

PROJEKT TECHNICZNY TOM IV – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

TEMAT: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
WĄSOSZACH W RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO PN. „PRZEBUDOWA
BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W MIEJSCOWOŚCI WĄSOSZE
I BISKUPIE”

ADRES: WĄSOSZE 21, 62-561 WĄSOSZE,
DZIAŁKI NR EWID. 23/2 (CZĘŚĆ), 23/4, 156/2, OBRĘB WĄSOSZE, GMINA ŚLESIN

KATEGORIA: IX – BUDYNKI KULTURY, NAUKI I OŚWIATY

INWESTOR: GMINA ŚLESIN
UL. KLECZEWSKA 15, 62-561 ŚLESIN

**JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:** JAKUB URBANIAK PRACOWNIA PROJEKTOWA
UL. KATOWICKA 81A/10, 61-131 POZNAŃ

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	UPRAWNIENIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Maciej Ławniczak	elektryczna	WKP/0249/POOE/15 specjalność inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Projektant sprawdzający:	mgr inż. Ryszard Pawlak	elektryczna	UAN.8346/II/71/88 specjalność inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

Poznań, dnia: 29 wrzesień 2023 r.



Jakub Urbaniak
Pracownia Projektowa

ul. Katowicka 81A/10, 61-131 Poznań; tel: 601 761 983;
biuro@jupp.pl
www.jupp.pl; NIP: 6652643431; REGON: 302654682

Spis treści projektu technicznego

Strona tytułowa	1	
Spis treści	2	
Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego	3	
Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta i projektanta sprawdzającego	4 – 6	
Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu Zawodowego projektanta i projektanta sprawdzającego	7 – 9	
I. Opis techniczny		
1. Informacje ogólne	10 – 11	
2. Zasilanie i rozdział energii elektrycznej	11	
3. Rozdział energii elektrycznej	11 – 12	
4. Instalacje odbiorcze	12 – 14	
5. Instalacje niskoprądowe	15	
6. Ochrona od przepięć atmosferycznych i łączeniowych	15	
7. Instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych	16	
8. Instalacja odgromowa	16 – 17	
9. Przeciwpowarowy wyłącznik prądu	17 – 18	
10. Instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym	18	
11. Obliczenia techniczne	18 – 19	
12. Uwagi końcowe	20	
13. Podstawa opracowania	20	
II. Wykaz załączników graficznych		
PT-IE-01	<i>Rzut piwnicy – instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego</i>	<i>skala: 1: 100</i>
PT-IE-02	<i>Rzut parteru – instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego</i>	<i>skala: 1: 100</i>
PT-IE-03	<i>Rzut piętra – instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego</i>	<i>skala: 1: 100</i>
PT-IE -04	<i>Rzut piwnicy – instalacja gniazd 230/400V</i>	<i>skala: 1: 100</i>
PT-IE -05	<i>Rzut parteru – instalacja gniazd 230/400V</i>	<i>skala: 1: 100</i>
PT-IE -06	<i>Rzut piętra – instalacja gniazd 230/400V</i>	<i>skala: 1: 100</i>
PT-IE -07	<i>Rzut dachu – instalacja odgromowa i uziemiająca</i>	<i>skala: 1: 100</i>
PT-IE -08	<i>Schemat rozdzielnicy RG/0</i>	-
PT-IE -09	<i>Schemat rozdzielnicy R/-1/1</i>	-
PT-IE -10	<i>Schemat rozdzielnicy R/0/1</i>	-
PT-IE -11	<i>Schemat rozdzielnicy R/0/2</i>	-
PT-IE -12	<i>Schemat rozdzielnicy R/1/1</i>	-
PT-IE -13	<i>Schemat ideowy zasilania</i>	-

Poznań, 29.09.2023r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 34 ust. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane my, niżej podpisani, oświadczamy, że niniejszy projekt:

Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Wąsoszu, w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Przebudowa budynków użyteczności publicznej w miejscowości Wąsosze i Biskupie”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

projektant instalacji elektrycznych:

mgr inż. Maciej Ławniczak

WKP/0249/POOE/15

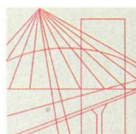
specjalność inst. w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych

projektant sprawdzający
instalacji elektrycznych:

mgr inż. Ryszard Pawlak

UAN.8346/II/71/88

specjalność inst. w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-133/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Maciej Ławniczak

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 26 października 1979 r. w Słupcy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0249/POOE/15

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą 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 Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski



Jakub Urbaniak
Pracownia Projektowa

ul. Katowicka 81A/10, 61-131 Poznań; tel: 601 761 983;
biuro@jupp.pl
www.jupp.pl; NIP: 6652643431; REGON: 302654682

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Maciej Ławniczak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
bez ograniczeń.

Zgodnie z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:..... 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:..... 

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:..... 

Otrzymują:

1. Pan Maciej Ławniczak
62-530 Kazimierz Biskupi, ul. Zawadzkiego 11/7
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a

Wydział Projektów i Budownictwa
Urząd Miasta, Gminy i Powiatu
ul. Armii Czerwonej 31
62-500 K o n i n
tel. 295-81, 295-50

Konin data 1988-09-14

Nr UAM.8346/II/71/88

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie: 2 ust. 1 pkt 1; 4 ust. 2; 7; § 13 ust. 1 pkt. 4. Nr. d.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Tarnasowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 4, poz. 46)
zawierająca sk. ze: Objezdz (ka) RYSZARD JAN PAWLAK
(data i nazwisko)
Magister inżynier elektryk
(stopień naukowy - zawód)

urodzony (a) dnia 22 marca 1956 r. w Koninie

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnych funkcji

Projektanta

u specjalności instalacyjno - inżynieryjnej
(rodzaj specjalności technicznej-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

Wzrost 174 cm, Waga 62 kg, Ciężar 62 kg

Specjalizacja zawodowa

Objezdz (ka) Ryszard Jan Pawlak (data i nazwisko) jest upoważniony (a) do:

1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych;
2/ w budownictwie osób fizycznych do:
kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

Od decyzji niniejszej przysługuje Obywatelowi odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za pośrednictwem Głównego Architekta Wojewódzkiego w Koninie w terminie 14 dnia od dnia jej doręczenia.

Otrzymuje:
Ob. Ryszard Jan Pawlak
62-500 KONIN
ul. Świerczewskiego Nr 9 m 1

[Podpis]
mgr inż. arch. Ryszard Jan Pawlak

[Znak]

Specjalizacja zawodowa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-7PJ-395-PC6 *

Pan Maciej Ławniczak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0334/12
adres zamieszkania ul. Sosnowa 30, 62-530 Kazimierz Biskupi
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-10-01 do 2022-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-31 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-JHX-45A-TUH *

Pan Maciej Ławniczak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0334/12
adres zamieszkania ul. Sosnowa 30, 62-530 Kazimierz Biskupi
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-10-01 do 2024-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-09-07 roku przez:

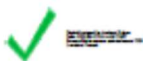
Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-CBF-EFC-4DA *

Pan Ryszard Pawlak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/3798/01

adres zamieszkania ul. Cisowa 10, 62-571 Żychlin

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-07-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-06-27 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



I Opis techniczny

Opracowanie dotyczy projektu technicznego instalacji elektrycznych BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ w m. Wąsosze.

1. Informacje ogólne

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Projekt techniczny obejmuje przebudowę i remont wewnętrznych instalacji elektrycznych w budynku Szkoły Podstawowej w m. Wąsosze.

Zakres projektu obejmuje:

- instalacje odbiorcze gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia 230V
- instalacje odbiorcze gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia 400V
- instalacje odbiorcze oświetlenia podstawowego
- instalacje odbiorcze oświetlenia awaryjnego
- instalację niskoprądową
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- rozdzielnice elektryczne
- instalację uziemiającą
- instalację odgromową
- instalację dla zasilania urządzeń br. sanitarnej

1.2. Podstawa opracowania

- projekt architektoniczno-budowlany i konstrukcyjny
- uzgodnienia międzybranżowe
- uzgodnienia z inwestorem
- obowiązujące przepisy i normy

1.3. Charakterystyka budynku

Opracowanie zawiera projekt wewnętrznych instalacji elektrycznych oświetlenia podstawowego i awaryjnego, instalację gniazd wtykowych, instalację zasilania urządzeń technologicznych, instalację niskoprądową, instalację uziemiającą, instalację odgromową, schematy rozdzielnic elektrycznych.

UWAGA:

Wszystkie nazwy własne i marki handlowe elementów budowlanych, systemów, urządzeń i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu jedynie w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania i wyposażenia obiektu. Przed wykonaniem jakichkolwiek robót Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Inwestorowi i Głównemu Projektantowi próbek i danych technicznych minimum dwóch odpowiedników materiałów wykończeniowych i elementów budowlanych, o których

mowa w niniejszej opracowaniu. Wprowadzone zmiany nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji. Wszelkie zmiany muszą uzyskać akceptację Inwestora. Jeżeli zastosowanie rozwiązania zamiennego wiąże się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność za dokonanie tych zmian, związaną z tym koordynacją międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń. Patrz także Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru i Robót. Niniejsze opracowanie stanowi tylko część dokumentacji projektowej. Wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać dokumentację projektową całościowo. Wszelkie elementy nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym, lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie technicznym lub zestawieniu materiałów, należy traktować tak jakby były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej. Wykonawca zobowiązany jest również szczegółowo zapoznać się z projektami pokrewnymi w tym projektem instalacji elektrycznych oraz innymi projektami branżowymi, w celu prawidłowego określenia zakresów rzeczowych poszczególnych instalacji oraz granic opracowania, aby zapewnić prawidłowe wykonanie całości instalacji elektrycznych oraz niskoprądowych. Przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić koordynację z wykonawcami oraz podwykonawcami pozostałych branż w celu usprawnienia prac montażowych.

2. Zasilanie i rozdział energii elektrycznej

2.1. Zasilanie podstawowe obiektu

Zasilanie budynku szkoły pozostaje bez zmian z istniejącego przyłącza elektroenergetycznego energetyki zawodowej Energa Operator S.A. Wewnętrzna linia zasilająca projektowaną rozdzielnicę główną budynku RG pozostaje bez zmian. Do wszystkich rozdzielnic w budynku wprowadzić bednarkę ze stali nierdzewnej o przekroju 25x4mm połączoną z uziemieniem fundamentowym lub otokowym o rezystancji $R < 10\Omega$.

3. Rozdział energii elektrycznej

Obwody odbiorcze gniazd 230/400V, oraz oświetlenia ogólnego i awaryjnego wyprowadzone zostaną z projektowanych rozdzielnic elektrycznych wyposażonych w aparaturę elektroinstalacyjną wg schematów ideowych

3.1. Rozdzielnica RG/0

Rozdzielnicę główną RG/0 budynku szkoły stanowić będzie modułowa rozdzielnica, metalowa 1200 x 575 x 175 IP43, IK08 z drzwiami wyposażonymi we wkładkę patentową, zamykanymi na klucz lub podobna o nie gorszych parametrach. Rozdzielnicę wyposażać w aparaturę elektroinstalacyjną według schematu z rys. PT-IE-08. Rozdzielnica RG/0 zamontowana będzie wewnątrz budynku, w pomieszczeniu nr 02.

3.2. Rozdzielnica R/-1/1

Rozdzielnicę budynku (piwnica), stanowić będzie modułowa rozdzielnica podtynkowa, metalowa 3x24, IP30, IK08 z drzwiami wyposażonymi we wkładkę patentową, zamykanymi na klucz lub podobna o nie gorszych parametrach. Rozdzielnicę wyposażać w aparaturę elektro-instalacyjną według schematu z rys. PT-IE-09. Rozdzielnica R/-1/1 zamontowana będzie wewnątrz budynku, w piwnicy na komunikacji. Istniejące obwody odbiorcze pomieszczeń w piwnicy (poza zakresem opracowania) należy przepiąć do nowej rozdzielnic.

3.3. Rozdzielnica R/0/1

Rozdzielnicę budynku (parter część A), stanowić będzie modułowa rozdzielnica podtynkowa, metalowa 5x24, IP30, IK08 z drzwiami wyposażonymi we wkładkę patentową, zamykanymi na klucz lub podobna o nie gorszych parametrach. Rozdzielnicę wyposażać w aparaturę elektro-instalacyjną według schematu z rys. PT-IE-10. Rozdzielnica R/0/1 zamontowana będzie wewnątrz budynku, w pomieszczeniu nr 02.

3.4. Rozdzielnica R/0/2

Rozdzielnicę budynku (parter część B), stanowić będzie modułowa rozdzielnica podtynkowa, metalowa 5x24, IP30, IK08 z drzwiami wyposażonymi we wkładkę patentową, zamykanymi na klucz lub podobna o nie gorszych parametrach. Rozdzielnicę wyposażać w aparaturę elektro-instalacyjną według schematu z rys. PT-IE-11. Rozdzielnica R/0/1 zamontowana będzie wewnątrz budynku, w pomieszczeniu nr 25.

3.5. Rozdzielnica R/1/1

Rozdzielnicę budynku (piętro część A), stanowić będzie modułowa rozdzielnica podtynkowa, metalowa 5x24, IP30, IK08 z drzwiami wyposażonymi we wkładkę patentową, zamykanymi na klucz lub podobna o nie gorszych parametrach. Rozdzielnicę wyposażać w aparaturę elektro-instalacyjną według schematu z rys. PT-IE-12. Rozdzielnica R/0/1 zamontowana będzie wewnątrz budynku, w pomieszczeniu nr 1.02.

4. Instalacje odbiorcze

4.1. Instalacja oświetlenia podstawowego

Obwody odbiorcze oświetlenia podstawowego i awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego wyprowadzone zostaną z rozdzielnic elektrycznych przewodami YDYp 3x1,5mm² i YDYp 4x1,5mm², instalację wykonać jako podtynkową i natynkową prowadzoną w stalowych ocynkowanych korytkach kablowych, rurkach instalacyjnych mocowanych do ścian i sufitu budynku. Obwody oświetleniowe zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi według schematów ideowych projektowanych rozdzielnic. W pomieszczeniach wilgotnych, mokrych i na zewnątrz stosować osprzęt

szczelny o stopniu odporności min. IP44, w pozostałych pomieszczeniach osprzęt o stopniu szczelności IP20.

Dla lepszego i oszczędnego gospodarowania energią elektryczną projektowane są energooszczędne źródła światła LED. Łączniki instalacyjne montować na wysokości 1,1 - 1,2m od posadzki. Przy połączeniach przewodów zwracać uwagę na łączenie przewodu fazowego na wyłącznik. W toaletach i na ciągach komunikacyjnych do sterowania oświetleniem projektowane są radiowe czujniki ruchu.

W celu dodatkowej optymalizacji kosztów na głównych komunikacjach i holach zastosowano oprawy w systemie DALI połączone magistralą dwuprzewodową z autonomicznymi czujnikami ruchu PIR HBIR-29 z Bluetooth i wbudowanym zasilaczem DALI 80mA, który może obsługiwać do 40 sterowników LED. Dzięki bezprzewodowej sieci Bluetooth, komunikacja między oprawami jest znacznie łatwiejsza bez czasochłonnego okablowania, konfiguracja i uruchomienie urządzenia mogą być wykonane za pomocą aplikacji.

Instalację oświetlenia wykonać wg rys. PT-IE-01, PT-IE-02 i PT-IE-03.

4.2. Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

Ogólnym celem awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego jest zapewnienie bezpiecznego wyjścia z miejsca pobytu podczas zaniku zasilania podstawowego. Oświetlenie awaryjne musi spełniać wymagania i parametry opisane w normach PN-EN 1838:2013-11 i PN-EN 50 172.

Oświetlenie musi zapewniać dostateczne oświetlenie pomieszczeń, przejść, dróg komunikacyjnych oraz obszaru na zewnątrz (wejścia/wyjścia główne z budynku) w celu bezpiecznej ewakuacji. W przypadku zaniku napięcia zasilającego oprawy awaryjne wyposażone w moduł awaryjny przełączają się na zasilanie z własnych wewnętrznych źródeł zasilania, zapewniając autonomiczną pracę oprawy przez minimum 1 godzinę jednocześnie zapewniając minimalne natężenie oświetlenia co najmniej 1[lx] na poziomie podłogi w osi drogi i minimum 5 [lx] w miejscach gdzie zlokalizowano sprzęt i urządzenia przeciwpożarowe (czas załączania < 0,5s praca normalna i awaryjna).

Wewnątrz budynku projektowane są oprawy wyposażone w źródła LED jedno lub dwuzadaniowe, autonomii min. 1 godziny z funkcją autotestu i stopniu ochrony IP44/IP65 (pomieszczenia wilgotne) i IP20 (pozostałe pomieszczenia). Na zewnątrz nad każdym wyjściem ewakuacyjnym z budynku projektowane są oprawy awaryjne LED z optyką symetryczną (montaż bezpośrednio do stropu, montaż do ściany budynku na uchwycie regulowanym) dwuzadaniowe (praca awaryjna – zasilanie stałą fazą, oświetlenie nocne – zasilanie z zegara astronomicznego) o autonomii min. 1 godziny z funkcją autotestu, przystosowane do pracy w niskich temperaturach (do -25°C) i stopniu ochrony IP65. Oprawy awaryjne po zaniku zasilania podstawowego automatycznie przełączają się na zasilanie bateryjne. Instalację oświetlenia awaryjnego wykonać wg rys. PT-IE-01, PT-IE-02 i PT-IE-03. Zasilanie opraw awaryjnych (stałą fazę) wyprowadzić z obwodu oświetlenia wewnętrznego w danym pomieszczeniu.

Zgodnie z rozporządzeniem Min. Spraw Wewn. i Administracji z dnia 27.04.2010 Dz.U.Nr 85 z 2010 poz. 553 wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego muszą mieć certyfikat dopuszczenia CNBOP.

4.3. Instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia 230V i 400V.

Z rozdzielnic elektrycznych budynku wyprowadzić obwody odbiorcze gniazd wtyczkowych 230V przewodami YDYp 3x2,5mm², gniazd 400V YDYp 5x2,5mm², instalacje zewnętrzne wg opisów ze schematu rozdzielnic elektrycznej, pozostałe obwody odbiorcze urządzeń wentylacji, technologii kotłowni (wg wytycznych w zakresie obwodów sterowania i automatyki urządzeń uwzględnione zostały w br. sanitarnej, poza zakresem opracowania). Instalację elektryczną wykonać jako podtynkową i natynkową, główne trasy kablowe prowadzić w stalowych korytkach ocynkowanych. Obwody zasilające 230V i 400V zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowymi:

- P302 40A/30mA typ AC (obwody gniazd ogólnego przeznaczenia 230V),
- P302 40A/30mA typ A (obwody gniazd dedykowanych 230V DATA)
- P304 40A/30mA, (obwody gniazd ogólnego przeznaczenia 400V)

oraz wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi oraz rozłącznikami bezpiecznikowymi według schematów ideowych projektowanych rozdzielnic. W pomieszczeniach wilgotnych, mokrych i na zewnątrz stosować osprzęt szczelny o stopniu odporności min. IP44, w pozostałych pomieszczeniach osprzęt o stopniu szczelności IP20.

Gniazda wtyczkowe 230/400V instalować na wysokości:

- biura - 0,3 m od posadzki
- sale zajęć - 0,3 lub 1,2 m od posadzki
- pomieszczenia socjalne - 1,1 m od posadzki lub wg opisu z rysunku
- pomieszczenia techniczne - 1,1 m od posadzki lub wg opisu z rysunku
- łazienka IP44 - 1,1 m od posadzki

W budynku projektowane są gniazda zasilające ogólnego przeznaczenia 230V 2 x 2P+Z IP20 lub IP44 z uziemieniem, gniazda dedykowane 230V DATA 2 x 2P+Z z uziemieniem koloru czerwonego wyposażone w klucz uprawniający. Instalację obwodów gniazd zasilających 230/400V wykonać wg rys. PT-IE-04, PT-IE-05 i PT-IE-06.

UWAGA!

- zastosować przewody z izolacją na napięcie 450/750V
- do odbiorników jednofazowych doprowadzić przewody trzyżyłowe
- do odbiorników trójfazowych doprowadzić przewody pięćżyłowe
- zastosować gniazda wtyczkowe o obciążalności 16A z bolcem ochronnym, łącząc żyłę fazową z lewej strony
- zasilane urządzenia i gniazda opisać w sposób trwały i czytelny numerem obwodu / nazwą rozdzielnic
- wszystkie urządzenia połączyć zgodnie z ich DTR-ką

5. Instalacje niskoprądowe

W budynku szkoły w pomieszczeniu 02a zaprojektowano GPD główny punkt dystrybucyjny z szafą RACK 19" 24U 600x600 i panelami 24xRJ 45 kat.6, organizerem 19" 1U, półką 19" 1U 400mm oraz panelem wentylacyjnym 19" 1U z 2 wentylatorami. Do głównego punktu dystrybucyjnego GPD doprowadzić zewnętrzną sieć teleinformatyczną (przeniesienie istniejącego przyłącza poza zakresem opracowania).

Lokalizację punktów logicznych okablowania strukturalnego przedstawiono na rys. nr PT-IE-04, PT-IE-05 i PT-IE-06. W budynku projektowane są bezprzewodowe punkty dostępowe Wi-Fi, Access Point. Punkt Dystrybucyjny (GPD) umożliwia krosowanie przebiegów poziomych do portów sprzętu aktywnego lub do przebiegów pionowych. Szafa Rack powinna być montowana tak, aby umożliwić swobodny dostęp dla celów serwisowych.

Kable prowadzone ponad sufitem podwieszanym umieszczać w metalowych korytkach kablowych, p/t w rurkach karbowanych, trasy prowadzić równolegle bądź prostopadle, lecz promień zgięcia powinien wynosić 8-krotność średnicy dla kabla UTP, kabli nie naprężać. Kable na całej długości od puszkii do GPD nie łączyć, nie zaginać, nie nacinać, nie załamywać. Wszystkie kable zakończyć z jednej strony na panelach krosujących 19" 1U 24xRJ45 kat.6 z drugiej gniazdem sieciowym RJ 45 kat.6. Główny punkt dystrybucyjny należy połączyć z punktem uziemienia budynku (wymagania jak dla sieci elektrycznej). W okablowaniu poziomym maksymalna długość kabla nie powinna przekraczać 90m pomiędzy interfejsem użytkownika (PP) a punktem rozdzielczym (szafa dystrybucyjna).

System komputerowy musi spełniać wszystkie uznane międzynarodowe standardy produktów zgodnych z kat.6, takich jak kable, panele krosowe, gniazda i moduły, spełniające wszelkie wymagania komunikacyjne, zapewniając optymalną elastyczność i rezultaty niezależnie od przenoszenia, dodawania i modyfikacji elementów systemu. Do pomieszczenia przeznaczonego dla celów GPD nie powinny mieć dostępu osoby nieuprawnione, pomieszczenie zamykane na klucz.

6. Ochrona od przepięć atmosferycznych i łączeniowych

Ochrona od przepięć atmosferycznych i łączeniowych została uwzględniona w rozdzielnicy głównej gdzie zaprojektowano ograniczniki przepięć typu I+II (klasa B+C) 25/100kA o poziomie ochrony 1,5kV wyposażone dodatkowo w sygnalizację optyczną oraz w podrozdzielnicach obiektowych gdzie zaprojektowano ograniczniki przepięć typu II (klasy C) 12,5/25kA o poziomie ochrony 1,25kV wyposażone dodatkowo w sygnalizację optyczną. Ograniczniki mają za zadanie ochronę urządzeń przed przepięciami wywołanymi wyładowaniami atmosferycznymi jak również przepięciami łączeniowymi. W razie potrzeby ochronę urządzeń elektronicznych wykonać lokalnie ochronnikiem „D”. Ograniczniki przepięć skoordynować energetycznie i podłączyć w sposób pewny do uziemienia.

7. Instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych

Zadaniem uziomu urządzenia piorunochronnego jest zapewnienie niskoimpedancyjnej drogi przepływu do ziemi prądów piorunowych wyładowań doziemnych i poprawności działania urządzeń ochrony przepięciowej.

Do celów ochrony należy w pierwszej kolejności wykorzystać uziomy naturalne obiektu, którymi mogą być:

- nieizolowane od ziemi podziemne metalowe części chronionych obiektów i urządzeń
- żelbetowe fundamenty i podziemne części chronionych obiektów, jeżeli nie są izolowane od ziemi lub zamalowane warstwą przeciwwilgociową

Instalacja uziemień

Połączenia uziomów naturalnych z przewodami uziemiającymi powinny być wykonane w sposób trwały za pomocą spawania lub zgrzewania. Jeśli wykonanie takich połączeń jest niemożliwe lub utrudnione, dopuszczalne jest wykorzystanie obejm lub uchwytów mających zacisk lub zabezpieczenie przed rozluźnieniem połączenia. Instalację uziemiającą wykonać jako uziemienie otokowe bednarką Fe/Zn 30/4 układaną w gruncie wokół budynku (w odległości minimum 1m od budynku) jeśli to możliwe połączoną z istniejącym zbrojeniem fundamentowym. Przejścia bednarki przez ściany budynku (wypust uziemiający do rozdzielnic w budynku oraz

GPD wykonać płaskownikiem ze stali nierdzewnej 25x4. Uziom otokowy połączyć z przewodami odprowadzającymi pionowymi instalacji odgromowej w złączach kontrolnych w dedykowanych puszkach odgromowych z dekielkami ze stali nierdzewnej.

Instalacja połączeń wyrównawczych

Dla zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej i przeciwprzepięciowej projektowana jest instalacja połączeń wyrównawczych obejmująca połączenia pomiędzy uziomem, a częściami przewodzącymi obcymi (np. rury instalacyjne, zbrojenie budynku, elementy konstrukcyjne obiektu, obudowy urządzeń elektrycznych, metalowe elementy tras kablowych). Zadaniem szyny wyrównawczej jest wyrównanie i uzyskanie jednego potencjału na podłączonych do niej elementach. Instalacja połączeń wyrównawczych obejmuje wykonanie wypustu płaskownikiem ze stali nierdzewnej 25x4 z uziomu otokowego i podłączeniu do przewodu PE w rozdzielnicach elektrycznych i głównej szynie uziemiającej GSU, z którą połączyć instalacje połączeń wyrównawczych, połączeń wyrównawczych bezpośrednich, wyprowadzonych z szyny GSU którymi objąć trasy kablowe, metalowe rurociągi instalacji wodno-kanalizacyjnej oraz ciepłej i zimnej wody, metalowe przewody wentylacyjne, urządzenia technologiczne, zbrojenia budynku oraz stalowe elementy konstrukcje budynków.

8. Instalacja odgromowa

Obiekt zaliczamy do III kat. ochrony odgromowej. Zewnętrzną ochronę odgromową tworzą zwody oraz przewodzące elementy konstrukcyjne obiektu, których zadaniem jest odprowadzenie prądu piorunowego do ziemi. Jako zwody poziome na dachu projektuje się ułożenie drutu odgromowego FeZn lub Al Ø8mm, ułożonego na systemowych

podstawkach mocujących w rozstawie maksymalnie co 0,8m, oraz uchwytach dachowych. Wszystkie elementy metalowe i urządzenia zawierające instalacje lub oprzewodowanie elektryczne występujące na dachu budynku należy chronić iglicami i masztami odgromowymi min $\phi 16\text{mm}$, zachowując odległość zwodu pionowego od urządzeń chronionych minimum $l \geq 0,8\text{m}$. Jako przewody odprowadzające stosować drut FeZn lub Al $\phi 8\text{mm}$ układany w dedykowanej grubościenniej rurce odgromowej PCV pod warstwą izolacji termicznej. W przypadku zbliżenia z wejściami lub przejściami przewody odprowadzające układać w rurach izolacyjnych o grubości 5mm w zatynkowanej bruździe. Stosować typowe p/t złącza kontrolne, obudowa z PCV i metalową nierdzewną pokrywą na wys. 0,4m od podłoża, lub gruntowe złącza kontrolne wykonane z wzmocnionego polipropylenu PP.

9. Przeciwpowozarowy wyl4cznik pr4du

Zgodnie z Rozporz4dzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wymagają stosowania PRZECIWPOWOZAROWEGO WYL4CZNIKA PR4DU w strefach powozarowych o kubaturze przekraczającej 1000 m³ lub zawierających strefy zagroźone wybuchem. Przez odcięcie dopływu pr4du tym wyl4cznikiem zmniejsza się zagrożenie zdrowia lub życia ludzi biorących udział w akcji ratowniczej podczas powozaru, jest to łącznik, którego usytuowanie i działanie powinno odpowiadać zasadom i wymaganiom dotyczącym łączników awaryjnych.

Istniejący budynek wyposażony jest w przeciwpowozarowy wyl4cznik pr4du ze względu na remont instalacji elektrycznych istniejący wyl4cznik kompaktowy (urządzenie wykonawcze) przenieść do projektowanej rozdzielnicy głównej RG/0. Przycisk PWP projektowany jest w nowej lokalizacji na zewn4trz budynku i w pobliżu wejścia głównego wg rysunku PT-IE-05. Przeciwpowozarowy wyl4cznik pr4du z sygnalizacją optyczną w czerwonej obudowie ze szklan4 szybką, wyposażony w młotek do jej zbitia w przypadku wystąpienia zagrożenia, opisany tabliczk4 PRZECIWPOWOZAROWY WYL4CZNIK PR4DU. Pomiędzy PWP, a istniejącym elementem wykonawczym WYL4CZNIKA GŁÓWNEGO w rozdzielnicy RG/0 wyposażonego w wyzwalacz wzrostowy projektowany jest kabel ognioodporny FE180/E90 typu NHXH-J 5x1,5mm² i NHXH-J 2x1,5mm² 0,6/1kV, który ma zastosowanie w miejscach, gdzie musi być zapewnione funkcjonowanie urządzeń podczas trwania powozaru, specjalne tworzywa i sposób montażu kabli zapewnia odporność przez przynajmniej 90 minut, a trwałość izolacji kabli wynosi 180 min. przy temp. 750°C.

Przycisk przeciwpowozarowego wyl4cznika pr4du PWP, połączony będzie z wyzwalaczem wzrostowym głównego wyl4cznika pr4du GWP (zainstalowanym na kablu zasilającym), odcinający dopływ pr4du do wszystkich obwodów odbiorczych. Odcięcie dopływu pr4du przeciwpowozarowym wyl4cznikiem pr4du nie może spowodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu pr4dotwórczego. Jako wyl4cznik należy stosować rozłącznik, uzbrojony w cewkę wyzwalacza wzrostowego z możliwością zdalnego sterowania w układzie przełącznika faz, który w przypadku zaniku napięcia w jednej lub dwóch dowolnych fazach automatycznie przełączy zasilanie cewki wzrostowej na fazę aktywn4. Parametry elektryczne istniejącego rozłącznika muszą spełniać wymagania wynikające z parametrów zwarciovych obliczonych w miejscu jego instalacji, a jego pr4d znamionowy nie może być mniejszy od pr4du znamionowego poprzedzającego go zabezpieczenia. Sterowanie wyl4cznikiem jest realizowane przez

naciśnięcie przycisku wyłącznika chronionego szklaną szybą, zainstalowanym przy wejściu do budynku. Przycisk PWP wyposażony jest w sygnalizację optyczną sygnalizującą stan dozoru (dioda LED czerwona) oraz stan uruchomienia (dioda LED zielona). Przycisk można uruchomić tylko po zbiciu szybki, uniemożliwia to sterowanie nim w sposób przypadkowy oraz pozwala na bezpieczne wyłączenie zasilania przez strażaków podczas akcji gaśniczej.

UWAGA !

Zamontowany przycisk PWP opisać tabliczką ostrzegawczą sztywną fotoluminescencyjną koloru czerwonego 100x148mm



10. Instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym

10.1. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim będzie realizowana przez zainstalowanie izolacji części czynnych. Dodatkową ochronę zapewniają wyłączniki różnicowo-prądowe.

10.2. Ochrona przed dotykiem pośrednim.

Ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana będzie przez zapewnienie samoczynnego wyłączenia zasilania zgodnie z PN-HD 60364-4-41 2009 i N SEP-E-001 wyd. 2013, ochronę stanowią będą wyłączniki nadprądowe S301, S303. Ochronie od porażeń prądem elektrycznym podlegają wszystkie dostępne części urządzeń elektrycznych normalnie nie będące pod napięciem, na których może się pojawić niebezpieczne napięcie na skutek uszkodzenia izolacji (ochrona bezpośrednia). Wszystkie te części należy połączyć przewodem ochronnym PE; do przewodu tego należy połączyć styki ochronne gniazd wtyczkowych 230V oraz odbiorników 1- i 3-fazowych 230/400V. Dla umożliwienia właściwego zastosowania wyłączników różnicowo-prądowych należy dla instalacji 230V stosować przewód z trzema żyłami, a dla 400V z pięcioma żyłami. Po montażu należy wykonać niezbędne pomiary sprawdzające skuteczność ochrony przeciwporażeniowej (bezpośredniej i pośredniej), a ponadto zaleca się 1 raz w miesiącu sprawdzać działanie wyłączników różnicowo-prądowych za pomocą przycisku TEST. Przy prawidłowym działaniu nastąpi odłączenie zasilania.

11. Obliczenia techniczne

11.1. Bilans mocy projektowanego budynku

- Obliczenie mocy zainstalowanej
Moc zainstalowana w rozdzielnicy głównej RG
 - **RG - 26,1 kW**

Moc zainstalowana - 26,1 kW

Moc zainstalowana projektowanego obiektu wynosi:

$$\Sigma P_{zi} = 26100 \text{ W}$$

Moc zapotrzebowana przy współczynniku jednoczesności $KJ=0,7$ wynosi

$$\Sigma P_{zp} = 18270 \text{ W}$$

- ❖ *DOBÓR PRZEKROJU PRZEWODÓW ZE WZGLĘDU NA OBCIĄŻALNOŚĆ PRĄDOWĄ DŁUGOTRWAŁĄ*

$$I_z > I_B$$

$$I_z = \frac{P}{\sqrt{3} * U_n * \cos\varphi}$$

- **Wewnętrzna linia zasilająca od ZK – do RG**

$$I_z = \frac{18270}{\sqrt{3} * 400 * 0,95} = 27,8 [A]$$

Istniejący WLX kabel YAKY 4x70mm² dla którego $I_z=176[A]$ (ułożenie w ziemi)
176 [A] >> 27,8 [A]

Warunek jest spełniony

- ❖ *SPRAWDZENIE PRZEKROJU PRZEWODU ZE WZGLĘDU NA DOPUSZCZALNY PROCENTOWY SPADEK NAPIĘCIA*

Dopuszczalny spadek napięcia w instalacjach elektrycznych $\Delta U_{dop\%} < 3\%$

$$\Delta U_{\%} = \frac{\sqrt{3} * 100}{400} * I_B * (R * \cos\varphi + X * \sin\varphi)$$
$$\Delta U_{dop\%} < 3\%$$

- **wewnętrzna linia zasilająca od ZK – do RG/0 obliczony spadek napięcia**

$$\Delta U_{\%} = 0,2\% < U_{\%dop}$$

Warunek spełniony

12. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami BHP i warunkami technicznymi wykonania i odbioru budowlanych
- Przewody instalacyjne stosować o izolacji 450/750V z żyłą ochronną koloru żółto-zielonego: w takim samym kolorze stosować listwy bądź szyny ochronne
- Przewody (żyły) i szyny (listwy) neutralne stosować w kolorze niebieskim
- Po wykonaniu wszystkich instalacji przeprowadzić badania i pomiary powykonawcze, zgodnie z PN-91/ E-05009/61 dotyczące:
 - Rezystancji izolacji instalacji elektrycznych
 - Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania
 - Sprawdzanie działania wyłączników różnicowo-prądowych
 - Rezystancji uziemienia
 - Sprawdzenie instalacji odgromowej
 - Sprawdzenie działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu
 - Sprawdzenie działania opraw oświetlenia awaryjnego
 - Pomiary natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego
 - Sprawdzenie i pomiary sieci strukturalnej

13. Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczeń tych wyrobów do użytku
- PN EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- PN EN 1838:2013-11 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- Wytycznych MLAR – (wzorcowe wytyczne konferencji ministrów budownictwa odnośnie wymagań dotyczących technicznych aspektów ochrony przeciwpożarowej instalacji elektrycznych) uwzględniającej wymagania Parlamentu Europejskiego zawartych w wytycznych 98/24/EG rady z dnia 11.06.1998 zmienione poprzez wytyczne 98/48/EG z dnia 20.07.1998 (Abl. EG Nr. L 217 S.18).
- Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Tekst pierwotny Dz.U.1997.129.844. Tekst jednolity Dz.U.2003.169.1650, (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Instalacje dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- N SEP-E-004 wyd. 2014 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

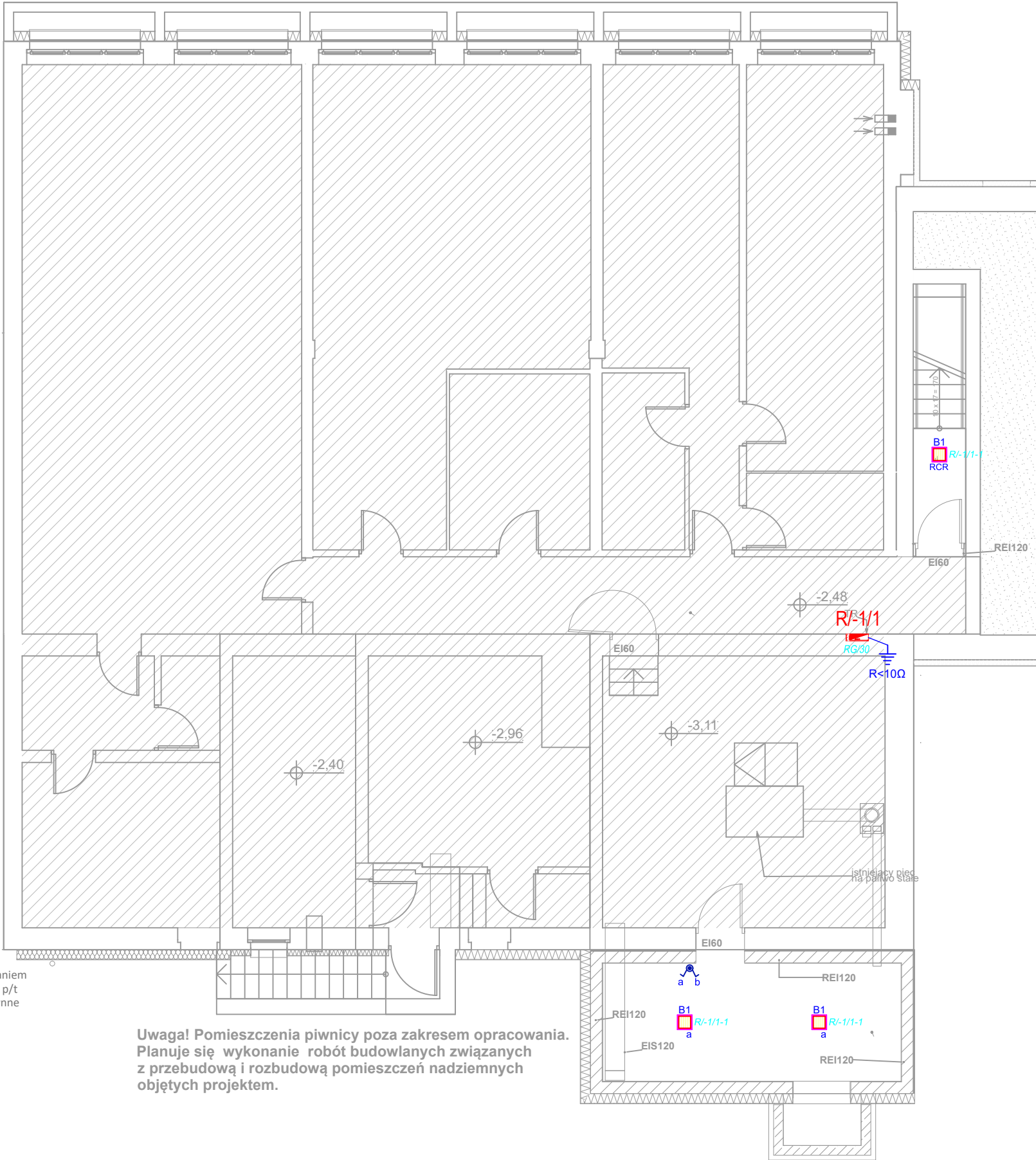
Opracował:

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

PT-IE-01	<i>Rzut piwnicy – instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego</i>	<i>skala: 1: 100</i>
PT-IE-02	<i>Rzut parteru – instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego</i>	<i>skala: 1: 100</i>
PT-IE-03	<i>Rzut piętra – instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego</i>	<i>skala: 1: 100</i>
PT-IE-04	<i>Rzut piwnicy – instalacja gniazd 230/400V</i>	<i>skala: 1: 100</i>
PT-IE-05	<i>Rzut parteru – instalacja gniazd 230/400V</i>	<i>skala: 1: 100</i>
PT-IE-06	<i>Rzut piętra – instalacja gniazd 230/400V</i>	<i>skala: 1: 100</i>
PT-IE-07	<i>Rzut dachu – instalacja odgromowa i uziemiająca</i>	<i>skala: 1: 100</i>
PT-IE-08	<i>Schemat rozdzielnicy RG/0</i>	-
PT-IE-09	<i>Schemat rozdzielnicy R/-1/1</i>	-
PT-IE-10	<i>Schemat rozdzielnicy R/0/1</i>	-
PT-IE-11	<i>Schemat rozdzielnicy R/0/2</i>	-
PT-IE-12	<i>Schemat rozdzielnicy R/1/1</i>	-
PT-IE-13	<i>Schemat ideowy zasilania</i>	-

UWAGI:

- Przejścia instalacji elektrycznych przez strefy pożarowe zabezpieczyć masą ogniową o wytrzymałości nie mniejszej jak odporność ogniowa ściany.
- Instalację elektryczną wykonać w układzie sieciowym TN-S.
- Główne trasy przewodów prowadzić w korytkach kablowych ocynkowanych z zachowaniem normatywnych odległości od pozostałych instalacji, pozostałe instalacje układać jako p/t
- Jako sposób ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania.
- Przyjęto następujące natężenia oświetlenia na powierzchni roboczej:
 - 100 lx - klatki schodowe, korytarze, magazyny
 - 200 lx - szatnie, sanitariaty,
 - 200 lx - pomieszczenia techniczne
 - 300 lx - sale zajęć, pokój nauczucielski
 - 500 lx - pomieszczenia biurowe
 - 1lx - oświetlenie awaryjne na ciągach komunikacyjnych
 - 5 lx - oświetlenie awaryjne w miejscach lokalizacji urządzeń P.Poż.
- Wysokość montażu łączników oświetleniowych +1,2m.
- Wysokość montażu gniazd:
 - korytarze, pomieszczenia biurowe, pomieszczenia porządkowe +0,3m,
 - gniazda dla stanowisk komputerowych +0,3m,
 - gniazda w salach zajęć, toaletach i szatniach +1,1m,
 - gniazda w pomieszczeniach technicznych 0,9m lub wg opisu z rysunku.
- Dla zestawów łączników oraz zestawów gniazd ogólnych i komputerowych przewiedzieć puszki i ramki wielokrotne.
- W pomieszczeniach wilgotnych i na zewnątrz stosować osprzęt o stopniu szczelności min. IP44 w pozostałych IP20
- Koryta kablowe montować na wspornikach do stropu lub ściany w przestrzeni międzysufitowej.
- Projektowane wypusty zasilające niezakończone gniazdem wykonać z zapasem kabla/przewodu o długości 2m.
- Główne trasy kablowe elektryczne i teletechniczne prowadzić w odrębnych korytkach kablowych.
- Do sterowania oświetleniem w ciągach komunikacyjnych i toaletach stosować czujki ruchu.






Uwaga! Pomieszczenia piwnicy poza zakresem opracowania. Planuje się wykonanie robót budowlanych związanych z przebudową i rozbudową pomieszczeń nadziemnych objętych projektem.

UWAGI:

- Należy zweryfikować typy opraw w pomieszczeniach, w stosunku do zastosowanego sufitu. Jeżeli to konieczne zmienić oprawy w stosunku 1:1 na odpowiedni typ.
- Obliczenia natężenia wykonano zgodnie z aktualną normą PN-EN 1838:2013.
- Oprawy z oznaczeniem "+T" wyposażone w układ grzejny EWZ.
- Rozmieszczenie opraw oświetlenia kierunkowego oraz odpowiednimi piktogramami należy wykonać na podstawie operatu p.poż. dla całego obiektu (nie jest ujęty w niniejszym opracowaniu).
- Należy zweryfikować możliwość montażu opraw kierunkowych w pomieszczeniach wysokich. W przypadku braku takiej możliwości należy zastosować naklejki fluorescencyjne (poza zakresem).
- Opracowany projekt awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego wymaga koordynacji międzybranżowej i uszczegółowienia na etapie realizacji zadania.
- Do odbiorów końcowych budynku i do wglądu dla odbierającego obiekt strażaka należy przedstawić obliczenia oświetlenia awaryjnego wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami. W przypadku zmiany typów opraw, należy wykonać i przedstawić kompletne nowe obliczenia.
- Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać aktualne Świadectwa Dopuszczenia wydane przez Instytut CNBOP.

LEGENDA

-  Oprawa typu plafon Lena Lighting S.A., 2800lm, 28W, 96lm/W, 4000K, IP54, SDCM ≤ 3, L70B50 120000h, IK08, driver bez efektu migotania, Temperatura pracy od -20 do +35°C, Materiał korpusu ABS, biały, Wymiary 300/300/58mm, Attest PZH - np. SQ 300 LED PLUS
-  j.w. lecz z wbudowanym czujnikiem ruchu RCR
-  Łączniki instalacyjne podtynkowe IP44

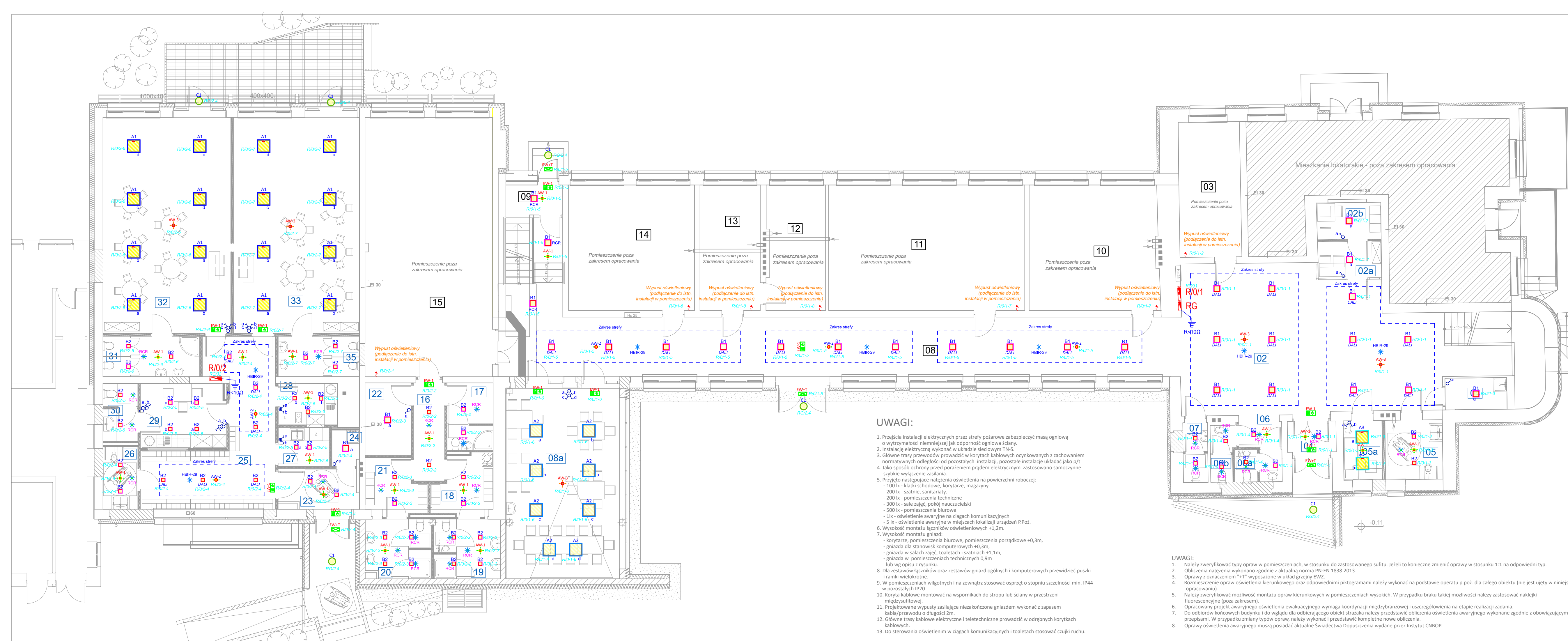
UWAGI / COPYRIGHT

RYUNKU NIE WOLNO SKALOWAĆ. WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH NIE WOLNO BRAĆ ŻADNEGO WYMIARU MIERZĄC BEZPOŚREDNIO Z RYSUNKU. WSZYSTKIE WYMIARY POWINNY ZOSTAĆ SPRAWDZONE W NATURZE. W PRZYPADKU STWIERDZENIA NIEZGODNOŚCI WYMIARÓW BUDYNKU Z WYMIARAMI PODANYMI NA RYSUNKACH SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM. PROJEKT ARCHITEKTONICZNY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM KONSTRUKCYJNYM I PROJEKTAMI BRANŻOWYMI. WYKONAWCA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT ZOBOWIĄZANY JEST DO ZAPOZANIA SIĘ ZE WSZYSTKIMI DOKUMENTACJAMI BRANŻOWYMI I BUDOWLANymi ORAZ DO ICH WZAJEMNEJ KOORDYNACJI W TRAKCIE ROBÓT.

RYSUNEK BĘDZIE UŻYWANY WYŁĄCZNIE DO CELÓW PROJEKTU, DLA KTÓREGO ZOSTAŁ UTWORZONY. RYSUNKU NIE WOLNO ZMIENIAĆ ANI MODYFIKOWAĆ W JAKIKOLWIEK SPOSOB. JEŚLI RYSUNEK WYMAGA KOREKTY, NALEŻY ZWRÓCIĆ SIĘ DO PROJEKTANTA Z PROŚBĄ O JEJ WPROWADZENIE.

NINIEJSZY PROJEKT PODLEGA PRAWOM AUTORSKIM FIRMY JUPP. KOPIOWANIE, DYSTRYBUCJA, ELEKTRONICZNE PRZETWARZANIE ORAZ PRZESYŁANIE BEZ ZEZWOLENIA JEST ZABRONIONE. WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE.

NINIEJSZE OPRACOWANIE ZOSTAŁO WYKONANE ZA POMOCĄ LICENCJONOWANEGO OPROGRAMOWANIA ARCHICAD		
 Jakub Urbaniak Pracownia Projektowa ul. Katowicka 81A/10,61-131 Poznań		
Inwestor	Gmina Ślesin ul. Kleczewska 15, 62-561 Ślesin	
Tytuł projektu	Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Wąsoszach, w ramach zadania inwestycyjnego pn. "Przebudowa budynków użyteczności publicznej w miejscowości Wąsosze i Biskupie" Wąsosze 73, 62-561 Wąsosze	
Tytuł arkusza	Rzut piwnicy - Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego	
Faza	PROJEKT TECHNICZNY	
Branża	ELEKTRYCZNA	Data 09.2023
Projektant mgr inż. Maciej Ławniczak	Uprawnienia WKP/0249/POOE/15 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i sił- nicowych	Podpis 
Sprawdzający mgr inż. Ryszard Pawlak	Uprawnienia UAN.8346/II/71/88 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych	
Skala rysunku 1:100	Korekta 00	Nr rysunku PT-IE-01



LEGENDA

- A1** Oprawa biurowa Lena Lighting S.A., 3700lm, 25W, 148lm/W, 4000K, Ra >80, IP20, SDGM ≤ 3, L70B50 132000h, Materiał korpusu ABS, UGR <19, biały, Wymiary 592/592/44mm, Atest ENEC, Atest PZH - np. SQ 600 LED
- A2** Oprawa biurowa Lena Lighting S.A., 2800lm, 18W, 151lm/W, 4000K, Ra >80, IP20, SDGM ≤ 3, Materiał korpusu ABS, UGR <19, biały, Wymiary 592/592/44mm, Atest ENEC, Atest PZH - np. SQ 600 LED
- A3** Oprawa biurowa Lena Lighting S.A., 4700lm, 33W, 142lm/W, 4000K, Ra >80, IP20, SDGM ≤ 3, L70B50 132000h, Materiał korpusu ABS, UGR <19, biały, Wymiary 592/592/44mm, Atest ENEC, Atest PZH - np. SQ 600 LED
- B1** Oprawa typu plafon Lena Lighting S.A., 2800lm, 28W, 96lm/W, 4000K, IP54, SDGM ≤ 3, L70B50 120000h, IK08, driver bez efektu migotania, Temperatura pracy od -20 do +35°C, Materiał korpusu ABS, biały, Wymiary 300/300/58mm, Atest PZH - np. SQ 300 LED PLUS
- B1 DALI** j.w. lecz z zasilaczem DALI
- B1 RCR** j.w. lecz z wbudowanym czujnikiem ruchu RCR
- B2** Oprawa typu downlight Lena Lighting S.A., 2750lm, 22W, 125lm/W, 4000K, IP44, SDGM ≤ 3, L70B50 132000h, IK08, driver bez efektu migotania, Temperatura pracy od -20 do +35°C, Materiał korpusu ABS, biały, Wymiary 158/158/70mm, Atest PZH - np. SQ 160 LED P
- B2 DALI** j.w. lecz z zasilaczem DALI
- C1** Oprawa typu plafon Lena Lighting S.A., 1450lm, 16W, 90lm/W, 4000K, Ra >80, IP65, SDGM ≤ 3, L70B50 54000h, IK10, Temperatura pracy od -20 do +35°C, Materiał korpusu ABS, biały, Wymiary 340/115mm, Atest ENEC, Atest PZH - np. DIONE LED PLUS
- AW-1** Oprawa oświetlenia awaryjnego Lena Lighting S. A., 2W, 250lm, 5000K, IP65, Tryb pracy awaryjnej NM, Czas pracy modułu awaryjnego 1h, Rozsył ogólny, Autotest, np. montaż natynkowy DOT CS LED / podtynkowy DOT CR LED
- AW-2** Oprawa oświetlenia awaryjnego Lena Lighting S. A., 2W, 260lm, 5000K, IP65, Tryb pracy awaryjnej NM, Czas pracy modułu awaryjnego 1h, Rozsył korytarzowy, Autotest np. montaż natynkowy DOT CS LED / podtynkowy DOT CR LED
- AW-3** Oprawa oświetlenia awaryjnego Lena Lighting S. A., 2W, 260lm, 5000K, IP65, Tryb pracy awaryjnej NM, Czas pracy modułu awaryjnego 1h, Rozsył typu open space, Autotest np. montaż natynkowy DOT CS LED / podtynkowy DOT CR LED
- EW-1** Oprawa ewakuacyjna AWEX, 1,2W, 6000K, IP41, IK08 z kloszem jedno/dwustronna, praca sieciowo-awaryjna, Czas pracy modułu awaryjnego 1h, Autotest, montaż ścienny/sufitowy - np. TWINS 1,2W LED
- EW-T** Oprawa ewakuacyjna z kloszem jednostronnym Lena Lighting S. A., 250lm, IP65, Autotest, RAL9003, przystosowana do pracy w niskich temperaturach do -25°C (zestaw z grzałką do montażu na zewnątrz) montaż natynkowy - np. SafeLite + EWZ
- RCR** Radiowy czujnik ruchu montaż podtynkowy / natynkowy
- HBR-29** Autonomiczny czujnik ruchu PIR z Bluetooth z wbudowanym zasilaczem DALI 80mA, IP40 / IP65, montaż podtynkowy lub natynkowy za pomocą dedykowanej puszki, Lena Lighting S.A. obszar detekcji dobór do miejsca montażu czujnika - np. HBR29
- Łączniki instalacyjne podtynkowe IP20**
- Łączniki instalacyjne podtynkowe IP44**

UWAGI:

- Przejęcia instalacji elektrycznych przez strefy pożarowe zabezpieczyć masą ogniołą o wytrzymałości nie mniejszej jak odporność ogniowa ściany.
- Instalację elektryczną wykonać w układzie sieciowym TN-S.
- Główne trasy przewodów prowadzić w korytach kablowych ocynkowanych z zachowaniem normatywnych odległości od pozostałych instalacji, pozostałe instalacje układać jako p/t.
- Jako sposób ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania.
- Przyjęto następujące natężenia oświetlenia na powierzchni roboczej:
 - 100 lx - klatki schodowe, korytarze, magazyny
 - 200 lx - szatnie, sanitariaty,
 - 200 lx - pomieszczenia techniczne
 - 300 lx - sale zajęć, pokój nauczycielski
 - 500 lx - pomieszczenia biurowe
 - 1lx - oświetlenie awaryjne na ciągach komunikacyjnych
 - 5 lx - oświetlenie awaryjne w miejscach lokalizacji urządzeń P.Poż.
- Wysokość montażu łączników oświetleniowych +1,2m.
- Wysokość montażu gniazd:
 - korytarze, pomieszczenia biurowe, pomieszczenia porządkowe +0,3m,
 - gniazda dla stanowisk komputerowych +0,3m,
 - gniazda w salach zajęć, toaletach i szatniach +1,1m,
 - gniazda w pomieszczeniach technicznych 0,9m lub wg opisu z rysunku.
- Dla zestawów łączników oraz zestawów gniazd ogólnych i komputerowych przewidzieć puszki i ramki wielokrotne.
- W pomieszczeniach wilgotnych i na zewnątrz stosować osprzęt o stopniu szczelności min. IP44 w pozostałych IP20
- Należy zweryfikować możliwość montażu opraw kierunkowych w pomieszczeniach wysokich. W przypadku braku takiej możliwości należy zastosować naklejki fluorescencyjne (poza zakresem).
- Opracowany projekt awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego wymaga koordynacji międzybranżowej i uszczegółowienia na etapie realizacji zadania.
- Do odbiorów końcowych budynku i do wglądu dla odbierającego obiekt strażaka należy przedstawić obliczenia oświetlenia awaryjnego wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami. W przypadku zmiany typów opraw, należy wykonać i przedstawić kompletne nowe obliczenia.
- Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać aktualne Świadectwa Dopuszczenia wydane przez Instytut CNBOP.

UWAGI / COPYRIGHT

RYUNKU NIE WOLNO SKALOWAĆ. WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH. NIE WOLNO BRAĆ ZADNEGO WYMIARU MIERZĄC BEZPOŚREDNIO Z RYSUNKU. WSZYSTKIE WYMIARY POWINNY ZOSTAĆ SPRAWDZONE W NATURZE. W PRZYPADKU STWIERDZENIA NIEZGODNOŚCI WYMIARÓW BUDYNKU Z WYMIARAMI PODANYMI NA RYSUNKACH SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM. PROJEKT ARCHITEKTONICZNY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM KONSTRUKCYJNYM I PROJEKTAMI BRANŻOWYMI. WYKONAWCA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT ZOBOWIĄZANY JEST DO ZAPOŻYCZANIA SIĘ ZE WSZYSTKIMI DOKUMENTACJAMI BRANŻOWYMI I BUDOWLANymi ORAZ DO ICH WZAJEMNEJ KOORDYNACJI W TRAKCIE ROBÓT. RYSUNEK BĘDZIE UŻYWANY WYŁĄCZNIE DO CELÓW PROJEKTU. DLA KTÓREGO ZOSTAŁ UTWORZONY RYSUNEK NIE WOLNO ZMIENIAĆ ANI MODYFIKOWAĆ W JAKOŚKOWIEK SPOŚOB. JEŚLI RYSUNEK WYMAGA KOREKTY, NALEŻY ZWRÓCIĆ SIĘ DO PROJEKTANTA Z PROŚBĄ O JEJ WPROWADZENIE.

NINIEJSZY PROJEKT PODLEGA PRAWOM AUTORSKIM FIRMY JUPP KOPIOWANIE, DYSTRYBUCJA, ELEKTRONICZNE PRZETWIERZANIE ORAZ PRZESYŁANIE BEZ ZEZWOLENIA JEST ZABRONIONE. WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE.

NINIEJSZE OPACOWANIE ZOSTAŁO WYKONANE ZA POMOCĄ LICENCJONOWANEGO OPROGRAMOWANIA ARCHICAD		
 Jakub Urbaniak Pracownia Projektowa ul. Katowicka 81A/10,61-131 Poznań		
Investor	Gmina Ślesin ul. Kiełczewska 15, 62-561 Ślesin	
Tytuł projektu	Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Wąsoszach, w ramach zadania inwestycyjnego pn. "Przebudowa budynków użyteczności publicznej w miejscowości Wąsosz i Biskupie" Wąsosz 73, 62-561 Wąsosz	
Tytuł arkusza	Rzut parteru - Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego	
Faza	PROJEKT TECHNICZNY	
Branża	ELEKTRYCZNA	Data 09.2023
Projektant mgr inż. Maciej Ławniczak	Uprawnienia WKP/0249/POE/15 w oparciu o projektowanie i/oraz opracowywanie instalacji elektrycznych w zakresie instalacji elektrycznych i siłowni	Podpis 
Sprawdzający mgr inż. Ryszard Pawlak	Uprawnienia UAN.8346/11/71/88 do projektowania i/oraz opracowywania instalacji elektrycznych w zakresie instalacji elektrycznych i siłowni	
Skala rysunku 1:100	Korekta 00	Nr rysunku PT-IE-02



- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Oprawa biurowa Lena Lighting S.A., 3700lm, 25W, 148lm/W, 4000K, Ra >80, IP20, SDCM ≤ 3, L70B50 132000h, Materiał korpusu ABS, UGR <19, biały, Wymiary 592/592/44mm, Atest ENEC, Atest PZH - np. SQ 600 LED |
|  | Oprawa biurowa Lena Lighting S.A., 2800lm, 18W, 151lm/W, 4000K, Ra >80, IP20, SDCM ≤ 3, Materiał korpusu ABS, UGR <19, biały, Wymiary 592/592/44mm, Atest ENEC, Atest PZH - np. SQ 600 LED |
|  | Oprawa biurowa Lena Lighting S.A., 4700lm, 33W, 142lm/W, 4000K, Ra >80, IP20, SDCM ≤ 3, L70B50 132000h, Materiał korpusu ABS, UGR <19, biały, Wymiary 592/592/44mm, Atest ENEC, Atest PZH - np. SQ 600 LED |
|  | Oprawa typu plafon Lena Lighting S.A., 2800lm, 28W, 96lm/W, 4000K, IP54, SDCM ≤ 3, L70B50 120000h, IK08, driver bez efektu migotania, Temperatura pracy od -20 do +35°C, Materiał korpusu ABS, biały, Wymiary 300/300/58mm, Atest PZH - np. SQ 300 LED PLUS |

j.w. lecz z zasilaczem DALI

j.w. lecz z wbudowanym czujnikiem ruchu RCR

Oprawa typu downlight Lena Lighting S.A., 2750lm, 22W, 125lm/W, 4000K, IP44, SDCM ≤ 3, L70B50 132000h, IK08, driver bez efektu migotania, Temperatura pracy od -20 do +35°C, Materiał korpusu ABS, biały, Wymiary 158/158/70mm, Atest PZH - np. SQ 160 LED P

j.w. lecz z zasilaczem DALI

Oprawa typu plafon Lena Lighting S.A., 1450lm, 16W, 90lm/W, 4000K, Ra >80, IP65, SDCM ≤ 3, L70B50 54000h, IK10, Temperatura pracy od -20 do +35°C, Materiał korpusu ABS, biały, Wymiary 340/115mm, Atest ENEC, Atest PZH - np. DIONE LED PLUS

Oprawa oświetlenia awaryjnego Lena Lighting S. A., 2W, 250lm, 5000K, IP65, Tryb pracy awaryjnej NM, Czas pracy modułu awaryjnego 1h, Rozsył ogólny, Autotest, np. montaż natynkowy DOT CS LED / podtynkowy DOT CR LED

Oprawa oświetlenia awaryjnego Lena Lighting S. A., 2W, 260lm, 5000K, IP65, Tryb pracy awaryjnej NM, Czas pracy modułu awaryjnego 1h, Rozsył korytarzowy, Autotest np. montaż natynkowy DOT CS LED / podtynkowy DOT CR LED

Oprawa oświetlenia awaryjnego Lena Lighting S. A., 2W, 260lm, 5000K, IP65, Tryb pracy awaryjnej NM, Czas pracy modułu awaryjnego 1h, Rozsył typu open space, Autotest np. montaż natynkowy DOT CS LED / podtynkowy DOT CR LED

Oprawa ewakuacyjna AWEX, 1,2W, 6000K, IP41, IK08 z kloszem jedno-dwustronna, praca sieciowo-awaryjna, Czas pracy modułu awaryjnego 1h, Autotest, montaż ścienny/sufitowy - np. TWINS 1,2W LED

Oprawa ewakuacyjna z kloszem jednostronnym Lena Lighting S. A., 250lm, IP65 Autotest, RAL9003, przystosowana do pracy w niskich temperaturach do -25°C (zestaw z grzałką do montażu na zewnątrz) montaż natynkowy - np. SafeLite + EWZ

Radiowy czujnik ruchu montaż podtynkowy / natynkowy

Autonomiczny czujnik ruchu PIR z Bluetooth z wbudowanym zasilaczem DALI 80mA, IP40 / IP65, montaż podtynkowy lub natynkowy za pomocą dedykowanej puszkii, Lena lighting S.A. obszar detekcji dobrać do miejsca montażu czujnika - np. HBIR29

Łączniki instalacyjne podtynkowe IP20

Łączniki instalacyjne podtynkowe IP44

- UWAGI:

1. Przejęcia instalacji elektrycznych przez strefy pożarowe zabezpieczyć masą ognioową o wytrzymałości nie mniejszej jak odporność ognia ściany.
2. Instalację elektryczną wykonać w układzie sieciowym TN-S.
3. Główne trasy przewodów prowadzić w korytach kablowych ocynkowanych z zachowaniem normatywnych odległości od pozostałych instalacji, pozostałe instalacje układać jako p/t szybko wyłączone zasilania.
4. Jako sposób ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosować samoczynne wyłączniki różnicowe.
5. Przyjęto następujące natężenia oświetlenia na powierzchni roboczej:
 - 100 lx - klatki schodowe, korytarze, magazyny
 - 200 lx - szatnie, sanitariaty,
 - 200 lx - pomieszczenia techniczne
 - 300 lx - sale zajęć, pokój nauczycielski
 - 500 lx - pomieszczenia biurowe
 - 1lx - oświetlenie awaryjne na ciągach komunikacyjnych
 - 5 lx - oświetlenie awaryjne w miejscach lokalizacji urządzeń P.Ło.
6. Wysokość montażu łączników oświetleniowych +1,2m.
 - Wysokość montażu:
 - korytarze, pomieszczenia biurowe, pomieszczenia porządkowe +0,3m,
 - gniazda dla stanowisk komputerowych +0,3m,
 - gniazda w salach zajęć, toaletach i szatniach +1,1m,
 - gniazda w pomieszczeniach technicznych 0,9m
 - lub wg opisu z rysunku.
8. Dla zestawów łączników oraz zestawów gniazd ogólnych i komputerowych przewodzić puszki i ramki wielokrotnie.
9. W pomieszczeniach wilgotnych i na zewnątrz stosować osprzęt o stopniu szczelności min. IP40 w pozostałych IP20
10. Koryta kablowe montować na wspornikach do stropu lub ściany w przestrzeni międzystrysowej.
11. Przewody w puszkach zasilające niezakończone gniazdem wykonać z zapasem kabla/przewodu o długości 2m.
12. Główne trasy kablowe elektryczne i teleinformatyczne prowadzić w odrębnych korytach kablowych.
13. Do sterowania oświetleniem w ciągach komunikacyjnych i toaletach stosować czujniki ruchu.

UWAGI:

1. Należy zweryfikować typy opraw w pomieszczeniach, w stosunku do zastosowanego sufitu. Jeżeli to konieczne zmienić oprawy w stosunku 1:1 na odpowiedni typ.
2. Obliczenia natężenia wykonano zgodnie z aktualną normą PN-EN 1838:2013.
3. Oprawy z oznaczeniem „+T” wyposażone w układ grzejny EDW.
4. Rozmieszczenie opraw oświetlenia kierunkowego oraz odpowiednimi piktogramami należy wykonać na podstawie operatu p.póz. dla całego obiektu (nie jest ujęty w niniejszym opracowaniu).
5. Należy zweryfikować możliwość montażu opraw kierunkowych w pomieszczeniach wysokich. W przypadku braku takiej możliwości należy zastosować naklejki fluorescencyjne (poza zakresem).
6. Opracowany projekt awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego wymaga koordynacji międzybranżowej i uszczegółowienia na etapie realizacji zadania.
7. Do odbiorów końcowych budynku i do wglądu dla odbierającego obiekt strażaka należy przedstawić oświetlenia awaryjnego wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami. W przypadku innych typów opraw, należy wykonać i przedstawić kompletne nowe obliczenia.
8. Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać aktualne Świadcstwa Dopuszczenia wydane przez Instytut CNBOP.

UWAGI / COPYRIGHT

RYŚUNKU NIE WOLNO SKALOWAĆ. WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH. NIE WOLNO BRĄD ŻADNEGO WYMIARU MIERZĄC BEZPOŚREDNIO Z RYSUNKU. WSZYSTKIE WYMIARY POWINNY ZOSTAĆ SPRAWDZONE W NATURZE. W PRZYPADKU STWIERDZENIA NIEZGODNOŚCI WYMIARÓW BUDYNKU Z WYMIARAMI PODANYMI NA RYSUNKACH SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTEM.

PROJEKT ARCHYTEKTONICZNY I ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM KONSTRUKCYJNYM I PROJEKTAMI BRANŻOWYMI.

WYKONAWCA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT ZOBOWIĄZANY JEST DO ZAPOBIEGANIA SIĘ ZWŁASZCI DOKUMENTACJĄ BRANŻOWYMI I BUDOWLANĄ I DO ICH WZAJEMNEJ KOORDYNACJI W FAKTYCZNE ROBÓT.

RYСУNEK BĘDZIE UŻYWANY WYŁĄCZNIE DO CEŁÓW PROJEKTU, DLA KTÓREGO ZOSTAŁ UTWORZONY. RYSUNKU NIE WOLNO ZMIENIĆ ANI MODYFIKOWAĆ W JAKIKOLWIEK SPOŚÓB.

JEŚLI RYSUNEK WYMAGA KOREKTY, NALEŻY ZWRÓCIĆ SIĘ DO PROJEKTANTA Z PROŚBĄ O JEJ WPROWADZENIE.

NINIEJSZY PROJEKT PODLEGA PRAWOM AUTORSKIM FIRMY JUPP.
KOPIOWANIE, DYSTRYBUCJA, ELEKTRONICZNE PRZETWARZANIE ORAZ
PRZESYŁANIE BEZ ZEZWOLENIA JEST ZABRONIONE. WSZELKIE PRAWA
ZASTRZEŻONE.

NINIEJSZE OPRACOWANIE ZOSTAŁO WYKONANE ZA POMOCĄ
LICENCJONOWANEGO OPROGRAMOWANIA ARCHICAD



Jakub Urbaniak
Pracownia Projektowa
atowicka 81A/10,61-131 Poznań

Investor

Gmina Ślesin
Kociewska 15, 62-561 Ślesin

Tytuł projektu
Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Wąsoszach, w ramach zadania inwestycyjnego pn. "Przebudowa budynków użyteczności publicznej w miejscowości Wąsosz i Biskupie"
Wąsosz 73, 62-561 Wąsosz

Tytuł arkusza **Rzut piętra -**
Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego


Faza

PROJEKT TECHNICZNY

Branża **ELEKTRYCZNA**

09.2023

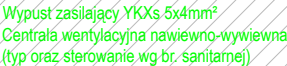
Projektant	Uprawnienia
mgr inż.	WKP/0249
Maciej Ławniczak	do projektowania w specjalności instalacji instalacji i urządzeń



Skala rysunkowa

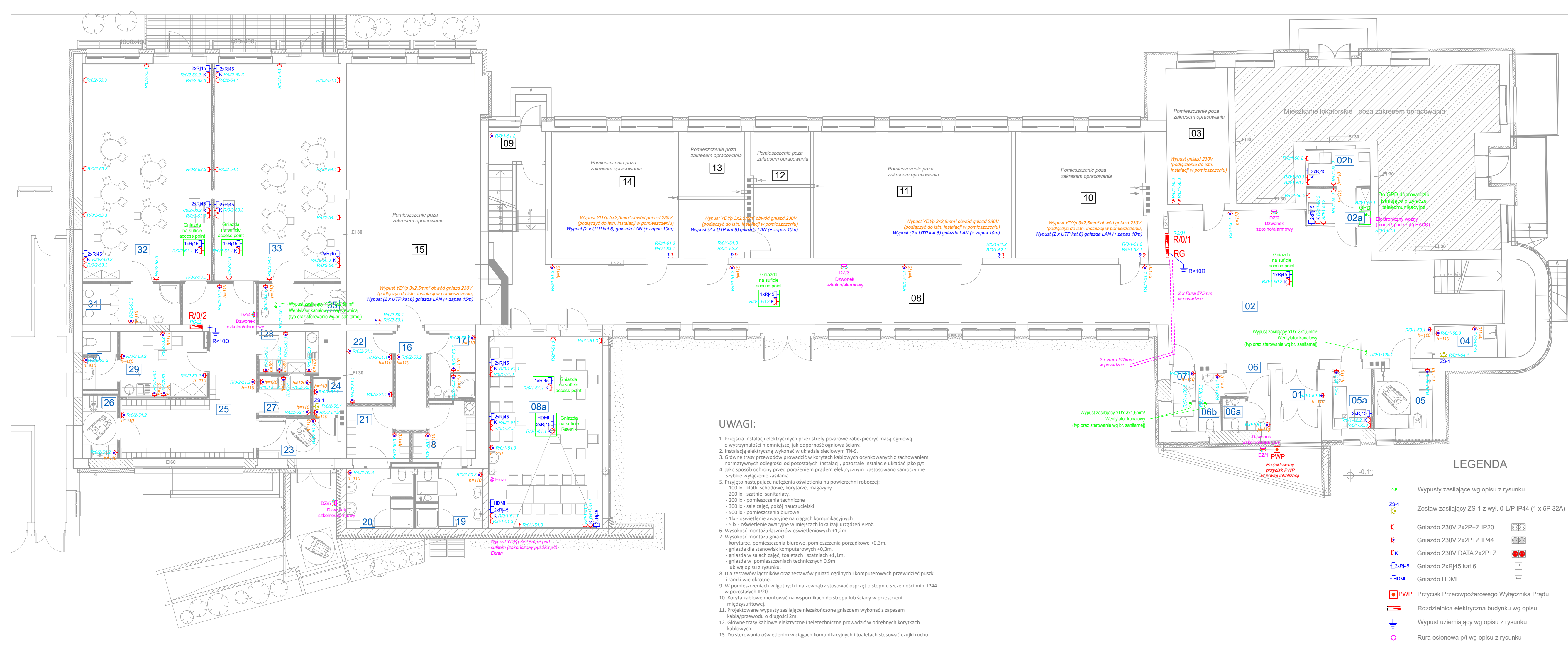
00

PT-IE-03



istniejący przed
na prawo stał

Skala rysunku 1:100	Korekta 00	Nr rysunku PT-IE-04
-------------------------------	----------------------	-------------------------------



UWAGI:

- Przebiegi instalacji elektrycznych przez strefy pożarowe zabezpieczyć masą ogniową o wytrzymałości nie mniejszej jak odporność ogniowa ściany.
- Instalację elektryczną wykonać w układzie sieciowym TN-S.
- Główne trasy przewodów prowadzić w korytach kablowych ocynkowanych z zachowaniem normatywnych odległości od pozostałych instalacji, pozostałe instalacje układać jako p/t.
- Jako sposób ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania.
- Przyjęto następujące natężenia oświetlenia na powierzchni roboczej:
 - 100 lx - klatki schodowe, korytarze, magazyny
 - 200 lx - szatnie, sanitariaty,
 - 200 lx - pomieszczenia techniczne
 - 300 lx - sale zajęć, pokój nauczycielski
 - 500 lx - pomieszczenia biurowe
 - 1lx - oświetlenie awaryjne na ciągach komunikacyjnych
 - 5 lx - oświetlenie awaryjne w miejscach lokalizacji urządzeń P.Poz.
- Wysokość montażu łączników ogólnych oświetleniowych +1,2m.
- Wysokość montażu gniazd:
 - korytarze, pomieszczenia biurowe, pomieszczenia porządkowe +0,3m,
 - gniazda dla stanowisk komputerowych +0,3m,
 - gniazda w salach zajęć, toaletach i szatniach +1,1m,
 - gniazda w pomieszczeniach technicznych 0,9m lub wg opisu z rysunku.
- Dla zestawów łączników oraz zestawów gniazd ogólnych i komputerowych przewiedzieć puszki i ramki wielokrotne.
- W pomieszczeniach wilgotnych i na zewnątrz stosować osprzęt o stopniu szczelności min. IP44 w pozostałych IP20
- Koryta kablowe montować na wspornikach do stropu lub ściany w przestrzeni międzysufitowej.
- Projektowane wypusty zasilające niezakończony gniazdem wykonać z zapasem kabla/przewodu o długości 2m.
- Główne trasy kablowe elektryczne i teletechniczne prowadzić w odrębnych korytkach kablowych.
- Do sterowania oświetleniem w ciągach komunikacyjnych i toaletach stosować czujnik ruchu.

UWAGI / COPYRIGHT

RYŚUNKU NIE WOLNO SKALOWAĆ. WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH. NIE WOLNO BRĄĆ ŻADNEGO WYMIARU MIERZĄC BEZPOŚREDNIO Z RYŚUNKU. WSZYSTKIE WYMIARY POWINNY ZOSTĄĆ SPRAWDZONE W NATURZE. W PRZYPADKU STWIERDZENIA NIEZGODNOŚCI WYMIARÓW BUDYNKU Z WYMIARAMI PODANYMI NA RYŚUNKACH SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM. PROJEKT ARCHITEKTONICZNY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM KONSTRUKCYJNYM I PROJEKTAMI BRANŻOWYMI. WYKONAWCA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT ZOBOWIĄZANY JEST DO ZAPOŻYCZANIA SIĘ ZE WSZYSTKIMI DOKUMENTACJAMI BRANŻOWYMI I BUDOWLANYMI ORAZ DO ICH WZAJEMNEJ KOORDYNACJI W TRAKCIE ROBÓT. RYŚUNEK BĘDZIE UŻYWANY WYŁĄCZNIE DO CEŁÓW PROJEKTU, DLA KOTÓREGO ZOSTAŁ UTWORZONY. RYŚUNKU NIE WOLNO ZMIEŃCIAĆ NI JAKOBY MODYFIKOWAĆ W JAKIKOLWIEK SPOŚÓB. JEŚLI RYŚUNEK WYMAGA KOREKTY, NALEŻY ZWRÓCIĆ SIĘ DO PROJEKTANTA Z PROŚBĄ O JEJ WPROWADZENIE. NINIEJSZY PROJEKT PODLEGA PRAWOM AUTORSKIM FIRMY JUPP. KOPIOWANIE, DYSTRYBUCJA, ELEKTRONICZNE PRZETWARTANIE ORAZ PRZESYŁANIE BEZ ZEZWOLENIA JEST ZABRONIONE. WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE.

NINIEJSZE OPRACOWANIE ZOSTAŁO WYKONANE ZA POMOCĄ LICENCJONOWANEGO OPROGRAMOWANIA ARCHICAD

Jakub Urbaniak
Pracownia Projektowa
ul. Katowicka 81A/10,61-131 Poznań

Investor
Gmina Ślesin
ul. Kleczewska 15, 62-561 Ślesin

Tytuł projektu
Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Wąsoszach, w ramach zadania inwestycyjnego pn. "Przebudowa budynków użyteczności publicznej w miejscowości Wąsosz i Biskupie"
Wąsosz 73, 62-561 Wąsosz

Tytuł arkusza
Rzut parteru - Instalacja gniazd 230/400V

Faza
PROJEKT TECHNICZNY

Branza
ELEKTRYCZNA

Data
09.2023

Projektant
mgr inż. Maciej Ławiczak
mgr inż. Ryszard Pawlak
Uprawnienia WKP/0249/PO/EO/15 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroniki
Uprawnienia UAN.8346/II/71/88 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-tytułowej w zakresie instalacji elektrycznych

Podpis
[Signature]

Skala rysunku
1:100

Korekta
00

Nr rysunku
PT-IE-05

LEGENDA

- Wypusty zasilające wg opisu z rysunku
- Zestaw zasilający ZS-1 z wyl. 0-L/P IP44 (1 x 5P 32A)
- Gniazdo 230V 2x2P+Z IP20
- Gniazdo 230V 2x2P+Z IP44
- Gniazdo 230V DATA 2x2P+Z
- Gniazdo 2xRJ45 kat.6
- Gniazdo HDMI
- Przycisk Przeciwpowozarowego Wylacznika Pradu
- Rozdzielnica elektryczna budynku wg opisu
- Wypust uzimiaczajacy wg opisu z rysunku
- Rura oslonowa p/t wg opisu z rysunku

UWAGI:

- Przejścia instalacji elektrycznych przez strefy pożarowe zabezpieczyć masą ogniową o wytrzymałości nie mniejszej jak odporność ogniowa ściany.
- Instalację elektryczną wykonać w układzie sieciowym TN-S.
- Główne trasy przewodów prowadzić w korytach kablowych ocynkowanych z zachowaniem normatywnych odległości od pozostałych instalacji, pozostałe instalacje układać jako p/t.
- Jako sposób ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania.
- Przyjęto następujące natężenia oświetlenia na powierzchni roboczej:
 - 100 lx - klatki schodowe, korytarze, magazyny
 - 200 lx - szatnie, sanitariaty,
 - 200 lx - pomieszczenia techniczne
 - 300 lx - sale zajęć, pokój nauczycielski
 - 500 lx - pomieszczenia biurowe
 - 1lx - oświetlenie awaryjne na ciągach komunikacyjnych
 - 5 lx - oświetlenie awaryjne w miejscach lokalizacji urządzeń P.Poz.
- Wysokość montażu łączników ogólnych i komputerowych przewodów 1,2m.
- Wysokość montażu gniazd:
 - korytarze, pomieszczenia biurowe, pomieszczenia porządkowe +0,3m,
 - gniazda dla stanowisk komputerowych +0,3m,
 - gniazda w salach zajęć, toaletach i szatniach +1,1m,
 - gniazda w pomieszczeniach technicznych 0,9m lub wg opisu z rysunku.
- Dla zestawów łączników oraz zestawów gniazd ogólnych i komputerowych przewidywać puszki i ramki wielokrotne.
- W pomieszczeniach wilgotnych i na zewnątrz stosować osprzęt o stopniu szczelności min. IP44 w pozostałych IP20
- Koryta kablowe montować na wspornikach do stropu lub ściany w przestrzeni międzysufitowej.
- Projektowane wypusty zasilające niezakończony gniazdem wykonać z zapasem kabla/przewodu o długości 2m.
- Główne trasy kablowe elektryczne i teletechniczne prowadzić w odrębnych korytkach kablowych.
- Do sterowania oświetleniem w ciągach komunikacyjnych i toaletach stosować czujnik ruchu.

LEGENDA

- Wypusty zasilające wg opisu z rysunku
- Zestaw zasilający ZS-1 z wtyk. 0-L/P IP44 (1 x 5P 32A)
- Gniazdo 230V 2x2P+Z IP20
- Gniazdo 230V 2x2P+Z IP44
- Gniazdo 230V DATA 2x2P+Z
- Gniazdo 2xRJ45 kat.6
- Gniazdo HDMI
- Przycisk Przeciwpowozarowego Wyłącznika Prądu
- Rozdzielni elektryczna budynku wg opisu
- Wypust uziemiający wg opisu z rysunku
- Rura osłoniowa p/t wg opisu z rysunku

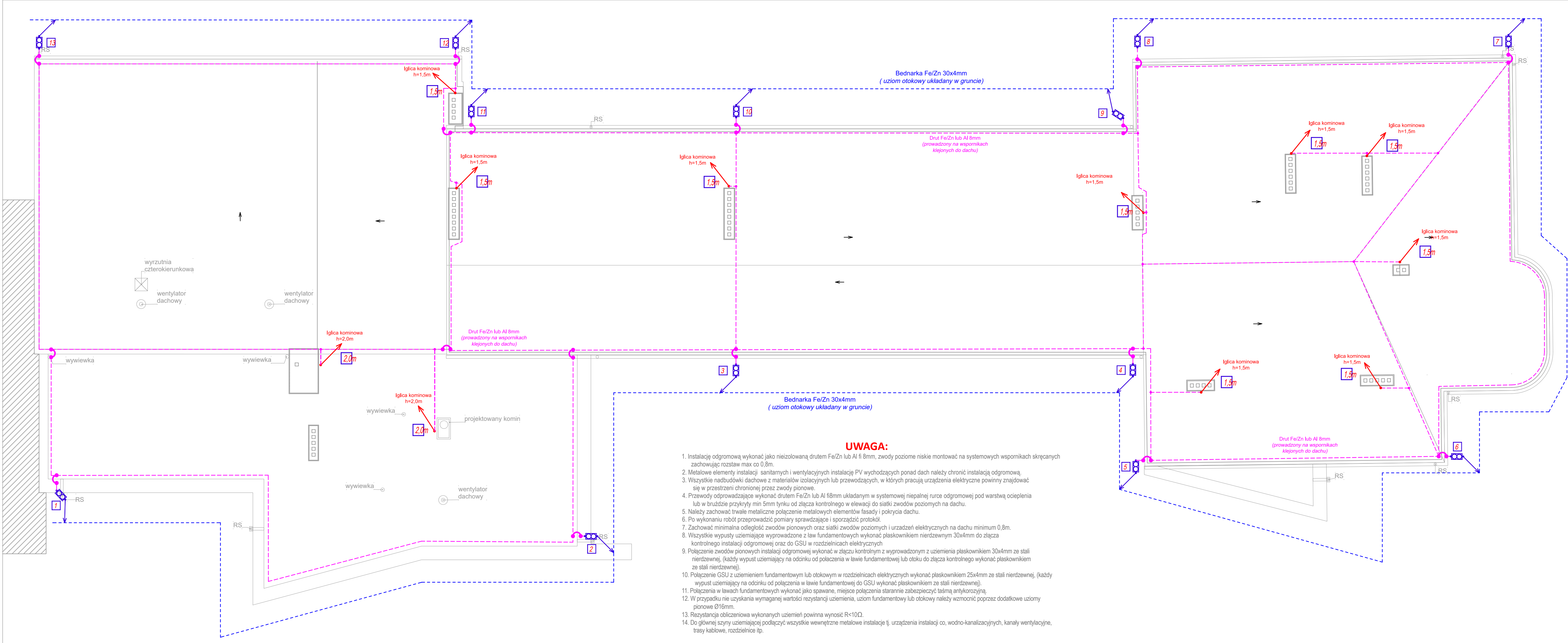
UWAGI / COPYRIGHT

RYUNKU NIE WOLNO SKALOWAĆ. WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH. NIE WOLNO BRAC ZADNEGO WYMIARU MIERZĄC BEZPOŚREDNIO Z RYSUNKU. WSZYSTKIE WYMIARY POWINNY ZOSTAĆ SPRAWDZONE W NATURZE. W PRZYPADKU STWIERDZENIA NIEZŁADNOŚCI WYMIARÓW BUDYNKU Z WYMIARAMI PODANYMI NA RYSUNKACH SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM. PROJEKT ARCHITEKTONICZNY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM KONSTRUKCYJNYM I PROJEKTAMI BRANŻOWYMI. WYKONAWCA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT ZOBOWIĄZANY JEST DO ZAPOZNANIA SIĘ ZE WSZYSTKIMI DOKUMENTACJAMI BRANŻOWYMI I BUDOWLANYMI ORAZ DO ICH WZAJEMNEJ KOORDYNACJI W TRAKCIE ROBÓT.

RYSEK BĘDZIE UŻYWANY WYŁĄCZNIE DO CEŁÓW PROJEKTU. DLA KTÓREGO ZOSTAŁ UTWORZONY. RYSUNKU NIE WOLNO ZMIENIAĆ ANI MODYFIKOWAĆ W JAKIKOLWIEK SPOSOB. JEŚLI RYSUNEK WYMAGA KOREKTY, NALEŻY ZWRÓCIĆ SIĘ DO PROJEKTANTA Z PROŚBĄ O JEJ WPROWADZENIE.

NINIEJSZY PROJEKT PODLEGA PRAWOM AUTORSKIM FIRMY JUPP. KOPIOWANIE, DYSTRYBUCJA, ELEKTRONICZNE PRZETWARTANIE ORAZ PRZESYŁANIE BEZ ZEZWOLENIA JEST ZABRONIONE. WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE.

NINIEJSZE OPRACOWANIE ZOSTAŁO WYKONANE ZA POMOCĄ LICENCJONOWANEGO OPROGRAMOWANIA ARCHICAD		
 ul. Katowicka 81A/10,61-131 Poznań		
Investor	Gmina Ślesin ul. Kleczewska 15, 62-561 Ślesin	
Tytuł projektu	Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Wąsoszach, w ramach zadania inwestycyjnego pn. "Przebudowa budynków użyteczności publicznej w miejscowości Wąsosze i Biskupie" Wąsosze 73, 62-561 Wąsosze	
Tytuł arkusza	Rzut piętra - Instalacja gniazd 230/400V	
Faza	PROJEKT TECHNICZNY	
Branza	ELEKTRYCZNA	Data 09.2023
Projektant mgr inż. Maciej Ławniczak	Uprawnienia WKP/0249/PO/0E/15 do projektowania i nadzoru w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektron	Podpis
Sprawdzający mgr inż. Ryszard Pawlak	Uprawnienia UAN.8346/II/71/88 do projektowania i nadzoru w szczególności instalacyjno-sterowniczej w zakresie instalacji elektrycznych	
Skala rysunku 1:100	Korekta 00	Nr rysunku PT-IE-06



LEGENDA

- Zwód poziomy drut Fe/Zn lub Al Ø8mm układany na systemowych wspornikach klejonych lub skręcanych co max 0,8m
- Uziemienie otokowe bednarka Fe/Zn 30/4mm układana w gruncie na głębokości min. 0,7m w odległości min. 1m od budynku, przejęcia przez mur i wewnątrz budynku wykonać płaskownikiem ze stali nierdzewnej 30/4mm (połączenia wykonać jako spawane, starannie zabezpieczone antykorozyjnie taśmą PCV Denso)
- Przewód odprowadzający - drut Fe/Zn lub Al fi8 prowadzony podtynkowo w niepalnej rurce odgromowej pod warstwą izolacji termicznej, połączony z uziomem otokowym poprzez płt złącze kontrolne zamontowane na elewacji budynku na wysokości h=0,4m z przykręcaną pokrywą ze stali nierdzewnej
- Iglica odgromowa kominowa fi16mm, h=1,5m
- Iglica odgromowa kominowa fi16mm, h=2,0m
- Połączenie elastyczne/kompensacyjne drut Fe/Zn lub Al fi8mm układany na różnicach poziomów
- Złącze krzyżowe, rynnowe, przelotowe skręcane

UWAGI / COPYRIGHT

RYŚUNKU NIE WOLNO SKALOWAĆ. WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH. NIE WOLNO BRĄĆ ŻADNEGO WYMIARU MIERZĄC BEZPOŚREDNIO Z RYŚUNKU. WSZYSTKIE WYMIARY POWINNY ZOSTAĆ SPRAWDZONE W NATURZE. W PRZYPADKU STWIERDZENIA NIEZODNOŚCI WYMIARÓW BUDYNKU Z WYMIARAMI PODANYMI NA RYŚUNKACH SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM. PROJEKT ARCHITEKTONICZNY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM KONSTRUKCYJNYM I PROJEKTAMI BRANŻOWYMI. WYKONAWCA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT ZOBOWIĄZANY JEST DO ZAPOZNANIA SIĘ ZE WSZYSTKIMI DOKUMENTACJAMI BRANŻOWYMI I BUDOWLANymi ORAZ DO ICH WZAJEMNEJ KOORDYNACJI W TRAKCIE ROBÓT. RYŚUNEK BĘDZIE UŻYWANY WYŁĄCZNIE DO CEŁÓW PROJEKTU, DLA KTÓREGO ZOSTAŁ UTWORZONY. RYŚUNKU NIE WOLNO ZMİENIĄĆ ANI MODYFIKOWAĆ W JAKIKOLWIEK SPOŚOB. JEŚLI RYŚUNEK WYMAGA KOREKTY, NALEŻY ZWRÓCIĆ SIĘ DO PROJEKTANTA Z PROŚBĄ O JEJ WPROWADZENIE.

NINIEJSZY PROJEKT PODLEGA PRAWOM AUTORSKIM FIRMY JUPP. KOPIOWANIE, DYSTRYBUCJA, ELEKTRONICZNE PRZETWIERZANIE ORAZ PRZESYŁANIE BEZ ZEZWOLENIA JEST ZABRONIONE. WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE.

NINIEJSZE OPRACOWANIE ZOSTAŁO WYKONANE ZA POMOCĄ LICENCJONOWANEGO OPROGRAMOWANIA ARCHICAD		
 Jakub Urbaniak Pracownia Projektowa ul. Katowicka 81A/10, 61-131 Poznań		
Investor	Gmina Ślesin ul. Kleczewska 15, 62-561 Ślesin	
Tytuł projektu	Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Wąsoszach, w ramach zadania inwestycyjnego pn. "Przebudowa budynków użyteczności publicznej w miejscowości Wąsosze i Biskupie" Wąsosze 73, 62-561 Wąsosze	
Tytuł arkusza	Rzut dachu - Instalacja odgromowa i uziemiająca	
Faza	PROJEKT TECHNICZNY	
Branża	ELEKTRYCZNA	Data 09.2023
Projektant mgr inż. Maciej Ławiczak	Uprawnienia WKP/0249/PO/EOE/15 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Podpis 
Sprawdzający mgr inż. Ryszard Pawlak	Uprawnienia UAN.8346/II/71/88 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-energetycznej w zakresie instalacji elektrycznych	
Skala rysunku 1:100	Korekta 00	Nr rysunku PT-IE-07

UWAGA:

- Instalację odgromową wykonać jako nieizolowaną drutem Fe/Zn lub Al fi 8mm, zwody poziome niskie montować na systemowych wspornikach skręcanych zachowując rozstaw max co 0,8m.
- Metalowe elementy instalacji sanitarnych i wentylacyjnych instalację PV wychodzących ponad dach należy chronić instalacją odgromową.
- Wszystkie nadbudówki dachowe z materiałów izolacyjnych lub przewodzących, w których pracują urządzenia elektryczne powinny znajdować się w przestrzeni chronionej przez zwody pionowe.
- Przewody odprowadzające wykonać drutem Fe/Zn lub Al fi8mm układanym w systemowej niepalnej rurce odgromowej pod warstwą ocieplenia lub w bruzdzie przykryty min 5mm tynku od złącza kontrolnego w elewacji do siatki zwodów poziomych na dachu.
- Należy zachować trwałe metaliczne połączenie metalowych elementów fasady i pokrycia dachu.
- Po wykonaniu robót przeprowadzić pomiary sprawdzające i sporządzić protokół.
- Zachować minimalną odległość zwodów pionowych oraz siatki zwodów poziomych i urządzeń elektrycznych na dachu minimum 0,8m.
- Wszystkie wypusty uziemiające wyprowadzone z ław fundamentowych wykonać płaskownikiem nierdzewnym 30x4mm do złącza kontrolnego instalacji odgromowej oraz do GSU w rozdzielnicach elektrycznych
- Połączenie zwodów pionowych instalacji odgromowej wykonać w złączu kontrolnym z wyprowadzonym z uziemienia płaskownikiem 30x4mm ze stali nierdzewnej, (każdy wypust uziemiający na odcinku od połączenia w ławie fundamentowej lub otoku do złącza kontrolnego wykonać płaskownikiem ze stali nierdzewnej).
- Połączenie GSU z uziemieniem fundamentowym lub otokowym w rozdzielnicach elektrycznych wykonać płaskownikiem 25x4mm ze stali nierdzewnej, (każdy wypust uziemiający na odcinku od połączenia w ławie fundamentowej do GSU wykonać płaskownikiem ze stali nierdzewnej).
- Połączenia w ławach fundamentowych wykonać jako spawane, miejsce połączenia starannie zabezpieczyć taśmą antykorozyjną.
- W przypadku nie uzyskania wymaganej wartości rezystancji uziemienia, uziom fundamentowy lub otokowy należy wzmocnić poprzez dodatkowe uziomy pionowe Ø16mm.
- Rezystancja obliczeniowa wykonanych uziemiń powinna wynosić R<10Ω.
- Do głównej szyny uziemiającej podłączyć wszystkie wewnętrzne metalowe instalacje tj. urządzenia instalacji co, wodno-kanalizacyjnych, kanały wentylacyjne, trasy kable, rozdzielnice itp.

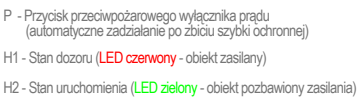


UWAGA !

ZASILANIE OBIEKTU
Z SIECI EL-EN

PE N L1 L2 L3

The diagram shows five vertical lines representing electrical connections. From left to right, they are labeled PE, N, L1, L2, and L3. Each label has a downward-pointing arrow below it. The line for 'N' is highlighted in blue, while the others are black.



1. ROZDZIELNICĘ WYKONAĆ JAKO PODTYNKOWĄ Z DRZWIAMI ZAMYKANYMI NA KLUCZ O STOPNIU OCHRONY IP30
2. W ROZDZIELNICZY POZOSTAWIĆ 30% ZAPASU MIEJSCA
3. UKŁAD SIECI "TN-S" Z SAMOCZYNNYM WYŁĄCZENIEM ZASILANIA
4. ROZDZIELNICA I WYPOSAŻENIE PRODUKCIJI LEGRAND LUB RÓWNOWAŻNE JAKOŚCIOWO I PARAMETROWO

**OCHRONA PRZED PORAŻENIEM
ELEKTRYCZNYM W SIECI 230/400V**

PODSTAWOWA PRZED DOTYKIEM BEZPOŚREDNIM
ODPOWIEDNI STOPIEŃ IP

**DODATKOWA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA**

UWAGI / COPYRIGHT

RYŚUNKU NIE WOLNO SKALOWAĆ. WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH
NIE WOLNO BRĄC ŻADNEGO WYMIARU MIERZĄC BEZPOŚREDNIO Z RYSUNKU.
WSZYSTKIE WYMIARY POWINNY ZOSTAĆ SPRAWDZONE W NATURZE.
W PRZYPADKU STWIERDZENIA NIEZGODNOŚCI WYMIARÓW BUDYNKU Z
WYMIARAMI PODANYMI NA RYSUNKACH SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z
PROJEKTEM.
PROJEKT ARCHITEKTONICZNY ROPZATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM
KONSTRUKCYJNYM I PROJEKTAMI BRANŻOWYMI.
WYKONAĆ PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT ZOBOWIĄZANY JEST DO
ZAPÓJANIA SIĘ ZE WSZYSTKIMI DOKUMENTACJAMI BRANŻOWYMI I
BUDOWLANYMI ORAZ DO ICH WZAJEMNEJ I KOORDYNACJI W TRAKCIE ROBÓT.

RYSUNEK BĘDZIE UŻYWANY WYŁĄCZNIE DO CELÓW PROJEKTU, DLA KTÓREGO ZOSTAŁ UTWORZONY. RYSUNKU NIE WOLNO ZMIENIAĆ ANI MODYFIKOWAĆ W JAKIKOLWIEK SPOŚÓB.
JEŚLI RYSUNEK WYMAGA KOREKTY, NALEŻY ZWRÓCIĆ SIĘ DO PROJEKTANTA Z PROŚBĄ O JEJ WPROWADZENIE.

NINIEJSZY PROJEKT PODLEGA PRAWOM AUTORSKIM FIRMY JUPP.
KOPIOWANIE, DYSTRYBUCJA, ELEKTRONICZNE PRZETWARZANIE ORAZ
PRZESYŁANIE BEZ ZEZWOLENIA JEST ZABRONIONE. WSZELKIE PRAWA
ZASTRZEŻONE.

NINIEJSZE OPRACOWANIE ZOSTAŁO WYKONANE ZA POMOCĄ
LICENCJONOWANEGO OPROGRAMOWANIA ARCHICAD



Jakub Urbaniak
Pracownia Projektowa
Katowicka 81A/10,61-131 Poznań

Investor

Gmina Ślesin

ul. Kleczewska 15, 62-561 Ślesin

Tytuł projektu

Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Wąsoszach, w ramach zadania inwestycyjnego pn. "Przebudowa budynków użyteczności publicznej w miejscowości Wąsosze i Biskupie"
Wąsosze 73, 62-561 Wąsosze

Tytuł arkusza

Schemat rozdzielnicz głównej RG/0

Faza

PROJEKT TECHNICZNY

Branža

Data	09.2023
------	---------

Projektant

Uprawnienia
WKP/0249/POOE/15
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieć
instalacji i urządzeń elektrycznych i el-en

Sprawdzający

Uprawnienia
UAN.8346/II/71/88
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji elektrycznych

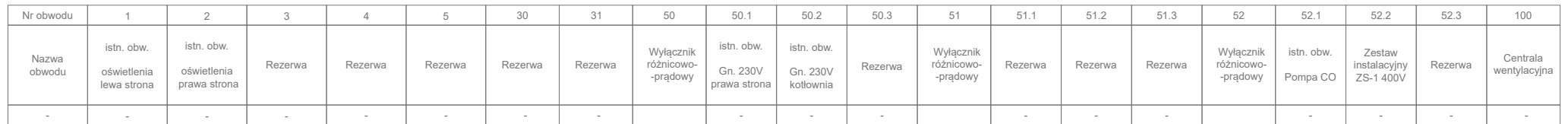
Skala rysunk

100

Nr rysunku

PT-IE-08

IP30 IK08



1. ROZDZIELNICĘ WYKONAĆ JAKO PODTYNKOWĄ Z DRZWIAMI ZAMYKANYMI NA KLUCZ O STOPNIU OCHRONY IP30
2. W ROZDZIELNICY POZOSTAWIĆ 30% ZAPASU MIEJSCA.
3. UKŁAD SIECI "TN-S" Z SAMOCZYNNYM WYŁĄCZENIEM ZASILANIA
4. ROZDZIELNICA I WYPOSAŻENIE PRODUKCJI LEGRAND LUB RÓWNOWĄŻNE JAKOŚCIOWO I PARAMETROWO

**DODATKOWA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA**

NINIEJSZY PROJEKT PODLEGA PRAWOM AUTORSKIM FIRMY JUPP.
KOPIOWANIE, DYSTRYBUCJA, ELEKTRONICZNE PRZETWARZANIE ORAZ
PRZESYŁANIE BEZ ZEZWOLENIA JEST ZABRONIONE. WSZELKIE PRAWA
ZASTRZEŻONE

ul. Katowicka 81A/10, 61-131 Poznań

ul. Kleczewska 15, 62-561 Ślesin


Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Wąsoszach, w ramach zadania inwestycyjnego pn. "Przebudowa budynków użyteczności publicznej w miejscowości Wąsosze i Biskupie"
Wąsosze 73, 62-561 Wąsosze

Schemat rozdzielnicy R/-1/1

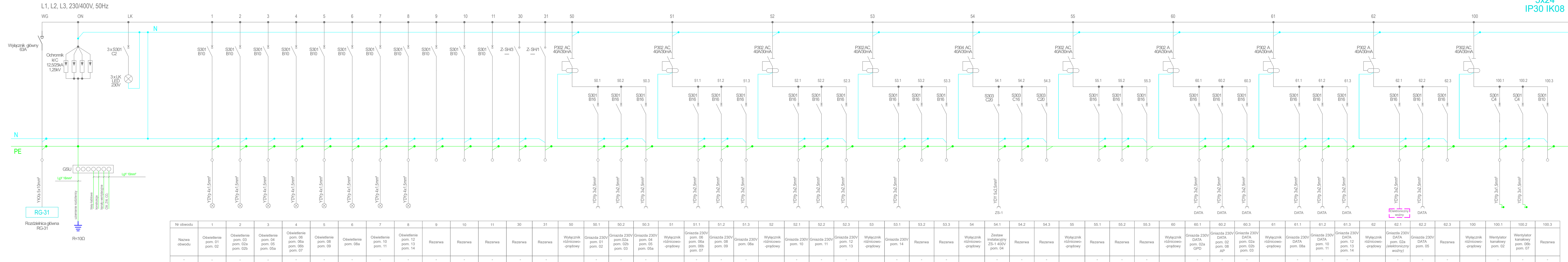
PROJEKT TECHNICZNY

09.2023

Podpis



Nr rysunku
PT-IE-09



1. ROZDZIELNICĘ WYKONAĆ JAKO PODTYNKOWĄ Z DRZWIAMI ZAMYKANYMI NA KLUCZ O STOPNIU OCHRONY IP30
2. W ROZDZIELNICY POZOSTAWIĆ 30% ZAPASU MIEJSCA
3. UKŁAD SIECI "TN-S" Z SAMOCZYNNYM WYŁĄCZENIEM ZASILANIA
4. ROZDZIELNICA I WYPOSAŻENIE PRODUKCJI JEL LEGRAND LUB RÓWNOWAŻNE KĄSIOŚCIWO I PARAMETROWO

PODSTAWOWA PRZED DOTYKIEM BEZPOŚREDNIM
ODPOWIEDNI STOPIEŃ IP

**DODATKOWA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA**

RYSKUJĄC NIE WOLNO SKAŁOWAĆ. WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH
NIE WOLNO BRĄC ŻADNEGO WYMIARU MIERZĄC BEZPOŚREDNIO Z RYSUNKU.
WSZYSTKIE WYMIARY POWINNY ZOSTAĆ SPRAWDZONE W NATURZE.
W PRZYPADKU STWIERDZENIA NIEZGODNOŚCI WYMIARÓW BUDYNKU Z
WYMIARAMI PODANYMI NA RYSUNKACH SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z
PROJEKTEM.
PROJEKT ARCHITEKTONICZNY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM
KONSTRUKCYJNYM I PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
WYKONAWCA PRZED ZYSTAPIENIEM DO ROBÓT ZOBOWIĄZANY JEST DO
ZAPOZANIA SIĘ ZE WSZYSTKIMI DOKUMENTACJAMI BRANŻOWYMI I
BUDOWLANymi ORAZ DO ICH WZAJEMNEJ KOORDYNACJI W TRAKCIE ROBÓT.

RYSUNEK BĘDZIE UŻYWANY WYŁĄCZNIE DO CELÓW PROJEKTU, DLA KTÓREGO ZOSTAŁ UTWORZONY. RYSUNKU NIE WOLNO ZMIENIAĆ ANI MODYFIKOWAĆ W JAKIKOLWIEK SPOŚÓB.
JEŚLI RYSUNEK WYMAGA KOREKTY, NALEŻY ZWRÓCIĆ SIĘ DO PROJEKTANTA.
PROŚBA O JEJ WPROWADZENIE

NINIEJSZY PROJEKT PODLEGA PRAWOM AUTORSKIM FIRMY JUPP.
KOPIOWANIE, DYSTRYBUCJA, ELEKTRONICZNE PRZETWARZANIE ORAZ
PRZESYŁANIE BEZ ZEZWOLENIA JEST ZABRONIONE. WSZELKIE PRAWA
ZASTRZEŻONE.

NINIEJSZE OPRACOWANIE ZOSTAŁO WYKONANE ZA POMOCĄ
LICENCJONOWANEGO PROGRAMOWANIA ARCHICAD

Jakub Urbaniak
Pracownia Projektowa

ul. Katowicka 81A/10,61-131 Poznań

Inwestor

Gmina Ślesin

ul. Kiełczewska 15, 62-561 Ślesin

Tytuł projektu

Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Wąsoszach, w ramach zadania inwestycyjnego pn. "Przebudowa budynków użyteczności publicznej w miejscowości Wąsosz i Biskupie"
Wąsosz 73, 62-561 Wąsosz

Tytuł arkusza

Schemat rozdzielnic R/0/1

Faza

PROJEKT TECHNICZNY

Branka

ELEKTRYCZNA

Data

09.2023

Projektant

mgr inż.

Maciej Ławniczak

Uprawnienia

WKP/0249/POCE/15

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności: instalacyjnej w zakresie instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Podpis

Sprawdzający

mgr inż.

Ryszard Pawlak

Uprawnienia

UAN.8346/II/7/88

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności: instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych

Skala rysunku

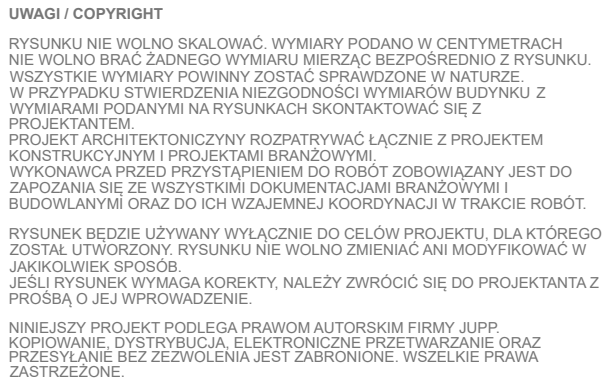
-

Korekta

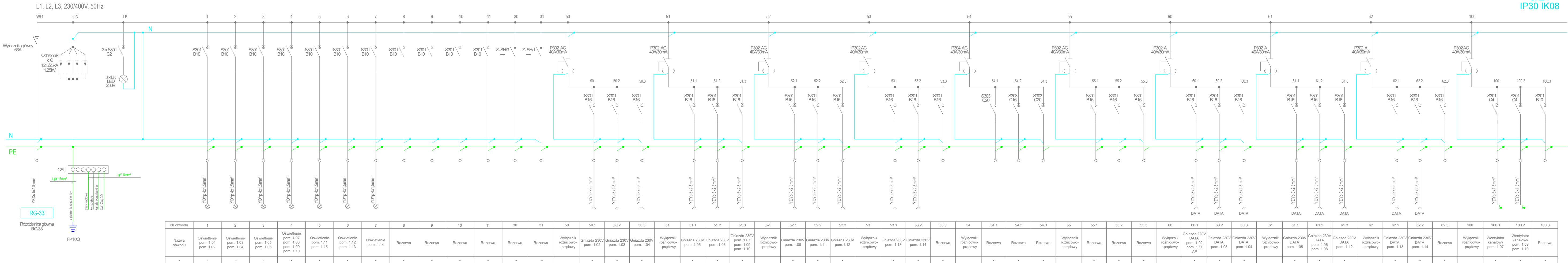
00

Nr rysunku

PT-IE-10



Skala rysunku	Korekta	Nr rysunku
-	00	PT-IE-11



UWAGI

1. ROZDZIELNICĘ WYKONAĆ JAKO PODTYNKOWĄ Z DRZWIAMI ZAMYKANYMI NA KLUCZ O STOPNIU OCHRONY IP30
2. W ROZDZIELNICZY POZOSTAWIĆ 30% ZAPASU MIEJSCA
3. UKŁAD SIECI "TN-S" Z SAMOCZYNNYM WYŁĄCZENIEM ZASILANIA
4. ROZDZIELNICA I WYPOSAŻENIE PRODUKCJI LEGRAND LUB RÓWNOWARTNE JAKOŚCIOWO I PARAMETROWO

**OCHRONA PRZED PORAŻENIEM
ELEKTRYCZNYM W SIECI 230/400V**

PODSTAWOWA PRZED DOTYKIEM BEZPOŚREDNIM
ODPOWIEDNI STOPIEŃ IP

ODATKOWA PRZED DOTYKIEM POŚREDNII
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

UWAGI / COPYRIGHT

RYŚUNKU NIE WOLNO SKALOWAĆ. WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH
NIE WOLNO BRĄC ZADNEGO WYMIARU MIERZĄC BEZPOŚREDNIO Z RYŚUNKU.
WSZYSTKIE WYMIARY POWINNY ZOSTAĆ SPRAWDZONE W NATURZE.
W PRZYPADKU STWIERDZENIA NIEZGODNOŚCI WYMIARÓW BUDYNKU Z
WYMIARAMI PODANymi NA RYŚUNKACH SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z
PROJEKTANTEM.
PROJEKT ARCHYTEKTONICZNY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM
KONSTRUKCYJNYM I PROJEKTAMI BRANŻOWYMI.
WYKONAWCA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT ZOBOWIĄZANY JEST DO
ZAPOZNAJANIA SIĘ ZE WSZYSTKIMI DOKUMENTACJAMI BRANŻOWYMI I
BUDOWLANYMI ORAZ DO ICH WZAJEMNEJ KOORDYNACJI W TRAKCIE ROBÓT.

RYSUNEK BĘDZIE UŻYWANY WYŁĄCZNIE DO CELÓW PROJEKTU, DLA KTÓREGO ZOSTAŁ UTWORZONY. RYSUNKU NIE WOLNO ZMIENIAĆ ANI MODYFIKOWAĆ W JAKIKOLWIEK SPOSÓB.
JEŚLI RYSUNEK WYMAGA KOREKTY, NALEŻY ZWRÓCIĆ SIĘ DO PROJEKTANTA.
PROŚBA O JEJ WPROWADZENIE.

NINIEJSZY PROJEKT PODLEGA PRAWOM AUTORSKIM FIRMY JUPP.
KOPIOWANIE, DYSTRYBUCJA, ELEKTRONICZNE PRZETWARZANIE ORAZ
PRZESYŁANIE BEZ ZEZWOLENIA JEST ZABRONIONE. WSZELKIE PRAWA
ZASTRZEŻONE.

NINIEJSZE OPRACOWANIE ZOSTAŁO WYKONANE ZA POMOCĄ
LICENCJONOWANEGO OPROGRAMOWANIA ARCHICAD



Investor

Gmina Ślesin
ul. Kleczewska 15, 62-561 Ślesin

Tytuł projektu
Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Wąsoszach, w ramach zadania inwestycyjnego pn. "Przebudowa budynków użyteczności publicznej w miejscowości Wąsosze i Biskupie"
Wąsosze 73. 62-561 Wąsosze

Tytuł arkusza	Schemat rozdzielnic R/1/1
---------------	----------------------------------

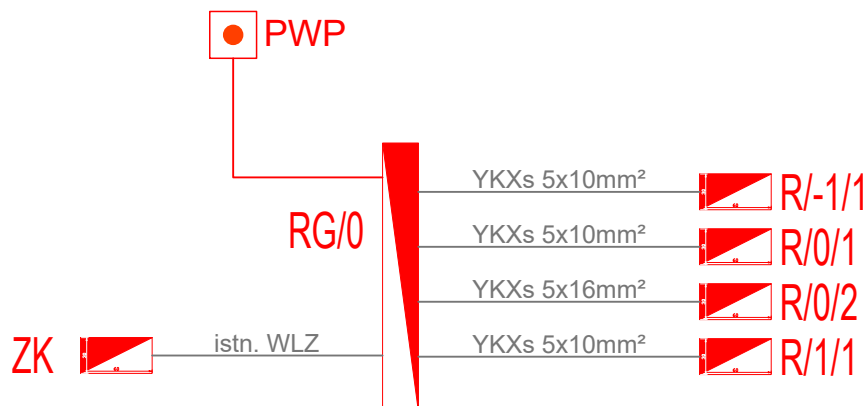
Faza	PROJEKT TECHNICZNY
------	--------------------

Branża	ELEKTRYCZNA	Data	09.2023
--------	-------------	------	---------

Projektant mgr inż. Maciej Ławniczak	Uprawnienia WKP/0249/POOE/15 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el-en	Podpis 
--------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

Sprawdzający mgr inż. Ryszard Pawlak	Uprawnienia UAN.8346/II/71/88 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-izyteryjnej w zakresie instalacji elektrycznych	
--------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

Skala rysunku	Korekta	Nr rysunku
-	00	PT-IE-12



UWAGI / COPYRIGHT

RYSUNKU NIE WOLNO SKALOWAĆ. WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH
NIE WOLNO BRAĆ ŻADNEGO WYMIARU MIERZĄC BEZPOŚREDNIO Z RYSUNKU.
WSZYSTKIE WYMIARY POWINNY ZOSTAĆ SPRAWDZONE W NATURZE.
W PRZYPADKU STWIERDZENIA NIEZGODNOŚCI WYMIARÓW BUDYNKU Z
WYMIARAMI PODANYMI NA RYSUNKACH SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z
PROJEKTANTEM.
PROJEKT ARCHITEKTONICZNY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM
KONSTRUKCYJNYM I PROJEKTAMI BRANŻOWYMI.
WYKONAWCA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT ZOBOWIĄZANY JEST DO
ZAPOZANIA SIĘ ZE WSZYSTKIMI DOKUMENTACJAMI BRANŻOWYMI I
BUDOWLANymi ORAZ DO ICH WZAJEMNEJ KOORDYNACJI W TRAKCIE ROBÓT.

RYSUNEK BĘDZIE UŻYWANY WYŁĄCZNIE DO CELÓW PROJEKTU, DLA KTÓREGO
ZOSTAŁ UTWORZONY. RYSUNKU NIE WOLNO ZMIENIAĆ ANI MODYFIKOWAĆ W
JAKIKOLWIEK SPOŚÓB.
JEŚLI RYSUNEK WYMAGA KOREKTY, NALEŻY ZWRÓCIĆ SIĘ DO PROJEKTANTA Z
PROŚBĄ O JEJ WPROWADZENIE.

NINIEJSZY PROJEKT PODLEGA PRAWOM AUTORSKIM FIRMY JUPP.
KOPIOWANIE, DYSTRYBUCJA, ELEKTRONICZNE PRZETWARZANIE ORAZ
PRZESYŁANIE BEZ ZEZWOLENIA JEST ZABRONIONE. WSZELKIE PRAWA
ZASTRZEŻONE.

NINIEJSZE OPRACOWANIE ZOSTAŁO WYKONANE ZA POMOCĄ
LICENCJONOWANEGO OPROGRAMOWANIA ARCHICAD



Jakub Urbaniak
Pracownia Projektowa

ul. Katowicka 81A/10,61-131 Poznań

Inwestor

Gmina Ślesin

ul. Kleczewska 15, 62-561 Ślesin

Tytuł projektu

Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Wąsoszach, w
ramach zadania inwestycyjnego pn. "Przebudowa budynków użyteczności
publicznej w miejscowości Wąsosze i Biskupie"
Wąsosze 73, 62-561 Wąsosze

Tytuł arkusza

SCHEMAT ZASILANIA

Faza

PROJEKT TECHNICZNY

Branża

ELEKTRYCZNA

Data

09.2023

Projektant

mgr inż.
Maciej Ławniczak

Uprawnienia
WKP/0249/POOE/15
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i el-en

Podpis

Sprawdzający

mgr inż.
Ryszard Pawlak

Uprawnienia
UAN.8346/II/71/88
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji elektrycznych

Podpis

Skala rysunku

-

Korekta

00

Nr rysunku

PT-IE-13