DOKUMENTACJA TECHNICZNA

PROJEKT BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

TYTUŁ:

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ SAL LEKCYJNYCH NR 121, 106 , 206 I ŚWIETLICY W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 W PORĘBIE

LOKALIZACJA:

Szkoła Podstawowa nr 1 im. Wojska Polskiego
ul. Wojska Polskiego 4, 42 – 480 Poręba

INWRESTOR:

Urząd Miasta Poręba
ul. Dworcowa 1, 42-480 Poręba

JEDNOSTKA PROJEKTOWA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ:

SIL4 – BIURO INŻYNIERSKIE
ul. Przepiórcza 11; 42-400 Zawiercie
e-mail: biuro@sil4.pl; tel.kom. +48 697 777 133
www.sil4.pl

PROJEKTANT: **mgr inż. Paweł Pająk**
upr. bud. SLK/3745/PWOE/11

Zawiercie, Czerwiec 2019

Spis treści

1. KSEROKOPIE DOKUMENTÓW WRAZ Z OŚWIADCZENIAMI 3

1.1. Uprawnienia budowlane 3

1.2. Zaświadczenie o członkostwie w POIIB 4

2. CZĘŚĆ OPISOWA 5

2.1. Podstawy formalno - prawne 5

2.2. Przedmiot i zakres opracowania 5

2.3. Podstawowe założenia projektowe: 5

2.4. Zasilanie, pomiar, rozdział energii elektrycznej 5

2.5. Instalacje odbiorcze 5

1.1.1. Instalacja oświetlenia 5

1.1.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego 5

1.1.3. Instalacja gniazd wtykowych 6

2.6. Osprzęt elektryczny 6

2.7. Aparatura 6

2.8. Ochrona przeciwpożarowa 6

2.9. Ochrona przepięciowa 6

2.10. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym 6

2.11. Uwagi końcowe 7

3. INFORMACJA O BIOZ 8

3.1. Zakres robót 8

3.2. Kolejność robót 8

3.3. Wskazanie możliwych zagrożeń. 8

3.4. Instalacje ochrony od porażeń. 8

3.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych. 9

3.6. Wskazanie środków technicznych i sposobu prowadzenia robót elektrycznych. 9

ZESTAWIENIE RYSUNKÓW PROJEKTU BUDOWLANEGO				
LP.	**NAZWA RYSUNKU**	**NR RYS.**	**SKALA**	**ARKUSZ**
1.	RZUT INSTALACJI - REMONTOWANE POMIESZCZENIA	A3	1:100	E-1
2.	SZKIC POGLĄDOWY	A3	-	E-2
2.	ROZDZIELNICE Tpor, TP1 i TP2 - ROZBUDOWA	A3	-	E-3

1. KSEROKOPIE DOKUMENTÓW WRAZ Z OŚWIADCZENIAMI

1.1. Uprawnienia budowlane

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

SLK/OKK/7131.7132/3745/11

Katowice, dnia 09 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna ŚI.OIIB
nadaje Panu Pawłowi Pająk
mgr inż. kierunku elektrotechnika
ur. dnia 11 lutego 1984 w Sosnowcu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3745/PWOE/11
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Paweł Pająk** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń** w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.**

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SI.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:
1. Pan Paweł Pająk, Przepiórcza 11, 42-400 Zawiercie
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Piotr Szatkowski
2. mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. mgr inż. Zbigniew Dziewicz

1.2. Zaświadczenie o członkostwie w POIIB

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-4J2-HKU-JZA *

Pan Paweł Pająk o numerze ewidencyjnym SLK/IE/7347/11
adres zamieszkania ul. Przepiórcza 11, 42-400 Zawiercie
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-08-31 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.

Podpis jest prawidłowy

2. CZĘŚĆ OPISOWA

2.1. Podstawy formalno - prawne

- zlecenie i umowa na wykonanie dokumentacji projektowej
- technologia obiektu,
- obowiązujące przepisy i normy.

2.2. Przedmiot i zakres opracowania

- parametry techniczne,
- rozbudowa tablic piętrowych Tpor, TP1 i TP2,
- instalacje odbiorcze w salach lekcyjnych oraz w świetlicy,
- aparatura,
- ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

2.3. Podstawowe założenia projektowe:

- układ sieci TN-C-S
- napięcie zasilania 3 x 400/230 V, 50 Hz
- system ochrony przed porażeniem elektrycznym – samoczynne szybkie wyłączanie zasilania

2.4. Zasilanie, pomiar, rozdział energii elektrycznej

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja elektryczna dla 3 sal sekcyjnych (nr 121, 106 i 206) oraz świetlicy w szkole podstawowej nr 1 w Porębie. Projektowane obwody wyprowadzić z istniejących rozdzielnic elektrycznych, odpowiednio Tpor (parter), TP1 (I piętro) i TP2 (II piętro). Wykonać zgodnie z częścią rysunkową.

2.5. Instalacje odbiorcze

Instalacje elektryczne należy wykonać przewodami typu:

- N2XH-J 3(4) x 1,5 mm^2 - obwody oświetleniowe, sterownicze
- N2XH-J 3 x 2,5 mm^2 - obwody gniazd wtykowych 230 V,

Przewody elektryczne należy układać pod tynkiem.
Przewiduje się zastosowanie gniazd o stopniu ochrony IP. Jako puszki rozgałęźne zastosować puszki głębokie pod łącznikami oświetleniowymi.

1.1.1. Instalacja oświetlenia

Zaprojektowano instalację oświetlenia wg części rysunkowej. Łączniki oświetleniowe montować na wysokości 1,4m. Oświetlenie należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

1.1.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego

W salach lekcyjnych, projektuje się oświetlenie awaryjne ewakuacyjne. Do wszystkich opraw oświetlenia awaryjnego doprowadzić fazę kontrolną, której wyłączenie umożliwia test opraw bez pozbawiania napięcia obiektu. W rejonie urządzeń ppoż. jeśli występują na obiekcie przewiduje się natężenie na poziomi 5 lux.
Oprawy awaryjne zasilane z lokalnych rozdzielnic. Rozmieszczanie opraw awaryjnych ukazano w części rysunkowej dokumentacji.
Oprawy oświetlania awaryjnego muszą posiadać moduł autotestu. Wszystkie oprawy muszą posiadać aktualny certyfikat CNBOP.
Ważne!

- Natężenie oświetlenia ogólnego wg PN-84/E-02033. Barwa światła winna być

naturalna.

- Zastosować oprawy typu LED,
- Przed zamówieniem opraw uzgodnić na roboczo wersje oprawy (pod tynkowa/na sufitowa, sufit podwieszany modułowy lub w wykonaniu pełnym).Producenta opraw oświetleniowych podano w celu dokonania symulacji natężenia oświetlenia oraz określenia parametrów technicznych projektowanych opraw. Dopuszcza się zmianę producenta opraw pod warunkiem wykazania równoważnych parametrów technicznych opraw zamiennych oraz dokonania symulacji natężenia oświetlenia oraz uzyskania akceptacji projektanta i Inwestora.

1.1.3. Instalacja gniazd wtykowych

We wszystkich pomieszczeniach zaprojektowano gniazda wtykowe. Instalację wykonać przewodami N2XH-J 3x2,5mm2, 750 V, w tynku. Gniazda wtykowe w pomieszczeniach zamontować na wysokości 0,2m od poziomu posadzki. Zastosować gniazda z przesłoną styków.

2.6. Osprzęt elektryczny

Producenta osprzętu przedstawić do akceptacji przedstawicielowi Inwestora. Jako referencyjny przyjęto osprzęt firmy Schneider Electric, możliwość zamiany na osprzęt o równoważnych parametrach.

2.7. Aparatura

Zaprojektowano aparaturę modułową o wytrzymałości zwarciowej min. 6kA zgodnie z częścią rysunkową. Przyjęto aparaturą produkcji Schneider Electric, możliwość zamiany na aparaturę o równoważnych parametrach.

2.8. Ochrona przeciwpożarowa

Minimalny prąd uszkodzeniowy mogący spowodować zapłon wynosi 500 mA. Zastosowane w obwodach odbiorczych wyłączniki różnicowo-prądowe zamontowane w rozdzielnicach, o prądzie wyłączającym ΔI 30 mA pełnią również funkcję zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu.

2.9. Ochrona przepięciowa

Poza zakresem niniejszego opracowania.

2.10. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja robocza kabli i przewodów oraz obudowy urządzeń elektrycznych.
Jako środek ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim zastosowano **samoczynne wyłączenie zasilania** zrealizowane przez bezpieczniki oraz wyłączniki nadmiarowo-prądowe. Ochronę tą uważa się za spełnioną jeśli w sytuacji awaryjnej zasilanie zostanie wyłączone w dostatecznie krótkim czasie, a napięcie które będzie utrzymywało się na częściach przewodzących dostępnych nie będzie przekraczało napięcia znamionowego względem ziemi U_o. Wyłączenie powinno nastąpić w maksymalnym czasie równym 0,4 s.

Jako ochrona uzupełniająca przyjęto wyłączniki różnicowo-prądowe w obwodach AC oraz dodatkowe ochronne połączenia wyrównawcze. **Po wykonaniu instalacji sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej , co zachodzi przy spełnieniu warunku** :

$$Z_s \cdot I_a \leq U_o$$ (wg PN-HD 60364-4-41:2009)

$$I_a = k \cdot I_n$$

gdzie:

Z_s – impedancja pętli zwarciowej;

I_a – prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie określonym wg PN-HD 60364-4-41;

I_n – prąd znamionowy bezpiecznika / wyłącznika,

k – współczynnik z charakterystyki czasowo-prądowej wkładki bezpiecznikowej / wyzwalacza elektromagnetycznego wyłącznika

U_o – napięcie znamionowe względem ziemi.

Ważne

1. Przed oddaniem instalacji do eksplantacji sprawdzić pomiarowo skuteczność zadziałania zabezpieczeń oraz przeprowadzić procedury sprawdzające zgodnie z normą PN-HD 60364-6-61 (Sprawdzenia odbiorcze);

2. Pomiary po montażowe wykonać zgodnie z normą PN-EN-04700:1998.

3. Całość wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

2.11. Uwagi końcowe

1. Projekt należy rozpatrywać całościowo. Wszystkie elementy ujęte w opisie technicznym a nie ujęte na rysunkach lub odwrotnie, powinny być traktowane tak jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności, należy zgłosić problem projektantowi, który zobowiązany jest do pisemnego rozstrzygnięcia.

2. W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, wykonawca przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić kwestie sporne z Inwestorem oraz Projektantem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzenia zmian. Wszelkie niewyjaśnione kwestie rozstrzygane będą na korzyść inwestora.

3. Instalacja podlega odbiorowi technicznemu przez komisję złożoną z przedstawicieli Wykonawcy, Inwestora i Inspektora Nadzoru Technicznego.
Do odbioru przedstawić niniejszy projekt z ewentualnymi poprawkami naniesionymi w trakcie realizacji robót oraz protokoły z przeprowadzonych pomiarów ochrony przeciwporażeniowej i instalacji odgromowej.

4. Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje.

5. Dobór osprzętu i obudów na schematach określa standard wykonania. Można zastosować zamienniki innych firm o równoważnych parametrach, np. SE, Eti Polam, Siemens, Hager, Legrand, itp.

Bez pozytywnych wyników pomiarów instalacji eksploatować nie wolno.

3. INFORMACJA O BIOZ

Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem MI z 23.06.2003 r.

3.1. Zakres robót

Instalacje elektryczne wewnętrzne w budynku opisano w projekcie

- Rozdzielnice - wyposażyć w aparaturę zamontować w budynku
- Przewody - przygotowanie podłoża, wykonanie bruzd, montaż przewodów,
- Rapowanie bruzd, osadzanie osprzętu z zastosowaniem zaprawy gipsowo wapiennej,
- Ręczne przebicia ścian i z użyciem elektronarzędzi.

3.2. Kolejność robót

- Montaż WLZ.
- Przygotować rozdzielnicę odpowiednio wyposażoną w aparaturę.
- Wykonać wnęki w ścianach do osadzenia obudów rozdzielnic.
- Zainstalować rozdzielnice wcześniej zmontowaną i wyposażoną wg schematu.
- Wewnętrzne prace elektryczne w budynku skoordynować z branżą budowlaną i sanitarną w zakresie wykonania montażu przewodów, instalowania osprzętu, montażu urządzeń. Prace elektryczne tj. Montaż przewodów, puszek, sprawdzenie wykonanych połączeń zaplanować przed wykonaniem tynków. W drugim etapie, po wykonaniu prac tynkarskich, malarskich zamontować biały osprzęt.
- Uzgodnić na roboczo z branżą sanitarną wykonanie połączeń wyrównawczych.
- Przed oddaniem instalacji do eksploatacji - wykonać próby i pomiary kontrolne, sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

3.3. Wskazanie możliwych zagrożeń.

- Instalacje elektryczne stwarzają zagrożenie porażenia prądem jeśli są niewłaściwie wykonane, gdy nie zastosowano zabezpieczeń przeciążeniowych i przeciwporażeniowych, ponadto gdy są eksploatowane nie zgodnie z obowiązującymi przepisami eksploatacji - instrukcjami obsługi lub tzw. DTR.
- Urządzenia elektryczne muszą mieć odpowiednie osłony, dostosowane do warunków eksploatacji.
- Przewody elektryczne muszą być zabezpieczone od uszkodzeń mechanicznych.
- Urządzenia przenośne np., ręczne elektronarzędzia muszą być zabezpieczone wyłącznikami przeciwporażeniowymi.
- Montaż elementów instalacji odgromowej stwarza zagrożenie upadku z wysokości.

3.4. Instalacje ochrony od porażeń.

- Instalacje połączyć do sieci Energetyki według systemu TN-C-S . W części odbiorczej TN-C-S.
- Ochrona musi spełniać warunki normy PN-IEC 60464-4-41.
- Zainstalować w obwodach odbiorczych wyłączniki instalacyjne nadprądowe i przeciwporażeniowe,
- Wykonać połączenia wyrównawcze główne i miejscowe.
- Na placu budowy zapewnić obostrzone warunki ochrony przeciwporażeniowej.

3.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed wejściem na budowę kierownika budowy powinien sporządzić "Plan BiOZ" zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003r Dz. U. nr 120 poz 1126 §3.1. Przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z trasą projektowanej sieci, wskazanie miejsc występujących zagrożeń, dokonać szkolenia w zakresie BHP na stanowisku pracy i potwierdzić na piśmie przeprowadzone szkolenie.

3.6. Wskazanie środków technicznych i sposobu prowadzenia robót elektrycznych.

- Prace elektryczne mogą wykonywać przez monterów posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia SEP w zakresie eksploatacji i wykonaniu montażu.
- Nadzór nad robotami musi prowadzić personel posiadający uprawnienia dla dozoru technicznego.
- Pomiary i badania instalacji mogą prowadzić osoby posiadające uprawnienia dla określonego poziomu napięcia występującego w sieci elektrycznej.
- Pracami musi kierować osoba posiadająca uprawnienia dla dozoru i praktykę zawodową.
- Prace należy wykonywać zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją, instrukcjami montażu.
- Pracownicy przed rozpoczęciem robót na budowie muszą zapoznać się z planem budowy.
- Wykonywanie prac jest możliwe w odpowiednim ubraniu roboczym z wykorzystaniem środków ochrony osobistej, rękawice ochronne, obuwie itp., monterzy muszą posiadać urządzenia do kontrolowania napięcia elektrycznego.
- Prace pod napięciem można wykonywać jedynie osoby odpowiednio przeszkolone, z Uprawnieniami na pisemne bądź ustne polecenie wykonania ściśle określonych robót
- Wykopy pod uziom winny być zabezpieczone poprzez ogrodzenie wykopu taśmą z folii biało-czerwonej, ustawienie stosownych znaków ostrzegawczych i ułożenie w miejscach przejść kładki dla pieszych, jeżeli sytuacja będzie tego wymagała.
- Prace na wysokości powyżej 2 m wykonywać z rusztowań posiadających odpowiednie
- zabezpieczenia. Wszystkie prace związane z niniejszym opracowaniem wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami stosując typowe sposoby montażu oraz wykorzystując odpowiednie narzędzia.
- Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z treścią uzgodnień.
- Należy wykonać właściwe zabezpieczenie robót z uwzględnieniem zasad bhp.
- W przypadkach wątpliwych należy kontaktować się z autorem projektu.

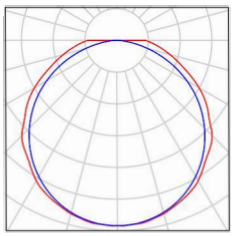
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Projekt 1 / Lista opraw

33 Ilość

LUXIONA Troll MELEDXXXOPAL METEOR LUX LED 7200LM OPAL E 830
Numer artykułu: MELEDXXXOPAL
Strumień świetlny (Oprawa): 5213 lm
Strumień świetlny (Lampy): 7200 lm
Moc opraw: 48.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 44 75 92 100 72
Wyposażenie: 2 x Modu? LED LINEAR 3600lm/830 (Czynnik korekcyjny 1.000).

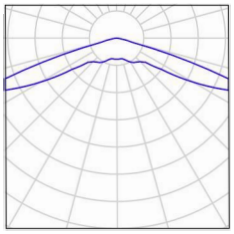
Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



5 Ilość

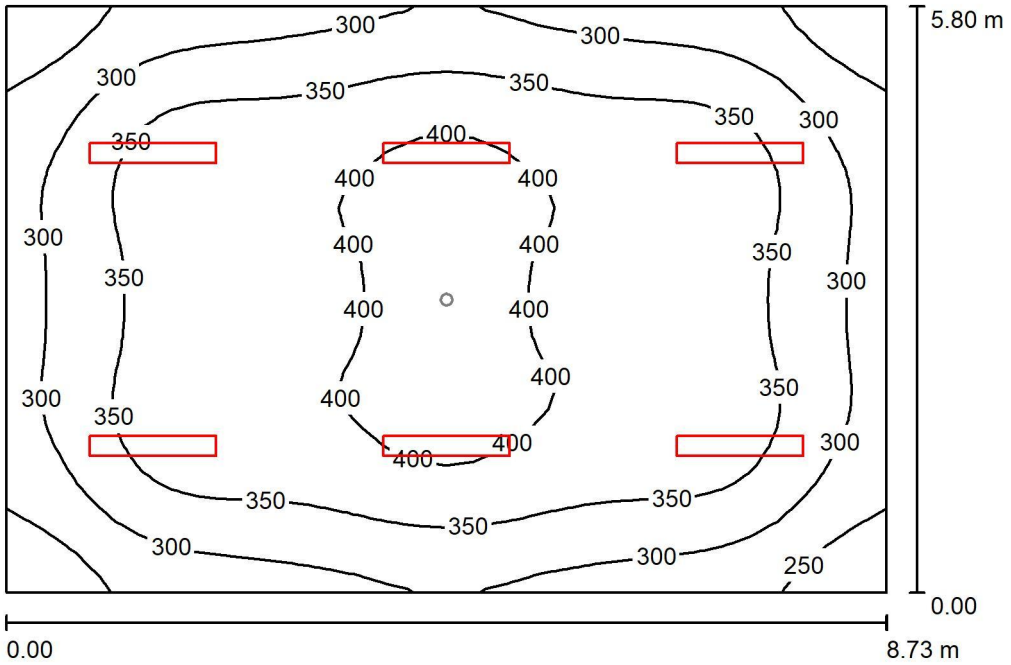
LUXIONA TROLL OPRAWA RUTA RNO 3W_B OPRAWA RUTA RNO 3W_B
Numer artykułu: OPRAWA RUTA RNO 3W_B
Strumień świetlny (Oprawa): 0 lm
Strumień świetlny (Lampy): 0 lm
Moc opraw: 0.0 W
Oświetlenie awaryjne: 370 lm, 4.8 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 15 43 95 100 100
Wyposażenie: 1 x RNO/3W/B (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala 121 / ogolne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.500 m, Wysokość montażu: 3.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	344	214	420	0.623
Podłoga	20	296	199	359	0.672
Sufit	70	88	71	108	0.816
Ściany (4)	50	212	90	320	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.850 m
Siatka:	32 x 32 Punkty
Margines:	0.000 m

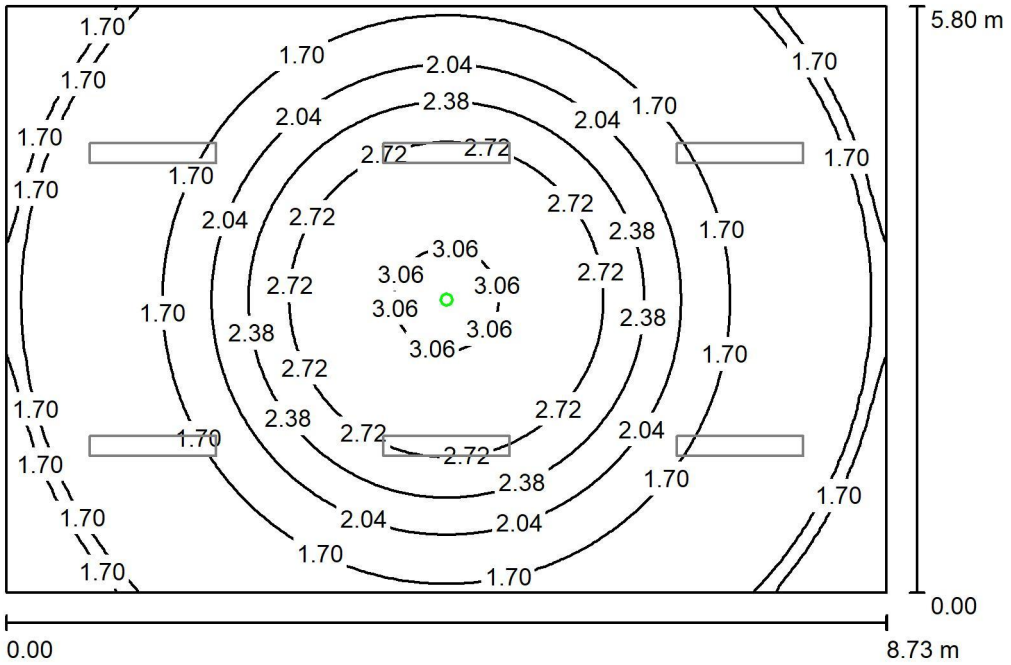
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	LUXIONA Troll MELEDXXXOPAL METEOR LUX LED 7200LM OPAL E 830 (1.000)	5213	7200	48.0
			W sumie: 31279	W sumie: 43200	288.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 5.69 W/m² = 1.65 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 50.63 m²)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala 121 / awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.500 m, Wysokość montażu: 3.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	1.99	1.54	3.22	0.771
Podłoga	20	1.27	0.87	1.83	0.687
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	2.17	0.00	12	/

Płaszczyzna pracy:
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

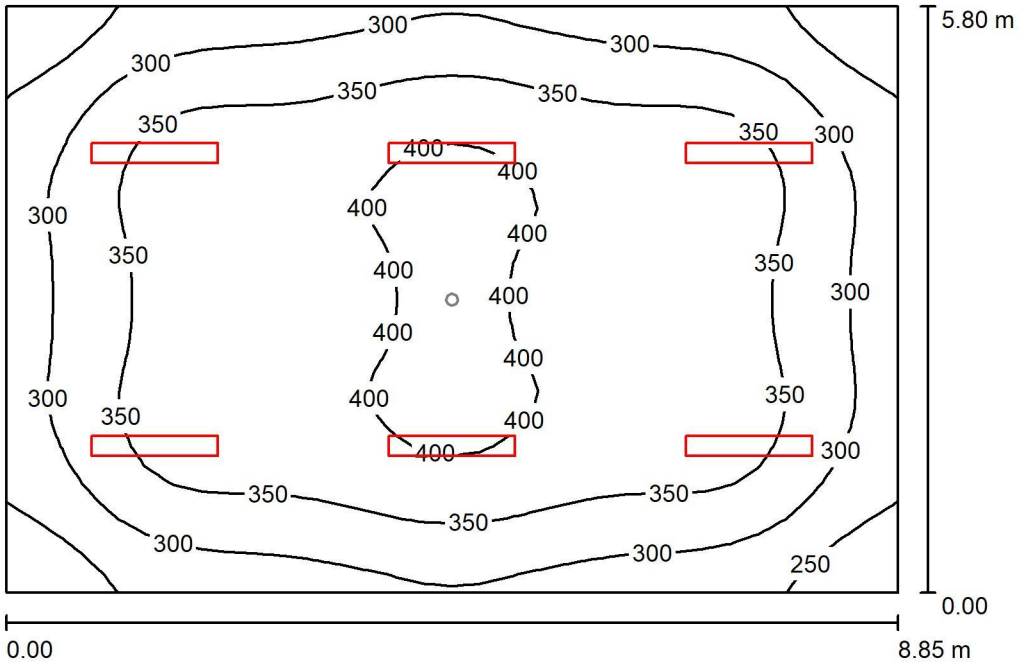
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA TROLL OPRAWA RUTA RNO 3W_B OPRAWA RUTA RNO 3W_B (1.000)	370	370	4.8
			W sumie: 370	W sumie: 370	4.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0.09 W/m² = 4.76 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 50.63 m²)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala 106 / ogolne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.500 m, Wysokość montażu: 3.500 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	341	212	416	0.622
Podłoga	20	293	193	355	0.660
Sufit	70	86	70	106	0.809
Ściany (4)	50	209	90	318	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.850 m
Siatka:	32 x 32 Punkty
Margines:	0.000 m

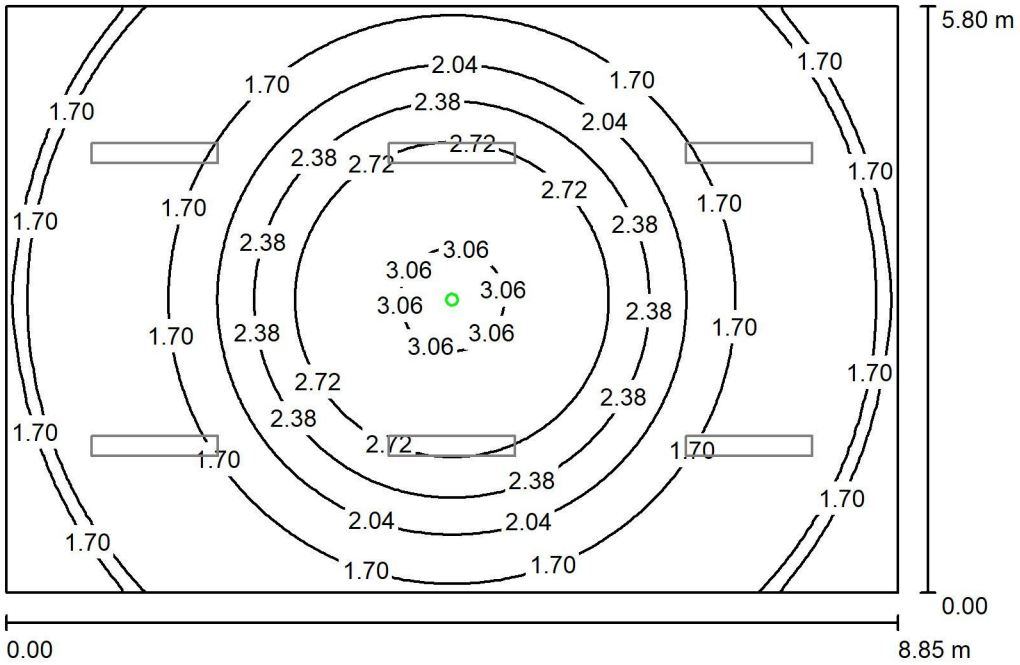
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	LUXIONA Troll MELEDXXXOPAL METEOR LUX LED 7200LM OPAL E 830 (1.000)	5213	7200	48.0
			W sumie: 31279	W sumie: 43200	288.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 5.61 W/m² = 1.65 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 51.33 m²)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala 106 / awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.500 m, Wysokość montażu: 3.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	1.99	1.53	3.22	0.771
Podłoga	20	1.27	0.87	1.83	0.690
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	2.15	0.00	12	/

Płaszczyzna pracy:
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

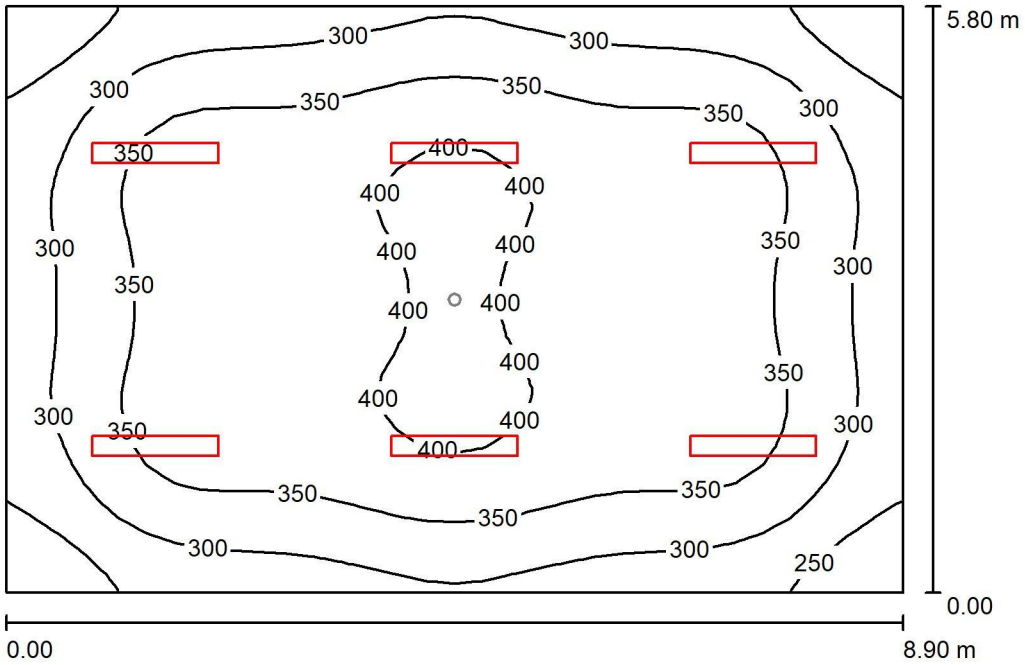
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA TROLL OPRAWA RUTA RNO 3W_B OPRAWA RUTA RNO 3W_B (1.000)	370	370	4.8
			W sumie: 370	W sumie: 370	4.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0.09 W/m² = 4.70 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 51.33 m²)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala 206 / ogolne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.500 m, Wysokość montażu: 3.500 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	339	210	414	0.621
Podłoga	20	291	193	354	0.661
Sufit	70	86	70	106	0.811
Ściany (4)	50	208	88	317	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.850 m
Siatka:	32 x 32 Punkty
Margines:	0.000 m

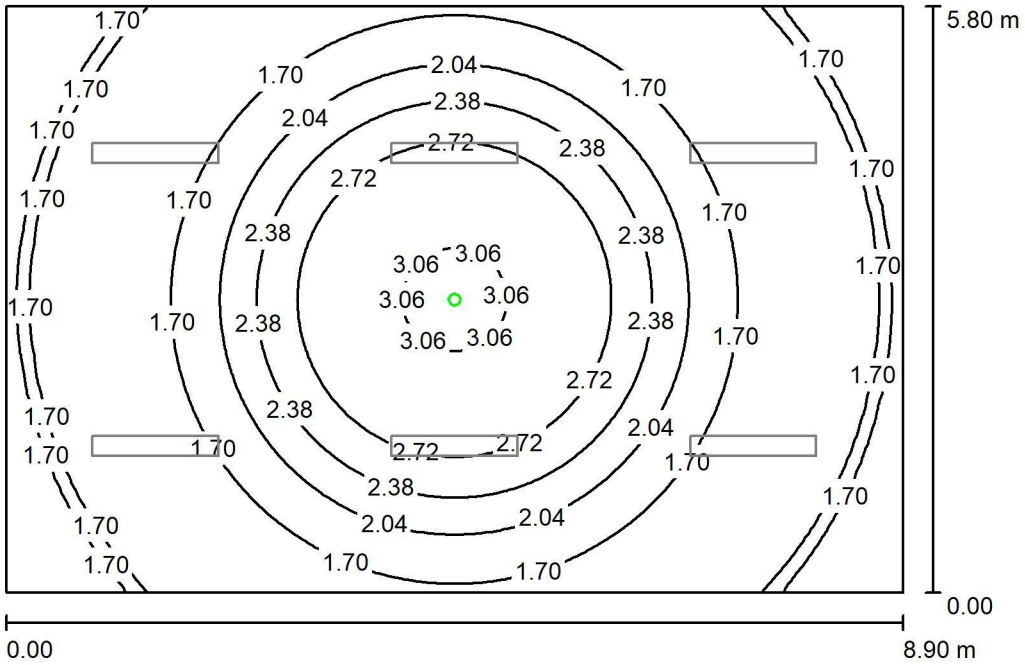
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	LUXIONA Troll MELEDXXXOPAL METEOR LUX LED 7200LM OPAL E 830 (1.000)	5213	7200	48.0
			W sumie: 31279	W sumie: 43200	288.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 5.58 W/m² = 1.65 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 51.62 m²)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala 206 / awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.500 m, Wysokość montażu: 3.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	1.99	1.53	3.22	0.769
Podłoga	20	1.26	0.87	1.83	0.691
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	2.14	0.00	12	/

Płaszczyzna pracy:
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

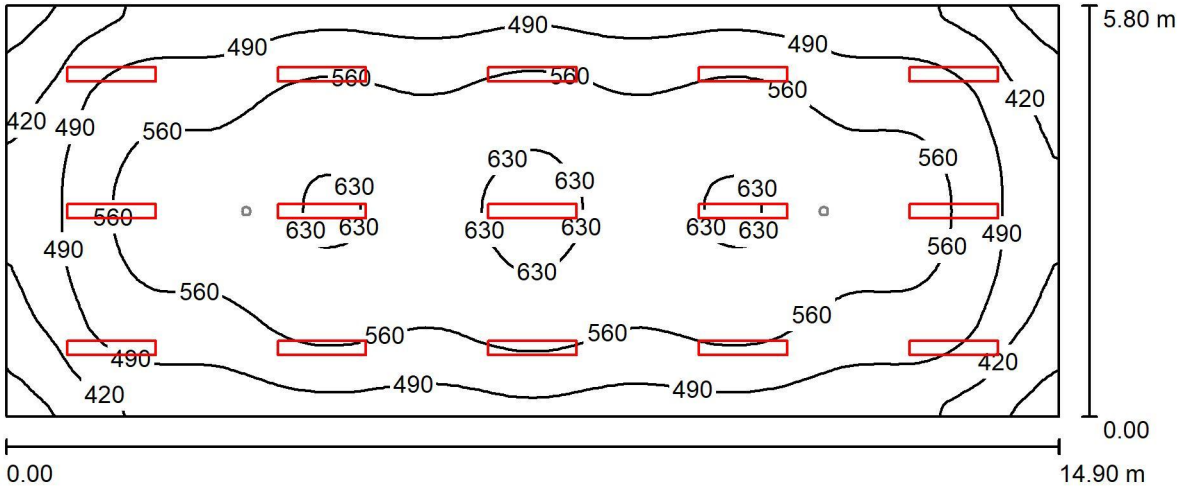
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA TROLL OPRAWA RUTA RNO 3W_B OPRAWA RUTA RNO 3W_B (1.000)	370	370	4.8
			W sumie: 370	W sumie: 370	4.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0.09 W/m² = 4.68 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 51.62 m²)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Świetlica / ogolne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.500 m, Wysokość montażu: 3.500 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:107

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	532	314	643	0.590
Podłoga	20	469	295	563	0.630
Sufit	70	135	117	196	0.865
Ściany (4)	50	335	148	596	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.850 m
Siatka:	128 x 128 Punkty
Margines:	0.000 m

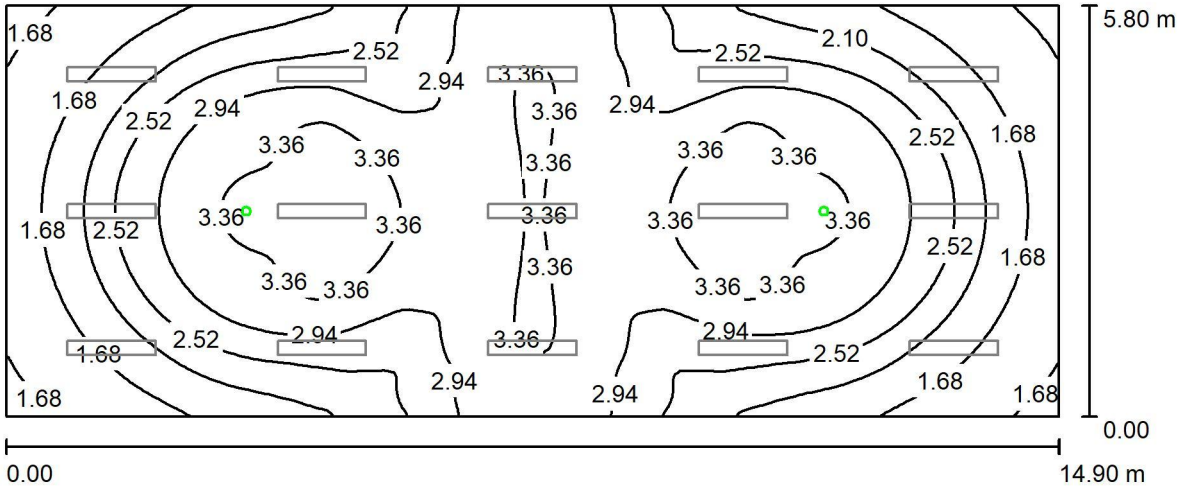
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	15	LUXIONA Troll MELEDXXXOPAL METEOR LUX LED 7200LM OPAL E 830 (1.000)	5213	7200	48.0
			W sumie: 78198	W sumie: 108000	720.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 8.33 W/m² = 1.57 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 86.42 m²)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Świetlica / awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.500 m, Wysokość montażu: 3.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:107

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	2.65	1.55	3.67	0.586
Podłoga	20	1.95	0.96	2.55	0.492
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	2.77	0.00	12	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.850 m
Siatka:	128 x 128 Punkty
Margines:	0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA TROLL OPRAWA RUTA RNO 3W_B OPRAWA RUTA RNO 3W_B (1.000)	370	370	4.8
			W sumie: 741	W sumie: 740	9.6

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0.11 W/m² = 4.19 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 86.42 m²)

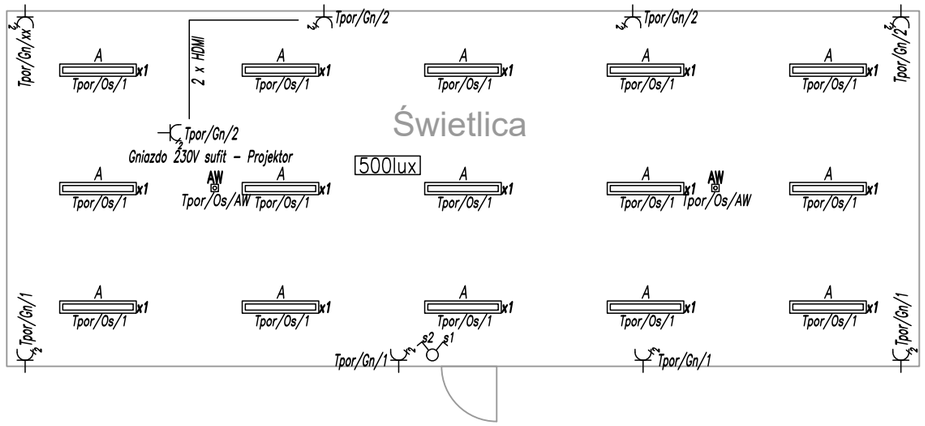
Ten dokument jest własnością firmy SIL4 - Biuro Inżynierskie Sp. z o.o. i nie może być wykorzystany do jakichkolwiek innych celów niż opisane przez strony w umowie.

SIL4 BIURO INŻYNIERSKIE

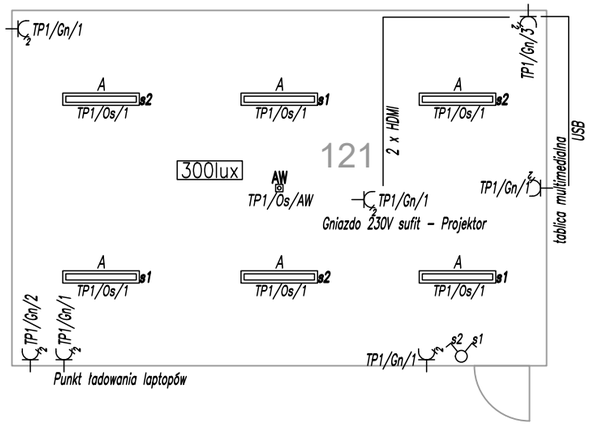
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
TN-C-S

A3

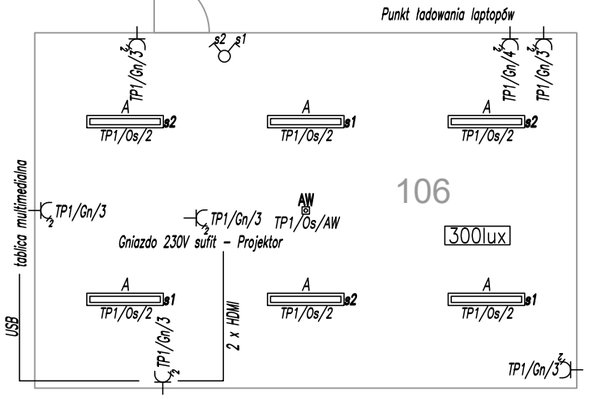
Parter



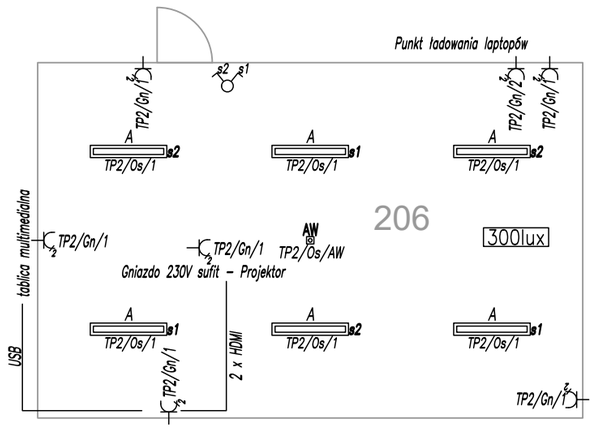
I Piętro



I Piętro



II Piętro



Oznaczenia

- A – Oprawa nasufitowa kloszowa LED 7200lm 48W OPAL E 840 L–1250
- AW – Oprawa awaryjna LED 370lm 3W autotest CNBOP 1h optyka do przestrzeni otwartych
- Łącznik świecznikowy 10A
- Gniazdo wtykowe pojedyncze/podwójne 16A/230V z przesłoną styków

Uwagi ogólne:
1. Wszystkie roboty odbiegające od zakresu ujetego w projekcie konsultować z kierownikiem budowy. Roboty prowadzić w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracowników oraz bezpieczeństwa konstrukcji.
2. Rozwiązania materiałowe i technologiczne (tzw. systemowe) zawarte w projekcie, należy traktować jako przykładowe, wyznaczające typ oraz standart planowany dla danego elementu projektu. Na etapie realizacji inwestycji konkretne rozwiązania materiałowe i technologiczne mogą zostać zastąpione rozwiązaniami alternatywnymi pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i estetycznych oraz wyrażenia zgody przez Inwestora i projektanta.
3. Wszystkie prace związane z realizacją przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego, należy wykonać zgodnie z polskimi normami i pod nadzorem ososby uprawnionej.
4. Wszystkie roboty, należy wykonac zgodnie z wiedzą techniczną, instrukcjami producentów oraz sztuką budowlaną.

REW.0	-	-	-	-

Wykonawca:
SIL4 BIURO INŻYNIERSKIE
SIL4 - BIURO INŻYNIERSKIE
ul. Przepiórcza 11; 42-400 Zawiercie
biuro@SIL4.pl; www.SIL4.pl

Tytuł opracowania:
PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ SAL LEKCYJNYCH NR 121, 106 , 206 I ŚWIETLICY W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 W PORĘBIE

Instalacja/Obiekt:
Szkoła Podstawowa nr 1 im. Wojska Polskiego
ul. Wojska Polskiego 4, 42 – 480 Poręba

Inwestor:
Urząd Miasta Poręba
ul. Dworcowa 1
42-480 Poręba

Nazwa rysunku:
RZUT INSTALACJI - REMONTOWANE POMIESZCZENIA

Branża:	Format:	Skala:
ELEKTRYCZNA	A3	1:100

Studium:	Nr rys.:	Arkusz/Arkusze:	Data:
DT	E-1	1/1	06.2019

Projektowa branża elektryczna:
mgr. inż. Paweł Pająk
upr. bud. SLK/3745/PWOE/11

Sprawdził branża elektryczna:

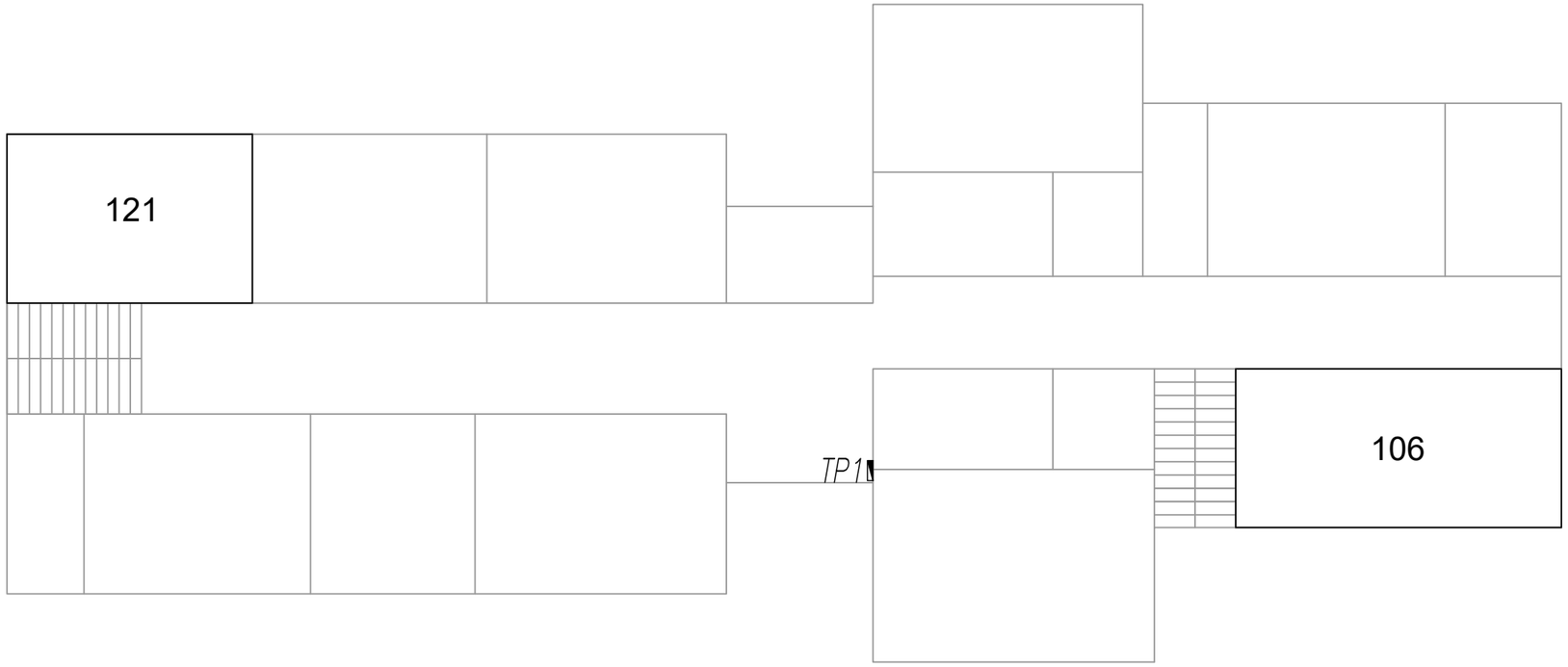
Projektowa branża elektryczna:

Sprawdził branża elektryczna:

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
TN-C-S

A3

I Piętro - szkic poglądowy



Uwagi:
1. Sala 206 znajduje się na II piętrze (nad salą 106).
2. Świetlica znajduje się na parterze.
3. Tablica piętrowa TP2 jest zlokalizowana na II piętrze powyżej TP1.

Uwagi:
1. Obwody oświetlenia wykonać przewodem N2XH–J 3x1,5mm2. Przewody prowadzić p.t., w.t.
2. Obwody gniazd jednofazowych wykonać przewodem N2XH–J 3x2,5mm2. Przewody prowadzić p.t., w.t.
3. Obwody oświetleniowe w pomieszczeniach zabezpieczyć dodatkowo wyłącznikami różnicowopradowymimi o prądzie ΔI=30mA.
4. Przewody elektryczne oraz teletechniczne rozprowadzić w podłodze oraz w ścianach w rurach ochronych typu "peszel." w odległosci min 15–20cm od krawędzi ścian.
5. Kable na ścianach układać pod kątami prostymi w stosunku do elementów końcowych jak gniazda, łączniki, wyspusty itp.
8. Należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze dla elementów przewodzących.
6 Sposób prowadzenia obwodów, połączeń oraz rozmieszczenie gniazd uzgodnić z Zamawiającym na etapie wykonywania prac instalacyjnych.
7. Oprawy oświetlania awaryjnego muszą posiadać moduł autotestu. Wszystkie oprawy muszą posiadać aktualny certyfikat CNBOP.
8. Zastosować oprawy typu LED.
0. Natężenie oświetlenia ogólnego wg PN–84/E–02033. Barwa światła winna być naturalna.
10. Stosować osprzęt z zaciskami śrubowymi, po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym.
11. Przed oddaniem instalacji do eksplantacji sprawdzić pomiarowo skuteczność zadziałania zabezpieczeń oraz przeprowadzić procedury sprawdzające zgodnie z normą PN–HD 60364–6–61 (Sprawdzenia odbiorcze);

Uwagi ogólne:
1. Wszystkie roboty odbiegające od zakresu ujetego w projekcie konsultować z kierownikiem budowy. Roboty prowadzić w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracowników oraz bezpieczeństwa konstrukcji.
2. Rozwiązania materiałowe i technologiczne (tzw. systemowe) zawarte w projekcie, należy traktować jako przykładowe, wyznaczające typ oraz standart planowany dla danego elementu projektu. Na etapie realizacji inwestycji konkretne rozwiązania materiałowe i technologiczne mogą zostać zastąpione rozwiązaniami alternatywnymi pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i estetycznych oraz wyrażenia zgody przez Inwestora i projektanta.
3. Wszystkie prace związane z realizacją przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego, należy wykonać zgodnie z polskimi normami i pod nadzorem ososby uprawnionej.
4. Wszystkie roboty, należy wykonac zgodnie z wiedzą techniczną, instrukcjami producentów oraz sztuką budowlaną.

REW.0	-	-	-	-

Wykonawca:
SIL4 BIURO INŻYNIERSKIE
SIL4 - BIURO INŻYNIERSKIE
ul. Przepiórcza 11; 42-400 Zawiercie
biuro@SIL4.pl; www.SIL4.pl

Tytuł opracowania:
PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ SAL LEKCYJNYCH NR 121, 106 , 206 I ŚWIETLICY W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 W PORĘBIE

Instalacja/Obiekt:
Szkoła Podstawowa nr 1 im. Wojska Polskiego
ul. Wojska Polskiego 4, 42 – 480 Poręba

Inwestor:
Urząd Miasta Poręba
ul. Dworcowa 1
42-480 Poręba

Nazwa rysunku:
SZKIC POGLĄDOWY

Branża:	Format:	Skala:
ELEKTRYCZNA	A3	-

Studium:	Nr rys.:	Arkusz/Arksze:	Data:
DT	E-2	1/1	06.2019

Projektowa branża elektryczna:
mgr. inż. Paweł Pająk
upr. bud. SLK/3745/PWOE/11

Sprawdził branża elektryczna:

Projektowa branża elektryczna:

Sprawdził branża elektryczna:

Ten dokument jest własnością firmy SIL4 - Biuro Inżynierskie Sp. z o.o. i nie może być wykorzystany do jakichkolwiek innych celów niż opisane przez strony w umowie.

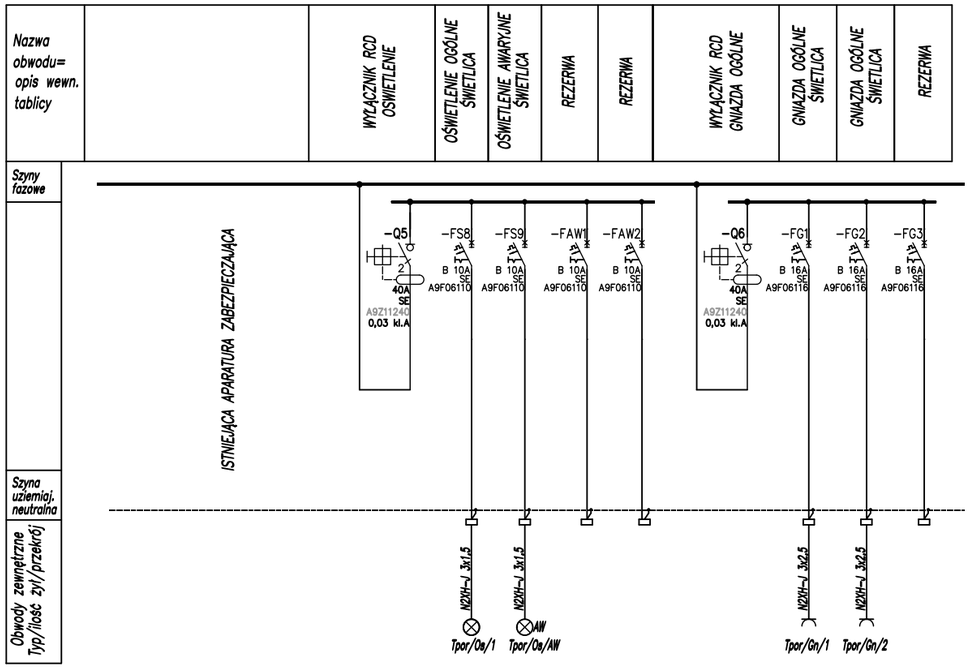
Ten dokument jest własnością firmy SIL4 - Biuro Inżynierskie Sp. z o.o. i nie może być wykorzystany do jakichkolwiek innych celów niż opisane przez strony w umowie.

SIL4 BIURO INŻYNIERSKIE

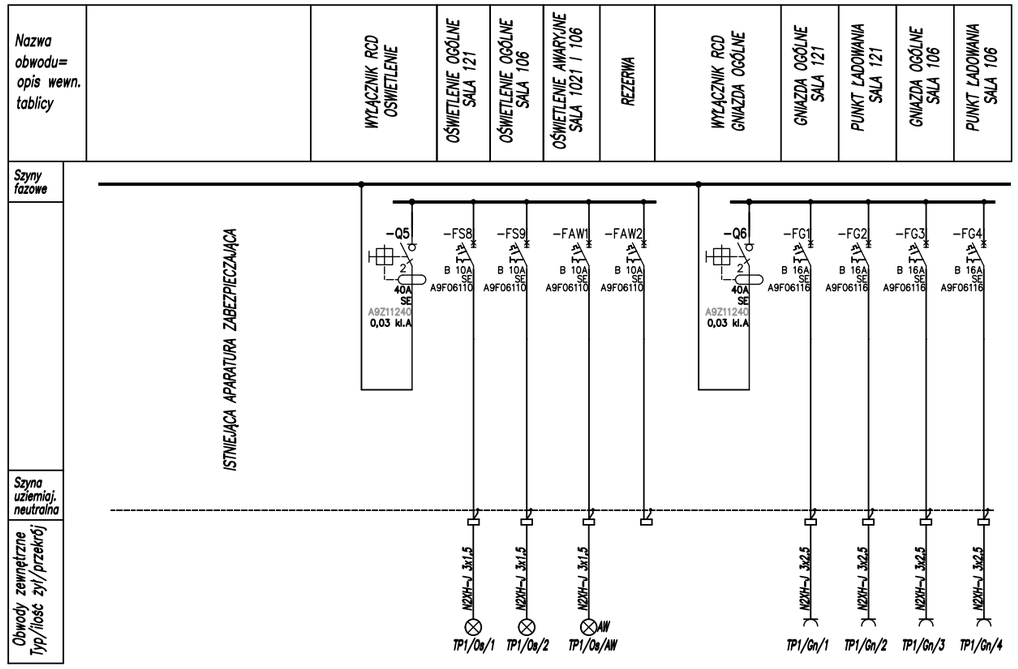
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
TN-C-S

A3

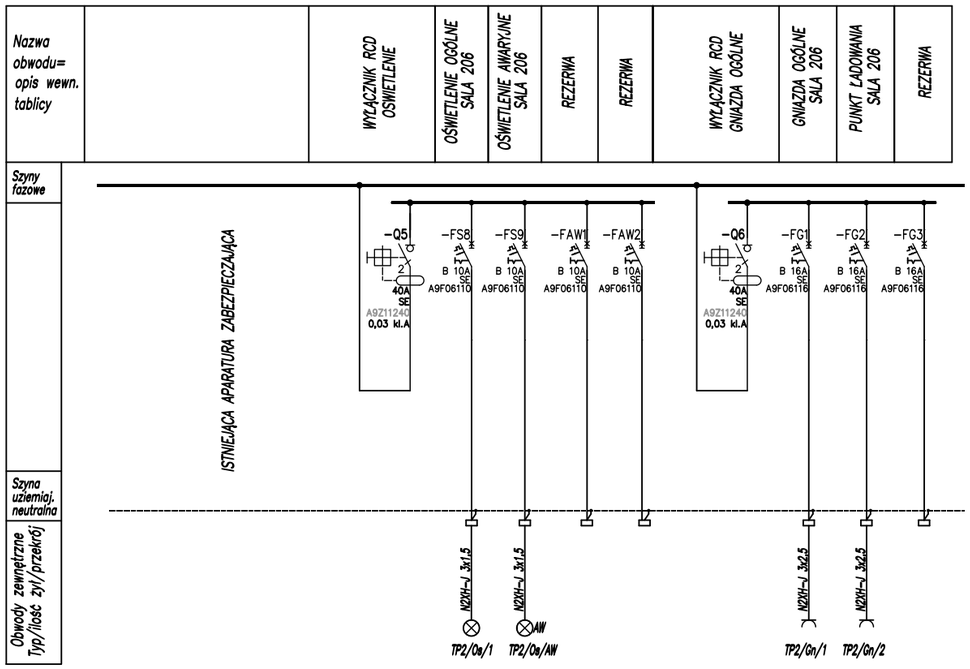
ROZDZIELNICA Tpor – ROZBUDOWA



ROZDZIELNICA TP1 – ROZBUDOWA



ROZDZIELNICA TP2 – ROZBUDOWA



Uwagi ogólne:
1. Wszystkie roboty odbiegające od zakresu ujetego w projekcie konsultować z kierownikiem budowy. Roboty prowadzić w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracowników oraz bezpieczeństwa konstrukcji.
2. Rozwiązania materiałowe i technologiczne (tzw. systemowe) zawarte w projekcie, należy traktować jako przykładowe, wyznaczające typ oraz standart planowany dla danego elementu projektu. Na etapie realizacji inwestycji konkretne rozwiązania materiałowe i technologiczne mogą zostać zastąpione rozwiązaniami alternatywnymi pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i estetycznych oraz wyrażenia zgody przez Inwestora i projektanta.
3. Wszystkie prace związane z realizacją przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego, należy wykonać zgodnie z polskimi normami i pod nadzorem ososby uprawnionej.
4. Wszystkie roboty, należy wykonac zgodnie z wiedzą techniczną, instrukcjami producentów oraz sztuką budowlaną.

REW.0	-	-	-	-

Wykonawca:
SIL4 BIURO INŻYNIERSKIE
SIL4 - BIURO INŻYNIERSKIE
ul. Przepiórcza 11; 42-400 Zawiercie
biuro@SIL4.pl; www.SIL4.pl

Tytuł opracowania:
PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ SAL LEKCYJNYCH NR 121, 106 , 206 I ŚWIETLICY W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 W PORĘBIE

Instalacja/Obiekt:
Szkoła Podstawowa nr 1 im. Wojska Polskiego
ul. Wojska Polskiego 4, 42 – 480 Poręba

Inwestor:
Urząd Miasta Poręba
ul. Dworcowa 1
42-480 Poręba

Nazwa rysunku:
ROZDZIELNICE Tpor, TP1 i TP2 - ROZBUDOWA

Branża:	Format:	Skala:
ELEKTRYCZNA	A3	-

Studium:	Nr rys.:	Arkusz/Arksze:	Data:
DT	E-3	1/1	06.2019

Projektowa branża elektryczna:
mgr. inż. Paweł Pająk
upr. bud. SLK/3745/PWOE/11

Sprawdził branża elektryczna:

Projektowa branża elektryczna:

Sprawdził branża elektryczna: