

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 PRZEDSZKOŁA W SKARBIMIERZU-OSIEDLE NA DZ. NR EWID. 49 Z ZEWNĘTRZNĄ CZĘŚCIĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU DO SKRZYNKI GAZOWEJ”	

NAZWA I ADRES OBIEKTU	KOTŁOWNIA W BUDYNKU PRZEDSZKOŁA W SKARBIMIERZU-OSIEDLE PRZY UL. AKACJOWEJ
DZIAŁKA NR	49
KATEGORIA OBIEKTU	KATEGORIA IX – BUDYNKI KULTURY, NAUKI I OŚWIATY, JAK: PRZEDSZKOŁA
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. Rozdzielnicę 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. Rozdzielnicę kotłowni wykonać jako wolnostojącą szafę IP 44. Zasilanie oraz odpływy aparatów należy łączyć poprzez listwy łączeniowe (złączki). Schemat rozdzielniczy kotłowni RK został przedstawiony na rysunku E-6.

6. Przeciwpozarowy 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 uchwytych kablowych, w korytkach 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 uchwytych 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 uchwyty. 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 urządzenia, 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.	Oświetlenie 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.

$$I_b = P/U \cdot \cos\varphi \cdot \sqrt{3}$$

$$I_b = 104,54A$$

Dobrano Kabel YKY 5x70mm² o I_{dd}=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

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

I_a – wyłączającego prądu

$$I_a = k \times I_n$$

$$I_n = 0,03A$$

$$I_a = 1,2 \times 0,03A = 0,036A$$

$$R_{obl} = U_1 / I_a = 694,5\Omega$$

$$R_a < R_{obl}$$

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.