

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

REMONT BUDYNKU MIESZKALNO - USŁUGOWEGO

Lądek Zdrój
Rynek 13, Działka Nr 162/7
AM 5 Obręb Stare Miasto
Jedn. ewid. Lądek Zdrój

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. SPIS ZAWARTOŚCI
2. OPIS TECHNICZNY
3. ZAŁĄCZNIKI
4. RYSUNKI

Lp	Numer	Nazwa rysunku	Skala
1.	IE-01	Rzut Piwnicy Instalacje elektryczne	1:50
2.	IE-02	Rzut Parteru. Instalacje elektryczne	1:50
3.	IE-03	Rzut Piętra. Instalacje elektryczne	1:50
4.	IE-04	Rzut Poddasza Instalacje elektryczne	1:50
5.	IE-05	Rzut Strychu Instalacje elektryczne	1:50
6.	IE-06	Rzut Dachy Instalacje elektryczne	1:50
7.	IE-07	Rozdzielnica RADM	-

OPIS TECHNICZNY

1. Informacje ogólne

1.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy instalacji elektrycznych istniejącego budynku usługowo – mieszkalnego Rynek 13 w miejscowości Łądek Zdrój, na działce Nr 162/7 AM 5 Obręb Stare Miasto w zakresie opisanym poniżej.

Projekt obejmuje:

Instalacje:

- Instalację oświetlenia ciągów komunikacyjnych budynku,
- Instalację oświetlenia strychu,
- Instalację oświetlenia piwnicy,
- Zasilanie siłownika okiennego,
- Instalację ogrzewania rynnowego,
- Instalację odgromową budynku,
- Linie zasilające do lokali na Poddaszu,
- Instalację ochrony przetężeniowej i przeciwporażeniowej,
- Instalację ochrony przeciwprzepięciowej.

Projekt nie obejmuje:

- Instalacji telefonicznej,
- Instalacji domofonowej.

1.2 Podstawa opracowania

- zlecenie wykonania projektu,
- podkłady architektoniczne,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące przepisy i normy.

2. Instalacje elektryczne

2.1 Zasilanie w energię elektryczną

Projektowane instalacje i remontowana instalacja oświetlenia komunikacyjnego w budynku zasilane mają być prądem przemiennym, 1 - fazowym w sieci 2-przewodowej na napięciu 230V/50Hz w układzie TN-S z istniejącej rozdzielnicą TL4, zlokalizowanej na Piętrze.

Z pola odpływowego projektowanego rozłącznika z bezpiecznikami gG25A, za istniejącym układem pomiarowym dla odbiorów administracyjnych, należy wyprowadzić przewód YDYżo 3x6mm² i wprowadzić go na pole zasilające projektowanej rozdzielnicą RADM.

W istniejącej tablicy TL4 należy zamontować 1 – fazowy, małogabarytowy rozłącznik z bezpiecznikami z wkładkami gG25A.

Istniejącą instalację oświetlenia klatek schodowych należy odłączyć i zdemontować.

2.2 Rozdzielnica RADM

Rozdzielnicę RADM 1kV/50Hz/63A/6kA zaprojektowano w oparciu o system szaf do wbudowania, w obudowach metalowych, do zabudowy aparatury kompaktowej i modułowej na szynę TH35, stopień ochrony IP40. Pole zasilające wyposażone ma być w rozłącznik izolacyjny 32A. Pola odpływowe wyposażone mają być w wyłączniki instalacyjne o charakterystyce B i C, wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe 25,0,03A A, do zabudowy modułowej, na szynę TH35, stycznik dla ogrzewania rynnowego, sterownik ogrzewania rynnowego, wyłączniki schodowe.

W rozdzielnicy należy zamontować ograniczniki przepięć klasy C.

2.3 Pomiar energii elektrycznej

Rozliczeniowy układ pomiarowy, do rozliczeń z EnergiaPro, pozostaje bez zmian, zlokalizowany jest w istniejącej rozdzielnicy TL4.

2.4 Instalacje oświetleniowe

2.4.1 Informacje ogólne

Istniejące instalacje należy zdemontować.

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami 2 – żyłowymi, 3 – żyłowymi, 5 – żyłowymi, – jako instalację podtynkową, w rurkach peschla w ściankach g-k, w korytkach kablowych PVC zamkniętych na elementach konstrukcji drewnianych.

W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności należy stosować osprzęt szczelny i II kl. ochrony.

Zaprojektowana instalacja zapewnia odpowiednie zasilanie i sterowanie tymi oprawami.

Należy zapewnić następujące natężenie oświetlenia w odpowiednich pomieszczeniach:

- a. spoczniki klatek schodowych – 100lx,
- b. schody – 150lx,
- c. korytarze – 100lx,

Należy stosować przewody kabelkowe o poziomie izolacji 750V.

2.4.2 Ciągi komunikacyjne

Istniejące instalacje należy zdemontować.

Zaprojektowano dwa obwody oświetleniowe:

- obwód 1 – zasilanie oświetlenia korytarza na parterze i klatki schodowej z parteru na piętro,
- obwód 2 – zasilanie oświetlenia na piętrze, klatka schodowa z piętra na poddasze i korytarz na poddaszu.

Zaprojektowano oprawy naścienne na klatkach schodowych i oprawy nasufitowe na korytarzach.

Dla sterowania oświetleniem zaprojektowano w rozdzielnicy RADM wyłączniki schodowe, z nastawialnymi czasami opóźnienia.

Wyzwalanie wyłączników realizowane ma być przyciskami oświetleniowymi zlokalizowanymi w ciągach komunikacyjnych.

Oprawy opisano na rzutach obiektu.

Instalację należy wykonać przewodami YDYżo 5x2,5mm² i YDYżo 2x2,5mm² układanymi podtynkowo.

2.4.3 Oświetlenie strychu

Istniejące instalacje należy zdemontować.

Dla oświetlenia strychu zaprojektowano oprawy świetlówkowe, opisane na rzutach.

Załączanie oświetlenia realizowane ma być wyłącznikiem oświetleniowym, zamontowanym na ścianie Poddasza, w sąsiedztwie wjazdu na strych.

Instalację należy wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm² układanym na piętrze i poddaszu podtynkowo, na strychu – w korytkach kablowych.

2.4.4 Oświetlenie piwnicy

Istniejące instalacje należy zdemontować.

Dla oświetlenia piwnicy zaprojektowano oprawy naścienne, opisane na rzutach.

Instalację należy wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm² układanym podtynkowo.

Oprawy załączane będą łącznikami lokalnymi, zainstalowanymi w piwnicy.

Linię oświetleniową należy wyprowadzić z rozdzielnicy RADM.

2.5 Zasilanie siłownika okiennego

Zaprojektowany, w odrębnym opracowaniu, siłownik okienny, dla okna na klatce schodowej, należy zasilić odrębnym obwodem YDYżo 3x2,5mm², układanym podtynkowo, z rozdzielnicy RADM.

2.6 Ogrzewanie rynien i wpustów rynnowych

W obiekcie zaprojektowano ogrzewanie rynien i wpustów rynnowych na dachu. System zasilany ma być z rozdzielnic RADM.

Sterownik zainstalowany ma być w rozdzielnic RADM.

Przewody grzejne 30W/mb, wykonane w podwójnych wiązkach, aby zapewnić pobór mocy grzejnej w wysokości 60W/mb, zamontowane mają być, zgodnie z technologią systemów w rynnach i spustach rynnowych.

Zasilanie poszczególnych odcinków wykonane ma być przewodami YDYżo 3x2,5mm², układanymi z głównej puszkii rozdzielczej, oznaczonej symbolem X, na strychu.

W puszkach zasilających, IP55, należy wykonać połączenia przewodów zasilających z przewodami grzejnymi. Rynnowy czujnik wilgotności należy zamontować w koszu rynnowym, zgodnie z rysunkiem, obok wpustu rynnowego Wpr1. Czujnik należy połączyć przewodem YDYżo 2x2,5mm² ze sterownikiem systemu w RADM. Przewody zasilające na dachu należy układać w zamkniętych korytkach kablowych.

W pobliżu urządzeń należy wykonać tabliczki informacyjne o zamontowanych instalacjach znajdujących się pod napięciem.

2.7 Ochrona odgromowa

Istniejącą instalację odgromową na dachu należy zdemontować.

Zwody poziome nienapężane oraz przewody odprowadzające nienapężane, wykonać należy drutem stalowym ocynkowanym Fe/Zn ϕ 8mm montowanym na wspornikach dachowych i naściennych.

Jako zwody poziome należy wykorzystać blaszane pokrycie miedziane na dachu.

Połączenie ze zwodami poziomymi należy wykonać przy pomocy odpowiednich zacisków i uchwytów, montowanych do blachy. Grubość blachy nie może być mniejsza niż 0,5mm.

Przewody odprowadzające, wykonane drutem Fe/Zn Φ 8mm, należy układać w rurkach ochronnych PVC pod tynkiem.

Uziemienie należy wykonać, jako lokalne, w sąsiedztwie złączy pomiarowych, wykonane z pomiedziowanych prętów uziemiających ϕ 20mm/6m systemu Galmar.

Uziom należy połączyć przewodami uziemiającymi z bednarki Fe/Zn 25x4mm² ze złączami pomiarowymi, zabudowanymi w studzienkach pomiarowych.

Przewody odprowadzające należy połączyć z przewodami uziemiającymi przy pomocy złączy kontrolnych drut-bednarka w studzienkach kontrolno-pomiarowych, betonowych GALMAR zlokalizowanych na poziomie terenu 0,5m od ściany budynku.

Do instalacji podłączyć należy wszystkie elementy metalowe znajdujące się na dachu.

Do instalacji podłączyć maszty anten telewizyjnych.

Należy założyć paszport dla instalacji odgromowej.

Po wykonaniu robót należy wykonać pomiary sprawdzające. Należy sporządzić protokół z pomiarów. Wartość rezystancji uziemienia instalacji odgromowej nie może być większa niż 30 Ω .

2.8 Linie zasilające do lokali na poddaszu

Zaprojektowano ułożenie dwóch linii zasilających, YDYżo 3x10mm² z istniejącej rozdzielnic TL4, do lokali na Poddaszu.

Linie należy układać podtynkowo, zgodnie z rzutami, i zakończyć w lokalach puszkami elektrycznymi.

2.9 Ochrona przetężeniowa i przeciwporażeniowa

Ochronę dodatkową od porażen elektrycznych należy wykonać z zastosowaniem samoczynnego wyłączenia zasilania oraz miejscowych połączeń wyrównawczych. System samoczynnego wyłączenia zasilania zrealizowany będzie poprzez zastosowanie zabezpieczeń obwodów elektrycznych wyłącznikami instalacyjnymi, wkładkami topikowymi, oraz dla obwodów wymagających szczególnej ochrony od porażen, wyłącznikami przeciwporażeniowymi różnicowo-prądowymi. Wszystkie instalacje elektryczne wykonane mają być w układzie sieci TN-S, z wydzielonymi żyłami neutralnymi N i ochronnymi PE.

2.10 Ochrona przeciwprzepięciowa

Podstawową ochronę od przepięć elektrycznych, powstałych wskutek bezpośredniego wyładowania atmosferycznego w budynek stanowić będzie instalacja odgromowa obiektu. W obiekcie zaprojektowano dodatkową ochronę przeciwprzepięciową poprzez zastosowanie: ogranicznika przepięć zabudowanego w rozdzielniczy RADM, o stopniu ochrony C - poziom ochrony 1,2kV.

3. Odbiór obiektu

Sprawdzenie poprawności realizacji robót wykonywać wg PN-IEC 60364-6-61 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze”, PBUE, zasad ogólnych i instrukcji producenta. Wszystkie urządzenia powinny posiadać znak B, atest lub deklarację o zgodności.

W trakcie odbioru końcowego należy sprawdzić prawidłowość między innymi:

- połączeń przewodów
- oznaczenia przewodów
- trwałości zamocowanego osprzętu
- umieszczenia schematów i napisów.

Do odbioru końcowego należy przedstawić świadectwa B i CE elementów i materiałów oraz komplet protokołów pomiarowych po stronie nn.

4. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w trakcie realizacji inwestycji

W celu bezpiecznego wykonania inwestycji należy sporządzić „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” zgodnie z Art. Nr. 20 Prawa Budowlanego oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Nr.151 z dnia 27.08.2002r.

W planie należy przewidzieć zapewnienie bezpieczeństwa robót:

- trwających powyżej 30 dni roboczych z przewidywanym zatrudnieniem większym niż 5 pracowników przy pracochłonności robót przewidywanej na około 700 osobodni.

5. Dokumenty odniesienia i przepisy związane

1. Ustawa z dnia 07.07.1994r. – Prawo Budowlane (tj. tekst jednolity Dz. U. Nr 156 z 2006r, poz.1118 z późn. zmianami/
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 108, poz. 953),
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr47 poz. 401 z dnia 06.02.2003),
5. N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”,
6. PN-75/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”
7. PN-IEC 60364-5-54 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.”
8. PN-IEC 60364-4-41 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.”
9. PSEP-E-0001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”,
10. PN-IEC 60364-4-473 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.”
11. PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.”
12. PN-IEC 60364-443 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.”

13. PN-IEC 60364-482 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.”
14. PN-86/E-05003/01, 02, 04, PN-IEC 61024-1, PrPN-IEC 61024-1-2 "Ochrona odgromowa obiektów budowlanych",
15. PN-84/E-02033 „Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym”,
16. P SEP – E – 0002 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania”,
17. PN-IEC 60364-6-61 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze”
18. PN-EN 60529: 2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
19. PN-91/E-05010 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
20. PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
21. PN-EN 60909: 2002 (U) Prądy zwarciove w sieciach trójfazowych prądu przemiennego. Część 0: Obliczanie prądów.

Opracowanie:

mgr inż. Ryszard Kulczak