

AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE

80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16, tel. 603 784-007, e-mail: akamm@wp.pl

PROJEKT TECHNICZNY

nazwa projektu:



**Przebudowa budynku w związku z montażem
podnośnika dla niepełnosprawnych w Pruszczu
Gdańskim, ul. Obrońców Westerplatte 30**

dz. nr 2/8 Obręb 0011 J. Ew. Miasto Pruszcz Gd. 220401_1

Kategoria obiektu: IX

branża: **ELEKTRYKA**

inwestor: Gmina Miejska Pruszcz Gdański
ul. Grunwaldzka 20
83-000 Pruszcz Gdański

PROJEKTANCI	BRANŻA	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIENÍ	PODPIS
mgr inż. Tomasz Kuźma	elektryka	instalacyjna	POM/0241/PWBE/15	
SPRAWDZAJĄCY	BRANŻA	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIENÍ	PODPIS
mgr. inż. Marcin Nestioruk	elektryka	instalacyjna	WAM/0180/PWOE/12	

Gdańsk, grudzień 2022

OŚWIADCZENIE

o sporządzeniu projektu technicznego
wykonania przebudowy budynku w związku z montażem podnośnika dla
niepełnosprawnych w Pruszczu Gdańskim, ul. Obrońców Westerplatte 30

Zgodnie z art. 34 ust.3d pkt 3 Prawa Budowlanego, jako projektanci oświadczamy, że projekt instalacji elektrycznych wykonania przebudowy budynku w związku z montażem podnośnika dla niepełnosprawnych dla działki nr 2/8 obręb 0011 w Pruszczu Gdańskim wykonany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami sztuki i wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Tomasz Kuźma Upr. nr POM/0241/PWBE/15



Sprawdzający:

mgr inż. Marcin Nestoruk Upr. nr WAM/0180/PWOE/12



Gdańsk, dnia 28 grudnia 2015 r.

sygn. akt. 274/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 TOMASZ KUŹMA
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia [REDAKOWANE]

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0241/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 Tomasz Kuźma 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.

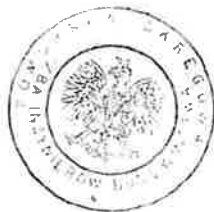
II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 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

Niedostatki
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

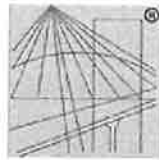
Wesłowski
dr inż. Marek Wesłowski

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Malinowski
mgr inż. Maciej Malinowski

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Kuźma
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. aa



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
POM-43T-FRN-DHS *

Pan Tomasz Kuźma o numerze ewidencyjnym POM/IE/0017/16

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

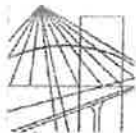
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-14 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub





WAM/OKK/U/99/12

Olsztyn, dnia 10 grudnia 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
nadaje
Panu MARCINOWI STANISŁAWOWI NESTIURUKOWI
magistrowi inżynierowi elektrotechniki

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0180/PWOE/12

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. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

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



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WAM-VM7-8IJ-DTK *

Pan Marcin Nestioruk o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0025/13

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-27 roku przez:

Mariusz Dobrzeńcki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1	OPIS TECHNICZNY	8
1.1	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	8
1.2	PODSTAWA OPRACOWANIA	8
1.3	OGÓLNY OPIS INWESTYCJI	8
1.4	PRZEPISY I NORMY	8
1.5	OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	10
1.5.1	ZASILANIE ELEKTRYCZNE	10
1.5.2	UKŁAD SIECIOWY.....	10
1.5.3	POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ.....	11
1.5.4	OŚWIETLENIE AWARYJNE	11
1.5.5	ZASILANIE URZĄDZEŃ OCHRONY POŻAROWEJ.....	14
1.5.6	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	14
1.5.7	OCHRONA PRZED PRZEPIĘCIAMI.....	14
1.6	WYTYCZNE MATERIAŁOWE	15
1.7	WYTYCZNE WYKONAWCZE	15
1.8	WYMAGANIA WYNIKAJĄCE Z OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	16
1.8.1	PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU.....	17
1.9	UWAGI.....	17
2	INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	18
3	RYSUNK	23

1 OPIS TECHNICZNY

1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych w budynku ZSO nr 1 w Pruszczu Gdańskim ul. Obrońców Westerplatte 30 dz. Nr 2/8 Obręb 0011. Dokumentacja zakresem obejmie wykonanie projektu oświetlenia awaryjnego w budynku, zaprojektowanie zasilania dźwigu osobowego, przeniesienie wyłączników PWP.

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie wykonano w oparciu o:

- projekty: architektury,
- wytyczne ochrony przeciwpożarowej,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- wytyczne Inwestora,
- obowiązujące normy i przepisy,
- postanowienie Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku w sprawie spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego.

1.3 OGÓLNY OPIS INWESTYCJI

Budynek szkoły podstawowej sklasyfikowano jako budynek niski [N]. Budynek bez podpiwniczenia, z trzema kondygnacjami nadziemnymi.

1.4 PRZEPISY I NORMY

Instalacje elektryczne spełniają obowiązujące polskie przepisy i normy, a w szczególności:

- Ustawą z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej.(Dz. U. z 1991 r. nr 81, poz. 351, tekst jednolity: Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229, zmiany: Dz. U z 2003 r. Nr 52, poz. 452),
- Ustawą z dnia 3 kwietnia 1993 r. o badaniach i certyfikacji. Dz. U. z 1993 r. Nr 55, poz. 250),
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji. (Dz. U. z 2002 r. Nr 169, poz. 1386),
- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. (Dz. U. z 1994 r., Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami),
- Ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne. (Dz. U. z 1997 r. Nr 54, poz. 348 z późniejszymi zmianami),
- Ustawą z dnia 22 stycznia 2000 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów. (Dz. U. z 2000 r. Nr 15, poz.179),
- Ustawą z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności. (Dz. U. z 2002 r. nr 166, poz. 1360 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym. (Dz. U. z 2000 r. Nr 122, poz.1321, z późniejszymi zmianami),

Rozporządzeniami właściwych Ministrów, wydanymi na podstawie wyżej wymienionych ustaw, w szczególności:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.(Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami),
- (Dz. U. z 2000 r. Nr 5, poz. 53),Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 kwietnia 2003 r. w sprawie dokonywania oceny zgodności aparatury z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektro-magnetycznej oraz sposobu jej oznakowania.
- (Dz. U. z 2003 r. Nr 90, poz. 1137), Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych.(Dz. U. z 1998 r. Nr 107, poz. 679 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719);

Projektowane instalacje należy wykonać zgodnie z Innymi przepisami i uwarunkowaniami, a w szczególności:

- Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych,
- Przepisami Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych,
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 25 września 2000 r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączania podmiotów do sieci elektroenergetycznych, pokrywania kosztów przyłączenia, obrotu energią elektryczną, świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców. (Dz. U. Nr 85, poz. 957 z 2000 r.)
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót elektrycznych,

Instalacje elektryczne będą spełniać obowiązujące polskie normy:

- PN-HD 60364-4-41 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”,
- PN-HD 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów”,
- PN-HD 60364-4-43 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym”,
- PN-HD 60364-5-56 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa”,
- PN-HD 60364-5-54 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienie i przewody ochronne”,
- PN-HD 60364-4-482 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa”,

-
- pozostałe arkusze normy PN-HD 60364 - dotyczące instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych,
 - PN-EN 1838:2013 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”,
 - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 6 listopada 2012 zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej Dz. U. nr 121 poz. 1137]
 - Podstawowe zasady projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej opracowane przez CNBOP w Józefowie.

W przypadku braku polskich uregulowań dotyczących konkretnych rozwiązań będą mieć zastosowanie normy IEC i zasady wiedzy technicznej.

1.5 OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

1.5.1 ZASILANIE ELEKTRYCZNE

Ze względu na konieczność przeniesienia wyłącznika pożarowego PWP poza budynek oraz wykonanie zasilania odbiorów pożarowych przed wyłącznikiem pożarowym, niezbędne jest przeniesienie układu pomiarowego z istniejącej rozdzielniczy RG znajdującej się na parterze budynku do zaprojektowanej szafki licznikowej SL-1.

Szafkę licznikową w obudowie IP44 na fundamencie prefabrykowanym zaprojektowano po prawej stronie istniejącego złącza kablowego na zewnątrz budynku. Istniejącą linię kablową WLZ zasilającą rozdzielnicę RG należy wypiąć spod podstawy bezpiecznikowej PB w istn. złączu kablowym ZK. Od podstawy bezpiecznikowej PB ułożyć należy nowy odcinek kabla WLZ do szafki licznikowej SL-1. W szafce licznikowej SL-1 zainstalować przeniesione z rozdzielniczy RG: układ pomiarowy oraz zabezpieczenie przedlicznikowe. Od szafki SL-1 do projektowanej rozdzielniczy RPWP wyposażonej w certyfikowany wyłącznik pożarowy, ułożyć należy nowy odcinek linii kablowej WLZ. Rozdzielnicę RGPWP w obudowie zewnętrznej natynkowej umieścić nad istniejącym złączem kablowym ZK po uprzednim wycięciu izolacji termicznej. Od rozdzielniczy RGPWP ułożyć nowy odcinek linii kablowej WLZ, który połączyć należy z istn. kablem WLZ wypiętym spod podstawy bezpiecznikowej PB w istn. złączu kablowym ZK.

UWAGA: wykonawca będzie miał za zadanie zgłosić do Energa-Operator rozplombowanie i przeniesienie istniejącego licznika energii elektrycznej. Po przeniesieniu licznika wykonawca zgłosi do gestora konieczność ponownego zaplombowania układu pomiarowego w nowej lokalizacji.

1.5.2 UKŁAD SIECIOWY

W projektowanych instalacjach zastosowany będzie układ instalacji TN-S z dodatkową ochroną przeciwporażeniową jako samoczynne wyłączenie zasilania, z wyłącznikami różnicowoprądowymi.

1.5.3 POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Pomiar rozliczeniowy zużycia energii elektrycznej odbywać się będzie z wykorzystaniem licznika energii elektrycznej zainstalowanego w projektowanej szafce licznikowej.

UWAGA: wykonawca będzie miał za zadanie zgłosić do Energa-Operator rozplombowanie i przeniesienie istniejącego licznika energii elektrycznej. Po przeniesieniu licznika wykonawca zgłosi do gestora konieczność ponownego zaplombowania układu pomiarowego w nowej lokalizacji.

1.5.4 OŚWIETLENIE AWARYJNE

Projektowane instalacje będą dostosowane do postanowień i wymagań norm PN-EN-1838 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne” oraz PN-EN 50172 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.” W instalacji zostaną zastosowane oprawy ledowe z wbudowanymi źródłami zasilania awaryjnego załączającymi się w przypadku zaniku napięcia zasilającego obwody oświetlenia ogólnego. Oświetlenie ewakuacyjne o czasie działania nie krótszym niż 3 godzinę wymagane jest na wszystkich drogach komunikacji ogólnej - ewakuacji, które nie posiadają oświetlenia naturalnego.

W obiekcie projektuje się awaryjne oświetlenie ewakuacyjne dróg ewakuacyjnych. Drogi ewakuacyjne będą pokrywać się z traktami komunikacyjnymi w obiekcie.

Oświetlenie drogi ewakuacyjnej na drodze o szerokości do 2m zapewni minimalne natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej nie mniejsze niż 5lx.

Natomiast w miejscach zlokalizowania sprzętu pożarniczego lub urządzeń ochrony przeciwpożarowej, znajdujących się poza drogą ewakuacji lub strefą otwartą, oświetlenie o natężeniu nie mniejszym niż 5 lx. Oświetlenie ewakuacyjne załączy się samoczynnie w przypadku braku zasilania z sieci miejskiej.

Ponadto rozmieszczone zostaną znaki i oprawy awaryjne (według projektu ochrony przeciwpożarowej) wskazujące kierunek ewakuacji.

Zasilanie opraw oświetlenia awaryjnego zaprojektowano z rozdzielnic piętrowych.

Parametry zaprojektowanych opraw oświetleniowych

OZNACZENIE NA PROJEKCIE	AW1
OPIS PARAMETRU	DANE TECHNICZNE
Materiał obudowy	Poliwęglan, kolor biały, klosz z przezroczystego poliwęglanu
Mocowanie	natynkowe

Tryb pracy	SE - praca awaryjna (ciemna)
Wykonanie	AT- autotest
Napięcie zasilania	230V AC 50/60Hz
Klasa ochronności	II
Stopień ochrony	IP65
Typ źródła światła	Moduł LED
Strumień świetlny	840lm ÷ 860lm
Nominalny czas pracy awaryjnej	3h
Zakres temperatury pracy	0 ÷ +40 °C -25 ÷ +40 °C przy zastosowaniu układu grzejjego

OZNACZENIE NA PROJEKCIE	AW2
OPIS PARAMETU	DANE TECHNICZNE
Materiał obudowy	Poliwęglan, kolor biały
Mocowanie	natynkowe
Tryb pracy	SE - praca awaryjna (ciemna)
Wykonanie	AT- autotest
Napięcie zasilania	230V AC 50/60Hz
Klasa ochronności	II
Stopień ochrony	IP65
Typ źródła światła	Moduł LED
Strumień świetlny	330lm ÷ 340lm
Nominalny czas pracy awaryjnej	3h
Zakres temperatury pracy	0 ÷ +40 °C

OZNACZENIE NA PROJEKCIE	AW3
OPIS PARAMETU	DANE TECHNICZNE
Materiał obudowy	Poliwęglan, kolor biały
Mocowanie	natynkowe
Rodzaj optyki	Soczewka korytarzowa szeroka
Tryb pracy	SE - praca awaryjna (ciemna)
Wykonanie	AT- autotest
Napięcie zasilania	230V AC 50/60Hz
Klasa ochronności	II
Stopień ochrony	IP41
Typ źródła światła	Moduł LED
Strumień świetlny	450lm ÷ 470lm
Nominalny czas pracy awaryjnej	3h
Zakres temperatury pracy	0 ÷ +40 °C

OZNACZENIE NA PROJEKCIE	AW4
OPIS PARAMETU	DANE TECHNICZNE
Materiał obudowy	Poliwęglan, kolor biały
Mocowanie	natynkowe
Rodzaj optyki	Soczewka symetryczna wąska
Tryb pracy	SE - praca awaryjna (ciemna)
Wykonanie	AT- autotest
Napięcie zasilania	230V AC 50/60Hz
Klasa ochronności	II
Stopień ochrony	IP41
Typ źródła światła	Moduł LED
Strumień świetlny	340lm ÷ 360lm
Nominalny czas pracy awaryjnej	3h
Zakres temperatury pracy	0 ÷ +40°C

OZNACZENIE NA PROJEKCIE	AW5
OPIS PARAMETU	DANE TECHNICZNE
Materiał obudowy	Poliwęglan, kolor biały
Mocowanie	natynkowe
Rodzaj optyki	Soczewka symetryczna wąska
Tryb pracy	SE - praca awaryjna (ciemna)
Wykonanie	AT- autotest
Napięcie zasilania	230V AC 50/60Hz
Klasa ochronności	II
Stopień ochrony	IP41
Typ źródła światła	Moduł LED
Strumień świetlny	450lm ÷ 470lm
Nominalny czas pracy awaryjnej	3h
Zakres temperatury pracy	0 ÷ +40°C

OZNACZENIE NA PROJEKCIE	EW1
OPIS PARAMETU	DANE TECHNICZNE
Materiał obudowy	Poliwęglan, kolor biały, klosz z przezroczystego poliwęglanu
Mocowanie	Natynkowe / nastropowe / naścienne
Uwagi	Odległość rozpoznawania do 20m
Tryb pracy	SA - praca awaryjna (ciemna)
Wykonanie	AT- autotest
Napięcie zasilania	230V AC 50/60Hz
Klasa ochronności	II
Stopień ochrony	IP65

Typ źródła światła	Moduł LED
Strumień świetlny	120lm ÷ 140lm
Nominalny czas pracy awaryjnej	3h
Zakres temperatury pracy	0 ÷ +40°C

OZNACZENIE NA PROJEKCIE	EW2
OPIS PARAMETRU	DANE TECHNICZNE
Materiał obudowy	Poliwęglan, kolor biały
Mocowanie	naścienne
Uwagi	Odległość rozpoznawania do 25m
Tryb pracy	SA - praca awaryjna (ciemna)
Wykonanie	AT- autotest
Napięcie zasilania	230V AC 50/60Hz
Klasa ochronności	II
Stopień ochrony	IP40
Typ źródła światła	Moduł LED
Nominalny czas pracy awaryjnej	3h
Zakres temperatury pracy	0 ÷ +40°C

1.5.5 ZASILANIE URZĄDZEŃ OCHRONY POŻAROWEJ

Zasilanie centrali sygnalizacji pożaru CSP (centrala wg odrębnego opracowania teletechnicznego) zaprojektowano kablem typu NHXH E90 3x2,5mm² sprzed głównego wyłącznika prądu poprzez rozdzielnicę RPOŻ.

1.5.6 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

W instalacji elektrycznej oprócz ochrony przed dotykiem bezpośrednim (ochrony podstawowej) należy zastosować ochronę przed dotykiem pośrednim (dodatkową ochronę od porażień) przez samoczynne wyłączenie zasilania. W rozdzielnicach napięcie w stanach awaryjnych będzie samoczynnie wyłączane przez bezpieczniki topikowe i wyłączniki instalacyjne nadprądowe. W instalacji wewnętrznej napięcie w stanach przetężeniowych będzie wyłączane przez wyłączniki instalacyjne nadprądowe i różnicowoprądowe. Instalacje elektroenergetyczne 230/400V projektowane są w układzie TN-C i TN-S.

1.5.7 OCHRONA PRZED PRZEPIĘCIAMI

Zaprojektowano ochronę przeciwprzebieciową przez zainstalowanie ograniczników przepięciowych pierwszego i drugiego stopnia w rozdzielnicach licznikowej SL-1 oraz rozdzielnicy pożarowej. Ochronniki zamontowane pomiędzy: przewodami fazowymi, przewodem neutralnym a zaciskiem PE - zapewnią ochronę instalacji przed zakłóceniami zewnętrznymi, pochodzącymi od przepięć łączeniowych i przepięć indukowanych przez wyładowania atmosferyczne w sieci rozdzielczej.

Dla zapewnienia dokładnej ochrony urządzeń, w szczególności urządzeń informatycznych i telekomunikacyjnych, przewiduje się stosowanie, w miarę potrzeb, indywidualnych ochronników w poszczególnych urządzeniach.

1.6 WYTYCZNE MATERIAŁOWE

Instalacje elektroenergetyczne wykonać przewodami z żyłami miedzianymi i z izolacją roboczą na napięcie co najmniej 750V.

Stosować urządzenia i sprzęt elektryczny o jakości sprawdzonej na rynku z uwzględnieniem szczegółowych wymagań inwestora:

1.7 WYTYCZNE WYKONAWCZE

- Wymagania dla instalacji elektrycznych funkcjonujących w czasie pożaru:
 - systemy mocowań powinny posiadać poświadczoną odpowiednim dokumentem klasę odporności ogniowej co najmniej równą klasie podtrzymania funkcji mocowanego kabla lub przewodu,
 - instalacje powinny być prowadzone w określonej odległości od elementów konstrukcyjnych budynku oraz odpowiednio zabezpieczone przed możliwością ich uszkodzenia w wyniku pożaru przez mocowania innych instalacji, np. wentylacji, wodno-kanalizacyjnych itp.
 - trasy należy prowadzić w sposób niezagrażający obniżeniu funkcji podczas pożaru przez np. spadające elementy budowlane, dylatacje budynków itp.,
 - przy pionowym prowadzeniu tras co 3,5 m należy wykonać zapasy kompensacyjne oraz zamocować kable do konstrukcji wsporczej min. co 300 mm,
 - wszystkie pozostałe elementy systemu, takie jak puszkę łączeniowe czy przepusty w ścianach powinny posiadać klasyfikację co najmniej równą klasyfikacji trasy kablowej,
 - kable i/lub przewody układać z zapasem kompensującym ugięcie sufitu oraz ugięcie konstrukcji wsporczych,
 - unikać uchwytów z ostrymi krawędziami mogącymi blokować przesuw kabla lub przewodu,
 - Uchwyty dobierać co najmniej o jeden rząd wielkości większe niż wynika ze średnicy kabla lub przewodu, zapewniając jego swobodny przesuw,
 - stosowanie innych powłok lub osłon na kable lub przewody, np. prowadzenie w korytkach PCV lub ognioodpornych jest możliwe po uzyskaniu pozytywnej opinii nadzoru budowlanego i CNBOP,
 - kable i przewody ognioodporne należy mocować i układać powyżej instalacji wodnych, izolacja kabli pod działaniem wysokiej temperatury nie jest szczelna,
 - wszystkie elementy łączeniowe, takie jak puszkę, powinny posiadać klasę odporności nie niższą od klasy odporności trasy.
 - przewody i kable zasilające urządzenia służące ochronie przeciwpożarowej układać na uchwytach kablowych bezpośrednio pod stropem, ponad wszystkimi innymi instalacjami.

- W miejscu wprowadzenia linii kablowych do budynku należy wykonać przepusty wodo- i gazoszczelne poprzez zastosowanie systemów szczelnych przepustów.
- Podłączenie urządzeń technologicznych, sanitarnych, wentylacyjnych itp. wykonać zgodnie z wytycznymi producentów.
- Wszystkie przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego, bez względu na średnicę przepustu, muszą mieć zabezpieczenia o klasie odporności ogniowej wymaganej dla tych oddzieleni. W stropach i ścianach, które nie stanowią elementów oddzielenia pożarowego, a których wymagana klasa odporności ogniowej wynosi EI 60 lub więcej, należy wykonać zabezpieczenia przepustów o średnicy większej niż 4 cm o klasie odporności ogniowej wymaganej dla tych oddzieleni.
- Przy wykonywaniu instalacji należy zachować koordynację z innymi branżami.
- Instalacje odbiorcze zostaną wykonane przewodami i kablami układanymi w bruzdach pod tynkiem, w tynku, natynkowo w rurach osłonowych i kanałach instalacyjnych nierozprzestrzeniającymi płomienia. Zgodnie z § 187 "Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki" warstwa tynku przykrywająca przewody nie może być cieńsza niż 5 mm. Dlatego na ścianach, które będą pokrywane warstwą bardzo cienkiego tynku (np. z cegieł silikatowych) przewody muszą być układane w bruzdach pod tynkiem.
- Trasy przewodów, zarówno na ścianach tynkowanych, muszą być proste i prowadzone równolegle do krawędzi ścian i sufitów. Przewody układać liniami prostymi równolegle do krawędzi ścian i sufitu.
- Miedzy instalacjami elektroenergetycznymi a teletechnicznymi zachować odległość 10 cm, a przy skrzyżowaniach 2 cm.

1.8 WYMAGANIA WYNIKAJĄCE Z OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

W miejscach przejścia przewodów i kabli przez ściany rozdzielające strefy pożarowe wykonać należy przegrody przeciwogniowe o klasie odporności ogniowej nie niższej od klasy odporności ogniowej przegrody.

Instalacje oświetlenia ewakuacyjnego zaprojektowano zgodnie z :

- normą PN-EN 50172 (grudzień 2005) „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”,
- normą PN-EN 1838 (2005) „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”,
- wytycznymi SITP WP-01:2006 „Oświetlenie awaryjne. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru i konserwacji”.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego powinny spełniać wytyczne normy PN-EN 60598-2-22 oraz Wytyczne nowelizacji rozporządzenia MSWiA 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 dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania.

1.8.1 PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU

Zadanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu spełniać będą rozłączniki zamontowane w złączu kablowym ZK, odłączające całkowicie zasilanie w energię elektryczną budynku. Do sterowania tymi rozłącznikami zaprojektowano przycisk PWP zlokalizowany przy wejściach głównym do budynku. Przycisk z szybką należy umieścić w obudowie podtynkowej lub natynkowej. Przycisk zostanie połączony, przewodem o odporności ogniowej co najmniej 90 minut. Przy przycisku PWP należy umieścić tabliczkę z napisem „Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu”.

1.9 UWAGI

- Projekt należy rozpatrywać równolegle z projektem architektury.
- Instalacje należy wykonywać zgodnie z wymaganiami przepisów i norm, w pierwszej kolejności zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie „Warunków Technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” – Dz. U. Nr 75, poz. 690 z 2002 roku z późniejszymi zmianami, następnie zgodnie z wymaganiami normy PN-HD 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”.
- W sanitariatach stosować osprzęt o klasie ochronności co najmniej IP44.
- Wszystkie materiały i urządzenia montowane w instalacjach budynku muszą posiadać wymagane przez aktualne przepisy: atesty, certyfikaty oraz deklaracje lub certyfikaty zgodności z normami albo z aprobatami technicznymi.
- Zgodnie z wymogiem zapisanym w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 27 kwietnia 2010 zmieniającego rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. Nr 85 z 19.05.2010, poz. 553) oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego muszą posiadać Świadectwo Dopuszczenia wydane przez CNBOP.
- Przy wykonywaniu instalacji należy zachować koordynację z innymi branżami.
- Przedsięwzięcie inwestycyjne przewidziane jest do realizacji w ramach Prawa Zamówień Publicznych. W procesie budowlanym należy zamontować elementy z zachowaniem parametrów przywołanych w projekcie i specyfikacji technicznej.
- Prace montażowe należy wykonywać rozpatrując projekty innych branż w tym architektury, teletechnicznych.
- Przed rozpoczęciem robót instalacyjnych należy ustalać szczegółowe zasady ich prowadzenia z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego, wszelkie prace instalacyjne należy koordynować z innymi branżami instalacyjnymi oraz branżą budowlaną.
- Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać wymagane przepisami i normami badania i próby instalacji.
- Po zakończeniu prac należy wykonać dokumentację powykonawczą, plany i schematy z naniesionymi zmianami, instrukcje obsługi i inne wymagane przez użytkownika dokumenty. Ilość egzemplarzy, zawartość dokumentów towarzyszących dokumentacji powykonawczej i ich formę należy ustalić przed rozpoczęciem prac.

2 INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

nazwa projektu:

Przebudowa budynku w związku z montażem podnośnika dla niepełnosprawnych w Pruszczu Gdańskim, ul. Obrońców



Westerplatte 30

dz. nr 2/8 Obręb 0011 J. Ew. Miasto Pruszcz Gd. 220401_1

Kategoria obiektu: IX

branża: **ELEKTRYKA**

inwestor: Gmina Miejska Pruszcz Gdański
ul. Grunwaldzka 20
83-000 Pruszcz Gdański

PROJEKTANCI	BRANŻA	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
mgr inż. Tomasz Kuźma	elektryka	instalacyjna	POM/0241/P WBE/15	
SPRAWDZAJĄCY	BRANŻA	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
mgr. inż. Marcin Nestioruk	elektryka	instalacyjna	WAM/0180/P WOE/12	

PODSTAWA PRAWNA:

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. Dz.U. nr 120 „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z budową instalacji elektrycznych:

1. ZAKRES ROBÓT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW.

Zakres robót opisuje dokumentacja a kolejność realizacji poszczególnych zadań przy budowie zostanie ustalona przez kierownika robót w oparciu o technologię robót i kolejność dostawy materiałów i urządzeń.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

Na terenie inwestycji nie występują inne obiekty budowlane.

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Na terenie prowadzonych robót znajduje się istniejąca jezdnia osiedlowa uzbrojona w sieci wodno-kanalizacyjne, energetyczne i telekomunikacyjne.

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA MOGĄCE WYSTĄPIĆ PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.

Zagrożenia przy realizacji instalacji to :

- potraśnięcie przez pojazdy i samobieżne urządzenia poruszające się po placu budowy i w jego sąsiedztwie,
- porażenie prądem elektrycznym podczas wykonywania prac przy pomocy urządzeń mechanicznych,
- upadek pracownika z wysokości (podczas montażu instalacji wewnętrznej, z dachu lub rusztowań),
- obrażenia ciała spowodowane użytkowaniem elektronarzędzi,
- porażenie prądem elektrycznym przy braku zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej)
- porażenie prądem podczas prac ziemnych w pobliżu linii kablowej średniego napięcia.

5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Sposób instruktażu należy dostosować do potrzeb i możliwości uwzględniając obowiązujące przepisy, zwyczaje panujące w przedsiębiorstwie wykonującym prace, zdolności instruowanych pracowników do percepcji i do zapamiętania przekazywanych informacji. Szczególną uwagę należy zwrócić na zrozumienie i utrwalenie wiedzy o ponad przeciętnych zagrożeniach, w tym zagrożeniu od poruszających się pojazdów i urządzeń oraz o zagrożeniach porażeniem prądem elektrycznym. Poza ogólnym szkoleniem przed rozpoczęciem budowy, które powinno być odnotowane w formie pisemnej, informacje o tych zagrożeniach należy ustnie przekazywać wszystkim pracownikom każdego dnia przed rozpoczęciem pracy.

Przed przystąpieniem do robót osoby dopuszczające do pracy i kierujące pracą powinny:

- zapoznać pracowników ze sposobem przygotowania miejsca pracy,
- omówić z pracownikami sposoby wykonania robót,
- przeszkolić pracowników w zakresie BHP,
- wskazać występujące zagrożenia,
- przedstawić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- określić zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- omówić zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz właściwej odzieży i obuwia roboczego,
- Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako: szkolenie wstępne, szkolenie okresowe.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SASIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCE BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ UMOZLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ:

- pracownicy wykonujący prace w rejonie stacji transformatorowej i prace ziemne w pobliżu istniejących kabli elektroenergetycznych muszą być poinformowani o istniejącym zagrożeniu, a technologię prac dostosować do istniejącego zagrożenia, na przykład prace ziemne wykonywać tylko sprzętem ręcznym a każde napotkane kable traktować jako czynne i zagrażające porażeniem prądem elektrycznym;
- pracownicy wykonujący prace montażowe i instalacyjne powinni być przeszkoleni i posiadać odpowiednie uprawnienia energetyczne oraz wykonywać prace zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcjami, w szczególności zgodnie z instrukcjami zakładowymi oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 17 września 1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80, poz. 912);
- pracownicy powinni mieć pozytywne wyniki aktualnych badań lekarskich dopuszczających ich do wykonywanych prac a pracownicy wykonujący prace na wysokości powinni mieć dodatkowo uprawnienia do pracy na wysokości;

- teren robót należy wygrodzić barierami (wykopy) oraz folią w kolorach koloru białym i czerwonym (miejsca rozładunku i montażu urządzeń i materiałów);
- robót nie wykonywać po zmroku ani w warunkach złej widoczności;
- bezpieczną i sprawną komunikację zapewnia droga dojazdowa do placu budowy, sposób korzystania z niej należy ustalić z kierownikiem budowy;
- wprowadzenie włącznika do złącza oraz jego podpięcie wykonywać przy wyłączonym napięciu;
- pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, w tym co najmniej jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów;
- dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne do potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej;
- do wykonywania prac za pomocą narzędzi i urządzeń, w szczególności urządzeń o napędzie mechanicznym powinni być upoważnieni tylko pracownicy odpowiednio przeszkoleni.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 kW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Na podstawie powyższej informacji Kierownik Budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Opracowany plan bezpieczeństwa winien zostać uzgodniony z Inwestorem.

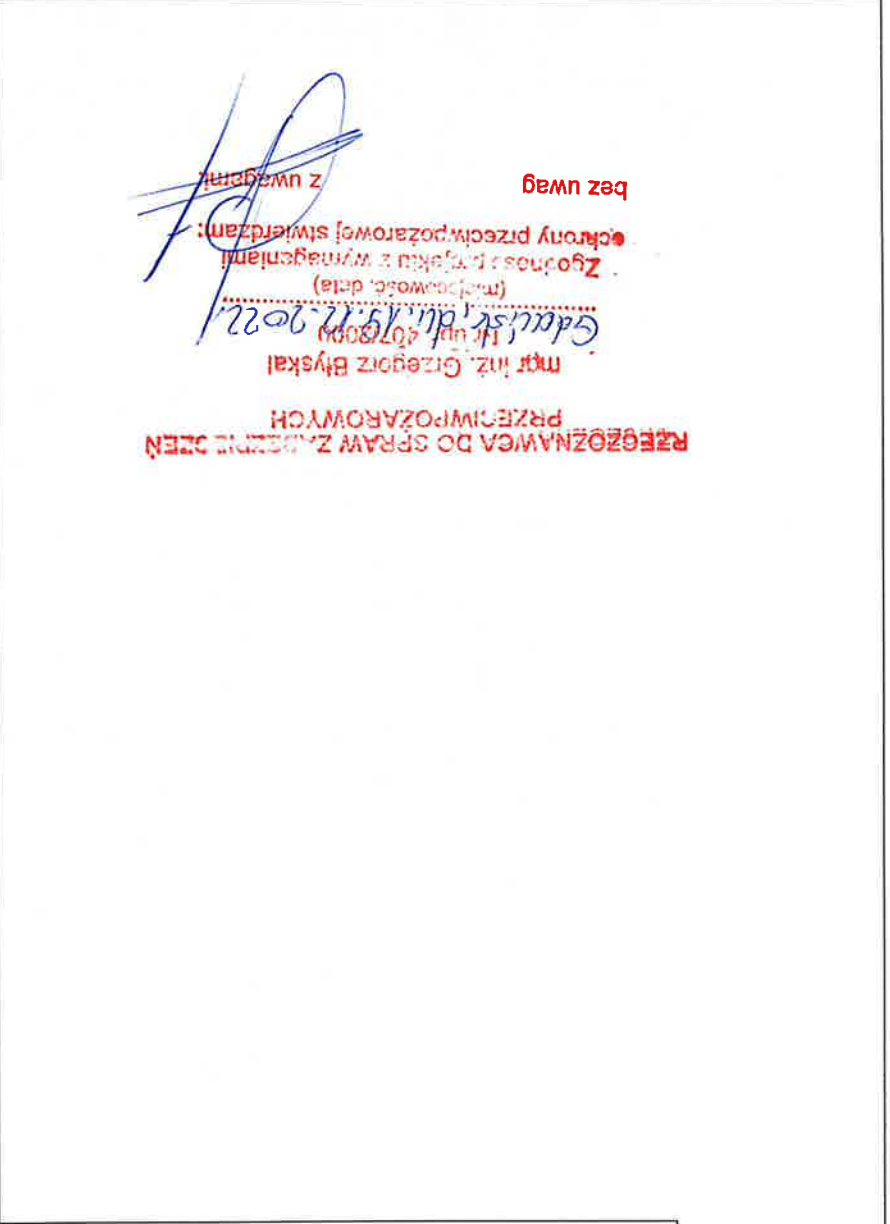
Opracował:
Tomasz Kuźma



3 RYSUNK

Nr rysunku	Opis
E-1.1	INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT NISKIEGO PARTERU
E-1.2	INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT WYSOKIEGO PARTERU
E-1.3	INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT PIĘTRA
E-2.1	SCHEMATY ROZDZIELNIC

AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE MGR INŻ. ANDRZEJ ZAŁĄCZKOWSKI 80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16, tel.: 603 784-007, e-mail: akamm@wp.pl		inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20		projektant mgr inż. Tomasz Kuzma UPR. NR POM/0241/PWB/E/15		podpis	
temat opracowania Budowa podsiłki w budynku ZSO nr 1 w Pruszczu Gdańskim ul. Obrońców Westerplatte 30 Dz. Nr 2/8 Obręb 0011		nazwa rysunku ELEKTRYKA		faza PT		skala 1:100	
data grudzień 2022		nazwa rysunku RZUT NISKIEGO PARTERU - INSTALACJE ELEKTRYCZNE		nr rys. E-1.1		podpis	



UMIAGI: Rozdzielnice elektryczna wg odrębnego opracowania

- Projekt instalacji elektrycznych należy rozpatrywać równolegle z projektami branżowymi: instalacji teletechnicznych, architektury.
- Treść znaków bezpieczeństwa instalowanych na oprawkach awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego wg odrębnego projektu oznakowania ewakuacyjnego budynku.
- W miejscach przejść przez ściany i stropy stanowiące oddzielenie pożarowe, przejścia uszczelnic do klasy EI odpowiadającej klasie przegrrody.
- W rozdzielnicach RG, RP-E (wys. parter) oraz RP-E (piętro) zainstalować wyłączniki nadprądowe B10A dla potrzeb zasilania opraw oświetlenia awaryjnego danego piętra.
- Wszystkie przewody układać podłynkowo. Formidazy przewodami pożarowymi! oraz bezklasowymi zachować odległość min. 30cm. Przewody NHXt mocować za pomocą uchwyty kablowych E90.
- Do zasilania opraw oświetleniowych oraz zasilania dźwigu osobowego stosować przewody i kable o klasie reakcji na ogień B2ca-sib, dt1, dt2 (0,4/0,75kV).

bez uwag
z uwagami

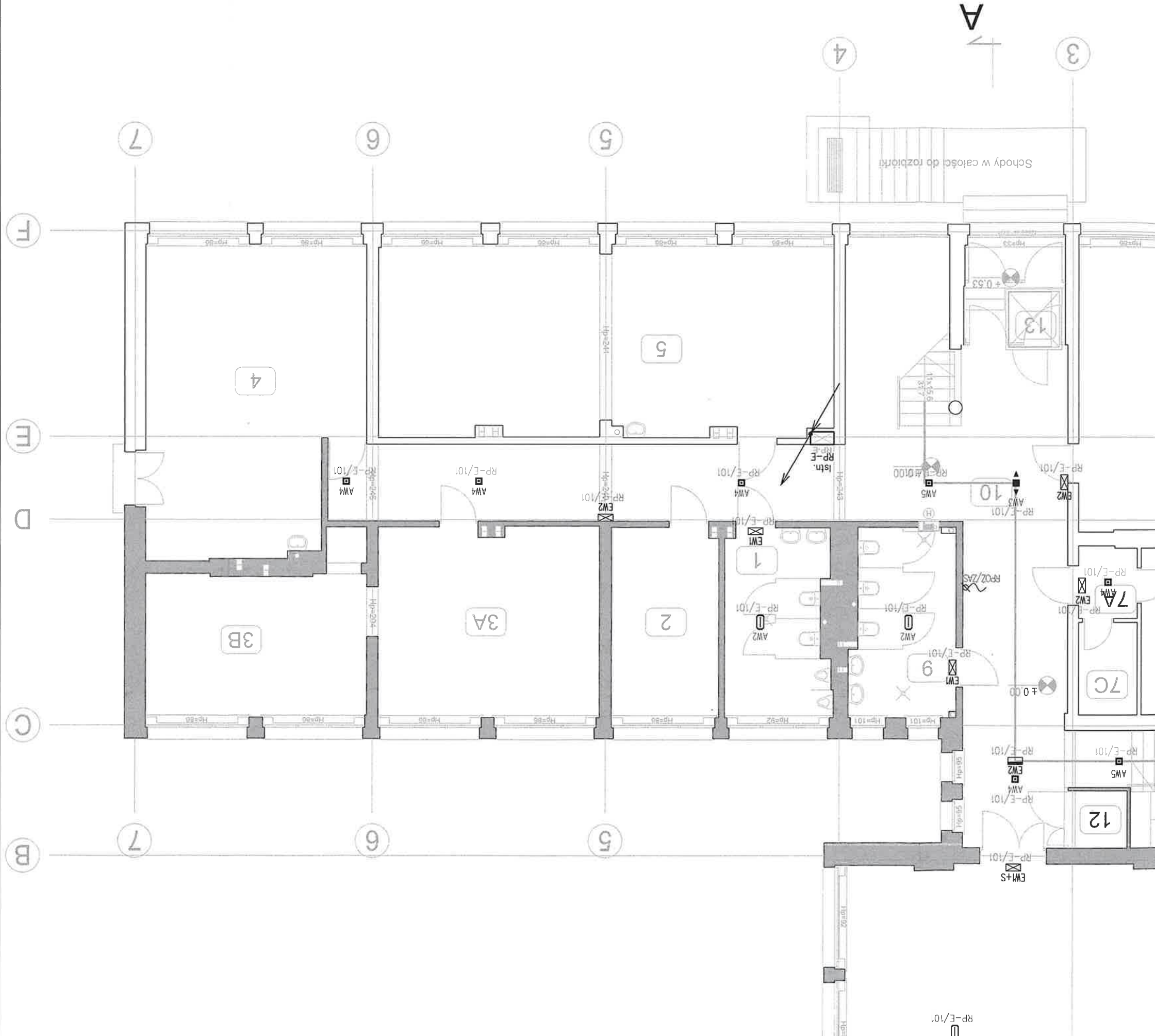
mgr inż. Grzegorz Blyskal
Gdańsk, dn. 15.12.2022
(miejscowość, data)
Zgodność projektu z wymaganiami
ochrony przeciwpożarowej stwierdzam:

RZĘGÓZNAWGA DO SPRAW ZAOPINIENIE DZIEŃ
PRZECIWPÓZAROWYCH

AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE MGR INZ. ANDRZEJ ZAJĄCZKOWSKI 80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16, tel.: 603 784-007, e-mail: akamm@wp.pl		inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20		projektant mgr inż. Tomasz Kuzma UFR, NR POM/0241/PWB/E/15		sprawdzający mgr inż. Marcin Nestoruk UFR, NR WAM/0180/PWO/E/12		temat opracowania Budowa podnośnika w budynku ZSO nr 1 w Pruszczu Gdańskim ul. Obrońców Westerplatte 30 Dz. Nr 2/8 Obręb 0011	
E-1.2 nr rys.		ELEKTRYKA		faza PT		nazwa rysunku RZUT WYSOKIEGO PARTERU - INSTALACJE ELEKTRYCZNE		data grudzień 2022	
		skala 1:100							

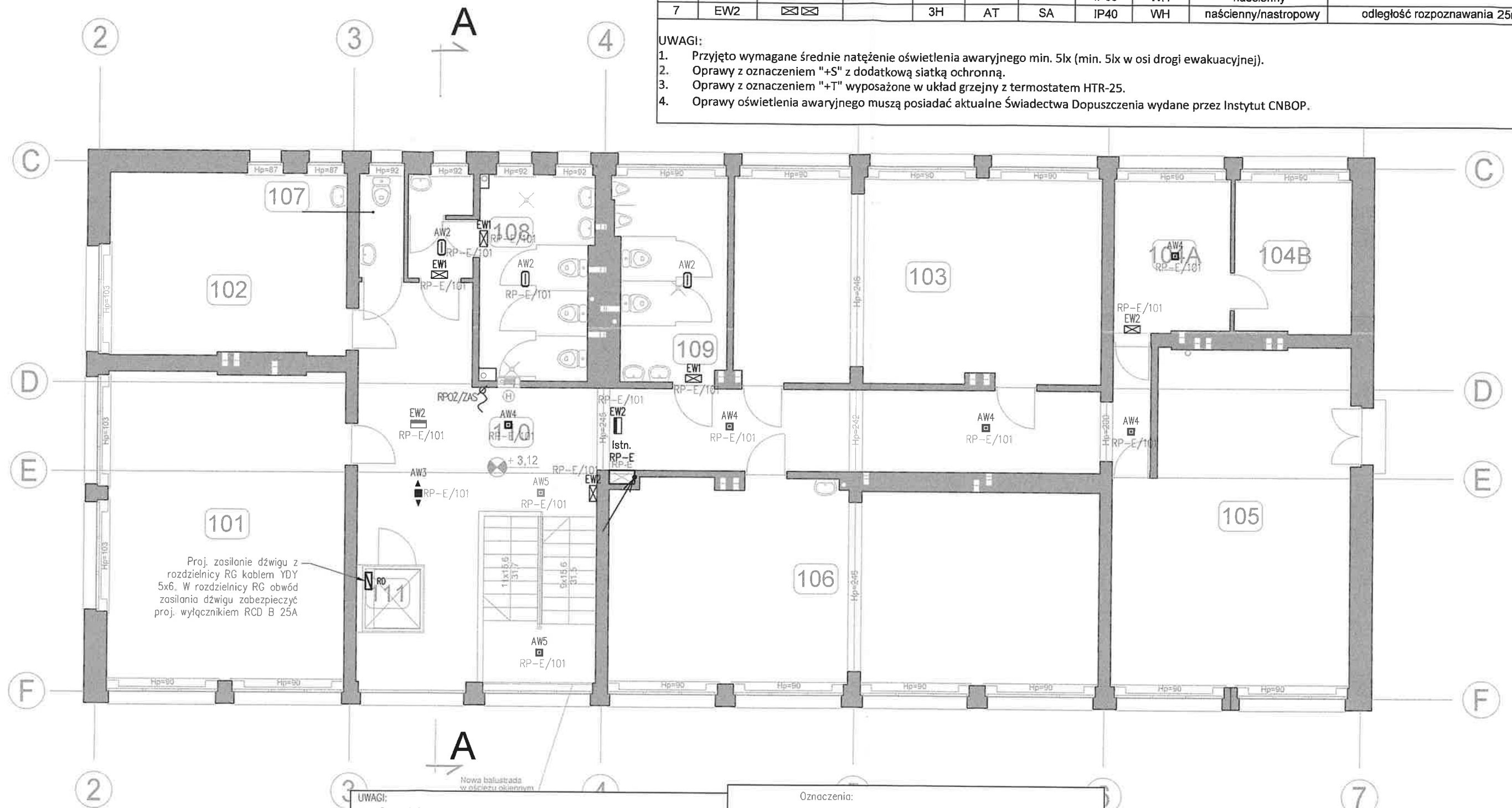
UWAGI:

1. Projekt instalacji elektrycznych należy rozpatrywać równoległe z projektami branżowymi: instalacji teletechnicznych, architektury.
2. Treść zników bezpieczeństwa instalowanych na oparach owaryjnego oswiełtenia ewakuacyjnego wg odrębnego projektu oznakowania ewakuacyjnego budynku.
3. W miejscach przejść przez ściany i stropy stonowicze oddzielenia pożarowe, przejścia uszczelnic do klasy EI odpowiadającej klasie przegrody.
4. W rozdzielnicach RG, RP-E (wys. portier) oraz RP-E (piętro) zainstalować wyrzutniki nadprądowe B10A dla potrzeb zasilania oprow oswiełtenia awaryjnego donego piętra.
5. Wszystkie przewody układać podtyńnikowo. Pomiedzy przewodami pozarowymi! oraz bezklasowymi! zachować odległość min. 30cm. Przewody NHXH mocować za pomocą uchwyłtów kablowych E90. Do zasilania oprow oswiełtenionych oraz zasilania dzwigu osobowego stosować przewody i kable o klasie reakcji na ogień B2ca-sib, dt, ot (0,4/0,75kV).



Lp.	Ozn.	Symbol	Strumień	Czas podtrzym.	System	Tryb pracy	Stopień IP	Kolor	Montaż	Uwagi
1	AW1		850lm	3H	AT	SE	IP65	WH	nastropowy	
2	AW2		335lm	3H	AT	SE	IP65	WH	nastropowy	
3	AW3		460lm	3H	AT	SE	IP41	WH	nastropowy	soczewka korytarzowa szeroka
4	AW4		350lm	3H	AT	SE	IP41	WH	nastropowy	soczewka symetryczna wąska
5	AW5		460lm	3H	AT	SE	IP41	WH	nastropowy	soczewka symetryczna wąska
6	EW1			3H	AT	SA	IP65	WH	naścienny	
7	EW2			3H	AT	SA	IP40	WH	naścienny/nastropowy	odległość rozpoznawania 25m

UWAGI:
1. Przyjęto wymagane średnie natężenie oświetlenia awaryjnego min. 5lx (min. 5lx w osi drogi ewakuacyjnej).
2. Oprawy z oznaczeniem "+S" z dodatkową siatką ochronną.
3. Oprawy z oznaczeniem "+T" wyposażone w układ grzejny z termostatem HTR-25.
4. Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać aktualne Świadectwa Dopuszczenia wydane przez Instytut CNBOP.



Proj. zasilanie dźwigu z rozdzielnicy RG kablem YDY 5x6. W rozdzielnicy RG obwód zasilania dźwigu zabezpieczyć proj. wyłącznikiem RCD B 25A

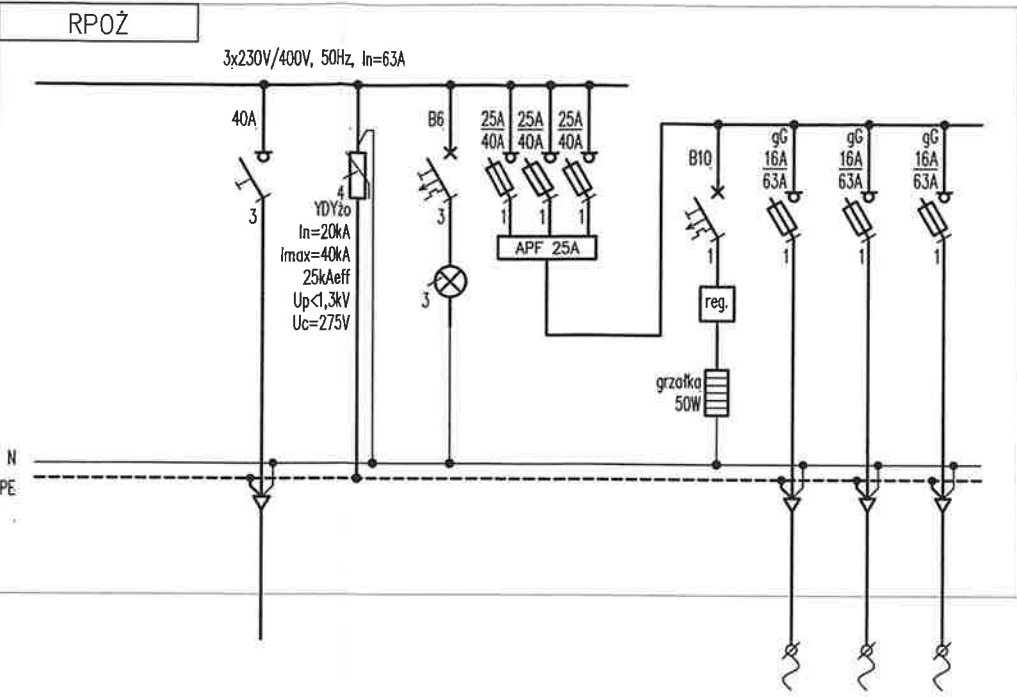
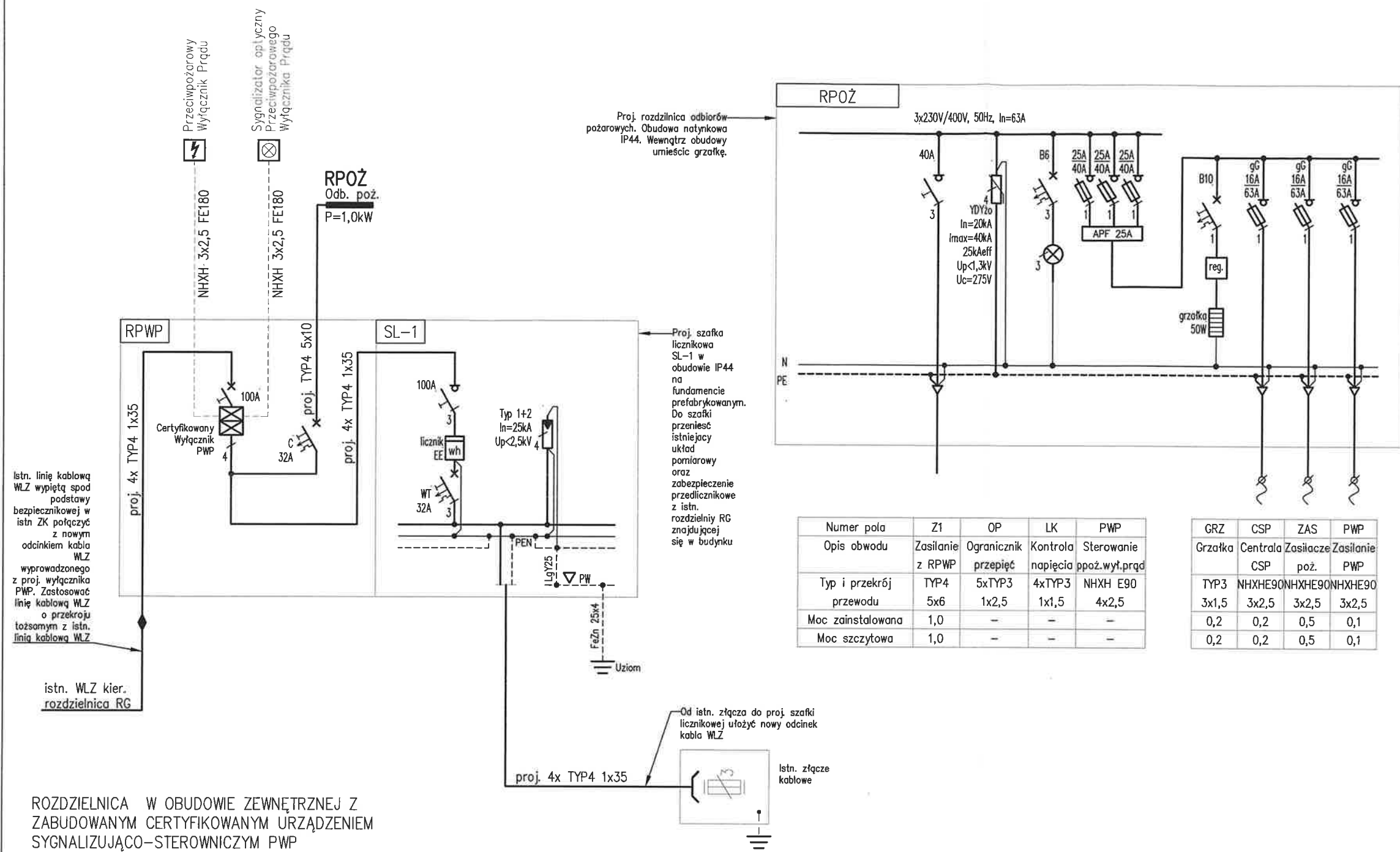
UWAGI:
1. Projekt instalacji elektrycznych należy rozpatrywać równolegle z projektami branżowymi: instalacji teletechnicznych, architektury.
2. Treść znaków bezpieczeństwa instalowanych na oprawach awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego wg odrębnego projektu oznakowania ewakuacyjnego budynku.
3. W miejscach przejść przez ściany i stropy stanowiące oddzielenia pożarowe, przejścia uszczelniać do klasy EI odpowiadającej klasie przegrody.
4. W rozdzielnicach RG, RP-E (wys. parter) oraz RP-E (piętro) zainstalować wyłączniki nadprądowe B10A dla potrzeb zasilania opraw oświetlenia awaryjnego danego piętra.
5. Wszystkie przewody układać podtynkowo. Pomiędzy przewodami pożarowymi oraz bezklasowymi zachować odległość min. 30cm. Przewody NHXH mocować za pomocą uchwyłków kablowych E90.
6. Do zasilania opraw oświetleniowych oraz zasilania dźwigu osobowego stosować przewody i kable o klasie reakcji na ogień B2ca-s1b, d1, a1 (0,4/0,75kV).

Oznaczenia:

- Przycisk wywołujący Przeciwpowarowego Wyłącznika Prądu
- Sygnalizator Optyczny Przeciwpowarowego Wyłącznika Prądu
- Przepust ppoż
- Korytka kablowe pożarowe E90
- Wypust przewodu, zapas 2m
- Piony instalacji elektrycznych. Przewody prowadzone na drabince kablowej lub w korytku kablowym
- Rozdzielnica elektryczna wg odrębnego opracowania

AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE MGR INŻ. ANDRZEJ ZAJĄCZKOWSKI
80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16, tel: 603 784-007, e-mail: akamm@wp.pl

inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdański Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20	projektant mgr inż. Tomasz Kuźma UPR. NR POM/0241/PWBE/15	podpis
temat opracowania Budowa podnośnika w budynku ZSO nr 1 w Pruszczu Gdańskim ul. Obrońców Westerplatte 30 Dz. Nr 2/8 Obręb 0011	sprawdzający mgr inż. Marcin Nestoruk UPR. NR WAM/0180/PWOE/12	podpis
branża ELEKTRYKA	faza PT	nr rys. E-1.3
data grudzień 2022	skala 1:100	nazwa rysunku RZUT WYSOKIEGO PIĘTRA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE



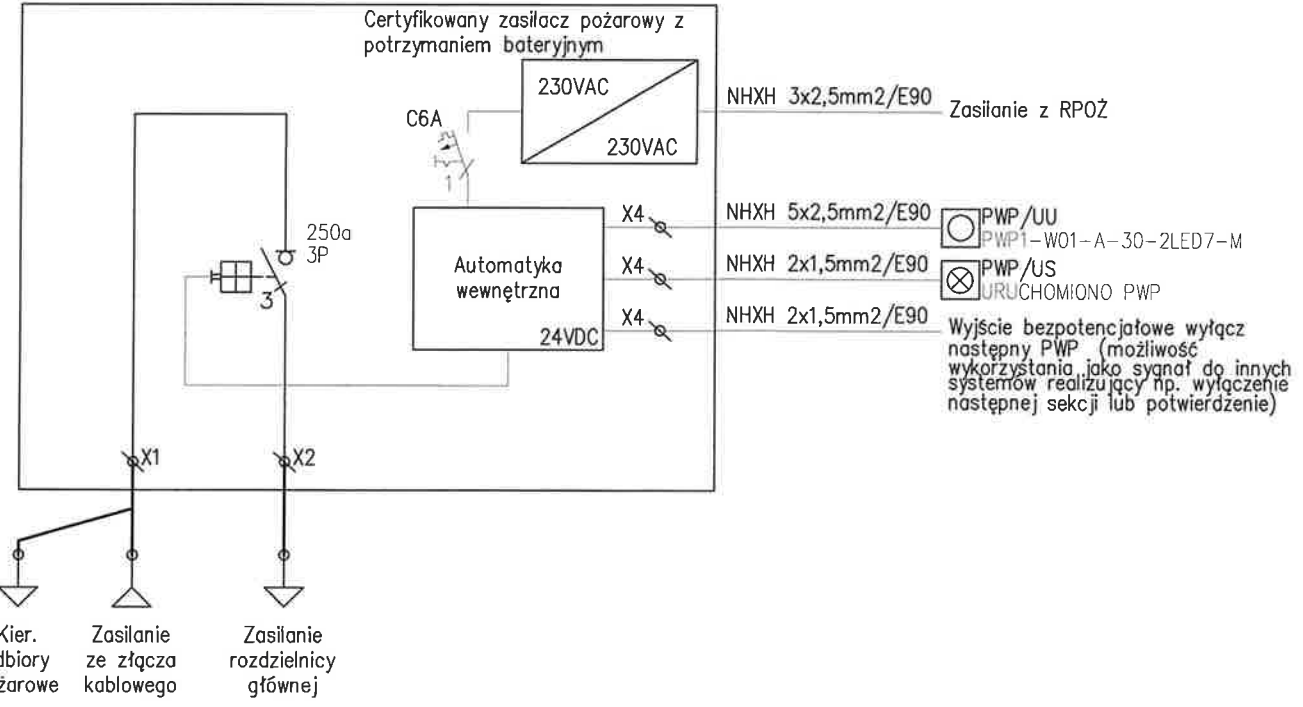
Numer pola	Z1	OP	LK	PWP
Opis obwodu	Zasilanie z RPWP	Ogranicznik przepięć	Kontrola napięcia	Sterowanie ppoż.wył.prąd
Typ i przekrój przewodu	TYP4 5x6	5xTYP3 1x2,5	4xTYP3 1x1,5	NHXH E90 4x2,5
Moc zainstalowana	1,0	-	-	-
Moc szczytowa	1,0	-	-	-

GRZ	CSP	ZAS	PWP
Grzałka	Centrala CSP	Zasilacze	Zasilanie
TYP3 3x1,5	NHXHE90NHXE90NHXE90 3x2,5	NHXHE90NHXE90NHXE90 3x2,5	NHXHE90NHXE90NHXE90 3x2,5
0,2	0,2	0,5	0,1
0,2	0,2	0,5	0,1

- UWAGI:**
- Istn. wyłącznik PWP w istn. rozdzielni RG unieczynić poprzez zdemontowanie wyłącznika wzrostowego.
 - Istn. przycisk PWP znajdujący się na obudowie rozdzielni RG zdemontować.
 - Istn. przycisk PWP Fotowoltaiki przenieść w pobliże wejścia głównego. Od wyłącznika fotowoltaiki w rozdzielni RG do przycisku PWP Fotowoltaiki ułożyć nowy kabel NHXH 5x2,5.
 - Istn. układ pomiarowy oraz zabezpieczenie przedlicznikowe w RG przenieść do proj. szafki licznikowej SL-1.

- klasa reakcji na ogień**
- TYP1-przewód miedziany (0,4/0,75kV) B2ca-s1b, d1, a1
 - TYP2-kabel miedziany (0,6/1kV) B2ca-s1b, d1, a1
 - TYP3-przewód miedziany (0,4/0,75kV) Dca-s2, d1, a2
 - TYP4-kabel miedziany (0,4/0,75kV) Dca-s2, d1, a2

ROZDZIELNICA W OBUDOWIE ZEWNĘTRZNEJ Z ZABUDOWANYM CERTYFIKOWANYM URZĄDZENIEM SYGNALIZUJĄCO-STEROWNICZYM PWP



RZECZOZNAWCA DO SPRAW Z OBLIEŻEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH

mgr inż. Grzegorz Błyskal
17.12.2022
(miejscowość, data)
Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam:
bez uwag z uwagami.

AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE MGR INŻ. ANDRZEJ ZAJĄCZKOWSKI 80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16, tel: 603 784-007, e-mail: akamm@wp.pl			
inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdański Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20	projektant mgr inż. Tomasz Kuźma UPR. NR POM/0241/PWBE/15	podpis	
temat opracowania Budowa podnośnika w budynku ZSO nr 1 w Pruszczu Gdańskim ul. Obrońców Westerplatte 30 Dz. Nr 2/8 Obręb 0011	sprawdzający mgr inż. Marcin Nestoruk UPR. NR WAM/0180/PWOE/12	podpis	
branża ELEKTRYKA	faza PT	nazwa rysunku SCHEMAT ROZDZIELNIC	nr rys. E-2.1
data grudzień 2022	skala ---		

Lp.	Ozn.	Symbol	Strumień	Czas podtrzym.	System	Tryb pracy	Stopień IP	Kolor	Montaż	Uwagi
1	AW1		850lm	3H	AT	SE	IP65	WH	nastropowy	
2	AW2		335lm	3H	AT	SE	IP65	WH	nastropowy	
3	AW3		460lm	3H	AT	SE	IP41	WH	nastropowy	soczewka korytarzowa szeroka
4	AW4		350lm	3H	AT	SE	IP41	WH	nastropowy	soczewka symetryczna wąska
5	AW5		460lm	3H	AT	SE	IP41	WH	nastropowy	soczewka symetryczna wąska
6	EW1			3H	AT	SA	IP65	WH	naścienny	
7	EW2			3H	AT	SA	IP40	WH	naścienny/nastropowy	odległość rozpoznawania 25m

UWAGI:

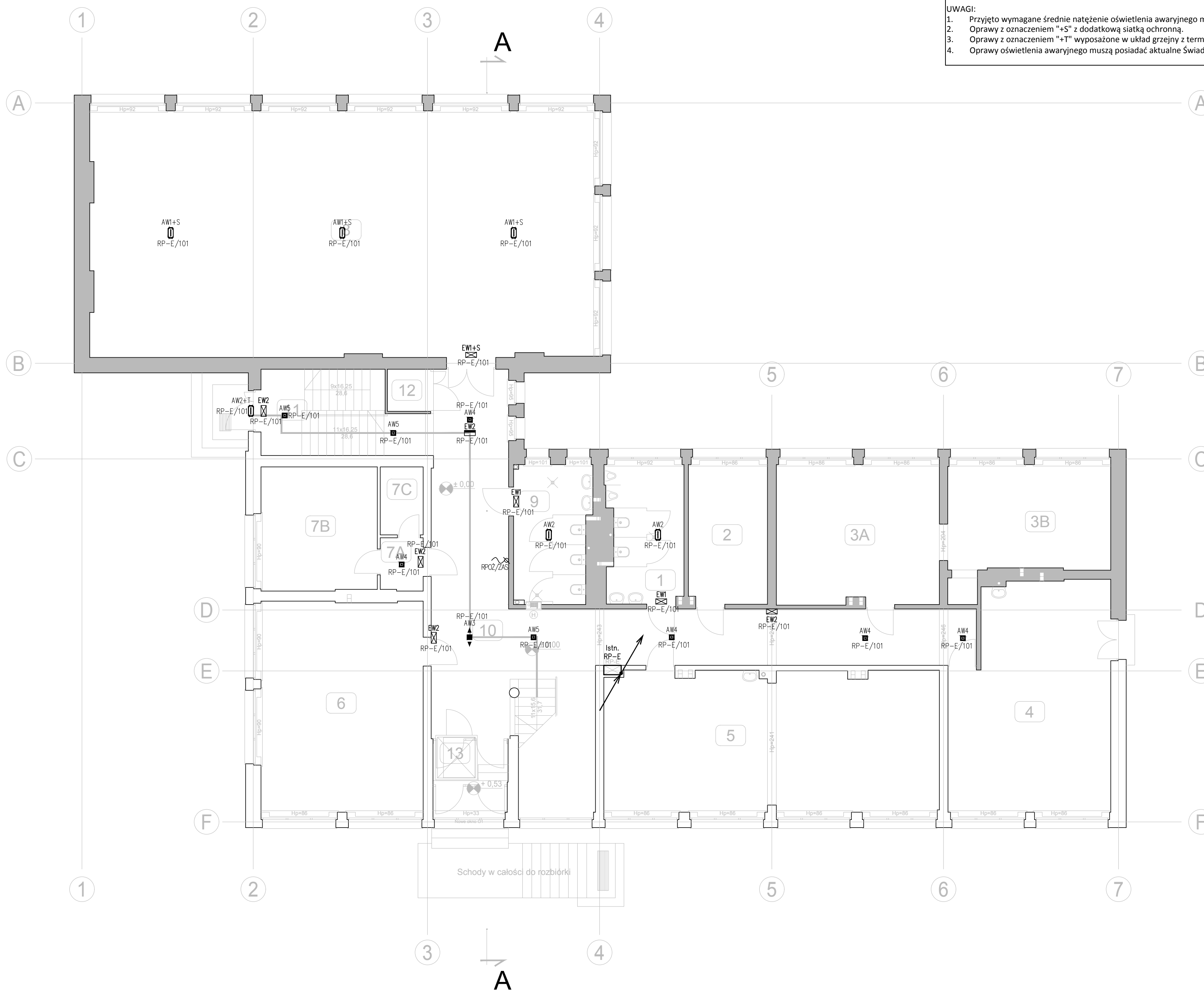
1. Przyjęto wymagane średnie natężenie oświetlenia awaryjnego min. 5lx (min. 5lx w osi drogi ewakuacyjnej).
2. Oprawy z oznaczeniem "+S" z dodatkową siatką ochronną.
3. Oprawy z oznaczeniem "+T" wyposażone w układ grzejny z termostatem HTR-25.
4. Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać aktualne Świadczenia Dopuszczenia wydane przez Instytut CNBOP.

Oznaczenia:

- PWP Przycisk wywołujący Przeciwpowarowego Wyłącznika Prądu
- SOPWP Sygnalizator Optyczny Przeciwpowarowego Wyłącznika Prądu
- E120 Przepust ppoż
- Korytka kablowe pożarowe E90
- Wypust przewodu, zapas 2m
- Piony instalacji elektrycznych. Przewody prowadzone na drabince kablowej lub w korytku kablowym
- Rozdzielnica elektryczna wg odrębnego opracowania

UWAGI:

1. Projekt instalacji elektrycznych należy rozpatrywać równoległe z projektami branżowymi: instalacji teletechnicznych, architektury.
2. Treść znaków bezpieczeństwa instalowanych na oprawach awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego wg odrębnego projektu oznakowania ewakuacyjnego budynku.
3. W miejscach przejść przez ściany i stropy stanowiące oddzielenia pożarowe, przejścia uszczelniać do klasy EI odpowiadającej klasie przegrody.
4. W rozdzielnicach RG, RP-E (wys. parter) oraz RP-E (piętro) zainstalować wyłączniki nadprądowe B10A dla potrzeb zasilania opraw oświetlenia awaryjnego danego piętra.
5. Wszystkie przewody układać podtynkowo. Pomiedzy przewodami pożarowymi oraz bezklasowymi zachować odległość min. 30cm. Przewody NHX mocować za pomocą uchwytyw kablowych E90.
6. Do zasilania opraw oświetleniowych oraz zasilania dźwigu osobowego stosować przewody i kable o klasie reakcji na ogień B2ca-s1b, dt, dtl (0,4/0,75kV).

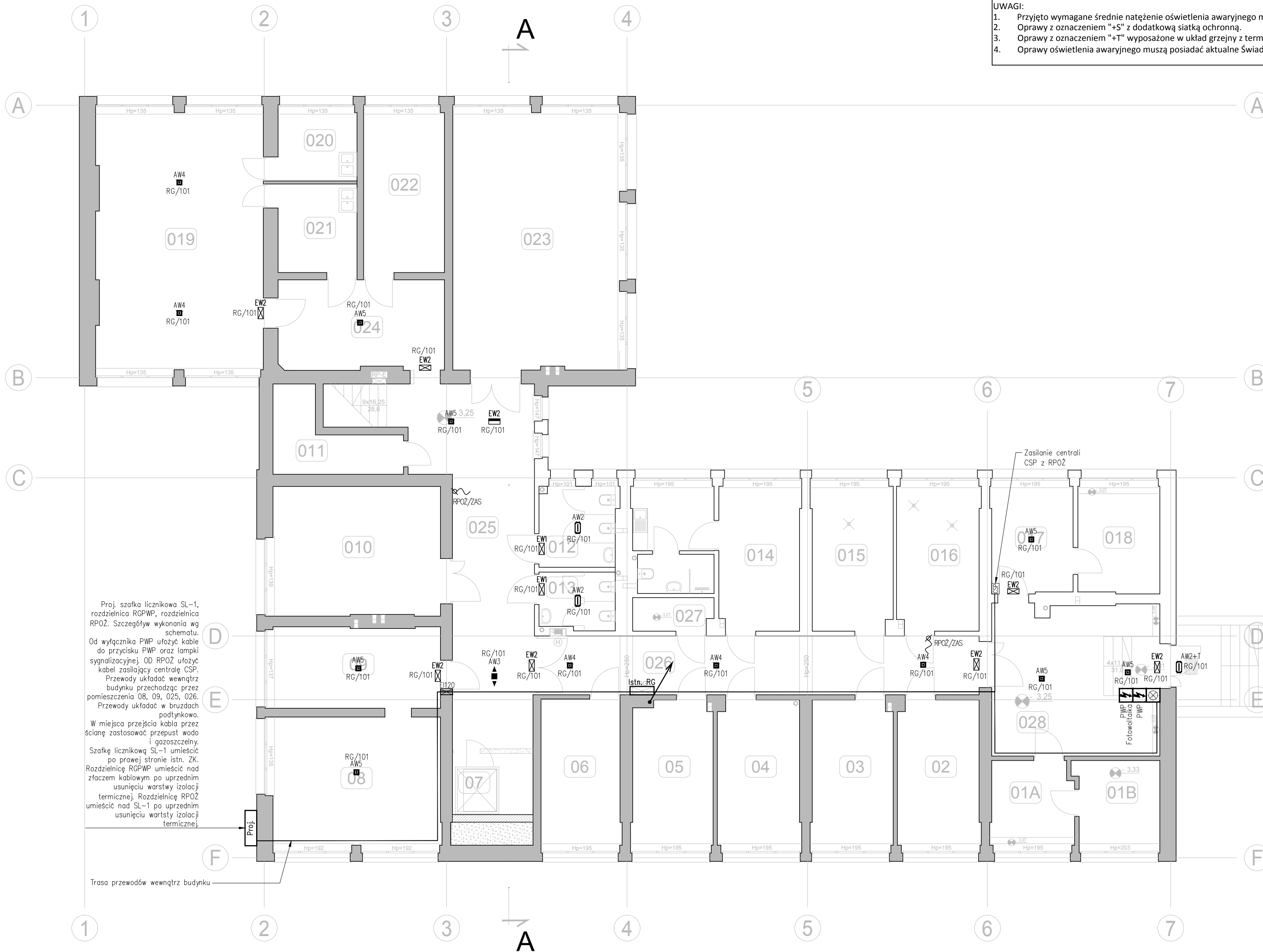


AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE MGR INŻ. ANDRZEJ ZAJĄCZKOWSKI 80-298 Gdańsk, ul. Choczevska 16, tel: 603 784-007, e-mail: akamm@wp.pl			
inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdański Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20	projektant mgr inż. Tomasz Kuźma UPR. NR POM/0241/PWBE/15	podpis	
temat opracowania Budowa podnośnika w budynku ZSO nr 1 w Pruszczu Gdańskim ul. Obrońców Westerplatte 30 Dz. Nr 2/8 Obręb 0011	sprawdzający mgr inż. Marcin Nestoruk UPR. NR WAM/0180/PWDE/12	podpis	
branża ELEKTRYKA	faza PT	nazwa rysunku RZUT WYSOKIEGO PARTERU - INSTALACJE ELEKTRYCZNE	nr rys. E-1.2
data grudzień 2022	skala 1:100		

Lp.	Ozn.	Symbol	Strumień	Czas podtrzym	System	Tryb pracy	Stopień IP	Kolor	Montaż	Uwagi
1	AW1		850lm	3H	AT	SE	IP65	WH	nastropowy	
2	AW2		335lm	3H	AT	SE	IP65	WH	nastropowy	
3	AW3		460lm	3H	AT	SE	IP41	WH	nastropowy	soczewka korytarzowa szeroka
4	AW4		350lm	3H	AT	SE	IP41	WH	nastropowy	soczewka symetryczna wąska
5	AW5		460lm	3H	AT	SE	IP41	WH	nastropowy	soczewka symetryczna wąska
6	EW1			3H	AT	SA	IP65	WH	naścienny	
7	EW2			3H	AT	SA	IP40	WH	naścienny/nastropowy	odległość rozpoznawania 25m

UWAGI:

1. Przyjęto wymagane średnie natężenie oświetlenia awaryjnego min. 5lx (min. 5lx w osi drogi ewakuacyjnej).
2. Oprawy z oznaczeniem "+S" z dodatkową siatką ochronną.
3. Oprawy z oznaczeniem "+T" wyposażone w układ grzejny z termostatem HTR-25.
4. Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać aktualne Świadczenia Dopuszczenia wydane przez Instytut CNBOP.



- Oznaczenia:
- Przycisk wywołujący Przeciwpowarowego Włgcznika Prądu
 - Sygnalizator Optyczny Przeciwpowarowego Włgcznika Prądu
 - Przepust ppoż
 - Korytka kablowe pożarowe E90
 - Wypust przewodu, zapas 2m
 - Piony instalacji elektrycznych. Przewody prowadzone na drabince kablowej lub w korytku kablowym
 - Rozdzielnica elektryczna wg odrębnego opracowania

UWAGI:

1. Projekt instalacji elektrycznych należy rozpatrywać równoległe z projektami branżowymi: instalacji teletechnicznych, architektury.
2. Treść znaków bezpieczeństwa instalowanych na oprawach awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego wg odrębnego projektu oznakowania ewakuacyjnego budynku.
3. W miejscach przejść przez ściany i stropy stanowiące oddzielenia pożarowe, przejścia uszczelniać do klasy EI odpowiadającej klasie przegrody.
4. W rozdzielnicach RG, RP-E (wys. parter) oraz RP-E (piętro) zainstalować wyłączniki nadprądowe B10A dla potrzeb zasilania opraw oświetlenia awaryjnego danego piętra.
5. Wszystkie przewody układać podtynkowo. Pomiedzy przewodami pożarowymi oraz bezklasowymi zachować odległość min. 30cm. Przewody NHH mocować za pomocą uchwyty kablowych E90.
6. Do zasilania opraw oświetleniowych oraz zasilania dźwigu osobowego stosować przewody i kable o klasie reakcji na ogień B2ca-stb, dt, at (0,4/0,75kV).

Proj. szafka licznikowa SL-1, rozdzielnica RGPWP, rozdzielnica RPOZ. Szczegóły wykonania wg schematu. Od wyłącznika PWP ułożyć kable do przycisku PWP oraz lampki sygnalizacyjnej. OD RPOZ ułożyć kabel zasilający centralę CSP. Przewody układać wewnątrz budynku przechodząc przez pomieszczenia 08, 09, 025, 026. Przewody układać w brzdach podtynkowo. W miejsca przejścia kabla przez ścianę zastosować przepust wodo i gązozszczelny. Szafkę licznikową SL-1 umieścić po prawej stronie istn. ZK. Rozdzielnicę RGPWP umieścić nad złączem kablowym po uprzednim usunięciu warstwy izolacji termicznej. Rozdzielnicę RPOZ umieścić nad SL-1 po uprzednim usunięciu warstwy izolacji termicznej.

Trosa przewodów wewnątrz budynku

AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE MGR INŻ. ANDRZEJ ZAJĄCZKOWSKI 80-298 Gdańsk, ul. Choczevska 16, tel: 603 784-007, e-mail: akamm@wp.pl			
inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdański Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20	projektant mgr inż. Tomasz Kuźma UPR. NR POM/0241/PWBE/15	podpis	
temat opracowania Budowa podnośnika w budynku ZSO nr 1 w Pruszczu Gdańskim ul. Obrońców Westerplatte 30 Dz. Nr 2/8 Obręb 0011	sprawdzający mgr inż. Marcin Nestoruk UPR. NR WAM/0180/PWDE/12	podpis	
branża ELEKTRYKA	faza PT	nazwa rysunku RZUT NISKIEGO PARTERU - INSTALACJE ELEKTRYCZNE	nr rys. E-1.1
data grudzień 2022	skala 1:100		