

VII. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ELEKTRYCZNEGO

do projektu budowlanego instalacji elektrycznych w części budynku Domu Pomocy Społecznej – PRALNIA w Zielonej Górze ul. Słowackiego.

I. Dane ogólne

1. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem
- projekty branżowe opracowane przez Pracownię Projektową „Archit”
- obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- WLZ i linie zasilające,
- tablice rozdzielcze – siłowa TB-S i oświetleniowa TB-O,
- instalacje elektryczne oświetleniowe,
- instalacja dzwonekowa,
- instalacje siłowe,
- instalacje słaboprądowe – instalacja telefoniczna,
- instalacja p.pożarowa,
- połączeń wyrównawczych,
- ochrona przeciwporażeniowa.

3. Charakterystyka elektroenergetyczna

- napięcie zasilania – 0,4kV 50Hz z istniejącej tablicy TG budynku,
- moc części oświetleniowej – 29 kW (3-faz. 230/400V),
- moc części siłowej – 78,3 kW (3-faz. 230/400V),

II. Opis projektowanych rozwiązań

Istniejące instalacje w pomieszczeniach pralni należy zdemontować. Do wykorzystania pozostaje tablica sterownicza wirówki, wcześniej ułożony kabel zasilający tablicę rozdzielczą pralni, oraz w tablica rozdzielcza, którą należy przebudować zgodnie z schematami – rys. nr E-4 i E-5.

1. Zasilanie pralni.

Z istniejącej tablicy TG obiektu, podczas robót modernizacyjnych, ułożona została linia zasilająca pralnię, z przewidzianym zapasem na zmianę lokalizacji tablicy rozdzielczej dla pralni. W niniejszym opracowaniu na rys. nr E-2 pokazano nową trasę dla kabla zasilającego tablicę pralni TB-S + TB-O. Istniejący kabel należy prowadzić w korytkach kablowych opisanych na planie.

2. Zasilanie dźwigu.

Dla przyszłego zasilania dźwigu z istniejącej tablicy TG obiektu, należy równolegle z istniejącym kablem do pralni, ułożyć nowy przewód zasilający przyszłą maszynownię dźwigu. Linię wykonać przewodem YLY 5x10 ułożonym w korytku i p/t. i zakończyć we wnęce pod przyszły wyłącznik dźwigu. Trasę linii zasilającej dźwig podano na rys. nr E-2.

3. Tablice rozdzielcze

Zestaw: tablicy siłowej TB-S i oświetleniowej TB-O oraz schemat pokazano na rys. nr E-4 i nr E-5. Projektuje się tablice w wykonaniu wnękowym z wykorzystaniem istniejącej obudowy i wyposażenia.

4. Instalacje elektryczne oświetleniowe.

Instalację elektryczną oświetlenia ogólnego w pralni projektuje się przewodami kabelkowym YDYpżo 3(4)(5)x1,5 dla obwodów oświetleniowych oraz YDYp żo 3x2,5 dla obwodów gniazd wtykowych. Instalacja układana jest w korytkach kablowych BAKS oraz pod tynkiem. W pomieszczeniach pralni zaprojektowano oprawy świetlówkowe typu Atlantyk 3 PC IP65 2x58W (prod. LUG) nr kat. EO.051PC. oraz LugClassic New PLX IP54 4x18W nr kat. BC.016.03.. W pomieszczeniach WC zaprojektowano oprawy Aosta Mini IP65 (biały) 1x60W nr kat. EP.006.1. Osprzęt (łączniki i gniazda) o stopniu ochrony IP44. Gniazda instalować na wys. ok. 1,2m a łączniki na wys. 1,4m od posadzki. Szczegółowy przebieg instalacji pokazano na rys. nr E-1 natomiast schemat instalacji oświetleniowej podano na rys. nr E-5. Projektuje się osprzęt firmy Elda.

5. Instalacje dzwonkowa

Dla przywołania personelu celem wydania lub odbioru pranych rzeczy – przy okienkach podawczym i odbiorczym – projektuje się instalację przywoławczą (dzwonkową). Zastosować należy dzwonki na napięcie 230V AC z wyraźnie zróżnicowanym tonie. Przyciski instalować przy poszczególnych okienkach. Instalację wykonać przewodem YDYp 2x1,5 ułożonym w korytkach i p/t.

6. Instalacje siłowe.

Dla zasilania urządzeń technicznych i technologicznych w pralni projektuje się instalację siłową wykonaną przewodami YLYżo i YDYżo ułożonymi w korytkach kablowych i p/t. Podejścia do urządzeń wykonać przewodem giętkim OWY 5x6 osłoniętym węzem Peschla. Przy każdym urządzeniu projektuje się rozłącznik VISTOP w obudowie IP66 montowany na wys. 1,2 do 1,4m od posadzki. Dodatkowo w pomieszczeniach projektuje się gniazda siłowe 3/32A. Nad stołami do prasowania należy zainstalować gniazda 230V hermetyczne przymocowane do korytek kablowych KKP-50H50. Korytka podwiesić do stropu na konstrukcjach mocujących w taki sposób by gniazda znajdowały się na wysokości 1,7m od posadzki. Pozwoli to na swobodne manewrowanie żelazkami przez obsługę i nie będzie stwarzało trudności. Przebieg instalacji siłowej podano na rys. nr E-2, natomiast schemat z określeniem przekrojów przewodów i osprzętu na rys. nr E-4.

7. Instalacja telefoniczna.

W pomieszczeniu pralni znajduje się wypust telefoniczny, który będzie wykorzystany do rozprowadzenia instalacji do pozostałych pomieszczeń. Projektuje się w miejscu wypustu zabudowę puszeki rozgałęźnej, z której należy rozprowadzić instalację telefoniczną przewodem YTKSY 4x2x0,5 ułożonym p/t. Gniazda telefoniczne RJ-11 p/t instalować na wysokości 1,2m od posadzki. Przebieg instalacji podano na planie instalacji oświetleniowej – rys nr E-1.

8. Instalacja wyrównawcza.

W pomieszczeniu pralni projektuje się ułożenie bednarki ocynkowanej 25x4 ułożonej n/t na uchwytych ściennych. Do tak ułożonej szyny wyrównawczej przyłączyć wszystkie konstrukcje metalowe, instalacje sanitarne wykonane z przewodów przewodzących oraz urządzenia technologiczne. Należy również podłączyć do szyny wyrównawczej zaciski PE w tablicach TB-S i TB-O. Połączenia wykonać mostkami wykonanymi przewodem LgYżo-10 z zaprasowanymi końcówkami. Szynę wyrównawczą, poprzez złącza kontrolne przyłączyć do istniejącej instalacji odgromowej (uziomu otokowego). W pomieszczeniu prasowni i magła elektrycznego, w miejscach ułożenia mat przewodzących, celem wyrównania potencjału (ochrona przed elektrostatycznością), należy w trakcie wylewania posadzek, wykonać siatkę ewipotencjalną – bednarka ocynkowana 25x4 zatopiona w posadzce. Przebieg instalacji wyrównawczej oraz wymiary siatki podano na rys. nr E-2.

9. Instalacja p.pożarowa.

Instalację p.pożarową projektuje się w nawiązaniu do już wykonanej instalacji. W pomieszczeniach pralni należy zainstalować na stropie czujki typu DOR-4043 w gniazdach G-40 i połączyć przewodem YnTKSYekw1x2x1 prowadzonym p/t na stropie. Instalację przyłączyć do istniejącego ostrzegacza ręcznego zabudowanego przy wejściu.

10. Instalacje ochronne.

10.1. Ochrona od porażen prądem elektrycznym

Ochroną podstawową przed porażeniem prądem elektrycznym stanowi izolacja przewodów R = 750V.

Ochronę dodatkową stanowi:

- szybkie samoczynne odłączenie zasilania
- wyłączniki różnicowoprądowe instalowane w rozdzielnicach TB-S i TB-O, o znamionowym prądzie różnicowym 0,03 A i charakterystyce AC.

Instalacja wykonana w układzie TN-S.

10.2. Ochrona przepięciowa

Istniejąca na tablicy głównej TG budynku.

10.3. Ochrona odgromowa.

Istniejąca. Zwraca się uwagę na podłączenie do instalacji odgromowej na dachu, zainstalowanego wentylatora od instalacji wywiewnej z pralni.

11. Uwagi końcowe

Wszystkie prace objęte niniejszym projektem wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.V – Instalacje elektryczne.”

Opracowanie : Juchan Jan Łychmus

III OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Założenia

- dobór przewodów i kabli do obciążeń prądem elektrycznym wg. Normy PN JEC 60364-5-523
- dopuszczalne spadki napięć wg. Rozporządzenia MGiE z dnia 09.09.1977 r
- ochrona przeciwporażeniowa zgodnie z PN-IEC 60364-4-41:2000

2. Zestawienie mocy:

Dla tablicy TB-S

Moc zainstalowana $P_i = 78,3$ kW

Współczynnik jednoczesności $k_j = 0,6$

Moc szczytowa $P_s = 46,9$ kW

Prąd szczytowy $I_s = 72,8$ A

Przyjęto zabezpieczenie w tablicy TG $I_b = 80$ A

Dla tablicy TB-O

Moc zainstalowana $P_i = 29,0$ kW

Współczynnik jednoczesności $k_j = 0,55$

Moc szczytowa $P_s = 15,95$ kW

Prąd szczytowy $I_s = 24,96$ A

Zastosowane przekroje przewodów spełniają wymagania określone w powyższych przepisach.

inż. Juchan Jan Łychmus