



**PROJEKTY KOMERCYJNE SP. Z O.O.**

ul.Kanałowa 10/12 lok.103, 26-600 Radom

NIP 948-259-88-50 REGON 146575807 KRS 0000458718

INWESTOR:	<b>Gmina Halinów</b> ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów
NAZWA INWESTYCJI	<b>Budowa przedszkola przy Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Okuniewie</b>
STADIUM	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
ADRES INWESTYCJI	dz. nr 1686, jednostka ewidencyjna 141207_5, Halinów Obręb 0019, Okuniew przy ul.1 Maja, 05-079 Okuniew

**009\_PW\_4200**

## **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b> projektował	<b>Mgr inż. Marian Szpindor</b> BUA-III-8386/9/89, MAZ/IE/7427/03	26.01.2015
--	--	------------

Radom, styczeń 2015

## SPIS TREŚCI

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW .....	3
OPIS TECHNICZNY .....	4
1. Zasilanie .....	4
2. Rozdzielnice .....	4
3. Oświetlenie .....	4
4. Instalacja gniazd wtykowych .....	5
5. Instalacja oświetlenia zewnętrznego .....	5
6. Instalacja połączeń wyrównawczych .....	6
7. Instalacja odgromowa .....	6
8. Zagadnienia BHP .....	6
9. Obliczenia .....	6

### Część graficzna

Rysunek	Skala
009_PW_4201 – Plan linii kablowych zewnętrznych	1:500
009_PW_4202 – Plan instalacji elektrycznych parteru - oświetlenie	1:100
009_PW_4203 – Plan instalacji elektrycznych parteru – gniazda wtykowe	1:100
009_PW_4204 – Plan instalacji elektrycznych parteru – WLZ-ty	1:100
009_PW_4205 – Plan instalacji elektrycznych parteru – sterowanie ogrzewaniem	1:100
009_PW_4206 – Plan instalacji odgromowej	1:100
009_PW_4207-15 – Schematy instalacji elektrycznych	

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z ustawą "Prawo budowlane" art.20 ust.4 (Dz.U. z 2010r. Poz.1623 z późniejszymi zmianami) oświadczam jako projektant, że projekt budowlany pt. " **Budowa przedszkola przy Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Okuniewie**" został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej i wydany jest w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

**INSTALACJE ELEKTRYCZNE**  
projektował

**Mgr inż. Marian Szpindor**  
BUA-III-8386/9/89, MAZ/IE/7427/03

.....

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Zasilanie

Projektuje się zasilanie nowo budowanego obiektu ze złącza kablowego ZK-3+PP zlokalizowanego przy ścianie budynku. Złącze kablowe zgodne z warunkami /PGE nr 14/R3/14681 – wybudowanego przez PGD Dystrybucja S.A./ wyposażone w skrzynkę ręcznego Wyłącznika Pożarowego Budynku zainstalowanej w Etapie 1 inwestycji. Ze skrzynki wyprowadzić linię kablową YKY 5x50 do rozdzielnicy głównej RG\_P2.

### 2. Rozdzielnice

Zasilanie instalacji oświetlenia, gniazd wtykowych, wentylacji projektuje się z rozdzielnicy RG\_P2 zlokalizowanej w korytarzu wejściowym przedszkola. Rozdzielnica RG\_P2 modułowa w obudowie podtynkowej, izolacyjnej z aparatami modułowymi jak na schematach instalacji.

### 3. Oświetlenie

Projektuje się wykonanie obwodów oświetleniowych przewodami YDYp 3/4/5x2.5 p.t. z osprzętem p.t. Oświetlenie pomieszczeń sal zajęć wykonane oprawami świetłówkowymi z rastrem parabolicznym błyszczącym 4x18W EVG montowanymi do sufitów podwieszanych, w łazienkach oprawy p.t. ze świetłówkami kompaktowymi 2x26W z kloszem IP65, w korytarzu oprawy podtynkowe 4x18W EVG z rastrem parabolicznym błyszczącym. W pomieszczeniach wilgotnych oprawy świetłówkowe p.t. 4x18W EVG z kloszem mlecznym

Oświetlenie ewakuacyjne w korytarzach i Salach zajęć realizowane oprawami LED 1x3W/2h p.t. z zamontowanymi modułami awaryjnymi z akumulatorem. Oprawy ewakuacyjne w korytarzu z optyką asymetryczną, w salach zajęć z optyką symetryczną. Oprawy kierunkowe LED 3x1W/2h piktogramem wskazującym kierunek ewakuacji. Na zewnątrz oprawy ewakuacyjne n.t. LED 3x1W/2h odporne na niską temperaturę /z zamontowaną grzałką/.

Ilość i rozmieszczenie opraw oświetleniowych gwarantuje Eśr/lx/ na poziomie:

- sale zajęć > 300lx
- korytarze > 150lx
- pokój nauczycielski > 300lx
- oświetlenie ewakuacyjne na korytarzach > 1lx

#### 4. Instalacja gniazd wtykowych

Projektuje się wykonanie obwodów gniazd wtykowych porządkowych przewodami kabelkowymi YDYp 3x2.5 z osprzętem p.t., przewody prowadzić p.t. Gniazda porządkowe 2P+PE podwójne w kolorze białym z wkładkami zabezpieczającymi, montowane p.t. na wysokości 130cm nad podłogą. Gniazda hermetyczne p.t. z klapką ochronną pojedyncze w kolorze białym.

Zasilanie głowic termostatycznych grzejników (230V AC) wykonać przewodami YDY 3x1.5 prowadzonymi p.t. do puszek przyłączeniowych instalowanych p.t. przy zaworze. Pokrywy puszek zabezpieczone przez mocowanie śrubowe. Dobór termostatów i zaworów w projekcie ogrzewania budynku. Podłączenie głowicy z puszek przewodem giętkim OWY3x1.

W toalecie dla niepełnosprawnych projektuje się system przywoławczy złożony z:

CP – Centrala systemu

SZ – zewnętrzny sygnalizator zadziałania

LKA - Lokalny kasownik alarmu

SPL – sufitowy przełącznik linkowy.

#### 5. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Projektuje się wykonanie obwodu oświetlenia zewnętrznego wyprowadzonego z rozdzielnic RG\_P2 kablem YKY 5x10. Kabel wprowadzać do tabliczek bezpiecznikowych słupów oświetleniowych typ „PARKOWY” o wys. H=6m z zamontowaną oprawą sodową 70W z kloszem. Rozmieszczenie słupów oświetlenia zewnętrznego jak na rys 05\_PW\_4201.

Na zewnątrz kable ułożyć w wykopie o głębokości 80 cm na podsypce 10 cm piasku, następnie kabel zasypać warstwą piasku grubości 10 cm, warstwą rodzimego gruntu 15 cm, ułożyć wzdłuż całej trasy taśmę koloru niebieskiego i zasypać wykop. Całość robót kablowych wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125. Po ułożeniu kabla w wykopie, przed jego zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną. Po wykonaniu linii kablowej wykonać sprawdzenie ciągłości żył i pomiar rezystancji izolacji. Pod skrzyżowaniami z ciągami komunikacyjnymi lub instalacjami podziemnymi linie kablowe prowadzić w rurach ochronnych AROT 110 tak by rura wystawała po 1m z każdej strony.

Zbliżenia do instalacji wodnych i gazowych:

- odległość w poziomie przy zbliżeniu = 25cm + średnica rurociągu
- odległość w pionie przy skrzyżowaniu = 25cm + średnica rurociągu.

Skrzyżowania kabli energetycznych z uziomami instalacji odgromowej:

- odległość kabli od uziomu odgromowego nie powinna być mniejsza niż 0.75m jeżeli zachowanie wymaganych odstępów jest niemożliwe, należy w miejscu zbliżenia ułożyć przegrodę izolacyjną

(niehigroskopijną) o grubości co najmniej 5 mm (np. rura winidurowa) tak, aby najmniejsza odległość między uziomem a kablem, mierzona w ziemi wokółprzegrody, nie przekraczała 1 m.

## 6. Instalacja połączeń wyrównawczych

W pomieszczeniach łazienek projektuje się wykonanie połączeń wyrównawczych miejscowych łącząc części metalowe dostępne z przewodem PE za pomocą oddzielnych przewodów DY 6mm<sup>2</sup> w kolorze żółto-zielonym wyprowadzonych w listwy PE rozdzielnic RG\_P2.

## 7. Instalacja odgromowa

Przyjęto III poziom ochrony odgromowej dla obiektu przedszkola.

Instalacją odgromową zewnętrzną stanowi siatka zwodów poziomych niskich prowadzonych na dachu na uchwytych odstępowych wykonanych drutem FeZn  $\Phi 8\text{mm}$  połączonych przewodami odprowadzającymi /drut FeZn  $\Phi 8\text{mm}$ / przez zaciski kontrolne z uziomem fundamentowym przez przewody uziemiające FeZn 25x4mm. Przewody odprowadzające prowadzić p.t. w rurach izolacyjnych RL32, połączenie z przewodami uziemiającymi wykonać w puszkach POH p.t. Uziom fundamentowy wykonany z bednarki FeZn 25x4 umieszczonej /na sztorc/ na dnie wykopu fundamentowego. Połączenia w ziemi spawane, zabezpieczone przed korozją.

Instalację ochrony odgromowej wewnętrznej dla instalacji elektrycznych w pomieszczeniach stanowią ochronniki przepięciowe typ 1+2 zamontowane w rozdzielnic RG\_P2.

## 8. Zagadnienia BHP

Układ sieci zasilającej TN-C-S, odbiorczej TN-S, układ 3 i 5 przewodowy.

System ochrony dodatkowej - samoczynne wyłączenie zasilania przez wyłączniki instalacyjne, bezpieczniki mocy i wyłączniki różnicowo prądowe.

Skuteczność ochrony potwierdzić pomiarami.

## 9. Obliczenia

### Rozdzielnica RG\_P2 – Przedszkole

Lp	Zasilane urządzenia	Pi[kW]	kj	Po[kW]	Io[A]
1.	oświetlenie	12,1	0,8	9,7	17,6
2.	gniazda ogólne	20,0	0,4	8,0	14,5
3.	wentylacja	7,1	0,8	5,7	10,3
4.	Oświetlenie zewnętrzne	1,0	1,0	1,0	1,8
	Razem	40,2	0,6	24,4	44,2

Dobrano przewód zasilający wlv-YKY 5x50 o Id= 122A Ib=50A /sposób ułożenia C i D/