

INSTALACJE ELEKTRYCZNE - OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

- a) obiekt: budynek gminny – przebudowa pomieszczeń I piętra na cele biblioteki
- b) lokalizacja: Strzelin, ul. Grahama Bella 34B
- c) temat: instalacje elektryczne
- d) stadium: projekt budowlany (zakres opracowania do uzyskania pozwolenia na budowę)
- e) opis obiektu: opis obiektu zawiera część architektoniczna projektu

2. Podstawa opracowania i materiały wyjściowe

- a) rozpoznanie istniejących warunków zasilania budynku oraz możliwości dostawy mocy na cele projektowe
- b) projekty branżowe obiektu
- c) normy PN-EN, PN-IEC

3. Zakres opracowania

Projekt zawiera:

- a) instalację oświetlenia wraz z doбором opraw
- b) obwody gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia
- c) obwody gniazd wtyczkowych komputerowych
- d) instalację przeciwoblodzeniową rynien dachowych i spustowych
- e) ochronę przeciwporażeniową i połączenia wyrównawcze
- f) ochronę przeciwprzepięciową

Projekt instalacji informatycznej stanowi odrębne opracowanie.

4. Dane elektryczne

- a) napięcie zasilania $U_n = 230/400V, 50 \text{ Hz}$
- b) system sieci TN-S
- c) zestawienie mocy:
 - * moc zainstalowana $P_i = 28,5 \text{ kW}$
 - * moc zapotrzebowana $P_p = 20,0 \text{ kW}$
 - * ochrona przeciwporażeniowa szybkie wyłączenie zasilania

5. Zasilanie 230/400V

Dostawa mocy dla potrzeb projektowanej biblioteki odbywać się będzie z rozdzielnic

głównej budynku usytuowanej w piwnicy.

Pobór mocy na cele projektowanej biblioteki nie zwiększa zapotrzebowania mocy dla budynku i mieści się w wielkości mocy przyłączeniowej.

Pobór mocy na potrzeby biblioteki odbywać się będzie za pomiarem rozliczeniowym energii elektrycznej.

6. Linia zasilająca

Do przesyłu mocy należy wykorzystać istniejącą linię zasilającą YKYżo 5x10 – linia zasila rozdzielnicę instalacyjną znajdującą się na klatce schodowej I piętra.

Przekrój linii spełnia warunki obciążalności prądowej dla wielkości mocy zapotrzebowanej dla biblioteki:

$$I_{dd} > I_s \quad 46A > 32A \quad I_b = 40A$$

7. Rozdzielnica R

Istniejącą rozdzielnicę modułową o zbyt małej ilości pól jako nieprzydatną do dalszej eksploatacji należy zdemontować a w jej miejscu zainstalować rozdzielnicę projektowaną. Rozdzielnicę zestawić z szafek wnekowych Ekinox TX oraz wyposażyc w stosowną aparaturę łączeniową i zabezpieczającą zgodnie z rys. nr 1E.

8. Pomiar energii elektrycznej - wewnętrzny

Do rozliczeń wewnętrznych za energię zużytą przez odbiory biblioteki zastosowano modułowy licznik energii czynnej 1 strefowy 230/400V – 63A, który należy zainstalować w rozdzielnicy.

9. Instalacje elektryczne

Do wykonania instalacji w pomieszczeniach biblioteki stosować przewody YDYp-450/750V z żyłą ochronną żo.

Przewody instalować:

* pod tynkiem – w ścianach

* na tynku – w pustce sufitów podwieszonych

Obwody oświetleniowe wykonać przewodami YDYp3x1,5.

Obwody gniazd wtyczkowych wykonać przewodami YDYp3x2,5.

10. Sprzęt instalacyjny

Sprzęt podtynkowy standardowy:

- pomieszczenia

Sprzęt natynkowy standardowy:

- * słupy zbrojone

Sprzęt natynkowy szczelny IPX4:

- pustka sufitów podwieszonych

Wszystkie gniazda wtyczkowe z kołkiem ochronnym,

gniazda komputerowe z blokadą styków – instalować w ramach z gniazdami informatycznymi.

11. Oświetlenie pomieszczeń – dobór opraw

Do oświetlenia pomieszczeń zastosowano oprawy rastrowe ze świetłówkami energooszczędnymi T5:

- * oprawy modułowe do wbudowania w sufity podwieszone
- * oprawy nastropowe do sufitu pełnego
- * oprawy zwieszakowe

Typy zastosowanych opraw opisano w arkuszu oznaczeń, a ich rozmieszczenie podano na rys. nr 2E.

Poziom natężenia oświetlenia:

- | | |
|--------------------------|-------|
| * komunikacja | 100lx |
| * pomieszczenie socjalne | 200lx |
| * wypożyczalnia | 200lx |
| * czytelnia | 500lx |
| * pokoje biurowe | 500lx |

Oświetlenie ewakuacyjne 1 godz. działające przy zaniku napięcia podstawowego zastosowano w ciągu komunikacyjnym biblioteki i korytarzu.

12. Instalacja oddymiania klatek schodowych

Instalację oddymiania klatek schodowych zaprojektowano wykonać z zastosowaniem aparatury systemu D+H Mechatronic/Polska.

Aparaturę i przewody opisano na rys. nr 5E oraz podano w zestawieniu.

13. Ochrona przeciwoblodzeniowa rynien

Ogrzewanie rynien dachowych i spustowych budynku przed zamarzaniem realizowane będzie kablami grzejnymi i aparaturą sterowniczą systemu DEVI.

Praca systemu dwustrefowa:

- * strefa A – ogrzewanie dachu niskiego
- * strefa B – ogrzewanie dachu wysokiego

Elementy systemu przeciwoblodzeniowego opisano na rys. nr 1E i 4E oraz podano w zestawieniu.

Instalację grzewczą wykonać zgodnie z katalogiem – DEVI – Kompletne systemy grzewcze.

14. Ochrona przeciwporażeniowa

System ochrony – szybkie wyłączenie zasilania.

Zastosowana ochrona:

a) ochrona podstawowa realizowana przez:

- * izolację podstawową
- * obudowy urządzeń i odbiorników

b) ochrona przed dotykiem pośrednim (dodatkowa) realizowana za pomocą :

- * wyłączników instalacyjnych nadmiarowoprądowych

c) ochrona przed dotykiem bezpośrednim (uzupełniająca) realizowana za pomocą:

- * wyłączników ochronnych różnicowoprądowych $I\Delta=0,03A$

Dla zapewnienia szybkiego wyłączenia zasilania należy spełnić warunek:

$$Z_s \times I_a < U_o \quad I_a \geq k \times I_{zabezp.}$$

$k > 3$ dla charakterystyki B

$k > 5$ dla charakterystyki C

Skuteczność ochrony sprawdzić pomiarowo:

- * dla systemu – szybkie wyłączenie zasilania
- * dla wartości dopuszczalnego napięcia dotykowego (w zależności od warunków środowiskowych)

$$U_L=50V \quad t_{wyt} \leq 0,4s \quad U_L=25V \quad t_{wyt} \leq 0,2s$$

15. Połączenia wyrównawcze

W rozdzielnicy należy zainstalować zacisk uziemiający E i połączyć go przewodem LYżo16 z główną szyną uziemiającą znajdującą się w piwnicy budynku.

Do zacisku uziemiającego należy podłączyć:

- * przewód ochronny PE-rozdzielnic
- * metalowe stałe wyposażenie technologiczne
- * metalowe instalacje
- * metalowy ruszt sufitów podwieszonych

16. Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochrona przed przepięciami realizowana jest ochronnikiem V20-C/4 kl II, który należy zainstalować w rozdzielnicy.

17. Uwagi dotyczące wykonawstwa robót

W części budynku objętej niniejszym opracowaniem należy zdemontować jako nieprzydatne do dalszej eksploatacji:

- * istniejące instalacje wraz z oprawami i sprzętem
- * istniejącą rozdzielnicę na klatce schodowej

Miejsca przejść przewodów przez ściany i stropy oddzielające poszczególne strefy pożarowe należy uszczelnić do wymaganej wartości odporności ogniowej danej przegrody przez którą przechodzą te przewody.

Po zakończeniu robót należy wykonać:

- * pomiary rezystancji przewodów
- * pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- * pomiary natężenia oświetlenia
- * próby działania systemu oddymiania klatek schodowych
- * próby działania systemu przeciwoblodzeniowego
- * sprawdzić ciągłość przewodów:
 - ochronnych
 - wyrównawczych i uziemiających

opracował:

Zbigniew Michalczuk

nr upr. 7/74/Wm

ELEMENTY SYSTEMU ODDYMIANIA D+H

- | | |
|--|--------|
| 1. Centrala oddymiania RZN4408-M | kpl. 1 |
| 2. Akumulator Akku-typ 8 | szt. 2 |
| 3. Przycisk oddymiania RT42
RAL3000 napis - oddymianie | szt. 3 |
| 4. Przycisk oddymiania RT42-ST
RAL3000 napis - oddymianie | szt. 1 |
| 5. Przycisk przewietrzania LT43 | szt. 1 |
| 6. Optyczna czujka dymu MPD821 | szt. 1 |
| 7. Gniazdo do czujki dymu UBFXBASE-ND | szt. 1 |
| 8. Napęd łańcuchowy KA34/600/BSY+Set
z konsolą ramową na zewnątrz | kpl. 5 |

Dystrybutor: **D+H Polska sp. z o.o.**

ul. Polanowicka 54

51-180 Wrocław

tel. 71/323 52 50

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów o równoważnych parametrach technicznych.

ELEMENTY SYSTEMU PRZECIWOBLODZENIOWEGO DEVI

- | | |
|---|--------|
| 1. Sterownik Devireg 850 III | szt. 1 |
| 2. Zasilacz sterownika 24V/DC | szt. 1 |
| 3. Czujnik dachowy rynnowy – wilgoci i temperatury | szt. 2 |
| 4. Kabel grzejny Deviflex DTCE-3045-1350W
30W/m-230V 45m | szt. 1 |
| 5. Kabel grzejny Deviflex DTCE 3085-2420W
30W/m-230V 85m | szt. 2 |
| 6. Taśma aluminiowa samoprzylepna (opak. 50m) | szt. 2 |
| 7. Uchwyt montażowy do rur spustowych (opak. 25 szt.) | szt. 5 |
| 8. Łańcuch do montażu kabli grzejnych w rynnach – dług. 12m | szt. 1 |
| 9. Łańcuch do montażu kabli grzejnych w rynnach – dług. 13m | szt. 2 |
| 10. Poprzączka do montażu łańcucha w rynnach | szt. 3 |

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów o równoważnych parametrach technicznych.

OPRAWY OŚWIETLENIOWE (BEGHELLI)– OZNACZENIA

A	Oprawa do wbudowania modułowa 600 rastrowa LYRA32-023/414C do świetlówki T5 4x14W 1200lm	kpl.28
B	Oprawa do wbudowania modułowa 600 rastrowa LYRA32-023/328C do świetlówki T5 3x28W 2600lm	kpl.15
C	Oprawa nastropowa rastrowa PAVO 13-013/428C do świetlówki T5 4x28W 2600lm	kpl.6
D	Oprawa do zawieszania rastrowa PAVO 13-013/135C do świetlówki T5 zwieszak rurkowy 600-z przewodem	kpl.21 szt.21
	zwieszak rurkowy 600-bez przewodu	szt.21
E	Oprawa do zawieszania SIRIUS 05-003/228/C do świetlówki T5 2x28W 2600lm 2 x odbłyśnik AL	kpl.2 kpl.2
	2 x zwieszak linkowy	kpl.2
OE	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego SE/1h (praca ciemna) do świetlówki T5 8W 640lm	kpl.6

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów o równoważnych parametrach technicznych.