

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Open Space Architecture Magdalena Mika-Rybacka
Os. Południowe 31, 73-108 Morzyczyn
+ 48 692 666 019, mika.magdalena@wp.pl

INWESTOR:

FUNDUSZ SKŁADKOWY UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO ROLNIKÓW
ul. S. MONIUSZKI 1A
00-014 WARSZAWA

NAZWA I ADRES INWESTYCJI:

**REMONT TRZECH POMIESZCZEŃ HYDROTERAPII ORAZ WYMIANA 6 DRZWI
I OŚWIETLENIA GÓRNEGO W HOLU (W TYM AWARYJNEGO) PRZY RECEPCJI
W NIERUCHOMOŚCI FSUSR W ŚWINOUJŚCIU**
UL. M. KONOPNICKIEJ 17,
Dz. nr 82, 83, 87, 88 OBR. 326301_1.0001 ŚWINOUJŚCIE 1,
GM. M. ŚWINOUJŚCIE, POWIAT ŚWINOUJŚCIE

PROJEKT TECHNICZNY

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, polskimi normami i zasadami wiedzy technicznej.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Krzysztof Bil

nr upr. ZAP/0035/PWBE/17

KATEGORIA OBIEKTU: XI

FAZA : **PROJEKT TECHNICZNY**

BRANŻA: **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Marzec 2025

Spis treści

Spis tabel	3
Załączniki	3
Spis rysunków	3
1. Przedmiot i zakres opracowania	4
2. Podstawa prawna opracowania	4
3. Wskaźniki techniczno-ekonomiczne	4
4. Rozdział energii elektrycznej	4
5. Oświetlenie wnętrz	5
1. Instalacja oświetlenia podstawowego	5
2. Oświetlenie awaryjne/bezpieczeństwa	7
6. Instalacje odbiorcze gniazd	7
7. Ochrona od porażen prądem elektrycznym	8
8. Ochrona przepięciowa	8
9. Obliczenia techniczne	8
10. Uwagi końcowe	8

1. Spis tabel

1. Podstawowy bilans mocy

Tabela 1

2. Załączniki

DECYZJA ZAP/0035/PWBE/17 UPRAWNIENIA KRZYSZTOF BIL
ZAŚWIADCZENIE ZOIB KRZYSZTOF BIL

Załącznik 1

3. Spis rysunków

1. Instalacje elektryczne – rzut parteru
2. Schemat tablicy T4

E1

E2

4. Przedmiot i zakres opracowania

Projekt techniczny wewnętrznych instalacji elektrycznych dla zadania:

„Remont trzech pomieszczeń hydroterapii oraz wymiana 6 drzwi i oświetlenia górnego w holu (w tym awaryjnego) przy recepcji w nieruchomości FSUSR w Świnoujściu”,

Dz. nr 82, 83, 87, 88, obr. 326301_1.0001 Świnoujście 1, gm. M. Świnoujście, powiat Świnoujście

5. Podstawa prawna opracowania

- umowa pomiędzy Inwestorem a biurem projektowym
- projekty branżowe instalacji i architektury
- obowiązujące normy i przepisy

6. Wskaźniki techniczno-ekonomiczne

Modernizacja instalacji elektrycznych w pomieszczeniach objętych opracowaniem polega wydzieleniu osobnych obwodów dla istniejących urządzeń rehabilitacyjnych / zabiegowych w tych pomieszczeniach. Nie zakłada instalowania dodatkowych urządzeń powodujących wzrost mocy instalowanej w tablicy T3, z której zasilane są odbiory w tych pomieszczeniach. Z uwagi na powyższe, nie przewiduje się konieczności wymiany istniejącej linii kablowej zasilającej tablicę T3 oraz aparatu zabezpieczającego tą linię.

Na etapie projektu przeprowadzono bilans mocy dla pomieszczeń objętych zakresem opracowania:

- $P_{ins} = 8,11 \text{ kW}$
- $P_{obl} = 6,9 \text{ kW}$
- $k_z = 0,85$
- $I_o = 10,7 \text{ A}$

7. Rozdział energii elektrycznej

Odbiory zlokalizowane w pomieszczeniach 1.27 i 1.23, objętych zakresem opracowania, zasilane są z istniejącej tablicy T3 zlokalizowanej w komunikacji. Obwody tych odbiorów należy zidentyfikować w tablicy T3 i w całości zdemontować wraz z oprzewodowaniem. Z uwagi na nowy podział obwodów zasilających urządzenia w pomieszczeniach objętych zakresem, który uwzględnia wydzielenie osobnych obwodów dla poszczególnych urządzeń, projektuje się montaż nowej tablicy rozdzielczej (oznaczonej w projekcie jako T4) w której zamontować należy projektowane aparaty zabezpieczeniowe. Tablicę T4 zasilć należy z tablicy T3 przewodem YDY 5x6mm², który zabezpieczyć należy wyłącznikami nadprądowymi 3xS301 C25A. Obudowę tablicy T4 projektuje się jako szafkę natynkową z drzwiami, min. IP44 o pojemności 3x12mod. Tablicę należy zamontować przy istniejącej tablicy T3. Projektuje się wykonanie nowej instalacji

elektrycznej w pomieszczeniach 1.27 i 1.23. Dla każdego urządzenia przewidziano niezależny obwód zasilający, zabezpieczony wyłącznikiem kompaktowym różnicowo-nadprądowym, zgodnie z schematem E2 tablicy T4 oraz rysunkiem rzutu parteru E1.

Projektowane przewody elektryczne prowadzić należy wtynkowo, zapewniając przykrycie tynkiem o grubości min. 5mm. Istniejące przewody elektryczne w obrębie recepcji, które prowadzone są w listwie instalacyjnej należy ukryć pod tynkiem, a listwy instalacyjne zdemontować.

8. Oświetlenie wnętrz

Instalacja oświetlenia podstawowego

Pomieszczenia zabiegowe:

Instalację wykonać przewodami 3x1,5mm². Przewody elektryczne prowadzić wtynkowo. Stosować osprzęt instalacyjny podtynkowy min. IP 44. Łączniki oświetleniowe montować na wysokości 1,2m. W instalacji oświetlenia stosować przewody o izolacji 450/750V. Przewody elektryczne prowadzić bez puszek łączeniowych, instalacja oświetleniowa łączona w puszkach instalacyjnych pod osprzętem. Instalację oświetlenia podstawowego należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 12464-1. Wymagane poziomy średniego natężenia oświetlenia:

- pomieszczenia zabiegowe 500lux

W projekcie zastosowano oprawy:

- Typ źródła światła: LED
- Moc nominalna: 18W
- Temperatura barwowa: 4000K
- Strumień świetlny: 2800lm
- Rodzaj klosza: PRM
- UGR: <19
- Kolor korpusu: biały
- Typ montażu: natynkowych
- Stopień szczelności: IP44
- Wymiary: 600x600mm
- atest PZH

Hol główny, recepcja:

W holu głównym oraz recepcji projektuje się wymianę istniejących opraw oświetlenia podstawowego. W miejsce 13szt. opraw sufitowych projektuje się montaż 4 szt. plafonów. Oprawy zasilic należy z istniejącego obwodu oświetleniowego. Zlokalizować należy przewód zasilający pierwszą oprawę obwodu oraz wykorzystać go do zasilenia jednej z projektowanych opraw. Do pozostałych projektowanych opraw oświetleniowych ułożyć należy nowe przewody YDY 3x1,5mm². Zachować należy istniejący układ sterowania oświetleniem, realizowany przez czujniki ruchu oraz łącznik

oświetleniowy. Nad stanowiskiem recepcji projektuje się liniową oprawę zwieszaną, doświetlającą stanowisko pracy. Oprawę zasilic należy z istniejącego obwodu oświetleniowego recepcji.

Projektuje się wymianę 6 szt. istniejących opraw ściennych, dodanie 2 nowych punktów oraz 5szt. opraw zwieszanych. W ich miejsce należy zainstalować nowe oprawy, wykorzystując istniejące przewody zasilające. Dodatkowo projektuje się dwie oprawy ściennie w nowej lokalizacji. Wszystkie nowe przewody prowadzić podtynkowo w bruzdach ściennych pod warstwą tynku o grubości min. 5mm. Istniejące przewody nie przewidziane do wykorzystania w nowej instalacji należy w całości zdemontować.

Instalację oświetlenia podstawowego należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 12464-1. Wymagane poziomy średniego natężenia oświetlenia:

- komunikacja 100lux
- stanowisko recepcji 500lux

W projekcie zastosowano oprawy:

Recepcja – plafon sufitowy

- Typ źródła światła: LED
- Moc nominalna: 75W
- Temperatura barwowa: 3000K
- Strumień świetlny: 7500lm
- Kolor korpusu: biały
- Typ montażu: natynkowy
- Stopień szczelności: IP20
- Wymiary: 900x600mm

Recepcja – oświetlenie stanowiska pracy – punktowe z regulacją

- Typ źródła światła: LED
- Moc nominalna: 15W
- Temperatura barwowa: 3000K
- Strumień świetlny: 960lm
- Kolor korpusu: biały
- Typ montażu: natynkowy
- Stopień szczelności: IP20
- Wymiary: 49/120mm

Hall wejściowy – plafony sufitowe w komunikacji

- Typ źródła światła: LED
- Moc nominalna: 75W
- Temperatura barwowa: 3000K
- Strumień świetlny: 7500lm
- Kolor korpusu: biały
- Typ montażu: natynkowy
- Stopień szczelności: IP20
- Wymiary: 900x600mm

Oprawy architektoniczne ściennie oraz zwieszane według projektu architektury.

Dopuszcza się stosowanie opraw o nie gorszych parametrach niż przedstawione powyżej.

Oświetlenie awaryjne/bezpieczeństwa

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne w holu głównym obliczono zgodnie z normą PN-EN-1838. Projektowane oświetlenie awaryjne ma zapewnić oświetlenie na drodze ewakuacyjnej podczas zaniku zasilania podstawowego.

Oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego usytuowano na drodze ewakuacyjnej w holu oraz nad schodami prowadzącymi na piętro I. Do zasilania opraw awaryjnych wykorzystać należy istniejący obwód oświetlenia awaryjnego. Zlokalizować należy przewód zasilający pierwszą oprawę awaryjną oraz wykorzystać go do zasilania jednej z projektowanych opraw. Do pozostałych projektowanych opraw oświetleniowych ułożyć należy nowe przewody YDY 3x1,5mm².

Projektowane oprawy awaryjne montowane nad schodami zasilć należy z obwodu oświetlenia awaryjnego piętra I. Wszystkie nowe przewody prowadzić podtynkowo w bruzdach ściennych pod warstwą tynku o grubości min. 5mm. Istniejące przewody nie przewidziane do wykorzystania w nowej instalacji należy w całości zdemontować.

Przewiduje się montaż autonomicznych opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, wyposażonych w indywidualne układy utrzymania zasilania na czas min. 1h oraz źródła LED. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Maksymalny czas przełączenia na pracę bateryjną nie będzie dłuższy niż 2s. Wymagane średnie natężenie oświetlenia na podłodze drogi ewakuacyjnej o szerokości do 2m powinno być nie mniejsze niż 1 lx wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości tej drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 50% podanej wartości. Co najmniej 50% wymaganego natężenia oświetlenia będzie zapewnione w ciągu 5s, a pełny poziom w ciągu 60s. Stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej nie powinien być większy niż 40:1.

Instalacja oświetlenia awaryjnego powinna być sprawdzana przynajmniej raz w roku. Sprawdzeniu podlega czas działania opraw oświetlenia awaryjnego (min. 1h) oraz natężenie oświetlenia.

Wszystkie wbudowane w obiekcie oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego odpowiadać muszą wymaganiom normy PN-EN 60598-2-22 oraz powinny posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia CNBOP-PIB.

Projektuje się oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego z funkcją autotestu.

9. Instalacje odbiorcze gniazd

Instalację gniazd wtykowych należy wykonać przewodami YDYp 3x2,5mm² układanymi w tynku. Jeśli w obrębie pomieszczeń objętych zakresem opracowania znajdują się ścianki GK, przewody należy układać wewnątrz ścianek w rurkach ochronnych. Gniazda wtykowe należy instalować na wysokości 0,3m od podłogi, jeśli na rysunkach nie wskazano inaczej. Stosować osprzęt instalacyjny wtynkowy IP44. Obwody gniazd zabezpieczone będą wyłącznikami różnicowo-prądowymi o $\Delta I=30\text{mA}$. Obowiązkowo zachować strefę ochronną 60cm od cieku wodnego, w której zabrania się montowania urządzeń elektrycznych. Należy zwrócić szczególną uwagę na nie umieszczanie puszek pod gniazda na identycznej wysokości z obu stron ściany. Dokładna lokalizacja oraz wysokości gniazd inne niż 30cm zostały oznaczone na rysunkach. W instalacji gniazd stosować przewody o izolacji 450/750V. Rozmieszczenie osprzętu instalacyjnego według rysunków rzutów.

10. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Z punktu widzenia ochrony przeciwporażeniowej instalacja odbiorcza będzie pracować w układzie TN-S z osobnymi przewodami ochronnymi PE i neutralnymi N. Projektuje się system prądu przemiennego 5-przewodowy

(L1,L2,L3, N i PE).

Jako środek ochrony dodatkowej przed dotykiem zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Dodatkowo w obwodach gniazd oraz oświetlenia podstawowego zastosowano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 0,03A.

11. Ochrona przepięciowa

Pierwszy stopień ochrony spełniać będzie ochronnik przepięciowy klasy T1+T2 zainstalowany w rozdzielni głównej budynku. W tablicy TG projektuje się montaż ochronnika przepięciowego klasy T2.

12. Obliczenia techniczne

- Obliczenia techniczne zgodnie z załączonymi tabelami.
- Spadki napięć na instalacjach wewnętrznych zgodnie z normą.
- Czasy wyłączenia prądów zwarciovych dla przyjęte średnic przewodów zachowane.
- Urządzenia dobrane na prądy zwarciovie.

13. Uwagi końcowe

- całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem przepisów BHP.
- instalacje elektryczne układać po wykonaniu głównych robót budowlanych.
- wykonać pomiar rezystancji uziemienia
- po wykonaniu instalacji dokonać niezbędnych pomiarów,

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Bil