|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **KARTA TYTUŁOWA egz. [1], [2], [3], [4]** | |
| **JEDNOSTKA PROJEKTOWA** | **P.M. PROJEKT – Biuro Projektowe Paweł Miszczańczuk**  **49 – 305 Brzeg, ul. Janczarskiego 10/11, tel: 693 296 102** |
| **FAZA** | **PROJEKT WYKONAWCZY** |
| **TEMAT** | **„PROJEKT WYKONAWCZY KOTŁOWNI HYBRYDOWEJ GAZOWEJ WRAZ Z POMPĄ CIEPŁA W BUDYNKU PRZEDSZKOLA W SKARBIMIERZU-OSIEDLE NA DZ. NR EWID. 49 Z ZEWNĘTRZNĄ CZĘŚCIĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU DO SKRZYNKI GAZOWEJ”** |

|  |  |
| --- | --- |
| **NAZWA I ADRES**  **OBIEKTU** | **KOTŁOWNIA W BUDYNKU PRZEDSZKOLA W SKARBIMIERZU-OSIEDLE PRZY UL. AKACJOWEJ** |
| **DZIAŁKA NR** | **49** |
| **KATEGORIA OBIEKTU** | **KATEGORIA IX – BUDYNKI KULTURY, NAUKI I OŚWIATY, JAK:**  **PRZEDSZKOLA** |
| **INWESTOR** | **GMINA SKARBIMIERZ, UL. PARKOWA 12, 49 – 318**  **SKARBIMIERZ-OSIEDLE** |

|  | **IMIĘ I NAZWISKO** | **SPECJALNOŚĆ** | **NR UPRAWNIEŃ** | **PODPIS** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROJEKTANT**  **części elektrycznej** | mgr inż. Krzysztof Nolepa | instalacyjna - elektryczna | uprawnienia budowlane  OPL/1256/PWBE/16 | III.2019 |

# Opis techniczny

## 1 Podstawa opracowania

- podkłady architektoniczne

- prawo budowlane

- wytyczne branży sanitarnej

- obowiązujące przepisy i normy

## 2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- Rozdzielnicę główną oraz podrozdzielnie

- Instalację gniazd wtykowych 230V i 400V

- Instalacja obwodów wydzielonych

- Instalację oświetlenia ogólnego

- instalację oświetlenia awaryjnego oraz ewakuacyjnego

- Instalację uziemiającą

- Instalację odgromową

## 3. Zasilanie obiektu

## Do rozdzielni głównej budynku, należy doprowadzić kabel YKY 5x70mm2, ze złącza kablowego, objętego odrębnym opracowaniem.

## 4. Rozdzielnica Główna

Projektuje się rozdzielnicę główną, zlokalizowaną w pomieszczeniu nr: 01.2 zgodnie z rysunkiem E-2. Rozdzielnice główną wykonać jako wolnostojącą szafę IP 44. Zasilanie oraz odpływy aparatów należy łączyć poprzez listwy łączeniowe (złączki). Rozdzielnicę należy połączyć z uziomem fundamentowym. Schemat rozdzielni głównej RG został przedstawiony na rysunkach E-5.1, E-5.2 oraz E-5.3.

Funkcję wyłącznika głównego rozdzielni będzie pełnił rozłącznik 125A z wyzwalaczem wzrostowym.

## 5. Rozdzielnica Kotłowni

Projektuje się rozdzielnicę kotłowni, zlokalizowaną w pomieszczeniu nr: 1.6 zgodnie z rysunkiem E-2. Rozdzielnice kotłowni wykonać jako wolnostojącą szafę IP 44. Zasilanie oraz odpływy aparatów należy łączyć poprzez listwy łączeniowe (złączki). Schemat rozdzielnicy kotłowni RK został przedstawiony na rysunku E-6.

## 6. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Projektuje się główny wyłącznik prądu, który ma zostać zainstalowany w okolicach wejścia głównego, zgodnie z rysunkiem E-2. Po wciśnięciu przycisku GWP spowoduje zadziałanie wyzwalacza wzrostowego wyłącznika głównego budynku.

## 7. Instalacja gniazd wtykowych 230V oraz 400V

Całość instalacji w części biurowej należy wykonać jako podtynkową. W przestrzeniach międzysufitowych instalację okablowania należy prowadzić w korytkach kablowych lub w rurkach PCV. W ścianach G-K instalację okablowania należy prowadzić w rurkach ochronnych „peszlach”. Instalacje należy wykonać przewodami YDY 3x2,5mm2.

W kotłowni instalację wykonać jako natynkową.

W aneksach kuchennych gniazda montować na wysokości 1,10-1,40m (szczegółową wysokość należy ustalić na etapie wykonawstwa z Inwestorem).

Wysokość montażu gniazd w pomieszczeniach biurowych ustalić z Inwestorem na etapie wykonawstwa w pozostałych pomieszczeniach gniazda montować na wysokości 1.1-1.4m.

## 8. Instalacja oświetlenia ogólnego

Instalacje oświetlenia ogólnego projektuje się w oparciu o oprawy produkcji Beghelli. Rozmieszczenie opraw oraz ich typy przedstawiono na rysunku E-1.

Oprawy, należy montować nastropowo lub w sufitach podwieszanych. W pomieszczeniach technicznych oprawy należy montować nastropowo.

Przewody instalacji oświetleniowej, należy prowadzić pod tynkiem, lub w przestrzeni międzysufitowej na uchwytach kablowych, w korytach lub w rurkach PCV.

**Sterowanie oświetleniem**

Sterowanie oświetleniem w łazienkach będzie się odbywało za pomocą czujników obecności.

Sterowanie oświetleniem w pomieszczeniu w korytarzach będzie się odbywało za pomocą czujek ruchu.

Sterowanie oświetleniem w pozostałych pomieszczeniach, ma się odbywać za pomocą standardowych łączników instalacyjnych, zgodnie z rysunkiem E-1.

Lokalizację łączników oświetleniowych, czujek obecności, czujek ruchu oraz opraw oświetleniowych przedstawiono na rysunkach E-1. Łączniki montować na wysokości 1,1m.

## 9. Instalacja oświetlenia awaryjnego oraz ewakuacyjnego

Projektuje się oprawy oświetlenia awaryjnego, LED 3W z własnym źródłem podtrzymania . Rozmieszczenie opraw przedstawiono na rysunkach E-1.

Oprawy należy montować w sufitach podwieszanych. Przewody instalacji oświetlenia awaryjnego oraz ewakuacyjnego, należy prowadzić pod tynkiem, lub w suficie podwieszanym na uchwytach kablowych, w korytach lub w rurkach PCV.

## 10. Instalacja uziemiająca

Projektuje się uziemienie fundamentowe w postaci płaskownika Fe/Zn 30x4mm ( bednarkę). Połączenia poszczególnych odcinków bednarki należy wykonać w sposób trwały poprzez spawanie. Spawy należy zabezpieczyć przed korozją. elementy zbrojenia fundamentu należy połączyć z bednarką również poprzez spawanie.

Rozdzielnię główną budynku należy również uziemić poprzez wykonanie połączenia z główną szyną uziemiającą GSU linką o przekroju 16mm2.

Uziemienie brodzików należy wykonać linką o przekroju 4mm2. Linkę należy poprowadzić w posadzce w rurkach ochronnych.

Rozmieszczenie urządzeń uziemiających przedstawiono na rysunku E-3.

## 11. Instalacja odgromowa

Projektuje się instalację odgromową wykonaną w postaci zwodów poziomych ułożonych na systemowych wspornikach usytuowanych na dachu, wykonanych z drutu Fe/Zn 8mm2. Przewody odprowadzające pionowe, również należy wykonać z drutu Fe/Zn 8mm2 zgodnie z rysunkiem E-4. Przewody odprowadzające pionowe należy montować natynkowo używając systemowych uchwytów. Złącza kontrolne instalacji odprowadzającej należy zamontować w puszkach ziemnych.

Z instalacją odgromową należy połączyć za pomocą specjalnie do tego przeznaczonych złączy rynny.

Ochroną odgromową należy objąć wszystkie urządzenie, które nie są przedstawione w projekcie, a które będą montowane na powierzchni dachu.

Rozmieszczenie urządzeń instalacji odgromowej przedstawiono na rysunkach E-4.

## 12. Obwody wydzielone

**Zasilanie pieców elektrycznych**

W celu zasilenia pieców należy poprowadzić dwa wydzielone obwody YKY 5x25mm2 z rozdzielnicy kotłowni RK do miejsc wskazanych na rysunku E-02. Obwód należy zakończyć według wskazań DTR pieców elektrycznych.

**Zasilanie central .**

W celu zasilenia central wentylacyjnych należy poprowadzić dwa wydzielone obwody YKY 5x4mm2 z rozdzielnicy głównej RG do miejsc wskazanych na rysunku E-02. Obwód należy zakończyć według wskazań DTR central.

## 13 Instalacja ochrony przeciwporażeniowej

Jako system chroniący przed porażeniem prądem elektrycznym przewidziano samoczynne wyłączenie zasilania, przy wykorzystaniu wyłączników nadmiarowo prądowych oraz wyłączników przeciwporażeniowych, różnicowoprądowych o prądzie wyłączalnym 30mA.

## 14 Bilans mocy

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bilans | | | | | |
| lp. | nazwa | moc | ilość | kj | razem |
| 1. | Oświetlenie | 6227 | 1 | 0,8 | 4982 |
| 2. | Oswietlenie AW+EW | 120 | 1 | 1 | 120 |
| 3. | Gniazda | 300 | 68 | 0,4 | 8160 |
| 4. | Wentylacja 1 | 8430 | 1 | 0,8 | 6744 |
| 5. | Wentylacja 2 | 8430 | 1 | 0,8 | 6744 |
| 6. | Kocioł grzewczy | 15000 | 2 | 0,9 | 13500 |
|  |  |  |  | Razem | 40249 |

P= 40kW

## 15 Obliczenia techniczne

- dobór kabla zasilającego na długotrwałą obciążalność prądową:

Zgodnie z bilansem moc przyłączeniowa jest określona jako 40 KW.

**Ib=P/U\*cosφ\*√3**

**Ib=104,54A**

Dobrano Kabel YKY 5x70mm2 o Idd=151A

**Po wskazaniu miejsca, do którego ma być doprowadzony kabel zasilający ( odrębne opracowanie ) należy przeliczyć kabel na spadek napięcia.**

- Obliczenia ochrony przeciwporażeniowej:

Dla wyłącznika różnicowoprądowego warunków środowiskowych 2

Napięcie bezpieczne U1=25V

Ra - rezystancja uziemienia (30Ω zgodnie z normą N=SEP-001)

Ia – wyłączającego prądu

Ia=k × In

In=0,03A

Ia=1,2 × 0,03A= 0,036A

Robl=U1/Ia=694,5Ω

Ra<Robl

Zależność jest spełniona

Ochrona przeciwporażeniowa będzie skuteczna.

## 16 Uwagi Końcowe

- Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, aktualnymi normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

- Po wykonaniu wszystkich instalacji należy wykonać badania i pomiary po montażowe zgodnie z obowiązującymi normami

- Przewody instalacyjne, osprzęt gniazd, łączników, opraw oświetleniowych oraz aparatury rozdzielni powinny posiadać certyfikat dopuszczający do obrotu na rynku krajowym.

- Wszelkie materiały zamieszczone w opracowaniu mają charakter przykładowy i są tylko wyznacznikiem jakości, jakie mają spełniać zamontowane urządzenia.