

SPIS TREŚCI:

1. Opis techniczny
2. Przedmiot opracowania
3. Podstawa opracowania
4. Charakterystyka obiektu
5. Obwód rozdzielczy - zasilanie budynku
6. Tablica rozdzielcza
7. Instalacja wewnętrzna
8. Oświetlenie pomieszczeń
 - 8.1. Oświetlenie podstawowe
 - 8.2. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne
9. Ochrona przetężeniowa
10. Ochrona przeciwporażeniowa
11. Ochrona przepięciowa
12. Ochrona odgromowa – nie dotyczy
13. Instalacja wyrównawcza główna i miejscowa
14. Próby i pomiary końcowe wykonawcze
15. Uwagi wykonawcze
16. Obliczenia sprawdzające
17. Rysunki:
 - E – 1 Rzut kondygnacji – Instalacja elektryczna obwody oświetleniowe
 - E – 2 Rzut kondygnacji – Instalacja elektryczna obwody zasilające
 - E – 3 Schemat układu zasilania

Data 09.2023

.....

Podpis

Firma Projektowanie Instalacji i Sieci Elektroenergetycznych Tomasz Chelstowski
używa oprogramowania CorelDraw 12.0. i ZWCAD 2023 Pro
DIALUX Professional dla Kanlux Sp. z o.o.

1. Opis techniczny .

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny branży elektrycznej przychodni podstawowej opieki zdrowotnej, w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ulicy Łazurowej 15 dz. Nr 201/18 w Olsztyn – Jaroty.

2. Przedmiot opracowania .

Przedmiotem opracowania jest przychodnia podstawowej opieki zdrowotnej. Zamierzenie inwestycyjne polega na rozbudowie o wiatrołap, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania istniejącego lokalu mieszkalnego nr 31 w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ulicy Łazurowej 15 dz. Nr 201/18.

W zakres opracowania branży elektrycznej wchodzi:

- a. zasilanie pomieszczeń przychodni w zakresie od głównej tablicy pomiarowej
- b. tablice rozdzielcza w pomieszczeniach przychodni
- c. wewnętrzna instalacja elektryczna
- d. oświetlenie podstawowe
- e. oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

3. Podstawa opracowania

- a. wizja lokalna i uzgodnienia z inwestorem
- b. koncepcja architektoniczna wykonana przez „Kuznia Projektów Anita Świat – Tekielska”
- c. dobór opraw oświetlenia podstawowego i konsultacje wykonane przez Kanlux Sp. z o.o.
- d. wytyczne i uzgodnienia międzybranżowe
- e. aktualne PBUE, norma PN – IEC 60364-4-41
- f. ustawa z dnia 07.08.1994r. Prawo Budowlane (Dz. Ustaw. Nr 10/95)

4. Charakterystyka obiektu

Przedmiotem opracowania jest przychodnia podstawowej opieki zdrowotnej. Zamierzenie inwestycyjne polega na rozbudowie o wiatrołap, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania istniejącego lokalu mieszkalnego nr 31 w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ulicy Łazurowej 15.

Obiekt posiada bezpośrednie dojazdy od ulicy Bartąskiej i Łazurowej. Wejście do przychodni poprzez projektowany wiatrołap. Dostęp do budynku dla pacjentów i osób niepełnosprawnych – bezpośrednio z przyległego chodnika.

W pomieszczeniach ma się znajdować min gabinet diagnostyczno-zabiegowy oraz gabinet lekarski mają ponad 12m². Przewidziano poczekalnię do gabinetów w punkcie informacyjno-rejestracyjnym.

Niniejsze opracowanie ma na celu spełnienie wymogów technicznych i sanitarnohigienicznych w projektowanym obiekcie.

5. Obwód rozdzielczy – zasilanie budynku

Niniejszy projekt zakresem nie obejmuje przyłączenia budynku do sieci elektroenergetycznej (budowy przyłącza zasilającego złącze pomiarowe).

Do zasilania pomieszczeń przychodni jest przyporządkowany układ pomiarowy 230/400V umieszczony w tablicy piętrowej RPP na klatce schodowej na parterze. Zabezpieczenie przelicznikowe stanowi wyłącznik nadmiarowo-prądowy EtimatT 20A/3.

W związku z planowaną przebudową instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym nie jest wymagane zwiększenie mocy przyłączeniowej i zabezpieczenia głównego.

6. Tablica rozdzielcza

Lokal mieszkalny pierwotnie był wyposażony w tablicę rozdzielczą, którą należy zlikwidować ponieważ jest niewystarczająca na obecną ilość obwodów oświetleniowych i gniazdowych.

6.1 można ją pozostawić jako nie zdemontowaną i wykorzystać jako miejsce połączenia istniejącego z projektowanym obwodem rozdzielczym.

Istniejący obwód rozdzielczy wykonany przewodem YDY 5x6mm należy przedłużyć o 10m i wprowadzić do projektowanej tablicy bezpiecznikowej TB-P w miejscu pokazanym na rzucie kondygnacji (wersja w celu ograniczenia kosztów - zalecana).

6.2 istnieje możliwość wyprowadzenia nowego obwodu z istniejącej RPP do TB-P, ale trzeba się liczyć przywróceniem klatki schodowej do pierwotnego stanu lub brakiem zgody z strony administracji budynku.

Zabezpieczenia obwodów rozdzielczych realizować wyłączniki nadmiarowo – prądowe, zgodnie z schematem układu zasilania. W tablicach rozdzielczych zamontować aparaturę modułową, pozostawiając rezerwę na technologię wentylacji.

Tablica powinna być zainstalowana w taki sposób aby górna krawędź tablicy nie była wyżej niż 2,0m od poziomu posadzki. Tablicę należy wyposażyć w zamek do zamykania na klucz, obwody należy trwale oznaczyć i opisać.

7. Instalacja wewnętrzna

Wszystkie przewody kabelkowe YDY muszą posiadać izolację 450/750 V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy. Obwody jednofazowe wykonać jako 3-żyłowe, a trójfazowe – jako 5-cio żyłowe. Łączniki instalować na wysokości:

- 1,4 m od poziomu posadzki
- 0,8 m dla osób niepełnosprawnych

Instalacje elektryczne wykonać w układzie TN-S. Wszystkie przewody kabelkowe YDYp i YDYp-żo muszą posiadać izolację 450/750 V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy. Obwody jednofazowe wykonać jako 3-żyłowe, a obwody trójfazowe jako 5-żyłowe.

W łazienkach projektuje się osprzęt szczelny o stopniu ochrony IP-44. Gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym instalować na wysokości od poziomu posadzki:

- 0,3 m w części wspólnej (komunikacja)
- 0,8 m (lub nad blatem roboczym) w gabinetach
- 1,2 m w łazienkach

Obwody do zasilania komputerów wyprowadzić z projektowanej TB-P jako niezależne zabezpieczone wyłącznikiem różnicowoprądowym z członem nadmiarowym. Przewód YDYp-żo 3x2,5mm² zasilający centralę wentylacyjną wprowadzić na zaciski w centrali wentylacyjnej.

Instalując gniazda wtykowe w łazienkach należy zachować bezwzględnie odległość minimum 0,6 m od obrzeża wanny, kabiny natryskowej.

8. Oświetlenie pomieszczeń

8.1. Oświetlenie podstawowe.

Główne obwody oświetleniowe w pomieszczeniach przychodni wykonać przewodem YDY-żo 4, 3x1,5mm². Obwody rozprowadzić, oraz rozdzielić obciążenie równomiernie na każdą z faz. Sterowanie oświetleniem odbywa się poprzez łączniki jedno i dwubiegunowe, schodowe.

Zastosować osprzęt koloru białego p/t. Wykonany z tworzywa sztucznego: bezhalogenowego i samogasnącego (niepodtrzymujące płomienia). Osprzęt na napięcie znamionowe 250V oraz prąd 10A. Z możliwością zamontowania w ramach wielokrotnych. Przystosowany do instalowania w puszkach pogłębianych ϕ 60 (nie stosować puszek rozgałęźnych) za pomocą wkrętów lub tzw. pazurków. Wyłączniki montować na wysokości 1,2 – 1,4m od posadzki.

Wyjątek stanowią pomieszczenia przystosowane dla osób niepełnosprawnych. W przypadku dostosowania takich pomieszczeń dla osób niepełnosprawnych łączniki instalacyjne i gniazda wtykowe należy zainstalować nie niżej niż 0,6m nad poziomem od podłogi i nie wyżej jak 1,2m.

Do połączeń w puszkach odgałęźnych zastosować zaciski bezśrubowe „WAGO” lub listwy zaciskowe. Obwody oświetleniowe wykonać przewodami z żyłą ochronną PE.

Do wykonania obliczeń natężenia oświetlenia w pomieszczeniach związanych z profilem pracy obiektu posłużono się opravami z oferty Kanlux Sp. z o.o. Natężenie oświetlenia w pomieszczeniach wg EN 12464-1:2002.

W opracowaniu zastosować oprawy zgodnie z legendą, załączoną do opracowania.

Dopuszcza się zastosowanie innego typu opraw o równorzędnych parametrach technicznych. W przypadku stosowania innego rodzaju opraw należy przeliczyć natężenie oświetlenia oraz ilość opraw w pomieszczeniach.

8.2. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.

Należy wykonać oświetlenie awaryjne ewakuacyjne zapewniające dostateczne oświetlenie przejść i dróg ewakuacyjnych i komunikacyjnych, umożliwiające bezpieczne poruszanie się ludzi i opuszczenie pomieszczeń przypadku przerwy w działaniu oświetlenia podstawowego. Przy projektowaniu uwzględniono następujące czynniki

8.2.1. Zaprojektowano oprawy autonomiczne z autotestem.

8.2.2. Przyjęto czas podtrzymania 1h.

8.2.3. Należy zweryfikować typy opraw w pomieszczeniach, w stosunku do zastosowanego sufitu. Jeżeli jest to konieczne zmienić oprawy w stosunku 1:1 na odpowiedni typ. W opracowaniu założono sufity wyłącznie natynkowe.

8.2.4. Obliczenia natężenia wykonano zgodnie z aktualną normą PN-EN 1838:2013.

8.2.5. Rozmieszczenie opraw oświetlenia kierunkowego, oraz opraw oświetlających sprzęt p.poż podano jako orientacyjne. Dokładną ich lokalizację wraz z odpowiednimi piktogramami należy ustalić z rzeczoznawcą ppoż. opiniującym projekt.

8.2.6. Do obliczeń przyjęto wysokości wzięto z otrzymanych przekrojów.

Natężenie oświetlenia awaryjnego nie powinno być mniejsze niż 1,0 lx w każdym punkcie drogi ewakuacyjnej oraz 5,0 lx przy hydrantach i punktach pierwszej pomocy. Powinno pojawiać się w czasie nie dłuższym niż 2 sek. po zaniku innych rodzajów oświetlenia.

Zasilenie opraw z wykonać przewodem YDYp-żo 3x1,5mm². Zasilenie opraw wykonać bezpośrednio z tablic rozdzielczych, zabezpieczenie obwodów B6A. Rozmieszczenie opraw AW i EW wykonać zgodnie z rysunkiem E-1.

Dodatkowo w ciągach komunikacyjnych umieścić oprawy ewakuacyjne „E” z piktogramami (znaki bezpieczeństwa zgodne z przeznaczone do montażu na ścianie lub suficie mają na celu wskazanie kierunku drogi ewakuacyjnej).

Stosować oprawy w obudowach z białego poliwęglanu, z kloszami z poliwęglanu przezroczystego. Klasa izolacji oprawy II.

9. Ochrona przetężeniowa PN-IEC-60364-4-43

W instalacji zalicznikowej ochronę przetężeniową stanowią wyłączniki nadmiarowo prądowe jedno i trójfazowe zabezpieczające odwoły odciski, umieszczone w projektowanej tablicy bezpiecznikowej.

10. Ochrona przeciwporażeniowa

W zakresie ochrony od porażen należy stosować się do wymagań normy PN-IEC 60364-4-47 . Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim należy:

Wszystkie części czynne powinny posiadać izolację o wytrzymałości na przebicie w obwodach jednofazowych co najmniej 500V i trójfazowych 1000V.

Obudowy tablicy licznikowej z zabezpieczeniami i osprzętu instalacyjnego powinny posiadać stopień ochrony co najmniej IP2X.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim należy zastosować samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S w oparciu o wyłączniki nadmiarowo prądowe jedno i trójfazowe oraz wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe o prądzie wyłączenia nie większym niż $\Delta I_N = 0,03A$. Skuteczność takiej ochrony określa zależność $U_0 \geq Z_S \times I_a$ gdzie

Z_S - impedancja pętli zwarcia ,

I_a - prąd zapewniający szybkie zadziałanie urządzenia wyłączającego ,

U_0 - napięcie znamionowe sieci względem ziemi .

Ponadto należy w instalacji wewnętrznej wykonać lokalne połączenia wyrównawcze.

Do połączeń wyrównawczych należy wykorzystać metalowe konstrukcje budynku. Powstały w ten sposób system zapewni ochronę przed porażeniem prądem oraz potencjałami z elektryczności statycznej.

11. Ochrona przepięciowa

Z uwagi na możliwość zastosowania urządzeń mikroprocesorowych, dla całego obiektu wymaga się wykonanie ochrony przed przychodzącymi z zewnątrz przepięciami łączeniowymi.

W tablicy bezpiecznikowej zamontować ochronniki przeciwprzepięciowe o wysokim stopniu ochrony ($\leq 1,5kV$). Zwraca się uwagę, że wówczas urządzenia muszą być także wyposażone w ochronniki końcowe. Podstawę zastosowania ochrony p/przepięciowej zawiera norma: PN-IEC 60364-4-443

12. Ochrona odgromowa – nie dotyczy

13. Instalacja wyrównawcza główna i miejscowa

Instalacja wyrównawcza główna

Jako główny punkt szyny wyrównawczej przewiduje się szynę PE w tablicy rozdzielczej. Wewnątrz pomieszczeń należy wykonać system połączeń wyrównawczych wszystkich metalowych elementów. Połączenia wykonać przewodami $LgYz 6mm^2$ z izolacją żyły w kolorze żółto – zielonym.

Główną szynę wyrównawczą wykonać z bednarki ocynkowanej Fe/Zn, lub Cu 25x4. Główną szynę wyrównawczą należy uziemić $R \leq 10\Omega$.

Do szyny wyrównawczej należy podłączyć wszystkie instalacje, konstrukcje stalowe (stelaże, półki), konstrukcje stalowe wyposażenia technologicznego pomieszczeń, rurociągi metalowe technologiczne i sanitarne

Instalacja wyrównawcza miejscowa

W łazience, WC i pozostałych pomieszczeniach sanitarnych i socjalnych wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe przewodem $LgY 2,5$ i $4mm^2/RB$ p/t. Do przewodu PE przyłączyć wszystkie metalowe rurociągi, urządzenia węża, rozdzielacze, zachowując normatywne strefy ochronne pomiędzy instalacjami elektrycznymi i sanitarnymi.

14. Próby i pomiary końcowe wykonawcze

Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy wykonać:

- Pomiary rezystancji uziemienia
- Pomiary rezystancji izolacji
- Oględziny wizualne wszystkich elementów
- Pomiary skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej
- Pomiary ciągłości obwodów
- Pomiary prądu i czasu zadziałania zastosowanych wyłączników różnicowoprądowych, oraz prawidłowości przycisku testowego

15. Uwagi powykonawcze

- a. Całość robót wykonać zgodnie z BHP, PBUE oraz przepisami normy PN-76/E-05125, PN-IEC 60364 i PN-IEC 364-4-481
- b. Po wykonaniu robót należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze
- c. Projektowane urządzenia podlegają inwentaryzacji geodezyjnej, którą należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego
- d. Wszystkie obwody oraz tablice powinny być opisane i oznaczone w sposób trwały
- e. **Instalacja przeciwpożarowa nie wchodzi w zakres opracowania.**

UWAGA:

W PROJEKCIE DOPUSZCZA SIĘ STOSOWAĆ ELEMENTY INNE RÓWNOWAŻNE O NAJBARDZIEJ ZBLIŻONYCH PARAMETRACH TECHNICZNYCH

Wszelkie zmiany dokonane w projekcie należy uzgodnić z Grupą Projektową INTESIA „PiSE” Tomasz Chelstowski, ul. Jana III Sobieskiego 3A/4, 14-100 Ostróda,

SPRAWDZIŁ:

Mikołaj Marian Włas 173/94/OL

PROJEKTOWAŁ:

Marek Grendziński 135/92/OL

OPRACOWAŁ i KREŚLIŁ:

Tomasz Chelstowski