

Projekt Wykonawczy

Modernizacja instalacji elektrycznej wewnętrznej byłego posterunku P1 Gdynia Port.

NUMER OPRACOWANIA:	25086
RODZAJ INWESTYCJI:	Modernizacja instalacji elektrycznej
OBIEKT PRZYŁĄCZANY:	-
DZIAŁKI PO TRASIE INWESTYCJI:	812, obręb śródmieście, w jedn. ewid. M. Gdynia
INWESTOR:	PKP PLK ZLK w Gdyni ul. Morska 24 81-333 Gdynia
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Michał Zalewski

Gdańsk, sierpień 2025

Spis treści

1.	Strona tytułowa	1
2.	Spis treści.....	2
3	Podstawa i zakres opracowania	3
3.1	Inwestor.....	3
3.2	Przedmiot opracowania.....	3
3.3	Podstawa opracowania	3
3.4	Zakres opracowania	3
4	Opis techniczny	4
4.1	Stan istniejący	4
4.2	Wewnętrzna linia zasilająca.....	4
4.3	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.....	4
4.4	Rozdział energii elektrycznej.....	4
4.5	Opomiarowanie.....	5
4.6	Instalacja zasilająca.....	5
4.7	Instalacja oświetleniowa	5
4.8	Prowadzenie kabli i przewodów	5
4.9	Instalacja uziemiająca i wyrównania potencjałów	5
4.10	Instalacja odgromowa i przeciwprzepięciowa.....	6
4.11	Instalacja przeciwporażeniowa	6
4.12	Instalacja LAN	6
4.13	Uwagi końcowe.....	6
5	Załączniki.....	7
5.1	Uprawnienia budowlane projektanta;.....	7
6	Oświadczenie	10
7	Bilans mocy	10
8	Obliczenia sieciowe	10
9	Obliczenia oświetlenia.....	11
10	Spis rysunków.....	22

3 Podstawa i zakres opracowania

3.1 Inwestor

Inwestorem i zleceniodawcą niniejszej dokumentacji jest PKP PLK ZLK w Gdyni.

3.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest modernizacja instalacji elektrycznej w budynku byłego posterunku P1 Gdynia Port przy ul. Janka Wiśniewskiego.

3.3 Podstawa opracowania

Dokumentację wykonano na podstawie:

- Zlecenia i wytycznych Inwestora;
- Uzgodnienia projektu z Inwestorem;
- Inwentaryzacji wykonanej wg odrębnego opracowania
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. wraz ze zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie wraz ze zmianami;
- Ustawa z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów. (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42 ze zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.(Dz. U. z 2003 r. nr 120 poz. 1126);
- Wieloarkuszowa norma PN-HD 60364;
- Wizji lokalnej w terenie;
- Innych wyżej nie wymienionych obowiązujących norm, przepisów i zasad dobrej praktyki.

3.4 Zakres opracowania

Niniejsza dokumentacja obejmuje modernizację:

- Wewnętrznej linii zasilającej;
- Rozdzielnic nn 0,4kV;
- Instalacji zasilającej (gniazda, wypusty) nn 0,4kV;
- Instalacji oświetleniowej;
- Instalacji okablowania strukturalnego.

4 Opis techniczny

4.1 Stan istniejący

Istniejący budynek byłego posterunku P1 znajduje się w obszarze kolejowym przy ul. Janka Wiśniewskiego w Gdyni. Budynek jest w planie prostokąta, dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony, murowany z drewnianą więźbą dachową.

Budynek jest zasilany ze złącza kablowo pomiarowego zamontowanego na ścianie od zewnątrz, zasilanie budynku jest odłączone. Wewnątrz znajdują się dwie rozdzielnice zasilające instalacje wewnętrzne. Rozdzielnice są w złym stanie technicznym i podlegają demontażowi. Istniejące okablowanie prowadzone jest częściowo pod tynkiem oraz na tynku w listwach lub bezpośrednio. Okablowanie oraz osprzęt podlega demontażowi z uwagi na zły stan techniczny oraz niedostosowanie do nowego sposobu użytkowania. Instalacja oświetleniowa bazuje na oprawach świetlówkowych oraz żarowych. Instalacja jest często odsłonięta, niezabezpieczona oraz uszkodzona. Część urządzeń teletechnicznych zostało wcześniej zdemontowane a okablowanie wycięte. Zdemontować należy konstrukcje wsporcze na elewacji, pozostałą antenę oraz reflektor zewnętrzny

Instalacja elektryczna decyzją Inwestora podlega modernizacji w całości.

4.2 Wewnętrzna linia zasilająca

Budynek należy zasilć w energię elektryczną z sieci dystrybucyjnej PGE Energetyka Kolejowa. Wewnętrzną linię zasilającą należy wyprowadzić z zewnętrznego ZKP wg opracowania operatora. Projektowaną linię kablową należy wprowadzić do rozdzielnic RG zlokalizowanej na parterze.

Linię kablową przy wprowadzaniu do budynku należy zabezpieczyć osłoną przed uszkodzeniami mechanicznymi, stosować przepusty systemowe, szczelne. Skrzyżowania i zbliżenia kabla z urządzeniami podziemnymi wykonać wg normy SEP-E-004.

Kabel należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty. W pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości 10 cm. Nie należy układać kabla bezpośrednio na dnie kamienistego wykopu lub w ziemi, która mogłaby uszkodzić kabel, np. ostry żwir. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości, co najmniej 15 cm i przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego o grubości min. 0,5 mm i szerokości nie mniejszej niż 20 cm. Głębokość ułożenia kabla w ziemi mierzona od powierzchni do górnej części kabla powinna wynosić nie mniej niż 0,7 m. Skrzyżowania i zbliżenia kabla z urządzeniami podziemnymi oraz nawierzchnią utwardzoną wykonać w rurach osłonowych HDPE zgodnie ze sztuką.

Linię należy zaopatrzyć w trwałe oznaczniki umieszczone w miejscach charakterystycznych. Zaleca się wykonanie oznaczników z tworzyw sztucznych. Oznaczniki powinny zawierać relację kabla oraz typ kabla, datę ułożenia, właściciela oraz wykonawcę.

4.3 Przeciwpowarowy wyłącznik prądu

Przedmiotowy obiekt budowlany nie wymaga stosowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Wykonany zostanie główny wyłącznik prądu w postaci rozłącznika w rozdzielnicie głównej.

4.4 Rozdział energii elektrycznej

Rozdzielnicę główną nn 0,4 kV (RG) należy zlokalizować w pomieszczeniu 0/03 na parterze. Do rozdzielnic należy wprowadzić linię zasilającą z projektowanego wg odrębnego opracowania złącza kablowego ZKP znajdującego się na zewnątrz.

Z rozdzielnic głównej należy wyprowadzić kable zasilające poszczególne obwody elektryczne.

Projektuje się rozdzielnicę podtynkową, wyprowadzenie przewodów górą, zasilanie od dołu. Obudowa w II klasie ochronności, min. IP 30. Układ sieci TN-S, rozdział z PEN na PE i N zostanie wykonany w ZKP (wg odrębnego opracowania). Rozdzielnice wyposażać w aparaty renomowanej firmy, w miarę możliwości stosować aparaty tego samego producenta, połączenia wewnętrzne wykonać estetycznie, systemowo z zachowaniem dobrej praktyki inżynierskiej. Rozdzielnice należy zamontować tak aby był do niej swobodny dostęp.

Istniejące rozdzielnice należy zdemontować.

4.5 Opomiarowanie

Licznik energii elektrycznej będzie zlokalizowany w zewnętrznym złączu ZKP (wg odrębnego opracowania).

4.6 Instalacja zasilająca

Instalacja gniazd wtyczkowych oraz wypustów będzie zasilana z projektowanej rozdzielnicy RG. Okablowanie instalacji gniazd wtyczkowych wykonać przewodami przeznaczonymi do stosowania wewnątrz budynków o odpowiednim przekroju oraz ilości żył w zależności od odbiornika (zasadniczo 3x2,5mm² dla odbioru 1-fazowego przy zabezpieczeniu 16A). Okablowanie powinno spełniać parametry wg aktualnej wiedzy dot. klasy reakcji na ogień, tj. Eca na podstawie wytycznych ITB.

Wysokość zainstalowania gniazd wtyczkowych do ogólnego stosowania wynosi 30 cm od gotowej posadzki do osi gniazda, chyba że na rysunkach wskazano inaczej. Miejsce montażu gniazda czy wypustu przeznaczonego do zasilania konkretnego odbioru należy dopasować do lokalizacji zasilanego urządzenia tak aby można było je swobodnie przyłączyć.

Instalację wykonać podtynkowo. Gniazda podtynkowe montować w puszkach instalacyjnych w wersji głębokiej. Stosować odpowiednią szczelność do miejsca montażu (w toaletach, aneksie kuchennym min. IP44).

Rozmieszczenie gniazd i wypustów pokazano w części graficznej projektu. Istniejącą instalację należy zdemontować.

4.7 Instalacja oświetleniowa

Budynek należy wyposażyć w instalację oświetleniową spełniającą wymagania normatywne w tym zakresie. Należy stosować oprawy oświetleniowe o źródle światła LED. Należy zapewnić odpowiedni stopień szczelności obudowy oraz optymalne warunki dla wentylacji zasilaczy LED. Okablowanie instalacji oświetlenia wewnętrznego wykonać przewodami 3x1,5 mm² (przy zabezpieczeniu do 10A). Oprawy oświetlenia wewnętrznego należy zasilć z rozdzielnicy głównej.

Do lokalnego sterowania oświetleniem należy zastosować łączniki. Przewiduje się również sterowanie przy pomocy czujek ruchu przy wejściach na zewnątrz.

Proponowane minimalne wymagania natężenia oświetlenia poszczególnych pomieszczeń:

- Klatka schodowa – 100 lx, $U_o=0,4$;
- Parter 0/02-03 – 500 lx, $U_o=0,6$;
- Toalety/aneksy kuchenne – 200 lx, $U_o=0,4$;
- Piętro 1/03 – 200 lx, $U_o=0,4$;
- Przestrzeń pracy przy biurku (1/03) – 500 lx, $U_o=0,6$;

Istniejącą instalację należy zdemontować.

4.8 Prowadzenie kabli i przewodów

Przewody zasilające należy prowadzić w ścianach pod tynkiem. Do podłogowego zestawu gniazd przewody układać w posadzce w rurach przystosowanych do zalewania betonem. Przewody powinny być prowadzone w liniach prostych, równoległe do krawędzi ścian i stropów. Zachować odpowiednie odstępy między przewodami tak, aby zminimalizować ryzyko nieprzywierania tynku do powierzchni, prace należy skoordynować z tynkarzem, stosować środki zapobiegawcze (np. przykrycie przewodów siatką tynkarską).

W przypadku prowadzenia przewodów na zewnątrz, należy chronić je przed warunkami atmosferycznymi osłoną (np. odpowiednia rura osłonowa) lub stosować odpowiednie do układania na zewnątrz. Przepusty dla przewodów wyprowadzanych na zewnątrz wykonać jako systemowe, szczelne przepusty uniemożliwiające przenikanie wody.

4.9 Instalacja uziemiająca i wyrównania potencjałów

Budynek posiada instalację uziemiającą, którą należy zmierzyć i przy zachowaniu prawidłowych parametrów wykorzystać. Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 10 omów. Uziemienie należy podłączyć do GSU w rozdzielnicy RG.

Do instalacji wyrównania potencjałów (GSU) należy przyłączyć wszystkie części przewodzące obce mogące się znaleźć pod napięciem w przypadku awarii. W szczególności przyłączyć należy metalowe obudowy urządzeń

sanitarnych oraz obudowy urządzeń teletechnicznych. Do połączeń stosować linkę miedzianą w kolorze żółto-zielonym o przekroju min. 4mm².

4.10 Instalacja odgromowa i przeciwprzepięciowa

Przedmiotowy budynek nie jest wyposażony w instalację odgromową. Wg oszacowanej analizy ryzyka budynek nie wymaga doposażenia w instalację odgromową.

W obiekcie należy zastosować ochronę przeciwprzepięciową. W tym celu rozdzielnicę należy wyposażać w ochronniki przeciwprzepięciowe odpowiedniego typu. Rozdzielnicę główną budynku, która zasilą również odbiory elektryczne znajdujące się na zewnątrz (oprawy oświetleniowe) należy wyposażać w ochronnik typu 1+2 (iskiernikowy).

Wszelkie materiały wykorzystane do instalacji powinny mieć wykonane odpowiednie badania laboratoryjne potwierdzone protokołami dostarczonymi przez producenta.

4.11 Instalacja przeciwporażeniowa

Cała instalacja elektryczna będzie wykonana przewodami miedzianymi w systemie TN-S spełniając wymogi normy PN-HD 60364-4-41. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim realizowana jest przez zastosowanie izolowania części czynnych (będących pod napięciem) przez izolację przewodów, obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. Ochronę dodatkową realizuje się przez samoczynne wyłączenie zasilnia. W celu uzupełnienia tej ochrony w obwodach odbiorczych stosować wyłączniki różnicowoprądowe.

4.12 Instalacja LAN

Na parterze w pomieszczeniu 0/03 należy zamontować rozdzielnicę techniczną (RT), tj. szafę typu RACK. Do zasilania szafy należy przewidzieć obwód 1f zasilający z rozdzielnicy RG. Szafę należy wyposażać w urządzenia pasywne oraz aktywne wg zapotrzebowania Inwestora (listwę zasilającą, switch itp.). Zapewnić odpowiednie warunki dla pracy urządzeń wg wymogów producenta. Okablowanie strukturalne należy wykonać w kategorii 6 (np. F/UTP 4x2x23 KAT 6a LSOH). Okablowanie z poszczególnych gniazd i wypustów doprowadzić do szafy. Między przełącznikami sieciowymi przewidzieć organizery dla kabli. Sieć LAN wykonać w topologii gwiazdy. Przewody sieci strukturalnej prowadzić w tynku.

Przyłącze stacjonarnej infrastruktury sieciowej, projektowanej i wykonanej przez wybranego dostawcę usług należy doprowadzić do RT. W szafie należy przewidzieć miejsce na urządzenie operatora.

4.13 Uwagi końcowe

- Całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją, najnowszą wiedzą techniczną, obowiązującymi przepisami i normami oraz w oparciu o standardy techniczne obowiązujące w PKP PLK SA.
- W trakcie prac przestrzegać ogólnych i szczegółowych przepisów BiHP.
- W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem, prace prowadzić sprzętem eliminującym możliwość spowodowania awarii.
- Przy wykonywaniu prac objętych dokumentacją zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
- Po zakończeniu prac zgłosić odbiór końcowy Inwestorowi.
- Po zakończeniu prac należy wykonać pomiar powykonawczy i zgłosić do odpowiedniego ośrodka geodezyjnego.
- Po zakończeniu prac dostarczyć Inwestorowi dokumentację z przebiegu prac oraz oświadczenie kierownika robót o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją i obowiązującymi przepisami.

5 Załączniki

5.1 Uprawnienia budowlane projektanta;

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
83-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98
- 1 -

Gdańsk, dnia 28 grudnia 2015 r.

sygn. akt. 284/POM/OKK/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że:

Pan MICHAŁ KAROL ZALEWSKI
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 25.01.1986 r. w Ostrołęce

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0250/PWBE/15

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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.

Pan Michał Karol Zalewski upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesółowski

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Maciej Malinowski

Otrzymują:

- 1. Pan Michał Karol Zalewski
80-283 Gdańsk, ul. Myśliwska 96/16
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa

5.2 Zaświadczenie z Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa projektanta;



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
POM-WIH-3NN-8JD *

Pan Michał Karol Zalewski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0103/16
adres zamieszkania [REDACTED]
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-11 15:28:55 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

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

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

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

6 Oświadczenie

Oświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa dotycząca inwestycji: **Modernizacja instalacji elektrycznej wewnętrznej byłego posterunku P1 Gdynia Port.**

Opracowana na rzecz inwestora:
PKP PLK ZLK w Gdyni

ul. Morska 24
81-333 Gdynia

- Opracowany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, zgodnie z art. 20 pkt. 1.1) ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane z późniejszymi zmianami;
- Jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Gdańsk, dnia 25.08.2025r.

.....
(podpis)

7 Bilans mocy

Bilans mocy instalacji - budynek byłego posterunku P1					
Lp.	Rozdzielnica	Pi [kW]	kj	kz	Ps[kW]
1	RG	44,5	0,4	0,8	13,91

8 Obliczenia sieciowe

Obliczenia i dobór linii nn - 0,4kV

Lp.	Wyszczególnienie	U	P _i	k _z	P _s	cos φ	I _b	I _n	I _z	Typ zab.	Typ przewodu	I _{dd}	Współ. zmniejsz.	I _z = I _{dd} · k _g	1,45 · I _{dd}	I	dU	Suma	Dop. dU	I _b < I _n < I _z	I _z < 1,45 · I _z
-	-	[V]	[kW]	-	[kW]	-	[A]	[A]	[A]	-	-	[A]		[A]	[A]	[m]	[%]	[%]	[%]	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	ST-ZKP	400	50,00	0,4	20,00	0,93	31,04	160	256	WTNH-gG	YKY 4x120	220,00	0,90	198,00	287,10	100	0,34	0,34	4,5	w arunek spełniony	w arunek spełniony
2	ZKP-RG	400	44,50	0,31	13,91	0,93	21,59	63	100,8	WTNH-gG	YKXS 5x25	96,00	0,90	86,40	125,28	4	0,04	0,38	5	w arunek spełniony	w arunek spełniony

Uwagi:

1) Przyjęte wartości prądu dopuszczalnego długotrwale I_{dd} dla poszczególnych kabli pochodzą z danych normy PN-HD 60364-5-52:2011.

Obliczenia parametrów pętli zwarciowej

Lp.	Miejsce zwarcia	Dane obwodu	Długość ostatniego odcinka	R_l	X_l	Łącznie $R_{\text{pętli}}$ zwarcia	Łącznie $X_{\text{pętli}}$ zwarcia	$Z_{\text{pętli}}$ zwarcia	Typ zab.	Prąd znam. zabezpiecz.	Czas wyłąc.	Prąd wyłączający I_k	Początkowy prąd zwarcia 3-f I''_k	Prąd zwarcia I_k	Ocena ochrony $Z''_k < 230$	Ocena ochrony $I_k > I_k$
-	-	-	[m]	[m Ohm]	[m Ohm]	[m Ohm]	[m Ohm]	[m Ohm]	-	[A]	[s]	[A]	[A]	[A]	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	istn. stacja transformatorowa	trafo 250kVA	-	9,2	30,4	9,2	30,4	31,8	WTNH gG	400	5	2570	-	5503,50	81,63	TAK
2	ZKP	YKY 4x120	100	47,6	16,0	56,8	46,4	73,4	WTNH gG	160	5	854	-	2382,84	62,65	TAK
3	RG	YKXS 5x25	4	9,1	0,6	66,0	47,0	81,0	WTNH gG	63	5	299	-	2157,58	24,22	TAK

Uwagi:

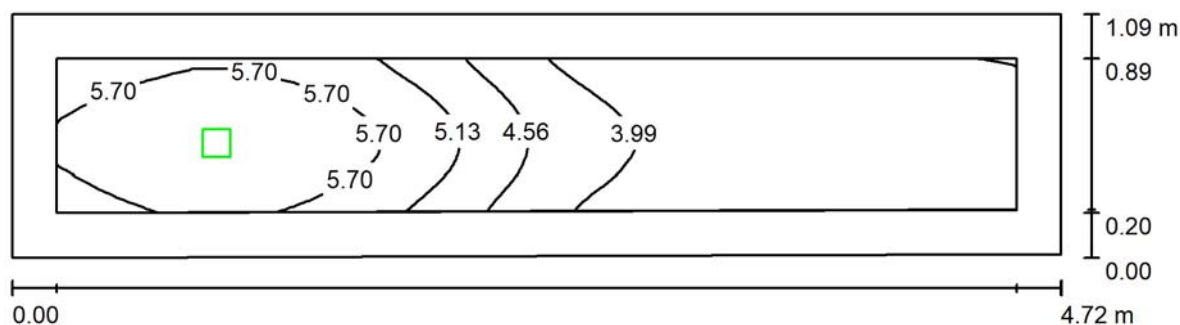
- 1) Przed oddaniem instalacji do eksploatacji obliczenia, a w szczególności skuteczność zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej należy sprawdzić pomiarem
- 2) W celach obliczeniowych zakłada się transformator o mocy 250kVA oraz przyłącze Cu120mm² długości 100m.

9 Obliczenia oświetlenia

Profesjonalne Biuro Usług Inżynierskich
BUD-EL Sp. z o.o.
ul. Lirowa 6
Gdańsk, 80-298

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Kl.sch - parter / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.030 m, Wysokość montażu: 3.030 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:34

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	4.65	3.40	6.25	0.731
Podłoga	20	4.47	3.09	6.26	0.692
Sufit	70	0.00	0.00	0.01	0.000
Ściany (4)	50	5.92	0.00	384	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 64 x 16 Punkty
Margines: 0.200 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

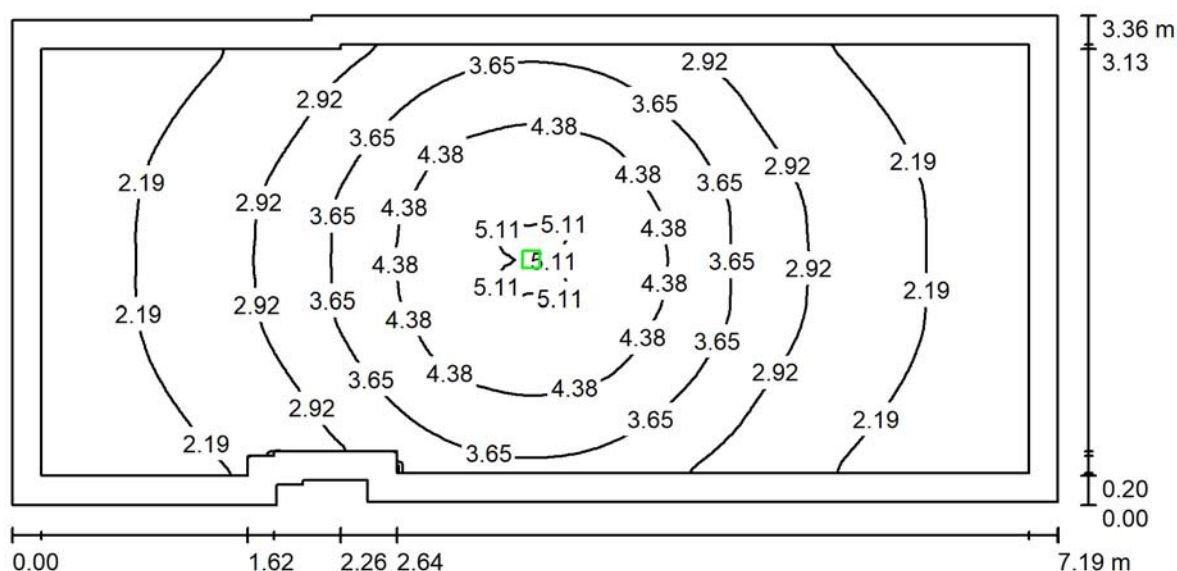
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	EATON Emergency Lighting 40071356732 GuideLed SL 13012.2 CG-S surface asym (1.000)	300	300	2.0
W sumie:			300	300	2.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.39 \text{ W/m}^2 = 8.43 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 5.10 m^2)

Profesjonalne Biuro Usług Inżynierskich
BUD-EL Sp. z o.o.
ul. Lirowa 6
Gdańsk, 80-298

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Pomieszczenie - parter / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.250 m, Wysokość montażu: 3.250 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:52

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	3.05	1.52	5.19	0.498
Podłoga	20	2.90	0.00	5.20	0.000
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (12)	50	2.55	0.00	15	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margins: 0.200 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.

Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

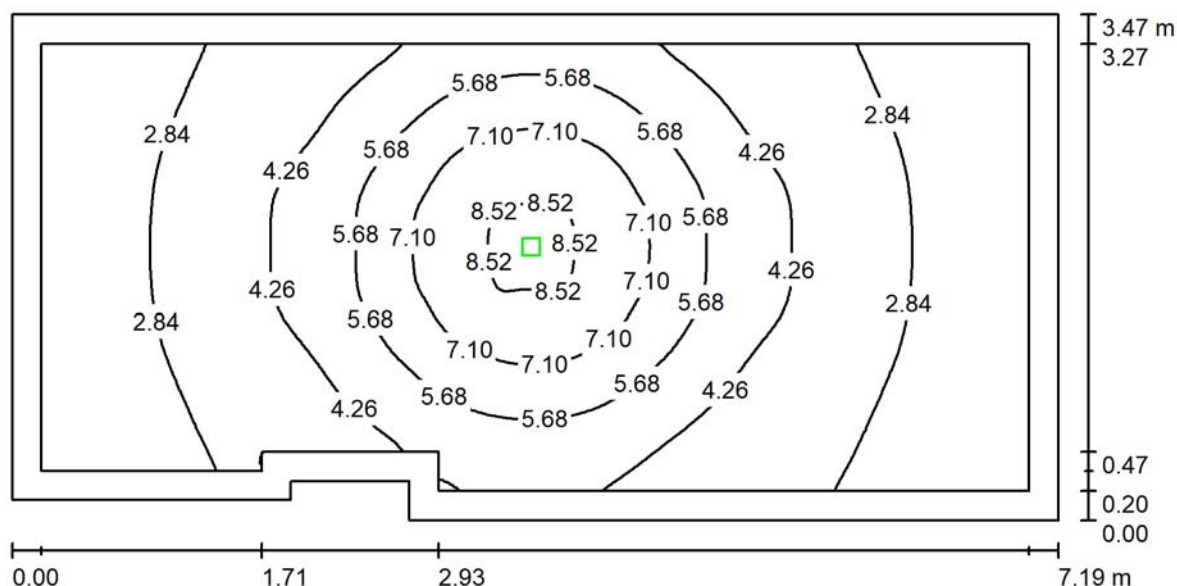
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	EATON Emergency Lighting 40071356733 GuideLed SL 13022.2 CG-S surface sym (1.000)	320	320	2.0
W sumie:			320	320	2.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.08 \text{ W/m}^2 = 2.74 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 23.90 m^2)

Profesjonalne Biuro Usług Inżynierskich
BUD-EL Sp. z o.o.
ul. Lirowa 6
Gdańsk, 80-298

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Pomieszczenie - piętro / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.535 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:52

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	4.26	1.72	8.81	0.403
Podłoga	20	4.00	0.00	8.84	0.000
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (8)	50	2.72	0.00	17	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 64 x 128 Punkty
Margines: 0.200 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

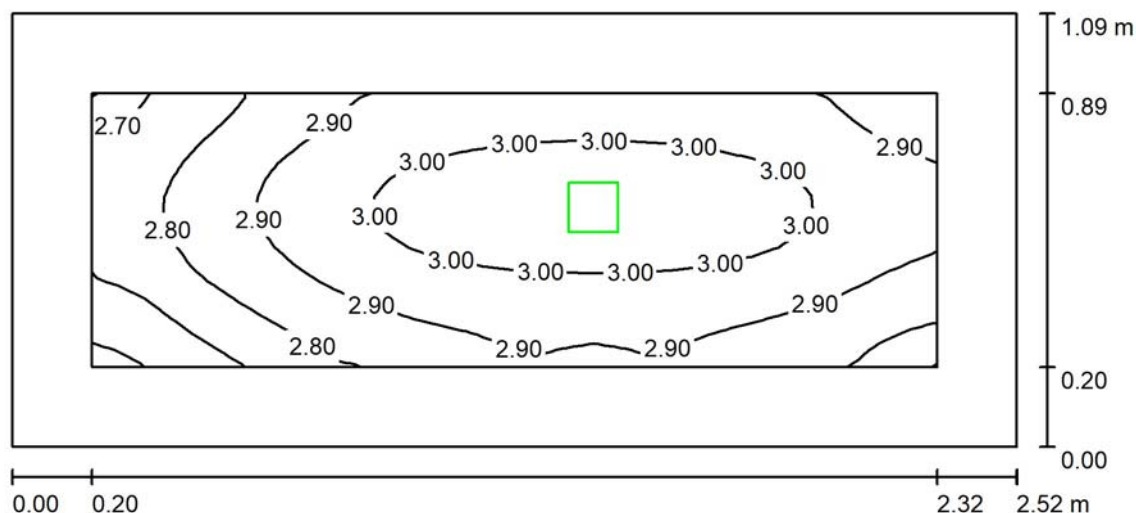
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	EATON Emergency Lighting 40071356733 GuideLed SL 13022.2 CG-S surface sym (1.000)	320	320	2.0
W sumie:			320	320	2.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.08 \text{ W/m}^2 = 1.92 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 24.46 m^2)

Profesjonalne Biuro Usług Inżynierskich
BUD-EL Sp. z o.o.
ul. Lirowa 6
Gdańsk, 80-298

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Kl. sch. - piętro / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.300 m, Wysokość montażu: 4.300 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:19

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	2.91	2.58	3.08	0.887
Podłoga	20	2.81	2.30	3.08	0.819
Sufit	70	0.00	0.00	0.01	0.000
Ściany (4)	50	7.20	0.04	294	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 32 x 16 Punkty
Margines: 0.200 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

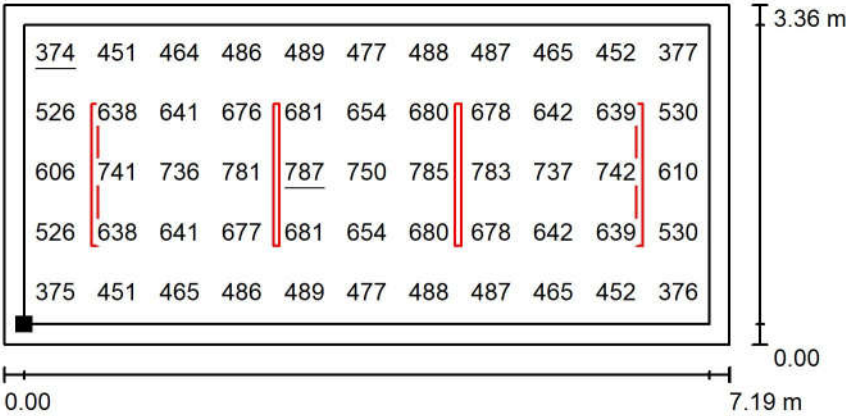
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	EATON Emergency Lighting 40071356732 GuideLed SL 13012.2 CG-S surface asym (1.000)	300	300	2.0
W sumie:			300	300	2.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.73 \text{ W/m}^2 = 25.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 2.74 m^2)

Spectra Lighting Sp. z o. o.
ul. Ostródzka 53
03-289 Warszawa

Edytor PZ
Telefon
faks
e-Mail

002 + 003 / Płaszczyzna pracy / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 75

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.200 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(6.450 m, 5.488 m, 0.850 m)



Siatka: 11 x 5 Punkty

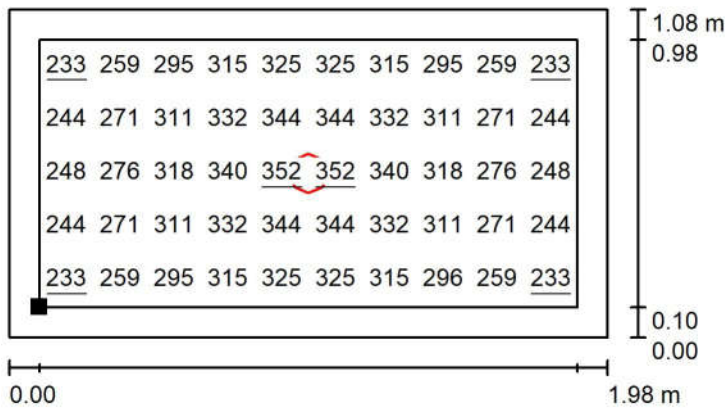
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
583	374	787	0.642	0.476

Spectra Lighting Sp. z o. o.

ul. Ostródzka 53
03-289 Warszawa

Edytor PZ
Telefon
faks
e-Mail

WC / Płaszczyzna pracy / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 25

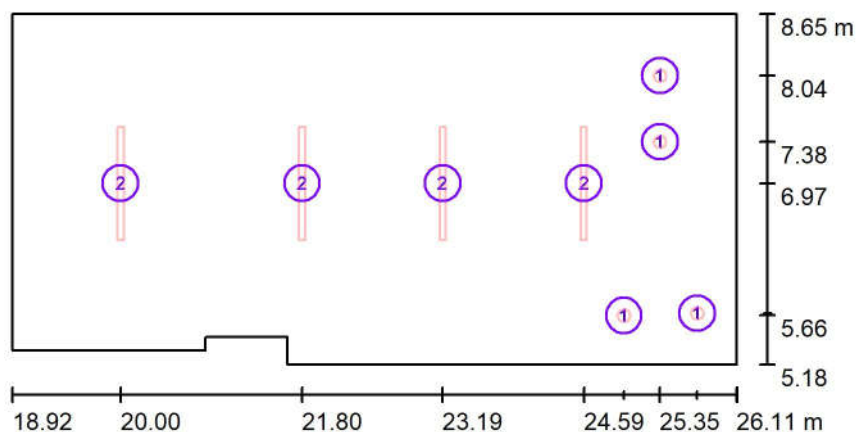
Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.100 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(11.663 m, 3.908 m, 0.850 m)



Siatka: 10 x 5 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
296	233	352	0.790	0.663

Spectra Lighting Sp. z o. o.

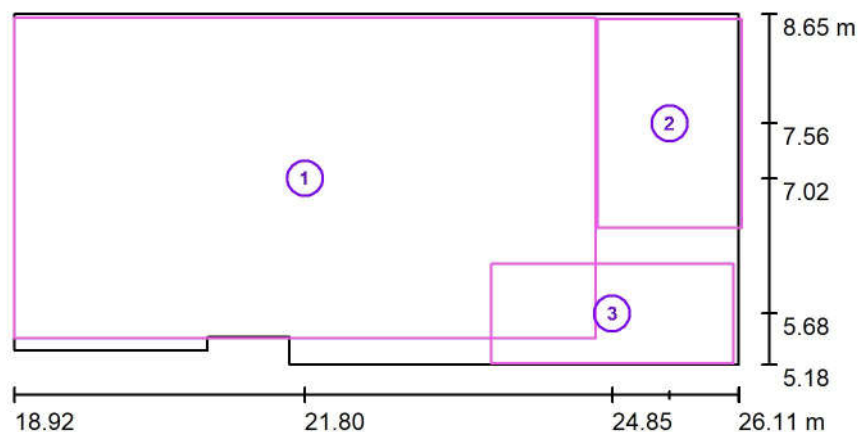
ul. Ostródzka 53
03-289 WarszawaEdytor PZ
Telefon
faks
e-Mail**103 / Oprawy (plan rozmieszczenia)**

Skala 1 : 75

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	4	Spectra Lighting 02.049.2110.01.940 Talis 130 Surface 65D Frost 1100lm 10W
2	4	Spectra Lighting 09.003.2103.01.840 Profilite 60 Surface PLX 1121mm 2200lm 18W

Spectra Lighting Sp. z o. o.

ul. Ostródzka 53
03-289 WarszawaEdytor PZ
Telefon
faks
e-Mail**103 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)**

Skala 1 : 75

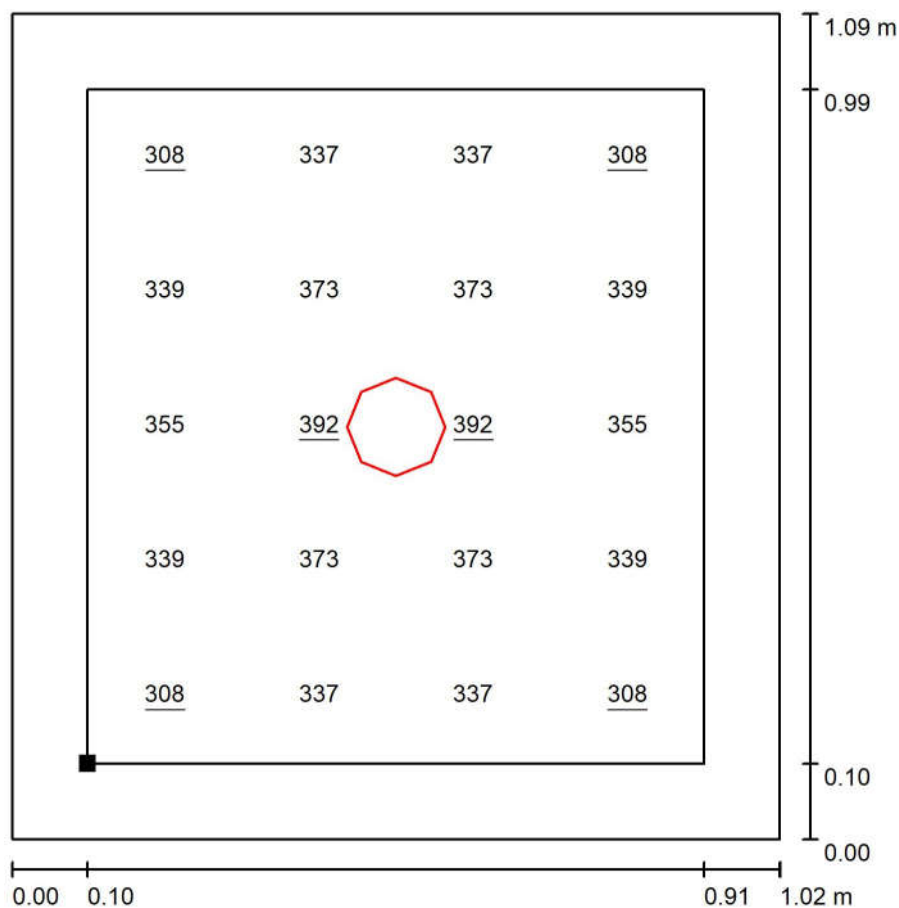
Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Pomieszczenie	pionowa	8 x 5	297	134	519	0.450	0.258
2	500 lx	pionowa	4 x 6	576	351	753	0.609	0.466
3	Aneks kuchenny	pionowa	11 x 4	518	237	700	0.458	0.339

Podsumowanie wyników

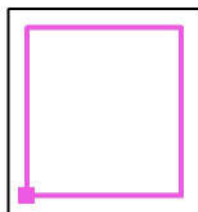
Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	3	354	134	753	0.38	0.18

Spectra Lighting Sp. z o. o.

ul. Ostródzka 53
03-289 WarszawaEdytor PZ
Telefon
faks
e-Mail**102 / Płaszczyzna pracy / Grafika wartości (E)**

Wartości Lux, Skala 1 : 10

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.100 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(25.195 m, 3.898 m, 0.850 m)



Siatka: 4 x 5 Punkty

 E_m [lx]
346

 E_{min} [lx]
308

 E_{max} [lx]
392

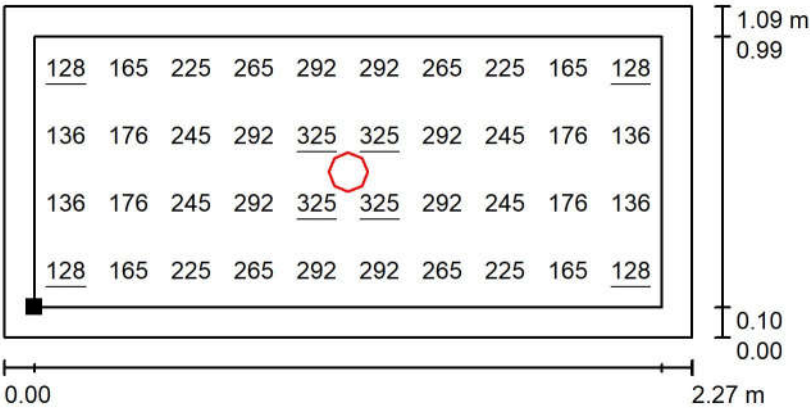
 E_{min} / E_m
0.890

 E_{min} / E_{max}
0.786

Spectra Lighting Sp. z o. o.
ul. Ostródzka 53
03-289 Warszawa

Edytor PZ
Telefon
faks
e-Mail

101 / Płaszczyzna pracy / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 25

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.100 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(19.020 m, 3.898 m, 0.850 m)



Siatka: 10 x 4 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
225	128	325	0.571	0.395

10 Spis rysunków

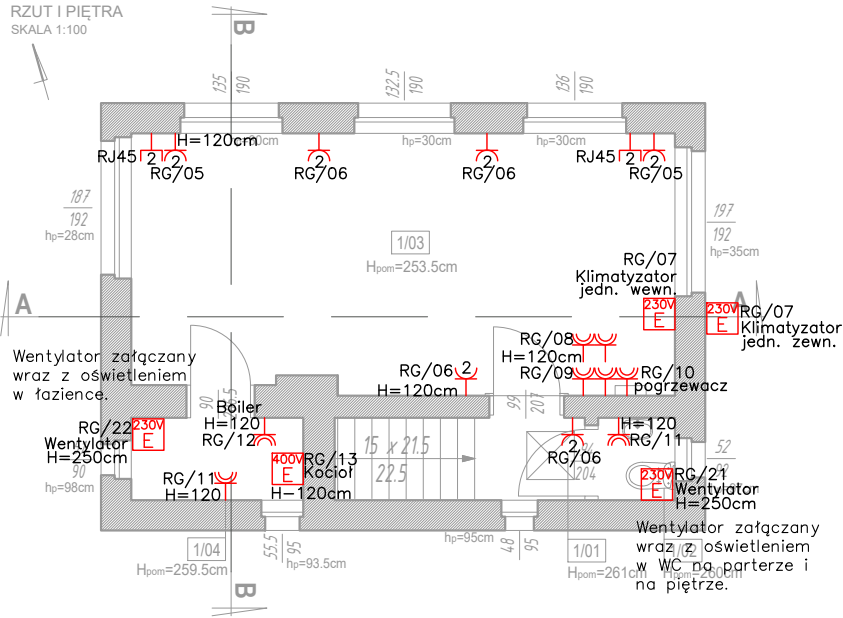
E-01 – rzut instalacji zasilającej 1:100

E-02 – rzut instalacji oświetleniowej 1:100

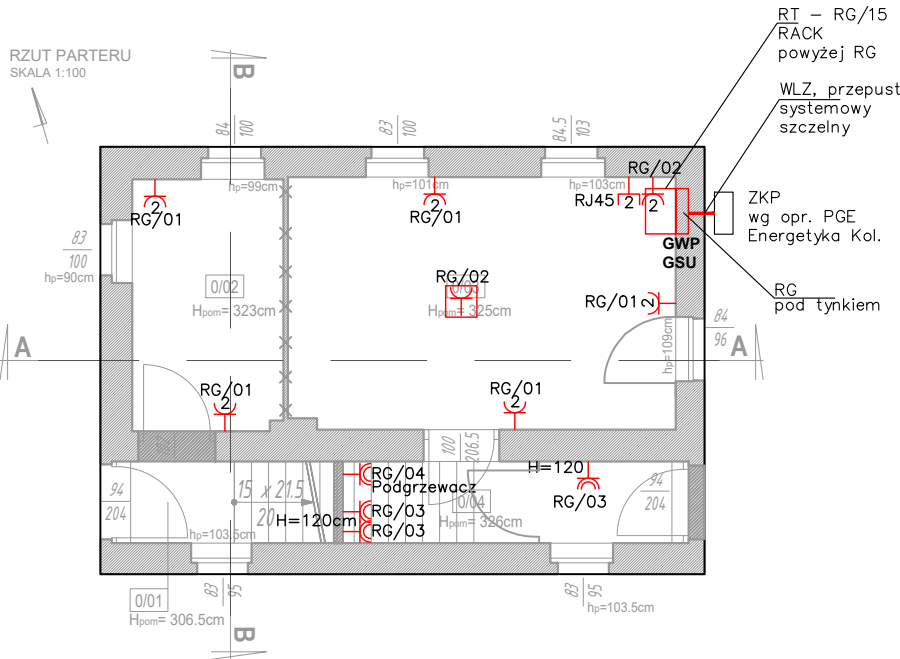
E-03 – schemat RG

E-04 – schemat RT

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI RZUT I PIĘTRA		
NR	PRZEZNACZENIE	POWIERZCHNIA [m²]
1/01	KOMUNIKACJA	3.61
1/02	WC	1.11
1/03	POMIESZCZENIE	24.46
1/04	POMIESZCZENIE	2.48
SUMA:		31.66



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI RZUT PARTERU		
NR	PRZEZNACZENIE	POWIERZCHNIA [m²]
0/01	KOMUNIKACJA	2.91
0/02	POMIESZCZENIE	6.63
0/03	POMIESZCZENIE	17.06
0/04	PRZEDSIÓNEK	5.44
SUMA:		32.06



LEGENDA

	Gniazdo wtykowe jednofazowe 230V, z wtykiem ochronnym IP44
	Gniazdo wtykowe jednofazowe białe 230V, z wtykiem ochronnym IP20, pojedyncze lub podwójne (n=2)
	Gniazdo sieciowe RJ-45 podwójne
	Wypust 230V
	Wypust 400V
	Rozdzielnica/obudowa
	Puszka podłogowa o wyposażeniu: gniazdo 2x230V AC gniazdo 2xRJ-45

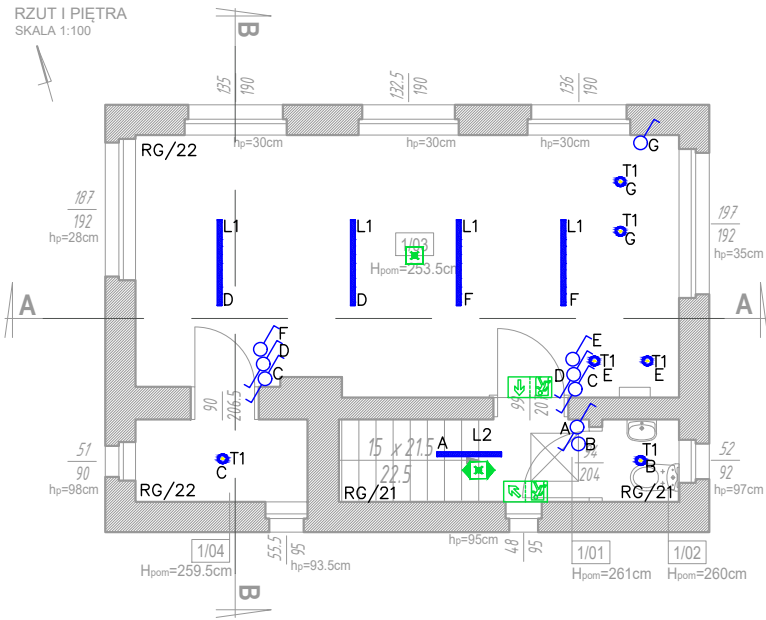
RB – rozdzielnica główna
RT – rozdzielnica techniczna RACK
RG/208 – RG obwód nr 208
GWP – Główny wyłącznik prądu
GSU – Główna szyna uziemiająca

Uwagi:

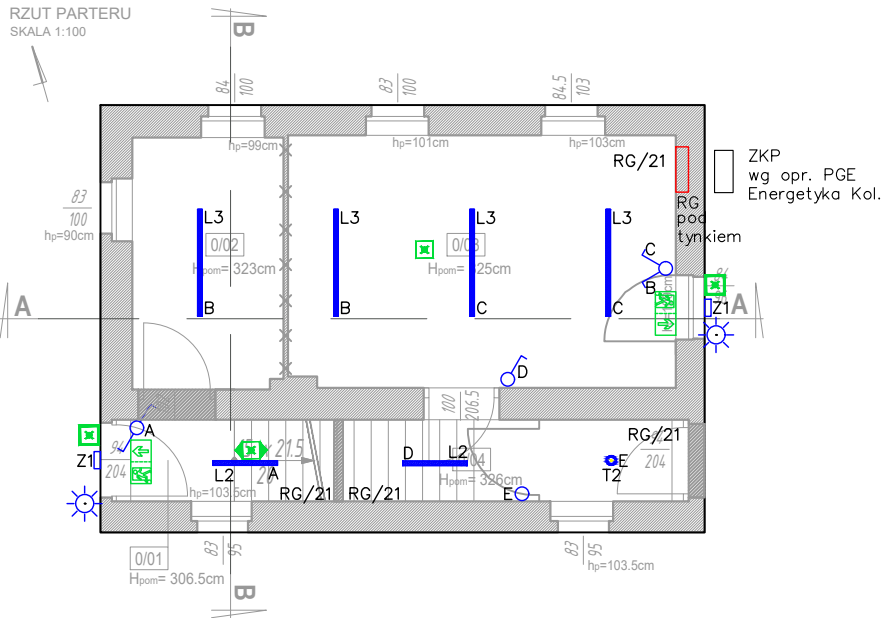
- Gniazda elektryczne należy zamontować na wysokości h=30 cm od gotowej posadzki, chyba że na rysunku wskazano inaczej. Wielokrotnie we wspólnej ramce w poziomie.
- Wypusty do zasilania urządzeń wykonać w postaci zapasu kabla/przewodu tak aby była swobodna możliwość podłączenia.
- Okablowanie wybudować zgodnie z aktualną wiedzą dotyczącą reakcji na ogień tj. Eca na podstawie wytycznych ITB.
- Wszelkie zmiany w stosunku do projektu należy każdorazowo konsultować z Inwestorem i Projektantem.
- Rysunek rozpatrywać razem z innymi opracowaniami branżowymi.
- Przy wykonywaniu prac zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
- Roboty budowlane należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i normami, pod nadzorem osób uprawnionych.
- Przed zamówieniem materiałów zweryfikować ilości na budowie.
- Wszelkie użyte materiały należy montować zgodnie z wytycznymi producenta.

Profesjonalne Biuro Usług Inżynierskich BUD-EL Sp. z o.o. 80-298 Gdańsk ul. Lirowa 6 tel. 58 342 41 09 NIP 9570985061, Regon 220518092 biuro@bud-el.pl			 PROFESJONALNE WYKONANIE WYKONANIE	
Imię i nazwisko		Nr uprawnień		Podpis
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. Michał Zalewski POM/0250/PWBE/15 Upr. bud. do proj. i kier. robotami bud. bez ogr. w spec. instal. w zakresie sieci, instal. i urz. el. i elektroen.		
SPRAWDZIŁ				
OPRACOWALI				
Inwestor:		PKP PLK ZLK w Gdyni		
Inwestycja:		Modernizacja instalacji elektrycznej wewnętrznej byłego posterunku P1 Gdynia Port. Gdynia ul. Janka Wiśniewskiego		
Br. Elektryczna	PW	Data:	08.2025	1:100
Nazwa rysunku:				Rys.
rzut instalacji zasilającej				E-01
Opracowanie chronione prawnie Ustawa o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dnia 4 lutego 1994 (Dz. U. Nr 24/94 z 23. lutego 1994)				25086

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI RZUT I PIĘTRA		
NR	PRZEZNACZENIE	POWIERZCHNIA [m²]
1/01	KOMUNIKACJA	3.61
1/02	WC	1.11
1/03	POMIESZCZENIE	24.46
1/04	POMIESZCZENIE	2.48
SUMA:		31.66



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI RZUT PARTERU		
NR	PRZEZNACZENIE	POWIERZCHNIA [m²]
0/01	KOMUNIKACJA	2.91
0/02	POMIESZCZENIE	6.63
0/03	POMIESZCZENIE	17.08
0/04	PRZEDSIÓNEK	5.44
SUMA:		32.06



LEGENDA

L1	Profilite 60 Surface PLX 1121mm 2200lm 18W IP40 4000K
L2	Profilite 60 Surface PLX 841mm 2950lm 23W IP40 4000K
L3	Profilite 60 Surface Micro-P 1401mm 4900lm 40W IP40 4000K
T1	Talis 130 Surface 65D Frost 1100lm 10W IP44 4000K
T2	Talis 130 Surface 65D Frost 2050lm 19W IP44 4000K
T3	Talis 130 Wall DI 65D Frost 2050lm 19W IP44 4000K
Z1	Asker Small Pro, 429lm, 5,4W, 3000K, IP65
	Czujnik obecności
	Włęcznik 1 biegunowy
	Włęcznik schodowy
	Włęcznik świecznikowy
	Oprawa oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego optyka symetryczna, przystosowana do warunków zewnętrznych 320lm, 2W, IP67
	Oprawa oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego optyka asymetryczna natynkowa, 300 lm, 2W, IP20
	Oprawa oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego optyka symetryczna natynkowa, 320 lm, 2W, IP20

RB – rozdzielnica główna
RG/208 – RG obwód nr 208

- Uwagi:
1. Włęczniki mocować na wysokości 110cm, wielokrotne we wspólnej ramce w pionie.
 2. Wypusty do zasilania urządzeń wykonać w postaci zapasu kabla/przewodu tak aby była swobodna możliwość podłączenia.
 3. Okablowanie wybudować zgodnie z aktualną wiedzą dotyczącą reakcji na ogień tj. Eca na podstawie wytycznych ITB.
 4. Wszelkie zmiany w stosunku do projektu należy każdorazowo konsultować z Inwestorem i Projektantem.
 5. Rysunek rozpatrywać razem z innymi opracowaniami branżowymi.
 6. Przy wykonywaniu prac zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
 7. Roboty budowlane należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i normami, pod nadzorem osób uprawnionych.
 8. Przed zamówieniem materiałów zweryfikować ilości na budowie.
 9. Wszelkie użyte materiały należy montować zgodnie z wytycznymi producenta.

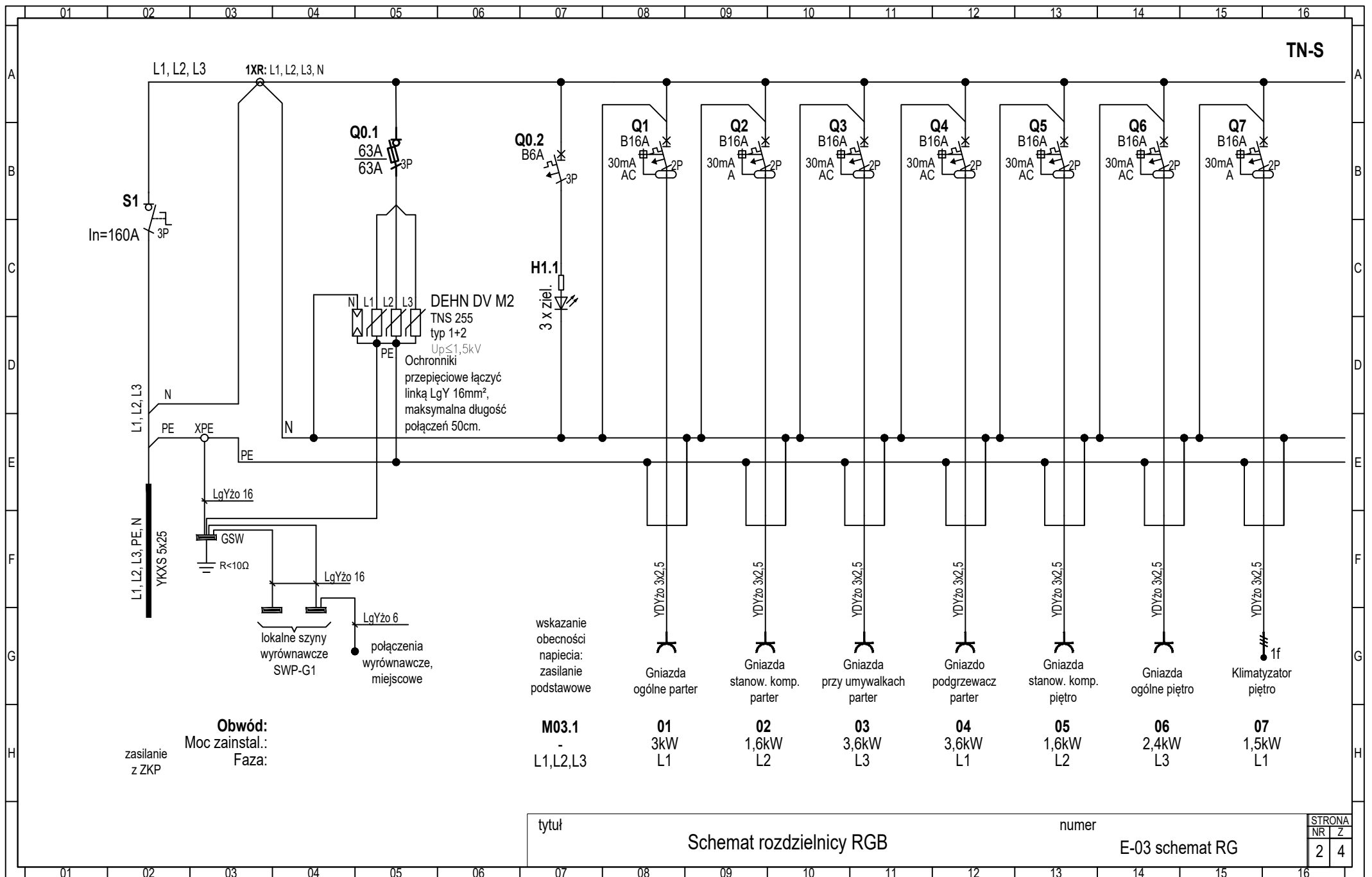
Profesjonalne Biuro Usług Inżynierskich BUD-EL Sp. z o.o. 80-298 Gdańsk ul. Lirowa 6 tel. 58 342 41 09 NIP 9570985061, Regon 220518092 biuro@bud-el.pl				
Imię i nazwisko		Nr uprawnień		Podpis
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Michał Zalewski POM/0250/PWBE/15 Upr. bud. do proj. i kier. robotami bud. bez ogr. w spec. instal. w zakresie sieci, instal. i urz. el. i elektroen.			
SPRAWDZIŁ				
OPRACOWALI				
Inwestor:	PKP PLK ZLK w Gdyni			
Inwestycja:	Modernizacja instalacji elektrycznej wewnętrznej byłego posterunku P1 Gdynia Port. Gdynia ul. Janka Wiśniewskiego			
Br. Elektryczna	PW	Data:	08.2025	1:100
Nazwa rysunku:				Rys.
rzut instalacji oświetleniowej				E-02
Opracowanie chronione prawnie Ustawa o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dnia 4 lutego 1994 (Dz. U. Nr 24/94 z 23. lutego 1994)				25086

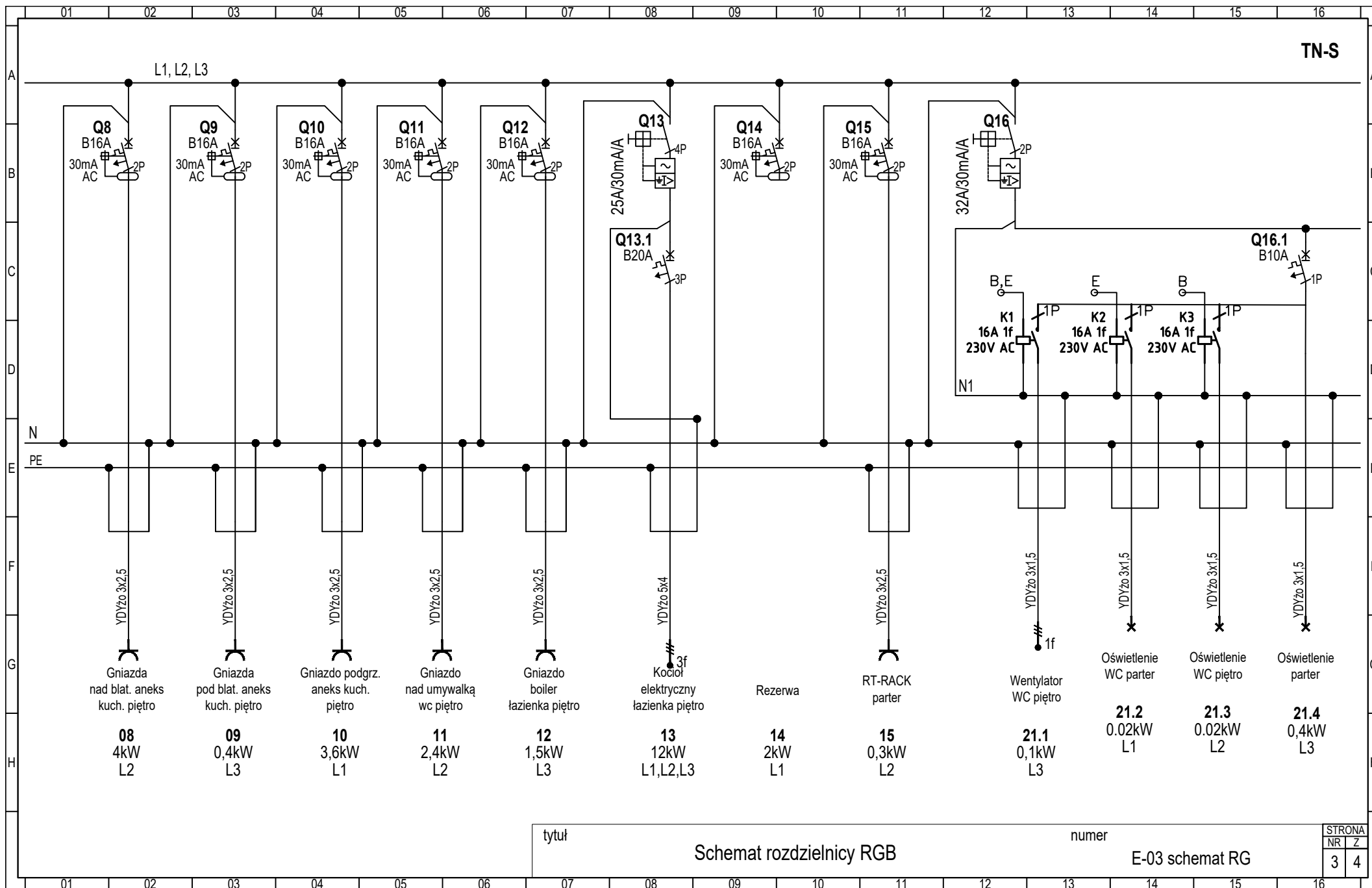
UWAGI:

1. kieszeń na dokumentację umieścić na wewnętrznej stronie drzwi,
2. ochronniki przepięciowe łączyć linką LgY 16mm², maksymalna długość połączeń 50cm,
3. wszystkie kable należy wprowadzać przez dławice lub płytę przepustową zapewniającą utrzymanie stopnia ochrony obudowy rozdzielnic.
4. rozdzielnicę wyposażać w listwę zaciskową do podłączenia kabli i przewodów

Pi/Ps	43,22kW/13,6kW	RG
Stopień IP	30	
Stopień IK	09	
Napięcie znamionowe Un	400 V AC	
Prąd znamionowy In	160 A	
Wytrzymałość zwarciova	10 kA	
Zasilanie	od dołu	
Odbiory	do góry	
Natynkowa		
II klasa ochronności		

Profesjonalne Biuro Usług Inżynierskich BUD-EL Sp. z o.o. 80-298 Gdańsk ul. Lirowa 6 tel. 58 342 41 09 NIP 9570985061, Regon 220518092 biuro@bud-el.pl					
Imię i nazwisko		Nr uprawnień		Podpis	
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. Michał Zalewski POM/0250/PWBE/15 Upr. bud. do proj. i kier. robotami bud. bez ogr. w spec. instal. w zakresie sieci, instal. i urz. el. i elektroen.			
SPRAWDZIŁ					
OPRACOWAŁ					
Inwestor:		PKP PLK ZLK w Gdyni			
Inwestycja:		Modernizacja instalacji elektrycznej wewnętrznej byłego posterunku P1 Gdynia Port. Gdynia ul. Janka Wiśniewskiego			
Br. Elektryczna	PW	Data:	08.2025	-	
Nazwa rysunku:				Rys.	
schemat RG				E-03	
Opracowanie chronione prawnie Ustawa o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dnia 4 lutego 1994 (Dz. U. Nr 24/94 z 23. lutego 1994)					25086





szafa RT
szafa wisząca, 19", 9U, 600x600,
drzwi przednie przeszklone
Lokalizacja: Parter na RG

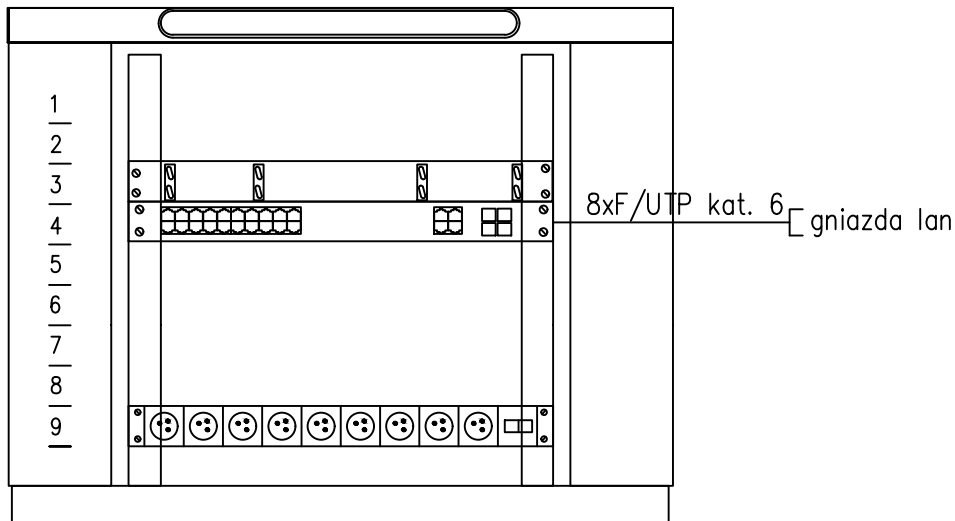
Panel wentylacyjny dachowy
(opcjonalnie)


Miejsce na urządzenie operatora
(przylęcze)

Panel porządkujący
Switch

Rezerwa

Listwa zasilająca 9x230V



Profesjonalne Biuro Usług Inżynierskich BUD-EL Sp. z o.o. 80-298 Gdańsk ul. Lirowa 6 tel. 58 342 41 09 NIP 9570985061, Regon 220518092 biuro@bud-el.pl			
Imię i nazwisko		Nr uprawnień	
mgr inż. Michał Zalewski			
POM/0250/PWBE/15			
Upr. bud. do proj. i kier. robotami bud. bez ogr. w spec. instal. w zakresie sieci, instal. i urz. el. i elektroon.			
SPRAWDZIŁ			
OPRACOWALI			
Inwestor:		PKP PLK ZLK w Gdyni	
Inwestycja:		Modernizacja instalacji elektrycznej wewnętrznej byłego posterunku P1 Gdynia Port. Gdynia ul. Janka Wiśniewskiego	
Br. Elektryczna	PW	Data:	08.2025
Nazwa rysunku:			Rys.
schemat RT			E-04
Opracowanie chronione prawnie Ustawa o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dnia 4 lutego 1994 (Dz. U. Nr 24/94 z 23. lutego 1994)			25086