

AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE

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

PROJEKT TECHNICZNY

nazwa projektu:



**Projekt dostosowania obiektu oddziałów
przedszkolnych Szkoły Podstawowej nr 2 przy
ul. Tysiąclecia 3 w Pruszczu Gdańskim do
przepisów ppoż.**

dz. nr 1/73 Obręb 0013 J. Ew. Miasto Pruszcz Gd. 220401_1

Kategoria obiektu: IX

branża: **ELEKTRYCZNA**

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

PROJEKTANT	BRANŻA	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIENI	PODPIS
mgr inż. Tomasz Kuźma	ELEKTRYCZNA	instalacyjna	POM/0241/PWBE/15	
SPRAWDZAJĄCY	BRANŻA	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIENI	PODPIS
mgr. inż. Marcin Nestioruk	ELEKTRYCZNA	instalacyjna	WAM/0180/PWOE/12	

Gdańsk, Luty 2024

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1	OPIS TECHNICZNY	2
1.1	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	2
1.2	PODSTAWA OPRACOWANIA	2
1.3	OGÓLNY OPIS INWESTYCJI	2
1.4	PRZEPISY I NORMY	2
1.5	OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	4
1.5.1	ZASILANIE ELEKTRYCZNE	4
1.5.2	UKŁAD SIECIOWY.....	4
1.5.3	POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ.....	4
1.5.4	INSTALACJA ODBIORCZA – OŚWIETLENIE AWARYJNE	4
1.5.5	INSTALACJA ODBIORCZA – OŚWIETLENIE PODSTAWOWE.....	7
1.5.6	ZASILANIE URZĄDZEŃ OCHRONY POŻAROWEJ.....	9
1.5.7	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	9
1.6	WYTYCZNE MATERIAŁOWE	10
1.7	WYTYCZNE WYKONAWCZE	10
1.8	WYMAGANIA WYNIKAJĄCE Z OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	11
1.9	UWAGI.....	12
2	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	13
3	INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	19
4	RYSUNK	24

1 OPIS TECHNICZNY

1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych w przebudowywanym budynku Szkoły podstawowej nr 2 w Pruszczu Gdańskim ul. Tysiąclecia 3. Dokumentacja zakresem obejmuje wykonanie projektu oświetlenia awaryjnego w budynku, wymianę oświetlenia podstawowego na oprawy ze źródłami światła LED, przebudowę instalacji elektrycznych w przebudowywanych pomieszczeniach, zasilanie urządzeń ochrony przeciwpożarowej.

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie wykonano w oparciu o:

- projekty: architektury,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- wytyczne Inwestora,
- ekspertyza techniczna rzeczoznawcy budowlanego oraz rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych,
- postanowienie Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej,
- obowiązujące normy i przepisy.

1.3 OGÓLNY OPIS INWESTYCJI

Budynek sklasyfikowano jako budynek niski [N]. Budynek podpiwniczony, z dwoma kondygnacjami nadziemnymi. Budynek wyposażony w oprawy oświetlenia podstawowego jarzeniowe oraz żarowe. Budynek nie posiada instalacji oświetlenia awaryjnego.

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

Zasilanie budynku bez zmian.

1.5.2 UKŁAD SIECIOWY

Układ sieciowy bez zmian.

1.5.3 POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Pomiar energii elektrycznej bez zmian.

1.5.4 INSTALACJA ODBIORCZA – 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 godziny wymagane jest na wszystkich drogach komunikacji ogólnej - ewakuacji.

W obiekcie zaprojektowano 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 PARAMETU	DANE TECHNICZNE
Materiał obudowy	Poliwęglan, kolor biały
Mocowanie	nastropowe
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	IP20
Typ źródła światła	Moduł LED
Strumień świetlny	300lm ÷ 320lm
Nominalny czas pracy awaryjnej	3h
Zakres temperatury pracy	0 ÷ +40°C

OZNACZENIE NA PROJEKCIE	AW2
OPIS PARAMETU	DANE TECHNICZNE
Materiał obudowy	Poliwęglan, kolor biały
Mocowanie	nastropowe
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	IP20
Typ źródła światła	Moduł LED
Strumień świetlny	190lm ÷ 210lm
Nominalny czas pracy awaryjnej	3h
Zakres temperatury pracy	0 ÷ +40°C

OZNACZENIE NA PROJEKCIE	AW3
OPIS PARAMETU	DANE TECHNICZNE
Materiał obudowy	Poliwęglan, kolor biały, klosz z przezroczystego poliwęglanu
Mocowanie	Natynkowe / nastropowe
Rodzaj optyki	SE - praca awaryjna (ciemna)
Tryb pracy	AT- autotest
Wykonanie	230V AC 50/60Hz
Napięcie zasilania	II
Klasa ochronności	IP65
Stopień ochrony	Moduł LED
Typ źródła światła	260lm ÷ 280lm
Strumień świetlny	1h
Nominalny czas pracy awaryjnej	0 ÷ +40°C -25 ÷ +40°C przy zastosowaniu układu grzejnego
Zakres temperatury pracy	Poliwęglan, kolor biały, klosz z przezroczystego poliwęglanu

OZNACZENIE NA PROJEKCIE	EW1
OPIS PARAMETU	DANE TECHNICZNE
Materiał obudowy	Poliwęglan, kolor biały
Mocowanie	Naścienne / nastropowe
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

OZNACZENIE NA PROJEKCIE	EW2
OPIS PARAMETU	DANE TECHNICZNE
Materiał obudowy	Poliwęglan, kolor biały
Mocowanie	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
Nominalny czas pracy awaryjnej	3h
Zakres temperatury pracy	0 ÷ +40°C

1.5.5 INSTALACJA ODBIORCZA – OŚWIETLENIE PODSTAWOWE

Wszystkie istniejące oprawy oświetleniowe podstawowe podlegają wymianie na nowe, wyposażone w źródła światła typu LED. W przebudowywanych pomieszczeniach zaprojektowano nowe oprawy oświetleniowe oraz nowe łączniki oświetleniowe. W razie konieczności istniejące przewody przedłużyć przewodem tego samego typu. W przebudowywanych pomieszczeniach zaprojektowano nowe łączniki oświetleniowe do sterowania oprawami w nowych lokalizacjach. Do łączników wykorzystać istniejące przewody i obwody, przedłużając je w puszkach instalacyjnych łączeniowych podtynkowych.

Oświetlenie podstawowe w dobudowywanej części budynku zaprojektowano w oparciu o normę PN-EN 12464-1, która zapewni wymagane przepisami poziomy natężenia oświetlenia przy zachowaniu odpowiednich poziomów równomierności oświetlenia oraz zapewni możliwość racjonalnego wykorzystania energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia. Typy opraw oświetleniowych zostały dostosowane do miejsca zainstalowania oraz sposobu montażu. Zaprojektowano oprawy oparte na źródłach światła LED.

Zgodnie z obowiązującymi normami, należy zapewnić wymagania oświetleniowe dla poszczególnych obszarów:

Pomieszczenie	Em [lx]	Uo	Ra
Korytarze	100	0,4	40
Toalety	200	0,4	40
Magazyn	100	0,6	40
Biura	500	0,4	40
Pomieszczenia techniczne	200	0,4	40

Parametry zaprojektowanych opraw oświetleniowych

Oznaczenie w projekcie	Opis
1	Montaż: nastropowy Materiał: poliwęglan Kolor: RAL 9006 (szary) Przesłona: poliwęglan mrożony LED 36W; min. 5750lm; 4000K; CRI >80; IP66; IK10 Żywotność LED: min. 70000 Klasa ochrony: I
2	Montaż: nastropowy Materiał: poliwęglan Kolor: RAL 9006 (szary) Przesłona: poliwęglan mrożony LED 52W; min. 8500lm; 4000K; CRI >80; IP66; IK10 Żywotność LED: min. 70000 Klasa ochrony: I

3	<p>Montaż: nastropowy Materiał: poliwęglan Kolor: RAL 9006 (szary) Przesłona: poliwęglan mrożony LED 25W; min. 5750lm; 4300K; CRI >80; IP66; IK10 Żywotność LED: min. 70000 Klasa ochrony: I</p>
4	<p>Montaż: nastropowy Materiał: blacha stalowa Kolor: biały Przesłona: mikropryzma PMMA LED 40W; min. 4900lm; 4000K; CRI >80; IP44; IK04 Żywotność LED: min. 100000 Klasa ochrony: II</p>
5	<p>Montaż: nastropowy Materiał: poliwęglan Kolor: biały Przesłona: poliwęglan opalizowany LED 18W; min. 2400lm; 4000K; CRI >80; IP65; IK10 Żywotność LED: min. 80000 Klasa ochrony: I</p>
6	<p>Montaż: nastropowy Materiał: poliwęglan Kolor: biały Przesłona: poliwęglan opalizowany LED 24W; min. 3300lm; 4000K; CRI >80; IP65; IK10 Żywotność LED: min. 80000 Klasa ochrony: I</p>
7	<p>Montaż: nastropowy Materiał: aluminium Kolor: biały Przesłona: mikropryzma PMMA LED 43W; min. 6600lm; 4000K; CRI >80; IP40; IK04 Żywotność LED: min. 60000 Klasa ochrony: I</p>
8	<p>Montaż: nastropowy Materiał: aluminium Kolor: biały Przesłona: mikropryzma PMMA LED 43W; min. 6600lm; 4000K; CRI >80; IP40; IK04 Żywotność LED: min. 60000 Klasa ochrony: I UWAGA: strumień wąski skierowany w dół</p>
9	<p>Montaż: nastropowy Materiał: aluminium Kolor: biały Przesłona: mikropryzma PMMA LED 43W; min. 4100lm; 4000K; CRI >80; IP44; IK04 Żywotność LED: min. 60000 Klasa ochrony: I</p>

10	<p>Montaż: nastropowy Materiał: aluminium Kolor: biały Przesłona: opalizowane PMMA LED 26W; min. 2700lm; 4000K; CRI >80; IP40; IK04 Żywotność LED: min. 60000 Klasa ochrony: I UWAGA: strumień wąski skierowany w dół</p>
11	<p>Montaż: nastropowy Materiał: aluminium Kolor: biały Przesłona: opalizowane PMMA LED 26W; min. 2700lm; 4000K; CRI >80; IP40; IK04 Żywotność LED: min. 60000 Klasa ochrony: I</p>
12	<p>Montaż: nastropowy Materiał: aluminium Kolor: biały Przesłona: opalizowane PMMA LED 43W; min. 4000lm; 4000K; CRI >80; IP40; IK04 Żywotność LED: min. 60000 Klasa ochrony: I UWAGA: strumień wąski skierowany w dół</p>
13	<p>Montaż: nastropowy Materiał: aluminium Kolor: biały Przesłona: opalizowane PMMA LED 43W; min. 4000lm; 4000K; CRI >80; IP40; IK04 Żywotność LED: min. 60000 Klasa ochrony: I</p>
14	<p>Montaż: naścienny Materiał: blacha stalowa Kolor: RAL 9016 (biały) Przesłona: poliwęglan opalizowany LED min. 14W; min. 2000lm; 4000K; CRI >80; IP65; IK08 Żywotność LED: min. 100000 Klasa ochrony: I</p>

1.5.6 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. W tym celu przed głównym wyłącznikiem prądu w rozdzielnicy RG dostawić należy nowy rozłącznik bezpiecznikowy z wkładką topikową gG 16A.

1.5.7 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

W instalacji elektrycznej oprócz ochrony przed dotykiem bezpośrednim (ochrony podstawowej) należy zastosować ochronę przed dotykiem pośrednim (dodatkową ochronę od porażeń) 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.

1.6 WYTYCZNE MATERIAŁOWE

Instalacje elektroenergetyczne wykonać przewodami z żyłami miedzianymi i z izolacją roboczą na napięcie co najmniej 750V. Nowe instalacje wykonać za pomocą kabli i przewodów o klasie reakcji na ogień j.n. Szczegóły wykonania instalacji przedstawiono na załączonych rysunkach.

Klasa reakcji na ogień przewodów i kabli

1. TYP1-przewód miedziany (0,4/0,75kV) B2ca-s1b, d1, a1
2. TYP2-kabel miedziany (0,6/1kV) B2ca-s1b, d1, a1
3. TYP3-przewód miedziany (0,4/0,75kV) Dca-s2, d1, a2
4. TYP4-kabel miedziany (0,4/0,75kV) Dca-s2, d1, a2

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 puszki, powinny posiadać klasę odporności nie niższą od klasy odporności trasy.
 - przewody i kable zasilające urządzenia służące ochronie przeciwpożarowej układać na uchwytych 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 brzdach 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 brzdach pod tynkiem.
 - Trasy przewodów, zarówno na ścianach tynkowanych, muszą być proste i prowadzone równoległe do krawędzi ścian i sufitów. Przewody układać liniami prostymi równoległe 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 PRZECIWPÓŻAROWEJ

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.

1.9 UWAGI

- Projekt należy rozpatrywać równoległe 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 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

OŚWIADCZENIE

o sporządzeniu projektu technicznego
pn. „Projekt dostosowania obiektu oddziałów przedszkolnych Szkoły Podstawowej nr 2
przy ul. Tysiąclecia 3 w Pruszczu Gdańskim do przepisów ppoż.”
dz. nr 1/73 Obręb 0013 J. Ew. Miasto Pruszcz Gd. 220401_1
w zakresie instalacji elektrycznych

Zgodnie z art. 34 ust.3d pkt 3 Prawa Budowlanego, jako projektanci oświadczam, że projekt techniczny pn. „Dostosowanie budynku Szkoły Podstawowej Nr 2 - oddziały przedszkolne przy ul. Tysiąclecia 3 w Pruszczu Gdańskim do przepisów ppoż.” 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 Nestioruk Upr. Nr WAM/0180/PWOE/12



3 INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

nazwa projektu:

Projekt dostosowania obiektu oddziałów przedszkolnych Szkoły Podstawowej nr 2 przy ul. Tysiąclecia 3 w Pruszczu Gdańskim do przepisów ppoż.”
dz. nr 1/73 Obręb 0013 J. Ew. Miasto Pruszcz Gd. 220401_1

Kategoria obiektu: IX

branża: **ELEKTRYKA**

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

PROJEKTANT	BRANŻA	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIENI	PODPIS
mgr inż. Tomasz Kuźma	elektryka	instalacyjna	POM/0241/PWBE/15	
mgr. inż. Marcin Nestioruk	elektryka	instalacyjna	WAM/0180/PWOE/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 technicznych 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 :

- potrącenie 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 SĄSIĘDZTWIE, 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 wlv-etu 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.

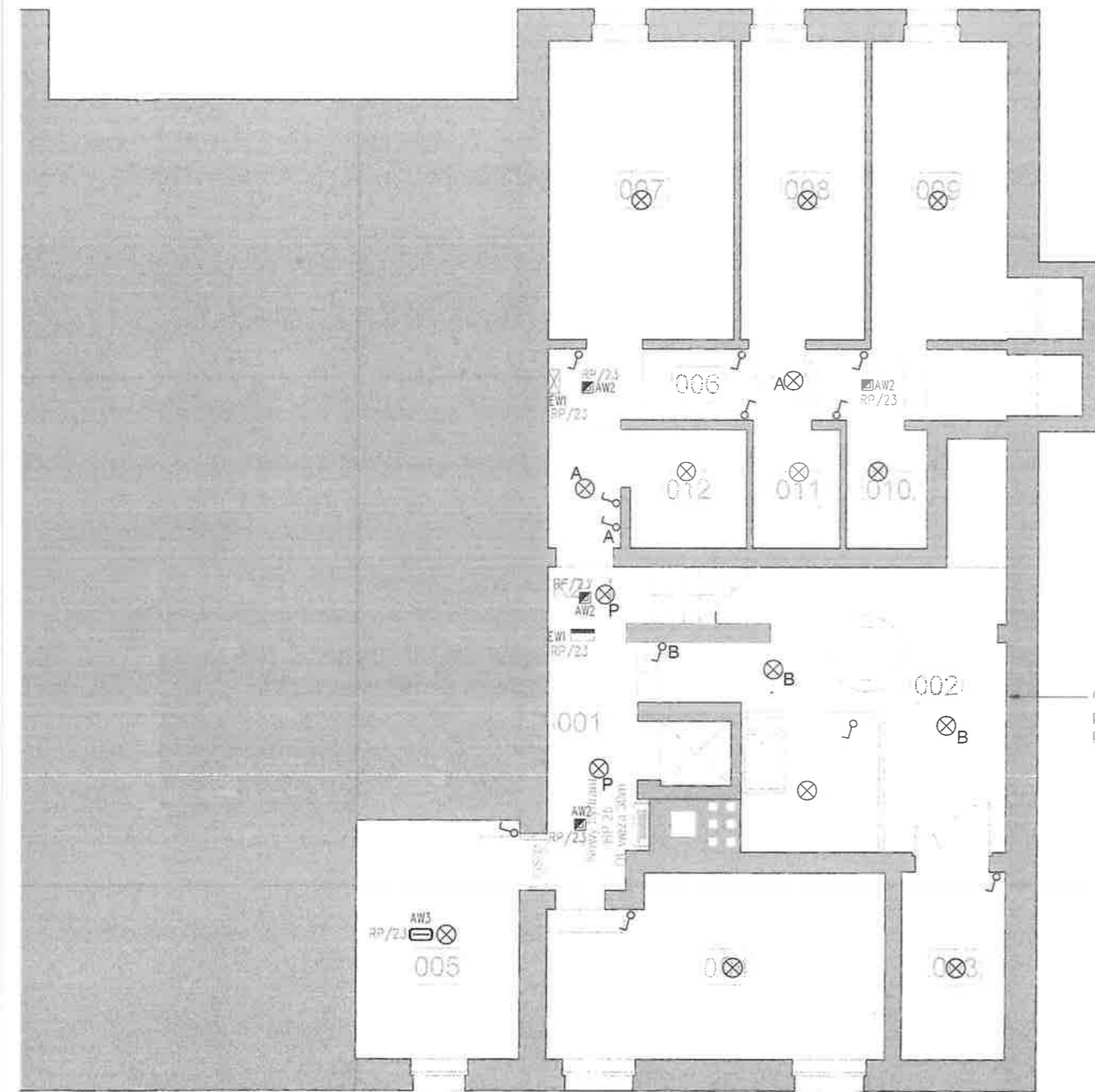
Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

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.



4 RYSUNK

Nr rysunku	Opis
E-1	Piwnica- instalacje elektryczne
E-2	Parter- instalacje elektryczne
E-3	Piętro- instalacje elektryczne



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PIWNICY

Nr pom.	Funkcja pomieszczenia	Powierz. użytkowa	Powierz. podłogi	Wykończ. posadzki	Wysokość netto
001	Korytarz	6,5	6,5	Gres	2,30
002	Pow. gospodarcza	23,0	23,0	Gres/cem.	2,64
003	Pom. magazynowe	5,0	5,0	Cement.	2,64
004	Pom. magazynowe	15,1	15,1	Cement.	2,51
005	Węzeł ciepły	5,0	9,9	Cement.	2,10
006	Korytarz	6,0	12,0	Cement.	2,05
007	Komórka piwniczna	7,1	14,1	Cement.	2,05
008	Komórka piwniczna	4,7	9,4	Cement.	2,05
009	Komórka piwniczna	5,8	11,6	Cement.	2,05
010	Komórka piwniczna	1,3	2,5	Cement.	2,05
011	Komórka piwniczna	1,3	2,6	Cement.	2,05
012	Komórka piwniczna	1,8	3,5	Cement.	2,05
K2/-1	Klatka schodowa	0,8	1,6	Gres	
Razem powierzchnia piwnic:		83,4	116,5		

Oprawy oświetleniowe podstawowe w piwnicy pozostawić bez zmian

Uwagi:

1. Wszystkie oprawy oświetlenia podstawowego należy wymienić na nowe.
2. Instalacja elektryczna oświetleniowa bez zmian. W razie konieczności istn. przewody przy oprawach przedłużyć przewodem tego samego typu.
3. Nowe łączniki oświetleniowe umieścić we wskazanych miejscach. Wykorzystać należy istniejące przewody przedłużając je w puszkach instalacyjnych podtynkowych.
4. Projektowane oprawy oświetlenia awaryjnego zasilić z istniejących obwodów oświetlenia podstawowego, bezpośrednio z rozdzielnic. Okablowanie wykonać przewodem typ 1 3x1,5mm² i wpiąć pod istn. wyłączniki nadprądowe ośw. podstawowego.
5. Istn. przycisk PWP przenieść w nowe miejsce. Istn. kabel zdemonstrować. Od przycisku PWP w nowej lokalizacji do wyłącznika PWP w rozdzielni głównej RG ułożyć nowy kabel NHXH-J FE180/E90 7x1,5.
6. Proj. centralę sygnalizacji pożaru oraz centralę oddymiania zasilić (z osobnych obwodów) spręż. głównego wyłącznika prądu w rozdzielni RG kablami NHXH-J FE180/E90 3x2,5. W rozdzielni należy umieścić dwa dodatkowe rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami bezp. gG 16A. Centralę pogodową zasilić z rozdzielni piętrowej RP-1 przewodem typ 1 3x2,5mm². W rozdzielni RP-1 należy umieścić dodatkowy rozłącznik bezpiecznikowy z wkładką bezp. gG 16A.

Klasa reakcji na ogień przewodów i kabli

1. TYP1-przewód miedziany (0,4/0,75kV) B2ca-s1b, d1, a1
2. TYP2-kabel miedziany (0,6/1kV) B2ca-s1b, d1, a1
3. TYP3-przewód miedziany (0,4/0,75kV) Dca-s2, d1, a2
4. TYP4-kabel miedziany (0,4/0,75kV) Dca-s2, d1, a2

Lp.	Ozn.	Symbol	Strumień	Czas podtrzym.	System	Tryb pracy	Stopień IP	Montaż	Uwagi
1	AW1	☐	310lm	3H	AT	SE	IP20	dostrzopowy	soczewka symetryczna wąska
2	AW2	☐	200lm	3H	AT	SE	IP20	dostrzopowy	soczewka symetryczna wąska
3	AW3	☐	270lm	3H	AT	SE	IP65	nastropowy/dostrzopowy	
4	EW1	⊗		3H	AT	SA	IP40	nastropowy/dostrzopowy	odległość rozpoznawania 25m
5	EW2	⊗		3H	AT	SA	IP65	nacienny	odległość rozpoznawania 20m

UWAGI:

1. Przyjęto wymagane średnie natężenie oświetlenia awaryjnego min. 5lx (min 5lx w osi drogi ewakuacyjnej).
2. Oprawy z oznaczeniem "+T" wyposażone w układ grzejny z termostatem.
3. Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać aktualne Świadectwa Dopuszczenia wydane przez Instytut CNBOP.

Oznaczenia:

- RG Istniejąca rozdzielnica elektryczna główna
- Wypust przewodu, zapas 2m
- Istniejące łączniki oświetleniowe wraz z opisem sterowania oprawami
- Elementy do demontażu
- Łączniki 10A/250V~
- Łącznik zmienny (schodowy) IP20
- PWP: przycisk wywołający Przeciwpowozarowego Wyłącznika Prądu

Oprawy oświetleniowe

1. Specyfikacja w opisie technicznym
2. Specyfikacja w opisie technicznym
3. Specyfikacja w opisie technicznym
4. Specyfikacja w opisie technicznym
5. Specyfikacja w opisie technicznym
6. Specyfikacja w opisie technicznym
7. Specyfikacja w opisie technicznym
8. Specyfikacja w opisie technicznym
9. Specyfikacja w opisie technicznym
10. Specyfikacja w opisie technicznym
11. Specyfikacja w opisie technicznym
12. Specyfikacja w opisie technicznym
13. Specyfikacja w opisie technicznym
14. Specyfikacja w opisie technicznym

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

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

temat
Dostosowanie obiektu oddziałów przedszkolnych Szkoły Podstawowej nr 2 przy ul. Tysiąclecia 3 w Pruszczu Gdańskim do przepisów ppoż.

projektant
 mgr inż. Tomasz Kuźma
 UPR. NR POM/0241/PWBE/15

podpis

sprawdzający
 mgr inż. Marcin Nestoruk
 UPR. NR WAM/0180/PWOE/12

podpis

opracowanie

podpis

branża
ELEKTRYKA

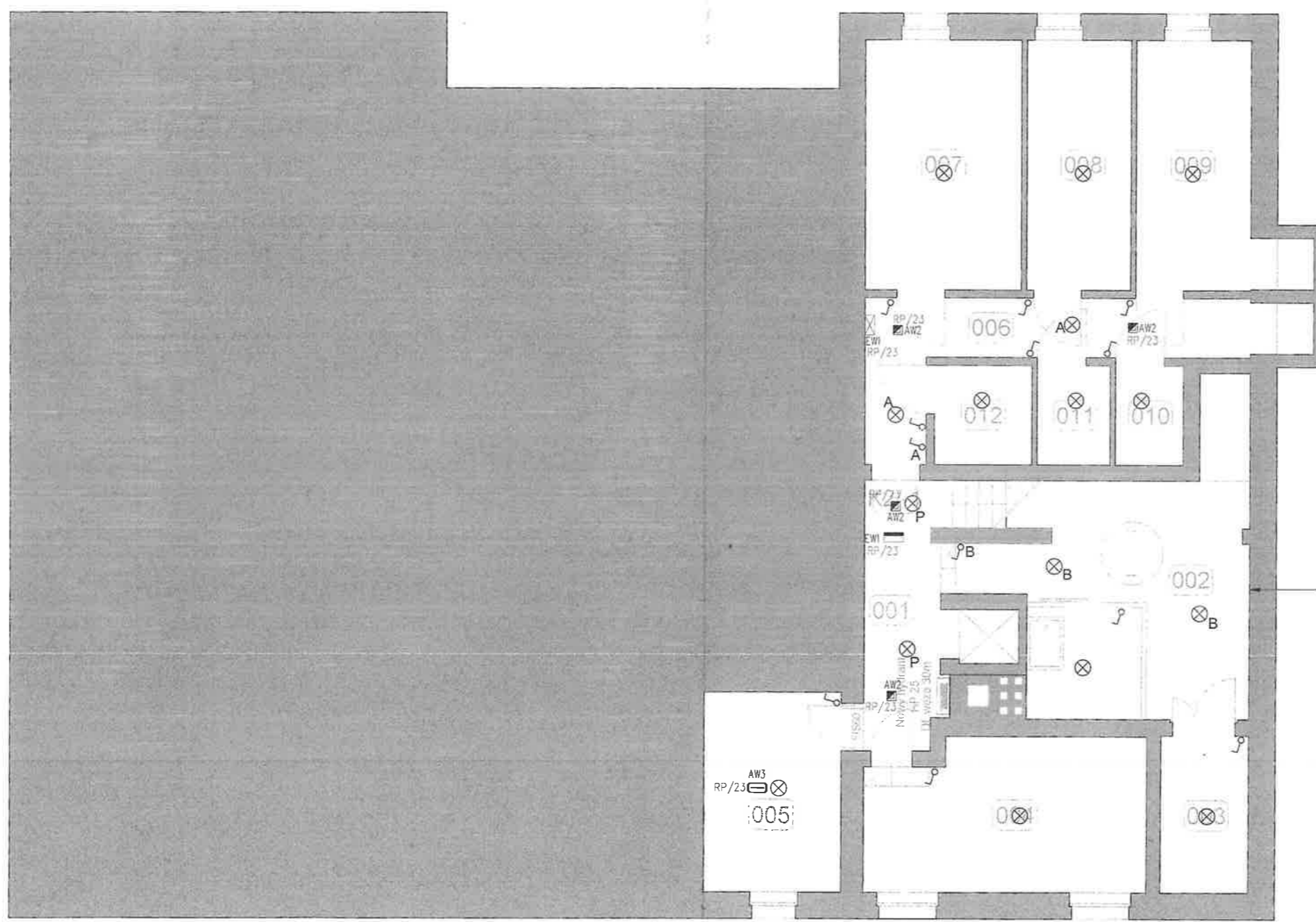
faza
PT

data
Luty 2024

skala
1:100

nr rys.
Piwnica- instalacje elektryczne
E-1

- Uwagi**
1. Wsz
 2. Inst
 3. Now
 4. Pro
 5. Istn
 6. Pro
- Instn
typ
Wyk
inst
obw
Ok
wyt
zde
PWF
7x1
oso
RG
dwa
Cen
typ
rozi



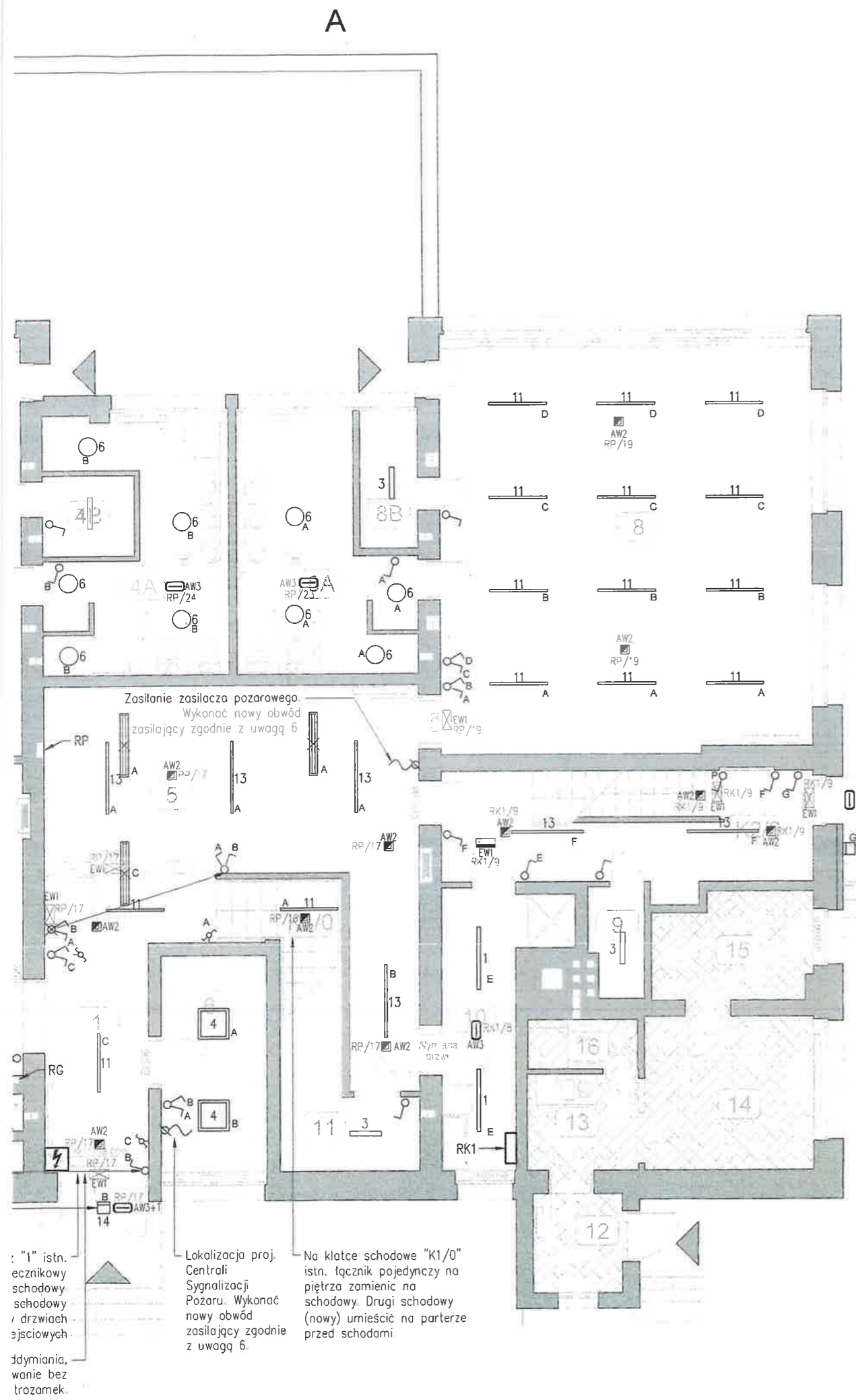
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PIWNICY

Nr pom	Funkcja pomieszczenia	Powierz. użytkowa	Powierz. podłogi	Wykończ. posadzki	Wysokość netto	Klasa reg.	
						1.	2.
001	Korytarz	6,5	6,5	Gres	2,30	1.	TYP
002	Pow. gospodarcza	23,0	23,0	Gres/cern	2,64	2.	TYP
003	Pom. magazynowe	5,0	5,0	Cement.	2,64	3.	TYP
004	Pom. magazynowe	15,1	15,1	Cement.	2,51	4.	TYP
005	Węzeł ciepły	5,0	9,9	Cement.	2,10		
006	Korytarz	6,0	12,0	Cement.	2,05		
007	Komórka piwniczna	7,1	14,1	Cement.	2,05		
008	Komórka piwniczna	4,7	9,4	Cement.	2,05		
009	Komórka piwniczna	5,8	11,6	Cement.	2,05		
010	Komórka piwniczna	1,3	2,5	Cement.	2,05		
011	Komórka piwniczna	1,3	2,6	Cement.	2,05		
012	Komórka piwniczna	1,8	3,5	Cement.	2,05		
K2/1	Klatka schodowa	0,8	1,6	Gres			
Razem powierzchnia piwnic:		83,4	116,5				

Lp.
1
2
3
4
5

- UWAGI:**
1. Pr:
 2. Op
 3. Op

Oprawy oświetleniowe podstawowe w piwnicy pozostawić bez zmian



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU

Nr pom	Funkcja pomieszczenia	Powierz. użytkowa	Wykończ. posadzki	Wysokość netto
1	Korytarz	15,4	Gres	2,85
2	Szatnia	19,2	Gres	2,86
3	Sala dydaktyczna	25,5	Panele	2,86
3A	WC przy sali	3,6	Terakota	2,86
4	Sala dydaktyczna	59,1	Parkiet	2,86
4A	WC przy sali	15,3	Terakota	2,86
4B	Magazynek	2,9	PCV	2,86
5	Szatnia	33,2	Gres	2,86
6	Pokój biurowy	8,8	Gres	2,86
7	Łazienka dla niepeł.	6,9	Terakota	2,86
8	Sala dydaktyczna	58,6	Parkiet	2,86
8A	WC przy sali	14,8	Terakota	2,86
8B	Magazynek	3,1	PCV	2,86
9	Pom. magazynowe	2,2	Gres	2,86
10	Kuchnia	8,4	Gres	2,86
11	Pom. gospodarcze	2,8	Gres	2,05
K1/0	Klatka schodowa	3,5	Gres/Lastr	
K2/0	Klatka schodowa	16,5	Lastryko	
12	Wiatrołap	3,4	Terakota	2,42
13	Pom. socjalne	4,1	Terakota	2,60
14	Pokój dzienny	10,0	Terakota	2,60
15	Pokój dzienny	6,3	Terakota	2,60
16	Łazienka	2,1	Terakota	2,60
Razem powierzchnia parteru:		325,7		

Wydzielone strefy bezpieczeństwa zaplanowane

- Uwagi**
- 1 Wszystkie oprawy oświetlenia podstawowego należy wymienić na nowe
 - 2 Instalacja elektryczna oświetleniowa bez zmian. W razie konieczności istn. przewody przy oprawach przedłużyć przewodem tego samego typu
 - 3 Nowe łączniki oświetleniowe umieścić we wskazanych miejscach. Wykorzystać należy istniejące przewody przedłużając je w puszkach instalacyjnych podtynkowych
 - 4 Projektowane oprawy oświetlenia awaryjnego zasilic z istniejących obwodów oświetlenia podstawowego, bezpośrednio z rozdzielnic. Okablowanie wykonać przewodem typ 1 3x1,5mm² i wpiąć pod istn. wyłączniki nadprądowe ośw. podstawowego.
 - 5 Istn. przycisk PWP przenieść w nowe miejsce. Istn. kabel zdemonstrować. Od przycisku PWP w nowej lokalizacji do wyłącznika PWP w rozdzielni głównej RG ułożyć nowy kabel NHHX-J FE180/E90 7x1,5
 - 6 Proj. centralę sygnalizacji pożaru oraz centralę oddymiania zasilic (z osobnych obwodów) spręż. głównego wyłącznika prądu w rozdzielni RG kablami NHHX-J FE180/E90 3x2,5. W rozdzielni należy umieścić dwa dodatkowe rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami bezp. gG 16A. Centralę pogodową zasilic z rozdzielni piętrowej RP-1 przewodem typu 1 3x2,5mm². W rozdzielni RP-1 należy umieścić dodatkowy rozłącznik bezpiecznikowy z wkładką bezp. gG 16A.

- Klasa reakcji na ogień przewodów i kabli**
1. TYP1-przewód miedziany (0,4/0,75kV) B2ca-s1b, d1, a1
 2. TYP2-kabel miedziany (0,6/1kV) B2ca-s1b, d1, a1
 3. TYP3-przewód miedziany (0,4/0,75kV) Dca-s2, d1, a2
 4. TYP4-kabel miedziany (0,4/0,75kV) Dca-s2, d1, a2

- Oznaczenia:**
- Istniejąca rozdzielnica elektryczna główna
 - Wypust przewodu, zapas 2m
 - Istniejące łączniki oświetleniowe wraz z opisem sterowania oprawami
 - Elementy do demontażu
 - Łączniki 10A/250V~: łącznik zmienny (schodowy) IP20
 - PWP: przycisk wyzwalający Przeciwpowozarowego Wytłaczniaka Prądu
 - Oprawy oświetleniowe**
 - 1 Specyfikacja w opisie technicznym
 - 2 Specyfikacja w opisie technicznym
 - 3 Specyfikacja w opisie technicznym
 - 4 Specyfikacja w opisie technicznym
 - 5 Specyfikacja w opisie technicznym
 - 6 Specyfikacja w opisie technicznym
 - 7 Specyfikacja w opisie technicznym
 - 8 Specyfikacja w opisie technicznym
 - 9 Specyfikacja w opisie technicznym
 - 10 Specyfikacja w opisie technicznym
 - 11 Specyfikacja w opisie technicznym
 - 12 Specyfikacja w opisie technicznym
 - 13 Specyfikacja w opisie technicznym
 - 14 Specyfikacja w opisie technicznym

Lp	Ozn	Symbol	Strumień	Czas podtrzym	System	Tryb pracy	Stopień IP	Montaż	Uwagi
1	AW1		310lm	3H	AT	SE	IP20	dostropowy	soczewka symetryczna wąska
2	AW2		200lm	3H	AT	SE	IP20	dostropowy	soczewka symetryczna wąska
3	AW3		270lm	3H	AT	SE	IP65	naostropowy/dostropowy	
4	EW1			3H	AT	SA	IP40	naostropowy/dostropowy	odległość rozpoznawania 25m
5	EW2			3H	AT	SA	IP65	naścienny	odległość rozpoznawania 20m

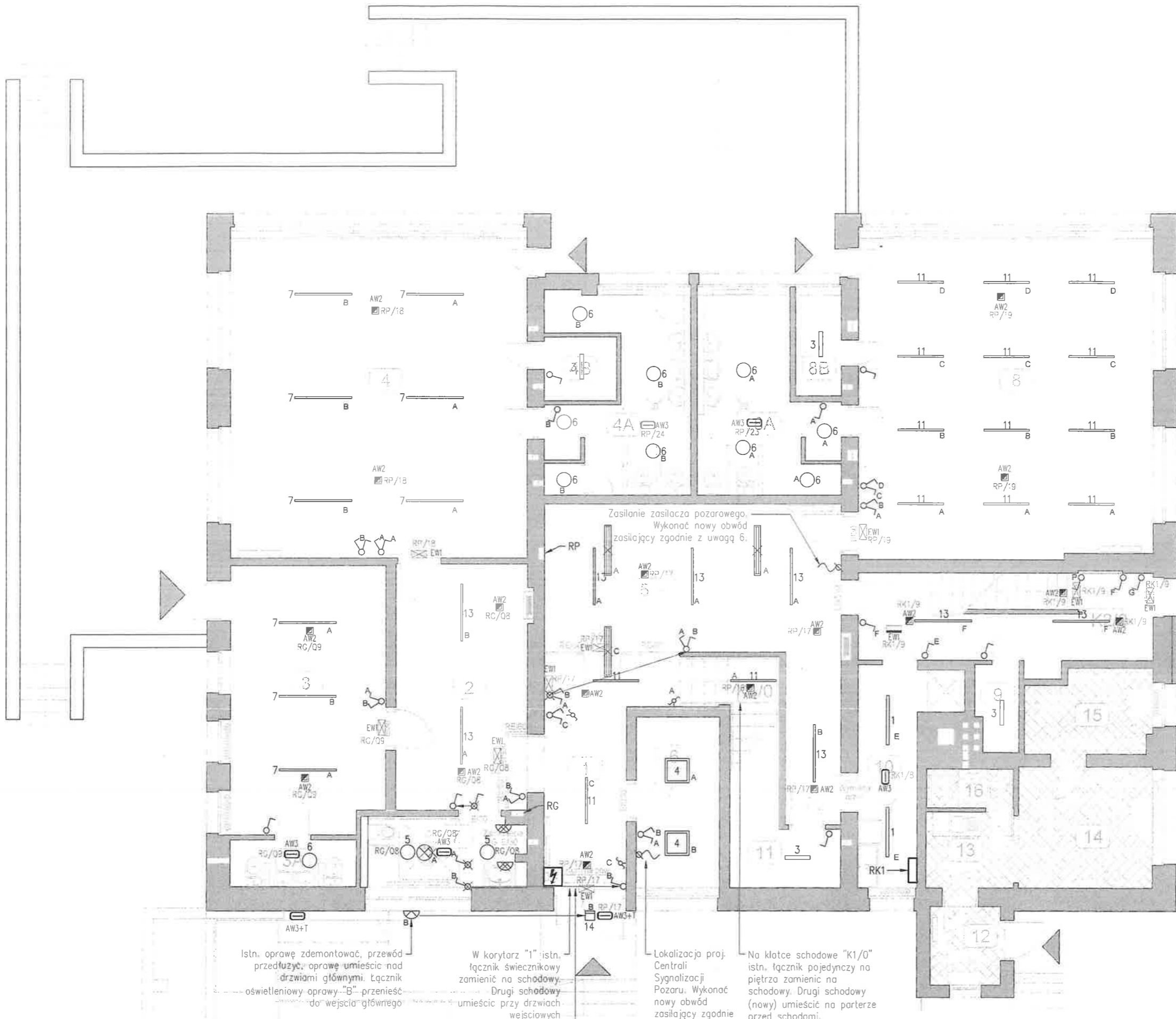
- UWAGI:**
1. Przyjęto wymagane średnie natężenie oświetlenia awaryjnego min. 5lx (min. 5lx w osi drogi ewakuacyjnej)
 2. Oprawy z oznaczeniem "+" wyposażone w układ grzejny z termostatem
 3. Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać aktualne Świadectwa Dopuszczenia wydane przez Instytut CNBOP

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZAGROZENIEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH

mgr inż. Grzegorz Blyskal
 Nr upr. 407/2000
 Gdańsk, dnia 17/04/2024
 (miejscowość, data)
 Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam.
 bez uwag

opracowanie	
AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE 80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16 tel: 603 784-007 e-mail: akamm@wp.pl	
Inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdański 83-000 Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20	
temat Dostosowanie obiektu oddziałów przedszkolnych Szkoły Podstawowej nr 2 przy ul. Tysiąclecia 3 w Pruszczu Gdańskim do przepisów ppoż.	
projektant mgr inż. Tomasz Kuźma UPR. NR POM/0241/PWBE/15	podpis
sprawdzający mgr inż. Marcin Nestoruk UPR. NR WAM/0180/PWOE/12	podpis
opracowanie	podpis
branża ELEKTRYKA	faza PT
data Luty 2024	skala 1:100
nazwa rysunku Parter - instalacje elektryczne	nr rys. E-2

A



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU

Nr pom.	Funkcja pomieszczenia	Powierz. użytkowa	Wykończ. posadzki	Wysokość netto
1	Korytarz	15,4	Gres	2,85
2	Szatnia	19,2	Gres	2,86
3	Sala dydaktyczna	25,5	Panele	2,86
3A	WC przy sali	3,6	Terakota	2,86
4	Sala dydaktyczna	59,1	Parkiet	2,86
4A	WC przy sali	15,3	Terakota	2,86
4B	Magazynek	2,9	PCV	2,86
5	Szatnia	33,2	Gres	2,86
6	Pokój biurowy	8,8	Gres	2,86
7	Łazienka dla niepeł.	6,9	Terakota	2,86
8	Sala dydaktyczna	58,6	Parkiet	2,86
8A	WC przy sali	14,8	Terakota	2,86
8B	Magazynek	3,1	PCV	2,86
9	Pom. magazynowe	2,2	Gres	2,86
10	Kuchnia	8,4	Gres	2,86
11	Pom. gospodarcze	2,8	Gres	2,05
K1/0	Klatka schodowa	3,5	Gres/Lastr.	
K2/0	Klatka schodowa	16,5	Lastryko	
12	Wiatrołap	3,4	Terakota	2,42
13	Pom. socjalne	4,1	Terakota	2,60
14	Pokój dzienny	10,0	Terakota	2,60
15	Pokój dzienny	6,3	Terakota	2,60
16	Łazienka	2,1	Terakota	2,60
Razem powierzchnia parteru:		325,7		

Wyznaczenie strefy pożarowej
zgodnie z Rozporządzeniem

Istn. oprawę zdemontować, przewód przedłużyć, oprawę umieścić nad drzwiami głównymi, łącznik oświetleniowy oprawy "B" przenieść do wejścia głównego

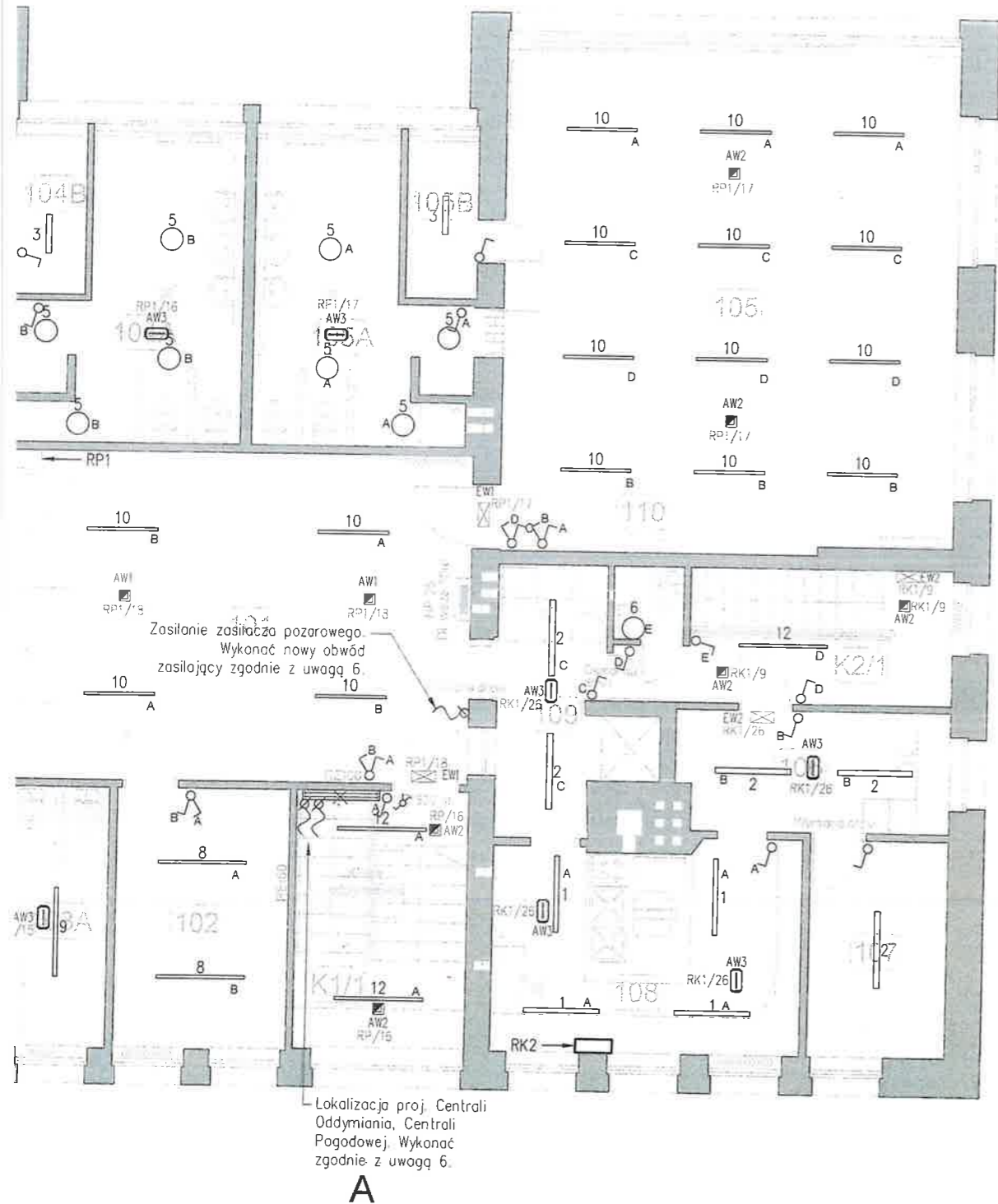
W korytarzu "1" istn. łącznik świecznikowy zamienić na schodowy. Drugi schodowy umieścić przy drzwiach wejściowych

Lokalizacja proj. Centrali Sygnalizacji Pożaru. Wykonać nowy obwód zasilający zgodnie z uwagą 6.

Na klatce schodowej "K1/0" istn. łącznik pojedynczy na piętrze zamienić na schodowy. Drugi schodowy (nowy) umieścić na parterze przed schodami.

Uwaga: elektrozaamek w dwóch zasilaczach z centrali oddymiania, zgodnie ze schematem systemu oddymiania. Sterowanie bez zmian poprzez przyciski zwalniające elektrozaamek.

Uwagi
1.
2.
3.
4.
5.
6.
Klasa
1.
2.
3.
4.
Lp.
1.
2.
3.
4.
5.
UWA
1.
2.
3.
RZEC



Uwagi

1. Wszystkie oprawy oświetlenia podstawowego należy wymienić na nowe.
2. Instalacja elektryczna oświetleniowa bez zmian. W razie konieczności istn. przewody przy oprawach przedłużyć przewodem tego samego typu.
3. Nowe łączniki oświetleniowe umieścić we wskazanych miejscach. Wykorzystać należy istniejące przewody przedłużając je w puszkach instalacyjnych podłynkowych.
4. Projektowane oprawy oświetlenia awaryjnego zasilić z istniejących obwodów oświetlenia podstawowego, bezpośrednio z rozdzielnic. Okablowanie wykonać przewodem typ 1 3x1,5mm² i wpiąć pod istn. wyłączniki nadprądowe osł. podstawowego.
5. Istn. przycisk PWP przenieść w nowe miejsce. Istn. kabel zdemontować. Od przycisku PWP w nowej lokalizacji do wyłącznika PWP w rozdzielnicy głównej RG ułożyć nowy kabel NHXH-J FE180/E91 7x1,5.
6. Proj. centralę sygnalizacji pożaru oraz centralę oddymiania zasilić (z osobnych obwodów) sprzed głównego wyłącznika prądu w rozdzielnicy RG kablami NHXH-J FE180/E90 3x2,5. W rozdzielnicy należy umieścić dwa dodatkowe rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami bezp. gG 16A. Centralę pogodową zasilić z rozdzielnicy piętrowej RP-1 przewodem typ 1 3x2,5mm². W rozdzielnicy RP-1 należy umieścić dodatkowy rozłącznik bezpiecznikowy z wkładką bezp. gG 16A.

Oznaczenia:

- Istniejąca rozdzielnica elektryczna główna
- Wypust przewodu, zapas 2m
- Istniejące łączniki oświetleniowe wraz z opisem sterowania oprawami
- Elementy do demontażu
- Łączniki 10A/250V~: łącznik zmienny (schodowy) IP20
- PWP: przycisk wyzwalający Przeciwpowarowego Wyłącznika Prądu

Oprawy oświetleniowe

1. Specyfikacja w opisie technicznym
2. Specyfikacja w opisie technicznym
3. Specyfikacja w opisie technicznym
4. Specyfikacja w opisie technicznym
5. Specyfikacja w opisie technicznym
6. Specyfikacja w opisie technicznym
7. Specyfikacja w opisie technicznym
8. Specyfikacja w opisie technicznym
9. Specyfikacja w opisie technicznym
10. Specyfikacja w opisie technicznym
11. Specyfikacja w opisie technicznym
12. Specyfikacja w opisie technicznym
13. Specyfikacja w opisie technicznym
14. Specyfikacja w opisie technicznym

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PIĘTRA

Nr pom	Funkcja pomieszczenia	Powierz. użytkowa	Wykończ. posadzki	Wysokość netto
101	Korytarz	39,5	PCV	3,34 - 3,84
102	Pom. pedagoga	11,6	PCV	2,93 - 3,33
103	Sala dydaktyczna	25,5	Parkiet	2,88 - 3,72
103A	WC przy sali	3,6	Terakota	2,92 - 3,33
104	Sala dydaktyczna	59,1	Parkiet	2,91 - 3,72
104A	WC przy sali	15,3	Terakota	2,32 - 2,61
104B	Magazynek	2,9	PCV	2,32 - 2,47
105	Sala dydaktyczna	47,0	Parkiet	2,91 - 3,72
105A	WC przy sali	8,8	Terakota	2,32 - 2,61
105B	Magazynek	2,0	PCV	2,32 - 2,47
106	Kuchnia	58,6	Gres	3,28 - 3,47
107	Pom. magazynowe	14,8	PCV	2,95 - 3,27
108	Kuchnia	3,1	Gres	2,95 - 3,27
109	Kuchnia	2,2	Gres	3,27 - 3,68
110	WC	1,3	Gres	3,57 - 3,68
K1/1	Klatka schodowa	3,5	Gres/Lastr	
K2/1	Klatka schodowa	16,5	Lastryko	
Razem powierzchnia 1-go piętra:				315,3

Klasa reakcji na ogień przewodów i kabli:

1. TYP1-przewód miedziany (0,4/0,75kV) B2ca-s1b, d1, a1
2. TYP2-kabel miedziany (0,6/1kV) B2ca-s1b, d1, a1
3. TYP3-przewód miedziany (0,4/0,75kV) Dca-s2, d1, a2
4. TYP4-kabel miedziany (0,4/0,75kV) Dca-s2, d1, a2

Lp	Ozn	Symbol	Strumień	Czas podtrzym	System	Tryb pracy	Stożek IP	Montaż	Uwagi
1	AW1		310lm	3h	AT	SE	IP20	dostrzopowy	soczewka symetryczna wąska
2	AW2		200lm	3h	AT	SE	IP20	dostrzopowy	soczewka symetryczna wąska
3	AW3		270lm	3h	AT	SE	IP65	nastropowy/dostrzopowy	
4	EW1			3h	AT	SA	IP40	nastropowy/dostrzopowy	odległość rozpoznawania 25m
5	EW2			3h	AT	SA	IP65	nacienny	odległość rozpoznawania 20m

UWAGI:

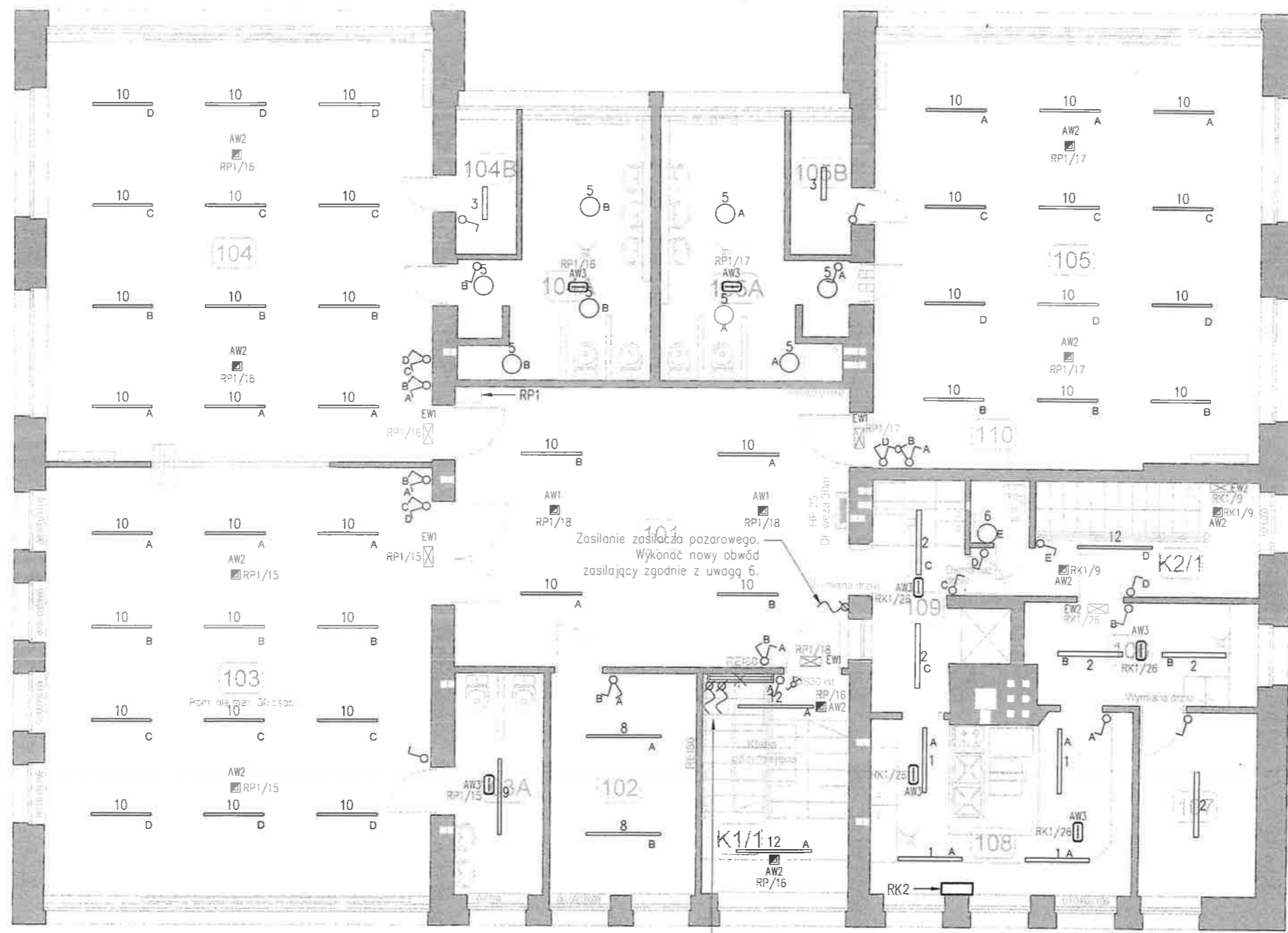
1. Przyjęto wymagane średnie natężenie oświetlenia awaryjnego min. 5lx (min. 5lx w osi drogi ewakuacyjnej).
2. Oprawy z oznaczeniem "+T" wyposażone w układ grzejny z termostatem.
3. Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać aktualne Świadectwa Dopuszczenia wydane przez Instytut CNBOP.

opracowanie AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE 80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16 tel: 603 784-007 e-mail: akamm@wp.pl	
inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdański 83-000 Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20	
temat Dostosowanie obiektu oddziałów przedszkolnych Szkoły Podstawowej nr 2 przy ul. Tysiąclecia 3 w Pruszczu Gdańskim do przepisów ppoż.	
projektant mgr inż. Tomasz Kuźma UPR. NR POM/0241/PWBE/15	podpis
sprawdzający mgr inż. Marcin Nestoruk UPR. NR WAM/0180/PWOE/12	podpis
opracowanie ---	podpis
branża ELEKTRYKA	faza PT
data Luty 2024	skala 1:100
nazwa rysunku Piętro - instalacje elektryczne	nr rys. E-3

- Uwagi:**
1. Wszystkie
 2. Instalacje istniejące przetrzymać.
 3. Nowe instalacje wykonać zgodnie z projektem.
 4. Projekty obwodów Okablowania wykonać wyłączeni.
 5. Istniejące instalacje przetrzymać, zdemontować PWP w 7x1,5.
 6. Projekt centrali oddymiania i pogodowej wykonać zgodnie z uwagami 1-5.

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PIĘTRA

Nr pom.	Funkcja pomieszczenia	Powierz. użytkowa	Wykończ. posadzki	Wysokość netto	Klasa reakcji r	
101	Korytarz	39,5	PCV	3,34 - 3,84	1. TYP1-pr	
102	Pom. pedagoga	11,6	PCV	2,93 - 3,33	2. TYP2-kr	
103	Sala dydaktyczna	25,5	Parkiet	2,88 - 3,72	3. TYP3-pr	
103A	WC przy sali	3,6	Terakota	2,92 - 3,33	4. TYP4-kr	
104	Sala dydaktyczna	59,1	Parkiet	2,91 - 3,72		
104A	WC przy sali	15,3	Terakota	2,32 - 2,61		
104B	Magazynek	2,9	PCV	2,32 - 2,47		
105	Sala dydaktyczna	47,0	Parkiet	2,91 - 3,72		
105A	WC przy sali	8,8	Terakota	2,32 - 2,61		
105B	Magazynek	2,0	PCV	2,32 - 2,47		
106	Kuchnia	58,6	Gres	3,28 - 3,47		
107	Pom. magazynowe	14,8	PCV	2,95 - 3,27		
108	Kuchnia	3,1	Gres	2,95 - 3,27		
109	Kuchnia	2,2	Gres	3,27 - 3,68		
110	WC	1,3	Gres	3,57 - 3,68		
K1/1	Klatka schodowa	3,5	Gres/Lastr.		1. Przyjęt.	
K2/1	Klatka schodowa	16,5	Lastryko		2. Oprawy	
Razem powierzchnia 1-go piętra:					315,3	3. Oprawy



Lokalizacja proj. Centrali Oddymiania, Centrali Pogodowej. Wykonać zgodnie z uwagą 6.

A