

WEWNĘTRZNE INSTALACJE
ELEKTRYCZNE
CZEŚĆ 3

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY	- 3 -
1. Podstawa opracowania.	- 3 -
2. Zakres opracowania.	- 3 -
3. Charakterystyka energetyczna obiektu.	- 3 -
4. Dokumentacja związana.	- 3 -
5. Opis robót objętych opracowaniem.	- 4 -
5.1. Tablica rozdzielcza TR.	- 4 -
5.2. Instalacje oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego oraz gniazd wtyczkowych 230 V ogólnego przeznaczenia.	- 4 -
5.3. Instalacja elektryczna dla zasilania konwektorów elektrycznych – 230 V.	- 4 -
5.4. Instalacja elektryczna zasilania i sterowania wentylatorami kanałowymi, mocowanymi na stropie.	- 4 -
5.5. Instalacje połączeń wyrównawczych i ochrony od porażeń.	- 5 -
5.6. Instalacja odgromowa.	- 5 -
6. Uwagi końcowe.	- 5 -
7. Zestawienie mocy.	- 5 -

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

NUMER	TYTUŁ	STRONA
E1/W	Instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia	7
E2/W	Instalacja ogrzewania elektrycznego 230 V i zasilania wentylatorów kanałowych o mocy 20 W/ 230 V	8
E3/W	Schemat ideowy tablicy rozdzielczej TG	9
E4/W	Uziom fundamentowy oraz instalacja ochrony odgromowej	10

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH
W BUDYNKU ZAPLECZA SOCJALNEGO DLA BOISKA SPORTOWEGO
W JELENINIE, POWIAT ŻAGAŃ, DZ. NR 43/6

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie Inwestora.
- 1.2. Projekt budowlany budynku zaplecza socjalnego.
- 1.3. Obliczenia strat ciepła dla wszystkich pomieszczeń w zakresie koniecznym dla dobrania wielkości konwektorów elektrycznych w celach grzewczych. Przyjęto wartość 150 W/m^2 .
- 1.4. Obowiązujące przepisy i normy PN/E, dotyczące zakresu opracowania.

2. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje:

- Instalację oświetleniową podstawową i oświetlenia ewakuacyjnego oraz gniazd wtyczkowych 230 V ogólnego przeznaczenia;
- Instalację elektryczną dla zasilania konwektorów elektrycznych – 230 V;
- Instalację elektryczną dla zasilania i sterowania wentylatorami kanałowymi, wspomagającymi wentylację grawitacyjną;
- Instalację połączeń wyrównawczych w umywalniach oraz instalację ochrony od porażeń;
- Instalację odgromową

3. Charakterystyka energetyczna obiektu.

- Moc przyłączeniowa wg. WP podanych przez Energetykę – 20 kW,
- Napięcie zasilania – 230/400 V.

4. Dokumentacja związana.

Projekt przyłącza energetycznego z szafką złącza kablowo-pomiarowego opracowany na bazie WP, objęty oddzielną dokumentacją.

5. Opis robót objętych opracowaniem.

5.1. Tablica rozdzielcza TR.

Tablicę rozdzielczą w obudowie naściennej o IP65 wraz z wyposażeniem dobrano według katalogu LEGRAND 2008-2009. Szynę „PE” na tablicy powiązać z GSW przewodem DY 10 mm². Dla wykonania przejścia przez ścianę fundamentową kabla 0,4 kV i uziomu do tablicy TR zastosować rury osłonowe DVR 50 Arota.

5.2. Instalacje oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego oraz gniazd wtyczkowych 230 V ogólnego przeznaczenia.

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodem kabelkowym typu YDYp 3 x 1,5 mm² i YDYp 4 x 1,5 mm² w/t.

Typy zastosowanych opraw oświetleniowych podano w legendzie na rzucie przyziemia.

W instalacji zastosować osprzęt p/t.

Obwód gniazd wtyczkowych 230 V wykonać przewodem YDYp 3 x 2,5 mm². Projektowane oprawy oświetleniowe awaryjne winny być zaopatrzone w moduły awaryjne 3h. Oprawy te przewidziane są dla oświetlenia ewakuacyjnego.

5.3. Instalacja elektryczna dla zasilania konwektorów elektrycznych – 230 V.

W projekcie zastosowano konwektory naścienne typu F117 firmy Atlantic o mocach od 0,5 kW do 1,5 kW. Fabrycznie konwektory wyposażone są w układ sterowania termostatem wg. załączonej kserokopii.

Wszystkie obwody zasilające należy wykonać przewodem kabelkowym typu YDY 3 x 2,5 mm², wprowadzonym do puszek przed ogrzewaczem. Konwektory mocować na wysokości min. 120 mm od posadzki.

5.4. Instalacja elektryczna zasilania i sterowania wentylatorami kanałowymi, mocowanymi na stropie.

Zgodnie z zaleceniami projektanta branży sanitarnej przewidzianą w projekcie budowlanym instalację grawitacyjną należy wspomóc wentylacją mechaniczną. Dotyczy to pomieszczeń szatni i umywalni.

W projekcie przewidziano montaż wentylatorów kanałowych o mocy 13 i 20 W, 230 V. Zasilanie należy wykonać przewodem kabelkowym typu YDYp 3 x 1,5 mm² (puszki rozgałęźne szczelne n/t).

5.5. Instalacje połączeń wyrównawczych i ochrony od porażeń.

W projekcie przewidziano ochronę podstawową i dodatkową.

Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja przewodów i osprzętu elektrycznego.

Ochronę tę uzupełniono wyłącznikami różnicowo-prądowymi o $\Delta J \leq 30$ mA.

Ochronę dodatkową stanowić będą wyłączniki nadprądowe serii S300. Opisana ochrona uzupełniona będzie połączeniami wyrównawczymi. Połączenia takie przewidziano w pomieszczeniach umywalni.

Rozdział instalacji na N i PE przewidziano w ramach oszynowania tablicy rozdzielczej TR.

Do zwartych szyn N i PE należy doprowadzić uziom, wyprowadzony ze zbrojenia łań fundamentowych.

Przewidziane do montażu w pomieszczeniach umywalni mini szyny wyrównania potencjałów stanowić będą uzupełnienie ochrony przeciwporażeniowej.

Zaprojektowane mini szyny wyrównania potencjałów należy powiązać z następującymi urządzeniami:

- Z szyną PE na tablicy TR przewodem DYżo 6 mm²;
- Z brodzikiem natrysku przewodem DYżo 4 mm²;
- Z baterią umywalki i brodzika przewodem DYżo 4 mm²;
- Z konwektorem elektrycznym F117 przewodem DYżo 4 mm².

5.6. Instalacja odgromowa.

Dla ochrony odgromowej budynku wykorzystano metalowe pokrycie dachu.

Sposób wykonania podano w legendzie na rysunku. Projekt przewiduje wykonanie uziomu fundamentowego z ocynkowanej bednarki Fe/Zn 25 x 4. Przewody odprowadzające z dachu do złączy kontrolnych wykonać prętem DFe/Zn \varnothing 8 mm w warstwie ocieplającej, osłoniętych rurą izolacyjną o grubości ścianki 4,5 mm.

6. Uwagi końcowe.

Projektowane prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN/E, obowiązującymi w zakresie projektowanych robót.

7. Zestawienie mocy.

- | | |
|----------------------------------------------------------|----------|
| – Ogrzewanie elektryczne | - 13 kW |
| – Oświetlenie i gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia | - 3,7 kW |
| – Podgrzewacze wody | - 4,5 kW |

Pi = 21,2 kW

Moc zapotrzebowana przy założeniu współczynnika $K_z = 0,85$ wyniesie:

$$P_z = P_p \times K_z = 20 \times 0,85 = 17 \text{ kW}.$$

Prąd szczytowy na dopływie do tablicy rozdzielczej TR – $J_s = 29 \text{ A}$ przy wykorzystaniu pełnej mocy przyłączeniowej.

Z uwagi na wielkość zabezpieczenia przedlicznikowego o wartości 32A przyjęto wartość mocy przyłączeniowej równą 20 kW.

Żary, marzec 2014 r.

Projektował:

inż. Edmund Zdziarski

Upr. bud. nr 204/64

Specjalność instalacje i urządzenia elektryczne