

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

instalacji elektrycznej wewnętrznej

Obiekt: **PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA i NADBUDOWA
BUDYNKU PRZEDSZKOLA nr 1**

Adres obiektu budowlanego: Ustrzyki Dolne ul. Pionierska
Jednostka ewid: **Ustrzyki Dolne**, Obręb ewid.: **Ustrzyki Dolne**
Działka ewid. nr **974**

Inwestor: **Gmina Ustrzyki Dolne, ul. Kopernika 1,
38-700 Ustrzyki Dolne**

Projektant: **mgr inż. Marek Walczak**
Upr. Nr UAN -2-8346-13/87

Asystent projektanta: **inż. Damian Myćka**

Sprawdzający: **mgr inż. Dawid Owsianik**
Upr. Nr PDK/0237/PWOE/13

Zawartość opracowania:

- opis techniczny
- obliczenia techniczne
- rysunki:
 - schemat ideowy nr E1
 - rzut poz. -1, cz. I, 1:100 nr E2
 - rzut poz. -1, cz. II, 1:100 nr E3
 - rzut poz. 0,0 cz. I, 1:100 nr E4
 - rzut poz. 0,0 cz. II, 1:100 nr E5
 - rzut poz. +1, cz I, 1:100 nr E6

Sanok, listopad 2015r.

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- projekty branży architektoniczno-kostrykcyjnej i branży sanitarnej budynku,
- przepisy i normy obejmujące temat opracowania,

2. Zakres opracowania

- instalacja elektryczna wewnętrzna,
- ochrona przeciwporażeniowa,
- instalacja odgromowa.

3. Opis wykonania instalacji

Zgodnie z projektem architektonicznym, przewiduje się przebudowę, rozbudowę i nadbudowę istn. budynku Przedszkola. Z tego względu, wykonać nową instalację elektryczną w pomieszczeniach projektowanych oraz objętych przebudową. W pozostałych istn. pomieszczeniach instalację pozostawia się bez zmian. W strefach przebudowywanych pomieszczeń, w których przebiega istn. instalacja elektryczna, należy zachować ciągłość istn. instalacji, a ewentualne wstawki wykonać identycznych parametrach jak przewód istniejący.

W części zewnętrznej, istn. zestaw ZK3/2xZPL/W.P.POŻ. ze względu na kolizję z rozbudową budynku, projektuje się zdemontować. W jego miejsce, na ścianie szczytowej, zabudować nowy zestaw: ZK-3a/ZPL-3/W.P.POŻ.160A.

W części wewnętrznej projektuje się w istn. miejscu wymienić istn. tablicę TG na nową. Wewnętrzne linie zasilające należy całkowicie przebudować:

- od ZK do TG, poprzez ZPL i W.P.POŻ.: **5xLgY 50 mm²**,
- od ZOL-3 dom istn. tablicy TW w wymiennikowni, **YDY-750 5x10 mm²**.

Do proj. tablicy dźwigu TD, wykonać nowy wlz: **YDY-750 5x10 mm²**.

W tablicy TG zastosować jako główny rozłącznik Vistop 125A. Pozostałe WLZ nowe i istniejące zabezpieczyć wyłącznikami S303. Dla istn. obwodów odbiorczych stosować wyłączniki S300, a dla proj. obwodów: różnicowoprądowymi z członem nadprądowym: oświetlenie – P312 B10/16-30-AC; gniazda 1f. – P312 B16-30-AC. Ponadto w przewidziano montaż ochronników przepięciowych i lampek sygnalizacyjnych.

Instalacja odbiorcza obejmuje obwody oświetlenia i gniazd 1-faz. ogólnych i w niektórych pomieszczeniach dedykowanych dla sieci komputerowej.

Przewody dla obwodów odbiorczych zastosować kabelkowe typu YDYp (lub YDY) o izolacji 450/750V i przekrojach: oświetlenie – 3,4,5x1,5 oraz gniazd 1-f. ogólnych i do łazienek – 3x2,5. Razem z przewodami roboczymi prowadzić żyłę ochronną o parametrach jak żyły robocze. W ścianach i sufitach z tynkiem tradycyjnym przewody układać w tynku lub pod tynkiem. Przewody w stropach i ścianach o konstrukcji drewnianej lub płyt gipsowych (strefa części poddasza), układać je dodatkowo w **rurach karbowanych typu RGHF** (z materiału samogasnącego bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o odporności termicznej od -15°C do +90°C). Układać je pomiędzy w puszkami sprzętowymi głębokimi, gdzie wykonać połączenia (bez stosowania oddzielnych puszek rozgałęźnych).

W pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności i na zewnątrz budynku, osprzęt stosować o stopniu ochrony min. IP44. W pozostałych strefach zastosować podtylny o stopniu IP 20.

Dla oświetlenia zewnętrznego, stref komunikacyjnych przy budynku, dobrano plafonierę ze źródłem LED oraz czujnikiem ruchu. W części wewnętrznej, oprawy oświetleniowe dobrano świetlówkowe: PLATO, VERA i COSMO. wyjątkiem są oprawy LED BASE, które dobrano dla w sanitariatów. W części pomieszczeń, w strefach komunikacyjnych założono montaż oświetlenia awaryjnego. Oprawy w łazienkach, w strefie urządzeń kuchennych, w piwnicach i na zewnątrz budynku stosować o stopniu ochrony min. IP 44, a w pozostałych przypadkach o st. IP 20.

Rozmieszczenie opraw i szczegółowy dobór przedstawiono w części rysunkowej.

4. Ochrona przeciwporażeniowa

W instalacji proj. zastosowano układ TN-C-S, rozdzielenie przewodu N i PE w proj. instalacji od złącza ZK-3 (lub w W.PPOŻ.). Razem z przewodami roboczymi projektuje się prowadzenie przewodu ochronnego PE o parametrach jak przewód roboczy i barwie izolacji zielono-żółtej. W TG wykonać uziemienie przewodu neutralnego, $R_{\max} = 5 \Omega$. Ochronę dodatkową zrealizowano za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania przy wykorzystaniu wyłączników nadprądowych w zakresie do rozdzielnic oraz wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych dla obwodów odbiorczych.

W istn. instalacji pozostaje system TN-C – samoczynne wyłączenia zasilania przy wykorzystaniu wyłączników nadprądowych.

Pomiędzy elementami instalacji nieelektrycznych, wykonać połączenia wyrównawcze płaskownikiem FeZn 25x3. W pozostałych pomieszczeniach połączenia miejscowe wykonać przewodem DY4 w RVKL 18 p.t. Z kolei połączenia od szyn wyrównawczych usytuowanych w strefie wymienionych pomieszczeń do głównej szyny w TG wykonać oddzielnym przewodem LY 10 w RVKL 22 pt. Główną szynę w TG połączyć z szyną PE.

5. Instalacja odgromowa

Instalację projektuje się na części projektowanej oraz istniejącej, ze względu na przebudowę dachu. Jako zwody poziome projektuje się wykorzystać metalowe pokrycie dachu. Dodatkowo wzdłuż kalenicy ułożyć zwód poziomy drutem DFeZn $\varnothing 8$, z wykonaniem połączeń z kominów i obudów wentylacyjnych. Przewody odprowadzające od dachu do złącz kontrolnych wykonać drutem DFeZn $\varnothing 8$ na uchwytych naprężających, na ścianie zewnętrznej. Złącza kontrolne usytuować na wys. 1,8 m. Od złącz kontrolnych do uziomu połączenie wykonać bednarką FeZn 30x4 mm. Uziom wykonać mieszany: poziomy z bednarki FeZn 30x4 i pionowy z pręta stalowego $\Phi 20$. Należy przy tym wykorzystać uziomy naturalne. Zaleca się ułożenie bednarki uziomu pod ławami fundamentowymi. Rezystancja uziomów powinna być poniżej 10 Ω . Należy również wykorzystać istn. uziomy.

Uwaga! Nie dopuszcza się montażu przewodu odprowadzającego w lub pod ociepleniem ściany zewnętrznej.

6. Uwagi końcowe

Roboty wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem, obowiązującymi przepisami i wymaganiami bhp. Prace na urządzeniach czynnych, wykonywać po uprzednim wyłączeniu napięcia i odpowiednim przygotowaniu miejsca pracy. W przypadku podłączania wlvz w ZK prace wykonywać w porozumieniu i pod nadzorem służb ruchu RE Sanok.

Po zakończeniu robót montażowych przeprowadzić pomiary sprawdzające: rezystancji izolacji, ciągłości obwodów, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, oraz rezystancji uziomu dodatkowego i odgromowego.

Dopuszcza się zastosowanie innych od dobranych w niniejszym projekcie urządzeń, pod warunkiem dotrzymania przynajmniej równorzędnych parametrów techniczno-użytkowych.

Uwaga! Do realizacji wykonawstwa instalacji elektrycznej proj. budynku, wskazane jest opracowanie oddzielnego opracowania – Projektu Wykonawczego.

7. Dane ogólne – bilans mocy

łącznie budynek:

- napięcie zasilania:	$U = 3 \times 400/230 \text{ V}, 50 \text{ Hz}$
- układ: TN-C w sieci zasilającej oraz TN-S w instalacji wewnętrznej	
- moc szczytowa cz. istniejącej	$P_s = 16,0 \text{ kW}$
- moc szczytowa cz. projektowanej	$P_s = 14,0 \text{ kW}$
Razem:	$P_s = 30,0 \text{ kW}$

przy uwzględnieniu współczynnika jednoczesności, $k_j = 0.8$,
moc oblicz. szczytowa $P_{obl.} = 24,0 \text{ kW}$

WNIOSEK:

Łączna moc szczytowa obliczeniowa proj. budynku, która wynosi $P_s = 24 \text{ kW}$, nie przekroczy mocy przyłączeniowej $P_p = 25,0 \text{ kW}$, określonej w umowie o dostawę energii elektrycznej.

Opracował:

.....