

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

1. Strona tytułowa		str. nr E.1
2. Spis zawartości projektu budowlanego		str. nr E.2
3. Opis techniczny:		str. nr E.3
4. Obliczenia techniczne:		str. nr E.6
5. Część graficzna:		
Rys. E1 Rzut przyziemia - instalacja elektryczna	skala 1: 50	str. nr E.7
Rys. E2 Rzut dachu - instalacja odgromowa	skala 1: 50	str. nr E.8
Rys. E3 Schemat tablicy TG	-----	str. nr E.9

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej w budynku sportowym w miejscowości Walichnowy.

Dokumentację opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora,
- projektu budowlanego
- uzgodnień branżowych
- obowiązujących norm i przepisów.

3. Zakres projektu.

- wyłącznik główny prądu,
- rozdzielnica główna TG,
- instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych,
- zasilanie urządzeń wentylacyjnych,
- połączenia wyrównawcze,
- ochrona przeciwprzepięciowa.

4. Dane wyjściowe.

- | | |
|---|---|
| – napięcie zasilania | - 230/400V; 50Hz |
| – klasa izolacji | - 1kV |
| – układ sieci | - TN-S |
| – dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa: | - szybkie samoczynne wyłączanie zasilania |
| – pomiar energii | - istniejący |

5. Zasilanie budynku, tablica licznikowa TL.

Tablica licznikowa TL zlokalizowana w komunikacji pozostaje bez zmian. Znajdujące się w niej zabezpieczenia istniejących obwodów podlegają likwidacji w całości. Zalicznikowo wyprowadzić z TL włączający projektowaną tablicę główną TG. Włącznik wykonać w układzie 5 – przewodowym przewodem typu 5xLgY 6 układanym w rurze RB37 pod tynkiem. W tym celu w tablicy TL zamontować szynę PEN i dokonać rozdzielania przewodów. Szynę PEN połączyć dodatkowo odcinkiem płaskownika z uziemem odgromowym.

5.1. Wyłącznik główny przeciwpożarowy.

W proj. tablicy głównej TG umieścić wyłącznik główny typu FR 100A stanowiący wyłącznik przeciwpożarowy. Do wyłącznika przyłączyć włącznik i dalej zasilić obwody TG. Na drzwiczkach tablicy umieścić tabliczkę z napisem - „wyłącznik przeciwpożarowy”.

6. Rozdzielnica TG.

Rozdzielnicę TG typu podtynkowego 4x18 IP20 zaprojektowano w komunikacji zgodnie z rys. nr E1.

Wyposażenie rozdzielnic stanowią:

- rozłącznik FR300 ,
- wyłączniki nadprądowe typu S300,
- wyłączniki różnicowoprądowe,
- lampki kontrolne LK713,
- ochronnik przeciwprzepięciowy (1szt.).

Z rozdzielnic TG zasilane są wszystkie projektowane obwody w budynku:

- obwody oświetlenia i gniazd wtykowych,
- urządzenia wentylacyjne,
- gniazda siłowe.

Szczegóły związane z wyposażeniem, schematem połączeń i rozmieszczeniem aparatów przedstawiono na rys. nr E3.

6.1. Szyna wyrównywania potencjału.

W TG na szynie TH-35 zainstalować szynę wyrównywania potencjału SWP-G1. Do szyny przyłączyć wszystkie przewodzące instalacje wprowadzone do budynku, duże metalowe masy, przy pomocy złącza kontrolnego i płaskownika Fe/Zn 25x4 uziom odgromowy.

6.2. Ochronnik przeciwprzepięciowy.

Przewidziano zainstalowanie w TG ochronnika typu V-25 B+C/4. Zacisk PE ochronnika przyłączyć jak najkrótszym przewodem LgY 16 do szyny SWP rozdzielnic.

7. Instalacja wewnętrzna.

7.1. Zasilanie wentylacji.

Wentylatory łazienkowe zasilic z obwodów oświetleniowych. Wentylatory załączane będą za pomocą łączników oświetleniowych. Pozostałe wentylatory – kanałowe nawiewne oraz wywiewne oraz nagrzewnice kanałowe zasilic z wydzielonych obwodów TG. **Instalacja sterowania układem wentylatorów nawiewnych i wywiewnych nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. Wentylatory, nagrzewnice i układy sterujące znajdują się w zakresie dostawy wykonawcy instalacji wentylacyjnej.**

7.3. Instalacje oświetlenia i gniazd wtykowych.

Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYpżo 3x1,5/750V. Przewody układać w tynku. We wszystkich pomieszczeniach stosować typowy osprzęt. Wyjątek stanowią pomieszczenia sanitarne gdzie należy zastosować osprzęt hermetyczny o stopniu ochrony min. IP44. Przełączniki montować na wysokości 1,2m nad posadzką. Wyjątkowo w toalecie dla niepełnosprawnych na wysokości 1,1m.

Ilość opraw oświetleniowych i ich rozmieszczenie dobrano wg PN-EN 12464-1:2004 przy pomocy programu wspomagającego projektowanie oświetlenia wewnątrz „DIALUX”. Oprawy oświetlenia ogólnego mocować bezpośrednio do sufitu.

Załączanie i sterowanie oświetleniem zaprojektowano za pomocą łączników pojedynczych i świecznikowych. Oświetlenie komunikacji sterowane będzie za pomocą przekaźnika bistabilnego i przycisków.

Obwody gniazd wtykowych wykonać przewodami typu YDYpżo 3x2,5/750V układanymi w ściankach. We wszystkich pomieszczeniach stosować gniazda standardowe. Wyjątek stanowią pomieszczenia sanitarne gdzie należy zastosować osprzęt hermetyczny o stopniu ochrony min. IP44. Gniazda wtykowe hermetycznemocować na wysokości 1,2m natomiast pozostałe na wysokości 0,3m.

8. Gniazda siłowe.

W kotłowni przewidziano montaż 2 gniazd siłowych z wyłącznikiem 16A/400V i 32A/400V. Gniazdo zasilic z 1 wydzielonego obwodu.

9. Oświetlenie ewakuacyjne.

W komunikacji oraz wybranych pomieszczeniach zamontować oprawy ewakuacyjne z piktogramami. Szczegóły pokazano na rys. nr E1.

10. Oświetlenie zewnętrzne.

Przy wejściach i podjazdach wejściowych do budynku należy zamontować oświetlenie zewnętrzne. Oświetlenie załączane będzie za pomocą wyłączników znajdujących się przy wejściach.

11. Instalacja odgromowa.

Na dachu budynku zaprojektowano instalację odgromową. Pokrycie dachu wykonane z blachy można wykorzystać jako zwód pionowy pod warunkiem, że grubość blachy wynosi min 0,5mm. Przewody odprowadzające prowadzić w warstwie ocieplenia w rurkach osłonowych. Uziom wykonać jako otokowy. Zaciski kontrolne mocować w skrzynkach PCV na elewacji.

12. Połączenia wyrównawcze.

W budynku zaprojektowano instalację połączeń wyrównawczych. W rozdzielnicy głównej TG umieścić szynę wyrównawczą SWP-G1. Do szyny przy pomocy przewodu LYżo 4 układanego rurze RK18 przyłączyć wszystkie przewodzące instalacje wprowadzone do budynku (c.o., c.w.u., wodną, PE rozdzielnicy), oraz duże metalowe masy.

13. Ochrona przeciwprzepięciowa.

Ochronę przeciwprzepięciową budynku zapewnia ochronnik OBO BETTERMANN typu V-25 B+C/4. Ochronnik należy podłączyć do L1, L2, L3, N, a zacisk PE do szyny PE, TG jak najkrótszymi przewodami LgY żo16.

14. Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochrona przeciwporażeniowa realizowana jest przez:

- wzmocnioną izolację roboczą (750V),
- stosowanie przewodu ochronnego PE,
- stosowanie wyłączników nadmiarowo-prądowych,
- wyłączniki różnicowoprądowe.

15. Ochrona antykorozyjna.

Wszystkie elementy stalowe powinny posiadać fabrycznie wykonane powłoki antykorozyjne.

16. Uwagi końcowe.

Całość robót wykonać zgodnie z zasadami BHP. Po zakończeniu prac pomierzyć rezystancję izolacji i uziemienia oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Dodatkowo wykonać pomiary natężenia oświetlenia ewakuacyjnego. Wszystkie łączniki oświetleniowe opisać funkcjonalnie.

II. OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Bilans mocy.

$$P_i = 34,67 \text{ kW}$$

$$P_o = 17,5 \text{ kW}$$

$$U = 230/400 \text{ V}$$

$$I = 27,2 \text{ A}$$

Dobrano przewód 5xLgY6 o $I_z = 35 \text{ A}$

W obliczeniach bilansu mocy uwzględniono współczynniki zapotrzebowania k_z dla poszczególnych grup odbiorników.