7728, 7740, 7752, 7764, 7776, 7788, 7800, 7812, 7824, 7836, 7848, 7860, 7872, 7884, 7896, 7908, 7920, 7932, 7944, 7956, 7968, 7980, 7992, 8004, 8016, 8028, 8040, 8052, 8064, 8076, 8088, 8100, 8112, 8124, 8136, 8148, 8160, 8172, 8184, 8196, 8208, 8220, 8232, 8244, 8256, 8268, 8280, 8292, 8304, 8316, 8328, 8340, 8352, 8364, 8376, 8388, 8400, 8412, 8424, 8436, 8448, 8460, 8472, 8484, 8496, 8508, 8520, 8532, 8544, 8556, 8568, 8580, 8592, 8604, 8616, 8628, 8640, 8652, 8664, 8676, 8688, 8700, 8712, 8724, 8736, 8748, 8760, 8772, 8784, 8796, 8808, 8820, 8832, 8844, 8856, 8868, 8880, 8892, 8904, 8916, 8928, 8940, 8952, 8964, 8976, 8988, 9000, 9012, 9024, 9036, 9048, 9060, 9072, 9084, 9096, 9108, 9120, 9132, 9144, 9156, 9168, 9180, 9192, 9204, 9216, 9228, 9240, 9252, 9264, 9276, 9288, 9300, 9312, 9324, 9336, 9348, 9360, 9372, 9384, 9396, 9408, 9420, 9432, 9444, 9456, 9468, 9480, 9492, 9504, 9516, 9528, 9540, 9552, 9564, 9576, 9588, 9600, 9612, 9624, 9636, 9648, 9660, 9672, 9684, 9696, 9708, 9720, 9732, 9744, 9756, 9768, 9780, 9792, 9804, 9816, 9828, 9840, 9852, 9864, 9876, 9888, 9900, 9912, 9924, 9936, 9948, 9960, 9972, 9984, 9996, 10008, 10020, 10032, 10044, 10056, 10068, 10080, 10092, 10104, 10116, 10128, 10140, 10152, 10164, 10176, 10188, 10200, 10212, 10224, 10236, 10248, 10260, 10272, 10284, 10296, 10308, 10320, 10332, 10344, 10356, 10368, 10380, 10392, 10404, 10416, 10428, 10440, 10452, 10464, 10476, 10488, 10500, 10512, 10524, 10536, 10548, 10560, 10572, 10584, 10596, 10608, 10620, 10632, 10644, 10656, 10668, 10680, 10692, 10704, 10716, 10728, 10740, 10752, 10764, 10776, 10788, 10800, 10812, 10824, 10836, 10848, 10860, 10872, 10884, 10896, 10908, 10920, 10932, 10944, 10956, 10968, 10980, 10992, 11004, 11016, 11028, 11040, 11052, 11064, 11076, 11088, 11100, 11112, 11124, 11136, 11148, 11160, 11172, 11184, 11196, 11208, 11220, 11232, 11244, 11256, 11268, 11280, 11292, 11304, 11316, 11328, 11340, 11352, 11364, 11376, 11388, 11400, 11412, 11424, 11436, 11448, 11460, 11472, 11484, 11496, 11508, 11520, 11532, 11544, 11556, 11568, 11580, 11592, 11604, 11616, 11628, 11640, 11652, 11664, 11676, 11688, 11700, 11712, 11724, 11736, 11748, 11760, 11772, 11784, 11796, 11808, 11820, 11832, 11844, 11856, 11868, 11880, 11892, 11904, 11916, 11928, 11940, 11952, 11964, 11976, 11988, 12000, 12012, 12024, 12036, 12048, 12060, 12072, 12084, 12096, 12108, 12120, 12132, 12144, 12156, 12168, 12180, 12192, 12204, 12216, 12228, 12240, 12252, 12264, 12276, 12288, 12300, 12312, 12324, 12336, 12348, 12360, 12372, 12384, 12396, 12408, 12420, 12432, 12444, 12456, 12468, 12480, 12492, 12504, 12516, 12528, 12540, 12552, 12564, 12576, 12588, 12600, 12612, 12624, 12636, 12648, 12660, 12672, 12684, 12696, 12708, 12720, 12732, 12744, 12756, 12768, 12780, 12792, 12804, 12816, 12828, 12840, 12852, 12864, 12876, 12888, 12900, 12912, 12924, 12936, 12948, 12960, 12972, 12984, 12996, 13008, 13020, 13032, 13044, 13056, 13068, 13080, 13092, 13104, 13116, 13128, 13140, 13152, 13164, 13176, 13188, 13200, 13212, 13224, 13236, 13248, 13260, 13272, 13284, 13296, 13308, 13320, 13332, 13344, 13356, 13368, 13380, 13392, 13404, 13416, 13428, 13440, 13452, 13464, 13476, 13488, 13500, 13512, 13524, 13536, 13548, 13560, 13572, 13584, 13596, 13608, 13620, 13632, 13644, 13656, 13668, 13680, 13692, 13704, 13716, 13728, 13740, 13752, 13764, 13776, 13788, 13800, 13812, 13824, 13836, 13848, 13860, 13872, 13884, 13896, 13908, 13920, 13932, 13944, 13956, 13968, 13980, 13992, 14004, 14016, 14028, 14040, 14052, 14064, 14076, 14088, 14100, 14112, 14124, 14136, 14148, 14160, 14172, 14184, 14196, 14208, 14220, 14232, 14244, 14256, 14268, 14280, 14292, 14304, 14316, 14328, 14340, 14352, 14364, 14376, 14388, 14400, 14412, 14424, 14436, 14448, 14460, 14472, 14484, 14496, 14508, 14520, 14532, 14544, 14556, 14568, 14580, 14592, 14604, 14616, 14628, 14640, 14652, 14664, 14676, 14688, 14700, 14712, 14724, 14736, 14748, 14760, 14772, 14784, 14796, 14808, 14820, 14832, 14844, 14856, 14868, 14880, 14892, 14904, 14916, 14928, 14940, 14952, 14964, 14976, 14988, 15000, 15012, 15024, 15036, 15048, 15060, 15072, 15084, 15096, 15108, 15120, 15132, 15144, 15156, 15168, 15180, 15192, 15204, 15216, 15228, 15240, 15252, 15264, 15276, 15288, 15300, 15312, 15324, 15336, 15348, 15360, 15372, 15384, 15396, 15408, 15420, 15432, 15444, 15456, 15468, 15480, 15492, 15504, 15516, 15528, 15540, 15552, 15564, 15576, 15588, 15600, 15612, 15624, 15636, 15648, 15660, 15672, 15684, 15696, 15708, 15720, 15732, 15744, 15756, 15768, 15780, 15792, 15804, 15816, 15828, 15840, 15852, 15864, 15876, 15888, 15900, 15912, 15924, 15936, 15948, 15960, 15972, 15984, 15996, 16008, 16020, 16032, 16044, 16056, 16068, 16080, 16092, 16104, 16116, 16128, 16140, 16152, 16164, 16176, 16188, 16200, 16212, 16224, 16236, 16248, 16260, 16272, 16284, 16296, 16308, 16320, 16332, 16344, 16356, 16368, 16380, 16392, 16404, 16416, 16428, 16440, 16452, 16464, 16476, 16488, 16500, 16512, 16524, 16536, 16548, 16560, 16572, 16584, 16596, 16608, 16620, 16632, 16644, 16656, 16668, 16680, 16692, 16704, 16716, 16728, 16740, 16752, 16764, 16776, 16788, 16800, 16812, 16824, 16836, 16848, 16860, 16872, 16884, 16896, 16908, 16920, 16932, 16944, 16956, 16968, 16980, 16992, 17004, 17016, 17028, 17040, 17052, 17064, 17076, 17088, 17100, 17112, 17124, 17136, 17148, 17160, 17172, 17184, 17196, 17208, 17220, 17232, 17244, 17256, 17268, 17280, 17292, 17304, 17316, 17328, 17340, 17352, 17364, 17376, 17388, 17400, 17412, 17424, 17436, 17448, 17460, 17472, 17484, 17496, 17508, 17520, 17532, 17544, 17556, 17568, 17580, 17592, 17604, 17616, 17628, 17640, 17652, 17664, 17676, 17688, 17700, 17712, 17724, 17736, 17748, 17760, 17772, 17784, 17796, 17808, 17820, 17832, 17844, 17856, 17868, 17880, 17892, 17904, 17916, 17928, 17940, 17952, 17964, 17976, 17988, 18000, 18012, 18024, 18036, 18048, 18060, 18072, 18084, 18096, 18108, 18120, 18132, 18144, 18156, 18168, 18180, 18192, 18204, 18216, 18228, 18240, 18252, 18264, 18276, 18288, 18300, 18312, 18324, 18336, 18348, 18360, 18372, 18384, 18396, 18408, 18420, 18432, 18444, 18456, 18468, 18480, 18492, 18504, 18516, 18528, 18540, 18552, 18564, 18576, 18588, 18600, 18612, 18624, 18636, 18648, 18660, 18672, 18684, 18696, 18708, 18720, 18732, 18744, 18756, 18768, 18780, 18792, 18804, 18816, 18828, 18840, 18852, 18864, 18876, 18888, 18900, 18912, 18924, 18936, 18948, 18960, 18972, 18984, 18996, 19008, 19020, 19032, 19044, 19056, 19068, 19080, 19092, 19104, 19116, 19128, 19140, 19152, 19164, 19176, 19188, 19200, 19212, 19224, 19236, 19248, 19260, 19272, 19284, 19296, 19308, 19320, 19332, 19344, 19356, 19368, 19380, 19392, 19404, 19416, 19428, 19440, 19452, 19464, 19476, 19488, 19500, 19512, 19524, 19536, 19548, 19560, 19572, 19584, 19596, 19608, 19620, 19632, 19644, 19656, 19668, 19680, 19692, 19704, 19716, 19728, 19740, 19752, 19764, 19776, 19788, 19800, 19812, 19824, 19836, 19848, 19860, 19872, 19884, 19896, 19908, 19920, 19932, 19944, 19956, 19968, 19980, 19992, 20004, 20016, 20028, 20040, 20052, 20064, 20076, 20088, 20100, 20112, 20124, 20136, 20148, 20160, 20172, 20184, 20196, 20208, 20220, 20232, 20244, 20256, 20268, 20280, 20292, 20304, 20316, 20328, 20340, 20352, 20364, 20376, 20388, 20400, 20412, 20424, 20436, 20448, 20460, 20472, 20484, 20496, 20508, 20520, 20532, 20544, 20556, 20568, 20580, 20592, 20604, 20616, 20628, 20640, 20652, 20664, 20676, 20688, 20700, 20712, 20724, 20736, 20748, 20760, 20772, 20784, 20796, 20808, 20820, 20832, 20844, 20856, 20868, 20880, 20892, 20904, 20916, 20928, 20940, 20952, 20964, 20976, 20988, 21000, 21012, 21024, 21036, 21048, 21060, 21072, 21084, 21096, 21108, 21120, 21132, 21144, 21156, 21168, 21180, 21192, 21204, 21216, 21228, 21240, 21252, 21264, 21276, 21288, 21300, 21312, 21324, 21336, 21348, 21360, 21372, 21384, 21396, 21408, 21420, 21432, 2