

1. Podstawa opracowania.

- projekty branżowe ;
- obowiązujące normy i przepisy ;

2. Zasilanie budynku i pomiar energii elektrycznej.

Zasilanie budynku z istniejącego przyłącza napowietrznego

Istniejąca moc przyłączeniowa 15kW, jest wystarczająca dla projektowanych odbiorników energii elektrycznej.

Istniejący stojak dachowy należy wymienić na ocynkowany Φ 50.

Istniejącą szafkę licznikową zdemontować.

Układ pomiarowy przenieść do szafki typu PW-Rs zamontowanej w miejscu jak planie instalacji.

Linie zasilającą od zacisków przyłącza do szafki wykonać przewodem 4xLgY 16 w osłonie RKGL 32.

3. Obwody rozdzielcze i tablice bezpiecznikowe.

Linie zasilającą z szafki pomiarowej do tablic bezpiecznikowych wykonać przewodem YDY 5x10 układanym pod tynkiem.

Tablice bezpiecznikowe projektuje się typowe modułowe wyposażone jak na schemacie zasilania

4. Instalacje odbiorcze.

Instalację oświetlenia wykonać przewodami YDYp 2,3,4x1,5.

Obwody gniazd wykonać przewodami YDYp 3x2,5.

Zasilanie kuchni elektrycznej wykonać przewodem YDY 5x4 zakończonym za kuchenką puszką P-5.

Przekroje przewodów podano na schematach tablic bezpiecznikowych.

Stosować przewody w izolacji 400/750 V układane pod tynkiem.

W ścianach szkieletowych przewody układać w rurkach RKGL16.

Stosować osprzęt podtynkowy.

W sanitariatach, kotłowni, garażu i na zewnątrz budynku stosować osprzęt bryzgoszczelny (IP 44).

Na kanałach wentylacyjnych montować osprzęt natynkowy.

Gniazda instalować na wys. 1,2 m.

Gniazdo przy umywalkach montować na wys. 1,6 m.

Gniazdo przy kuchence (zasilanie pochłaniacza/wyciągu) montować na wys. 2,2 m.

Łączniki instalować na wys. 1,4 m od posadzki.

Instalację projektuje się bez puszek rozgałęźnych, tzn. łączniki i gniazda montować w puszkach pogłębianych i w nich wykonywać wszelkie odgałęzienia obwodów.

W ciągach komunikacyjnych projektuje się oświetlenie awaryjne. Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego na poziomie podłogi powinno wynosić 1lx. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego powinny posiadać certyfikat CNBOP.

Typ i rozmieszczenie opraw oświetleniowych pokazano na rzutach kondygnacji.

W sali szkoleniowej (w miejscu, jak na planie instalacji) przewidziano zasilanie dla centrali systemu powiadamiania DSP 52.

Na dachu (na ścianie szczytowej nad garażem) zamontować syrenę elektroniczną DSE600 z anteną. Syrena na maszcie Ø80 z kołnierzem fi160 przystosowanym do współpracy z syreną.

5. Instalacja RTV.

W budynku zaprojektowano system zbiorczej instalacji antenowej. Instalację wykonać wg schematu na rys. nr 5.

6. Instalacja odgromowa i ochrony od przepięć.

Na budynku wykonać instalację odgromową – budynek wg PN-EN 62305 zaliczony do IV klasy ochrony odgromowej.

Instalację wykonać jako nienaprężaną z drutu DFeZn ϕ 8.

Przewody odprowadzające prowadzić, w rurkach RVS z materiału nierozprzestrzeniającego ognia o grubości ścianki min 0,5cm, w warstwie docieplenia. Złącza kontrolne we wnękach w skrzynkach izolacyjnych.

Uziom fundamentowy.

W trakcie zbrojenia łąw fundamentowych należy ułożyć płaskownik FeZn 30x4 i we wskazanych miejscach wyprowadzić przewody uziemiające z płaskownika FeZn 25x4.

Rezystancja uziomu $R_u < 10\Omega$.

Jako ochronę przed przepięciami przewiduje się ochronnik przepięciowy typ 1 kombinowany wg PN-EN 61643-11 25kA $U_p < 1,5kV$ zamontowany w tablicy głównej budynku jak na schemacie zasilania.

7. Ochrona od porażen.

Jako ochronę przy uszkodzeniu projektuje się samoczynne wyłączenie zasilania oraz uzupełnienie ochrony podstawowej przez zastosowanie wyłączników przeciwporażeniowych różnicowo-prądowych o prądach wyzwalania $I_{\Delta n} = 30\text{ mA}$.

Obwody rozdzielcze i instalacje odbiorcze wykonać w układzie sieci TN-S.

W natrysku (w przypadku stosowania rurociągów z materiałów przewodzących) wykonać miejscowe połączenie wyrównawcze przewodem LY 4, łącząc nim wszystkie przewodzące rurociągi znajdujące się w natrysku, przewodzącą obudowę wanny lub brodzika itp.

W pomieszczaniu przyłączy wykonać główną szynę wyrównawczą z płaskownika FeZn 20x3, do której przyłączyć :

- przewodzące rurociągi przyłączy i pionów instalacji sanitarnych ;
- przewodzące obudowy urządzeń teletechnicznych i elektrycznych ;
- zacisk PE tablicy T1 ;
- uziom instalacji odgromowej ;

8. *Sprawdzenie doboru przekroju przewodów.*

Linia zasilająca YDY 5x10 – TL-T1,2:

$$I_n = 25A \rightarrow I_2 = 1,6 \cdot 25 = 40A$$

$$I_B = 22,7A ;$$

$$I_z = 49A \rightarrow 1,45 \cdot I_z = 71,05A$$

warunek : $I_B \leq I_n \leq I_z$ - jest spełniony

warunek : $I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$ - jest spełniony

– YDY 3x2,5 – obwody gniazd – zabezpieczenie S301B16 :

$$I_n = 16A \rightarrow I_w = 23,8A$$

$$I_B = 14A ;$$

$$I_z = 24,75A \rightarrow 1,45 \cdot I_z = 35,89A$$

warunek : $I_B \leq I_n \leq I_z$ - jest spełniony

warunek : $I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$ - jest spełniony

– YDY 3x1,5 – obwody oświetlenia i gniazd – zabezpieczenie S301B10 :

$$I_n = 10A \rightarrow I_w = 14,9A$$

$$I_B = 8,3A ;$$

$$I_z = 18,56A \rightarrow 1,45 \cdot I_z = 26,9A$$

warunek : $I_B \leq I_n \leq I_z$ - jest spełniony

warunek : $I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$ - jest spełniony

Uwagi końcowe :

- Należy zwrócić szczególną uwagę na normatywne odległości przewodów i osprzętu od instalacji sanitarnych ;
- Zastosowane środki ochrony od porażeń spełniają wymagania obowiązujących norm i przepisów ;
- Spadki napięcia w obwodach nie przekraczają wartości dopuszczalnych ;
- Po wykonaniu robót należy przeprowadzić niezbędne pomiary ;

Opis techniczny do projektu wewnętrznych instalacji elektrycznych przebudowy i rozbudowy o część świetlicy remizy OSP w Pilcu, gm. Reszel

- Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie ;
- Nazwy własne urządzeń w projekcie są podane jako przykładowe ;
- Dopuszcza się stosowanie materiałów i urządzeń innego producenta niż wskazane pod warunkiem utrzymania parametrów technicznych ;

mgr inż. Arkadiusz Kacprzak
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr.ewid.WAM/0028/POOE/07