

KOMPLEKSOWE
PROJEKTOWANIE I WYKONYWANIE
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
UELEKTRYKA MATEUSZ STOJEWSKI
730-388-380, BIURO@UELEKTRYKA.PL



Egzemplarz: 1

REMONT POMIESZCZEŃ PARTERU W BUDYNKU URZĘDU GMINY PCIM

LOKALIZACJA: 32-432 Pcim 563
INWESTOR: Urząd Gminy Pcim
BRANŻA: Elektryczna
STADIUM: Projekt wykonawczy
DATA OPRACOWANIA: 08.2024r.

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Mateusz Stojewski

NR UPRAWNIENÍ:
MAP/0458/PWBE/23

PODPIS:

Spis treści

1.	Spis rysunków.....	2
2.	Opis techniczny.....	3
2.1.	Zakres opracowania	3
2.2.	Podstawa opracowania	3
2.3.	Zasilanie rozdzielnic elektrycznej parteru budynku Gminy.....	3
2.4.	Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych	4
2.5.	Stan istniejący	5
2.6.	Ochrona przed porażeniem i instalacja potencjałów wyrównawczych	5
2.7.	Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.....	5
2.8.	Instalacja odgromowa	5
2.9.	Instalacja urządzeń niskoprądowych	6
2.10.	Postanowienie końcowe	6
2.11.	Uwagi.....	6
3.0	Zestawienie materiałów.....	7

1. Spis rysunków

- 1 – Rzut parteru – instalacja elektryczna – skala 1:100 – rys. IE-1
- 2 – Schemat rozdzielnic elektrycznej RE – rys. IE-2

2. Opis techniczny

2.1. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie projektowe obejmuje swym zakresem projekt wykonawczy remontu pomieszczeń parteru w budynku urzędu Gminy Pcim, a w szczególności:

- Rozdzielnicy elektrycznej,
- Instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia,
- Instalacji ochrony przeciwporażeniowej i przepięciowej,
- Instalacji niskoprądowej,

2.2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania niniejszego projektu są:

- Wytyczne inwestora,
- Podkłady architektoniczno – budowlane
- Inwentaryzacja obiektu i terenu,
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

2.3. Zasilanie rozdzielnic elektrycznej parteru budynku Gminy

Jako rozdzielnicę elektryczną budynku RE projektuje się typową rozdzielnicę wtykową np. FW424FT 4x24 modułów IP44, którą należy zastąpić aktualną rozdzielnicę elektryczną natynkową i zabudować aparaty elektroenergetyczne takie jak:

- Rząd I: Aparaturę należy przenieść z istniejącej RE i dodatkowo wyposażać rząd modułowy o rozłącznik izolacyjny np. 100A SBN490, ogranicznik przepięć typ T2 np. 4P SPB413,

- Rząd II: Aparaturę należy przenieść z istniejącej RE i dodatkowo wyposażać rząd modułowy o rozłącznik izolacyjny np. 63A SBN463, oraz kontrolę obecności 3-faz np. SVN129, dodatkowo należy doposażyć rząd modułowy wyłącznikiem różnicowo-prądowym P304 40A 30mA AC np. CDC440J oraz wyłącznikami nadprądowymi o charakterystyce B10 np. MBN 110E,

- Rząd III: wyłącznik różnicowo-prądowy P304 40A 30mA AC np. CDC440J oraz wyłączniki nadprądowe o charakterystyce B16 np. MBN 116E,

- Rząd IV: wyłącznik różnicowo-prądowy P304 40A 30mA AC np. CDC440J, wyłączniki nadprądowe o charakterystyce B16 np. MBN 116E, oraz MBN 316E.

Zasilanie rozdzielnic elektrycznej pozostawić bez zmian.

Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja robocza przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych. Jako ochronę dodatkową przyjęto szybkie wyłączanie zasilania, stosując w obwodach odbiorczych wyłączniki instalacyjne nadmiarowo-prądowe oraz wyłącznik różnicowo-prądowy o prądzie różnicowym 30 mA

2.4. Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych

Instalację elektryczną oświetleniową i gniazd wtykowych należy prowadzić przewodami YDY o izolacji 750V i o przekrojach nie mniejszych niż odpowiednio 1,5mm² dla instalacji oświetleniowej oraz min. 2,5 mm² dla instalacji gniazd wtykowych. W zależności od potrzeb instalację należy prowadzić przewodami 3-, 4- lub 5-cio żyłowymi. Projektuje się prowadzenie instalacji podtynkowo w rurach ochronnych oraz częściowo pod sufitem za pomocą uchwytów kablowych np. Rawlplug R-SC40-CBD 234x76, wszędzie tam gdzie nie ma możliwości prowadzenia przewodów pod wylewką. Zarówno jako osprzęt łączeniowy jak i gniazd wtykowych projektuje się typowy osprzęt podtynkowy montowany w puszkach fi 60 mm. W pomieszczeniach suchych należy stosować osprzęt o stopniu ochrony IP 20, natomiast w pomieszczeniach wilgotnych osprzęt szczelny o stopniu ochrony IP 44. Wypusty oświetleniowe należy zakończyć zaciskami izolacyjnymi do których zostaną podłączone oprawy. Wysokość montażu puszek instalacyjnych oraz wypustów kinkietów do osi puszek od środka wykończonej podłogi powinna wynieść, odpowiednio dla:

▪ Wypustu kurtyny powietrznej	2,3 m (szczegóły ustalić z inwestorem)
▪ Wypusty kinkietów	2,1 m (szczegóły ustalić z inwestorem)
▪ Łączników, szyfratorów	1,25 m
▪ gniazd elektrycznych zasilania komputerów	0,4 m
▪ gniazd w łazience	1,25 m
▪ gniazd aneksów kuchennych	1,02m
▪ Panelu sterowania rekuperatorem	1,45m
▪ Wypustów do elektro zaczepów	0,9m
▪ Zasilania rekuperatora	zapas 3m pozostawić na suficie
▪ Szafy Rack	2,1m
▪ Alarm systemu przyzywowego	2,1m
▪ Przycisk systemu przyzywowego	1,2m
▪ Zasilania drzwi	2,1m (szczegóły ustalić z inwestorem)

Lokalizacja osprzętu została przedstawiona na załączonych rysunkach o nr IE-1.

Reszta aparatury, która nie została wymieniona w opracowaniu znajduje się na rzucie rysunku parteru instalacji elektrycznej IE-1.

Podczas wykonywania instalacji osprzęt w łazienkach należy montować tak, aby w odległości 0,6 m od obrysu wanny nie znajdował się żaden osprzęt, natomiast łączników instalacyjnych nie należy montować bliżej niż 0,6m od urządzeń, liczników, złączek i elementów rozdzielczych gazu.

Zgodnie z zamierzeniami inwestycyjnymi, część instalacji obwodów gniazd elektrycznych ogólnych oraz gniazd elektrycznych zasilanych z UPS, których aparatura zabezpieczeniowa zlokalizowana jest w rozdzielnicach elektrycznej RE (rząd I oraz rząd II), należy przenieść zgodnie z rysunkiem nr IE-1, połączyć za pomocą złączek np.

WAGO które są zgodne z aktualnymi normami oraz posiadają certyfikaty bezpieczeństwa i zabezpieczyć poprzez zastosowanie odpowiednich puszek elektrycznych hermetycznych np. Adelid 120x80x55.

2.5. Stan istniejący

Przed wykonaniem prac, należy zdemonstrować wszystkie punkty świetlne, łączniki, gniazda elektryczne oraz teletechniczne (które nie będą przenoszone – zgodnie z rysunkiem IE-1), czujki alarmowe, szyfratory, koryta (kanały) kablowe, wymienić rozdzielnicę elektryczną RE (zgodnie z punktem 2.3), wkuć przewody znajdujące się w kanale z przewodami (obok rozdzielnic elektrycznej RE, gdyby okazały się za krótkie należy ten fakt zgłosić projektantowi), podlicznik należy zdemonstrować, a miejsce demontażu zabezpieczyć poprzez zastosowanie złączek wago i dodatkowo zabezpieczyć izolacją i umiejscowić w puszcze elektrycznej hermetycznej np. Adelid 120x80x55. Szczegóły należy ustalić z inwestorem.

2.6. Ochrona przed porażeniem i instalacja potencjałów wyrównawczych

Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja robocza przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych. Jako ochronę dodatkową przyjęto szybkie wyłączanie zasilania, stosując w obwodach odbiorczych wyłączniki instalacyjne nadmiarowo-prądowe oraz wyłącznik różnicowo-prądowy o prądzie różnicowym 30 mA. Instalacja elektryczna od rozdzielnic elektrycznej RE będzie pracować w systemie TN-S z oddzielną żyłą ochronną PE.

Dla wyrównania potencjałów projektuje się zamontowanie w rozdzielnicach elektrycznej RE szyny wyrównawczej, do której zostaną podłączone wszystkie instalacje budynku wykonane rurami metalowymi (poza zakresem opracowania). Szyna wyrównawcza zostanie połączona z zaciskiem kontrolnym instalacji uziemiającej budynku.

Wartości poszczególnych zabezpieczeń zostały przedstawione na załączonym rysunku nr IE-2.

2.7. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

W budynku zostały zaprojektowane wypusty zasilania dla opraw oświetlenia podstawowego (tak aby zapewnić w miejscu pracy biurowej oświetlenie o natężeniu nie mniejszym niż 500 luksów) oraz opraw z modułami zasilania awaryjnego (obliczenia oświetlenia awaryjnego są poza zakresem opracowania). Oświetlenie ewakuacyjne jest poza zakresem opracowania.

2.8. Instalacja odgromowa

Poza zakresem opracowania.

2.9. Instalacja urządzeń niskoprądowych

Projektuje się instalację urządzeń niskoprądowych. Na załączonych rysunkach zostało przedstawione rozmieszczenie gniazd telefonicznych oraz LAN. Należy do nich doprowadzić odpowiednie przewody UTP kat.5 bądź UTP kat. 6. Przewody z każdego gniazda należy doprowadzić docelowo do skrzynki szafy RACK zlokalizowanej w pomieszczeniu 0.9. Dodatkowo każdy szyfrator musi mieć niezależny wyprowadzony obwód przewodem UTP kat.5, a na odcinku szyfrator → wypust do elektrozaczełu należy zastosować przewód typu OWY 4x0,75 mm². Alarm systemu przyzywowego np. TdN-04/12 powinien zostać zasilony przewodem UTP kat.5 bądź przewodem o większym przekroju (zgodnie z zaleceniami producenta) i wyprowadzony z szafy RACK w której należy zastosować zasilacz.

Na rzucie instalacji elektrycznej IE-1 zostały wyszczególnione punkty, które zostaną przeniesione w inne miejsce. Wszędzie tam gdzie przewody UTP kat 5 będą za krótkie, należy je przedłużyć za pomocą puszek połączeniowych np. typu LSA Plus bądź za pomocą lutowania przewodów i odpowiednio zabezpieczyć zgodnie z wymaganymi normami. Jeden punkt RJ45 (pomieszczenie 0.8) należy przenieść do szafy Rack poprzez zastosowanie przewodu UTP kat. 6.

Kwestię techniczną ile gniazd telefonicznych przenieść z danego punktu do kolejnego ustalić z kierownikiem inwestycji. W wykazie materiałów przyjmuje się po dwa gniazda telefoniczne na każde pomieszczenie, tak jak również gniazd LAN typu RJ45.

2.10. Postanowienie końcowe

Informacje zawarte w projekcie, w części opisowej oraz w załączonych rysunkach wzajemnie się uzupełniają i są równie istotne. Wszelkie prace elektroinstalacyjne powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Na wykonawcy ciąży odpowiedzialność za przestrzeganie przepisów BHP. Dodatkowo należy pamiętać aby jakiegokolwiek wątpliwości uzgadniać z inwestorem, bądź z projektantem.

2.11. Uwagi

Przewody UTP po suficie prowadzić osobną trasą niż przewody elektryczne.

Uwaga od kierownika inwestycji:

„System alarmowy: Nieaktywne czujki należy usunąć. Aktywne czujki podłączone do istniejącego ekspandera, posiadające opisany przewód na końcu przy czujce "aktywne" - taki przewód poniżej sufitu podwieszanego należy wkuć do ściany, pozostawiając na końcu zapas 15 cm przewodu do wpięcia czujki ruchu.” Szczegóły ustalić z inwestorem.

Dodatkowo należy przygotować na odcinku rozdzielnica elektryczna główna – drzwi ppoż. 5 szt. rury karbowanej nierozprzestrzeniającej płomienia FI 32mm 750N z uwzględnieniem metrowego zapasu po obu stronach.

Na odcinku istniejący wyłącznik ppoż. a planowane miejsce przeniesienia wyłącznika ppoż. należy ułożyć rurę elektroinstalacyjną osłonową elastyczną Fitt 75mm o dł. 25m - czerwona z linką (zapas pozostawić przed drzwiami głównymi wejściowymi oraz zabezpieczyć początek i koniec przed dostaniem się wilgoci do środka).

3.0 Zestawienie materiałów

Lp.	Element	Typ	Jedn.	Ilość
1	Przewód elektryczny zasilający kurtynę powietrzną	YKY 5x4.0mm ²	mb.	12.0
2	Przewód elektryczny zasilający gniazda obw. F4.2	YKY 3x4.0mm ²	mb.	24.0
3	Przewód elektryczny	YDY 3x2.5mm ²	mb..	135.0
4	Przewód elektryczny	YDY 3x1.5mm ²	mb..	102.0
5	Przewód elektryczny (komunikacja schodówka, cz. Ruchu)	YDY 4x1.5mm ²	mb.	25.0
6	Przewód elektryczny	OWY 4x0,75 mm2	mb.	8.0
7	Przewód skrętka UTP	Kat.6e	mb	10.0
8	Przewód skrętka UTP	Kat.5e	mb	350.0
9	Przewód żółto-zielony	LgY 16mm ²	mb.	13.0
10	Przewód żółto-zielony	LgY 6mm ²	mb.	3.0
11	Przewód niebieski	LgY 6mm ²	mb..	3.0
12	Przewód czarny	LgY 6mm ²	mb.	7.0
13	Złączki WAGO	COMPACT 2273-203	opakowanie	1.0
14	Złączki do przewodu UTP	LSA Plus	szt.	0
15	Cyna do lutowania z topnikiem 1mm	1,0mm	szt.	1.0
16	Rurka termokurczliwa	2/1	mb.	3.0
17	Gips budowlany	30kg	szt.	2.0
18	Pianka montażowa	Niskoprężna	szt.	2.0
19	Puszka podtynkowa szeregową	Fi60	szt.	100.0
20	Rura karbowana peszel z pilotem	Fi25	mb.	70.0
21	Rura karbowana peszel z pilotem	Fi20	mb.	160.0
22	Rura elektroinstalacyjna osłona elastyczna czerwona	FI 75	mb.	25.0
23	Rura karbowana nierozprzestrzeniająca płomienia	FI32	mb.	60.0
24	Uchwyty kablowe	R-SC40-CBD 234x76	szt.	70.0
25	Rozdzielnica elektryczna	FW424FT 4x24 Modułów	szt.	1.0
26	Wyłącznik różnicowo-prądowy 4P	40A 30mA AC	szt.	3.0
27	Wyłącznik nadprądowy 3P	B16	szt.	1.0
28	Wyłącznik nadprądowy 1P	B10	szt.	4.0
29	Wyłącznik nadprądowy 1P	B16	szt.	13.0
30	Ogranicznik przepięć	TYP T2	szt.	1.0
31	Rozłącznik izolacyjny 4P	63A	szt.	1.0
32	Rozłącznik izolacyjny 4P	100A	szt.	1.0
33	Kontrola obecności 3faz	SVN129	szt.	1.0
34	Puszki hermetyczne podtynkowe	Adelid 120x80x55	szt.	18.0
35	Łączniki jednobiegunowe	WL0010	szt.	3.0
36	Łączniki jednobiegunowe hermetyczne	SDD211101	szt.	1.0
37	Łącznik świecznikowy	WL0010	szt.	6.0
38	Łącznik schodowy	WL0020	szt.	9.0
39	Gniazdo pojedyncze z uziemieniem	WL1020	szt.	18.0
40	Gniazdo pojedyncze z uziemieniem IP44	WL1120	szt.	2.0
41	Gniazdo podwójne z uziemieniem	WL1340	szt.	53.0
42	Ramki dobrać w zależności od sposobu montażu osprzętu gniazd i łączników (kwestie uzgodnić z inwestorem)			
43	Panele LED 60x60	Lindby Luay	szt.	15.0
44	Panele LED 60x60 z modulem awaryjnym	Lindby Luay	szt.	19.0
45	Kinkiet ścienny	regulowany TETE	szt.	1.0
46	Gniazdo komputerowe podwójne RJ45	WL2120	szt.	24.0
47	Gniazdo komputerowe podwójne RJ11	WL2020	szt.	6.0
48	System przyzywowy	TdN-04/12	kpl.	1.0
49	Szafa Rack	Getfort 19" 12U	szt.	1.0
50	Zasilacz 12V	ZR12-150/R10 12 V	szt.	1.0

51	Rekuperator wraz z panelem sterowania (szczegóły co do modelu ustalić z inwestorem)	INSPIRO	kpl	1.0
52	Kurtyna powietrzna (szczegóły co do modelu ustalić z inwestorem)	Flowair	kpl.	1.0
53	Zewnętrzna lampa ścienna na elewację IP44	COSMO inox	szt.	2.0
54	Czujnik ruchu i zmierzchu	IP44 LEDVANCE	szt.	1.0
55	Telewizory wewnątrz	Samsung QM55C	szt.	1.0
56	Telewizor zewnętrzny wg ustaleń z inwestorem		szt	1.0
57	Komputery, monitory wg ustaleń z inwestorem			
58	Suszarka do rąk	FRESHTEC 1200W	szt.	1.0
59	Szyfrator z kontrolą dostępu wraz z elektro zaczepami	Roger	szt.	6.0