

Firma PROJEKTOWO-USŁUGOWA
„KRUPIŃSKICH”
ul. Jeżewskiego 7 28-300 Jędrzejów
tel.(0-41) 3861356 i 3861326

Projekt zawiera 6 stron

PROJEKT BUDOWLANY

elektrycznych instalacji wewnętrznych dla przebudowy i zmiany sposobu użytkowania części istniejącego budynku użyteczności publicznej na potrzeby świetlicy środowiskowo-socjoterapeutycznej Miejsko -Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej w Sędziszowie

Inwestor: Miejsko -Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Sędziszowie

Adres budowy: Sędziszów dz.348

Branża: Elektryczna

Firma Projektowo-Uslugowa „KRUPIŃSKICH”	imię i nazwisko autora projektu	Nr.uprawnień	Data	Podpis
Projektował	KRZYSZTOF KRUPIŃSKI	107/75	06.2018	
Sprawdził	mgr inż.HUBERT KRUPIŃSKI		06.2018	

Projekt zawiera:

1. Opis techniczny
4. Plany

str.1
str.4

WYKORZYSTANIE PROJEKTU ZASTRZEŻONE WYŁĄCZNIE DLA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU DALSZE ZASTOSOWANIE DOZWOLONE ZA PISEMNĄ ZGODĄ PROJEKTANTA

OPIS TECHNICZNY

Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- PT Architektura
- Obowiązujące normy i przepisy
- Ustalenia

Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlany elektrycznych instalacji wewnętrznych dla przebudowy i zmiany sposobu użytkowania części istniejącego budynku użyteczności publicznej na potrzeby świetlicy środowiskowo-socjoterapeutycznej Miejsko -Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej w Sędziszowie

Swoim zakresem obejmuje następujące instalacje wewnętrzne:

- rozdzielnice elektryczne RE i jej zasilanie
 - instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych
 - instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym
 - instalacja połączeń wyrównawczych
- teletechniczna

Pomiar energii elektrycznej

Przyłącze zasilające i pomiar energii elektrycznej dla obiektu istniejące

Zasilanie obiektu

Zasilanie obiektu przewiduje się do RE wykonać WLZ zalicznikowo kablem YKYżo 5x16mm² RVS 47pt.

WLZ, wewnętrzne linie zalicznikowe i rozdzielnie

Rozdzielnica została zaprojektowana w oparciu o typowe rozdzielnice Legrand w szafach **WXL4x18** o ilości modułów 72 z drzwiczkami pełnymi zamykanymi na kluczyk IP43 z zestawami do aparatury modułowej i listwami przyłączowymi oraz aparaturę produkcji Legrand. Schematy rozdzielnicy pokazano na rysunku E-2 załączonym do projektu. Zasilanie rozdzielnicy jak wspomniano wyżej wykonać WLZ zalicznikowo kablem YKYżo 5x16mm² RVS 47pt.

Instalacje elektryczna

Instalacje wykonać pt

Instalacja oświetleniowa

Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYpżo 3 × 1.5 mm² pt.

Oprawy świetlówkowe 4x14W i 2x26 oraz przed wejściem LED ze zmiernym czujnikiem ruchu jak pokazano na planach. Wybór opraw opisano na planie, przy czym należy pamiętać, aby w pomieszczeniach wilgotnych, (łazienki, na zewnątrz.) oprawy były hermetyczne a wszystkie oprawy posiadały znaki odpowiedniego stopnia ochrony (IP) w pomieszczeniach wilgotnych. Instalację przewiduje się wykonać przewodami jak podano wyżej. Obwody zabezpieczono wyłącznikami typu S 301 B 10A. Łączniki instalować na wysokości 1,4m..

Instalacja gniazd wtykowych

Instalację gniazd wtykowych przewidziano przewodami YDYpżo 3 × 2.5 mm² pt.

Gniazda instalować na wysokości:

- świetlica 30cm i pomieszczenia biurowe od posadzki
- szatnia, pomieszczenia socjalne 120cm od posadzki
- w pomieszczeniach WC 140 cm od posadzki

Wszystkie gniazda ze stykami ochronnymi. Obwody gniazd zabezpieczono indywidualnie wyłącznikami S-301B 16A a następnie grupowo wyłącznikiem różnicowo-prądowym.

Instalacja dla wentylacji

Instalację dla wentylatorów wykonać przewodami YDYpżo 3x1,5mm² pt. W WC wentylatory zblokować z wyłącznikiem oświetlenia tego pomieszczenia.

Instalacja ochrony od porażień prądem elektrycznym

Jako system dodatkowej ochrony od porażień prądem elektrycznym w instalacjach odbiorczych (wewnętrznych) należy zastosować „**SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA**”. W tablicy przewidziano wyłączniki różnicowo prądowe $I_n=25A$, $I_{\Delta n}=30mA$ oraz wyłączniki S-301B 10A zabezpieczenie obwodów oświetleniowych i wyłączniki S-301B 16A zabezpieczenie obwodów gniazd wtykowych. Ochronie podlegają wszystkie obwody obudowy urządzeń elektrycznych mogące znaleźć się pod napięciem na wskutek uszkodzenia izolacji, oraz bolce ochronne gniazd wtykowych. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej. Dla sprawdzenia prawidłowości działania zabezpieczenia różnicowo prądowego zaleca się raz w miesiącu nacisnąć przycisk oznaczony literą T. Przy prawidłowym działaniu wyłącznik odłączy zasilanie.

Instalacja połączeń wyrównawczych

Zgodnie z obowiązującymi przepisami należy wykonać instalację połączeń wyrównawczych celem zniwelowania ewentualnych różnic potencjałów.

Lokalne połączenie wyrównawcze LSW wykonać w pomieszczeniach łazienek i pomieszczeniu socjalnym do którego przyłączone będą metalowe części za pomocą uchwytów uziemiających przewodem DY 2,5 mm² w rurkach 16 pt oraz listwa PE w tablicy rozdzielczej przewodem DY 6 mm² w RI 16 pt i posadzce.

Dla instalacji niskoprądowych w budynku

komputerowa

W budynku będzie wykonane okablowanie poziome FTP kategorii 6e łączące punkty logiczne sieci LAN z szafą SK. Punkt w postaci szafy 19 24U 2x24port, wyposażonej w:

- Panel wentylacyjny z termostatem,
- Panel zasilający,
- Panele porządkujące (wieszaki),
- Panel światłowodowy,
- Tace zapasu na światłowody
- Panele krosowe kat.6e,
- Wieszaki (organizatory) pionowe,
- Panel telefoniczne kat.3,
- Switch 24 portowy.

Jako punkty odbiorcze przewidziano gniazda 2xRJ45. Gniazda montować w ramce obok gniazd elektrycznych dedykowanych.

Okablowanie pionowe łączące każdy z piętrowych punktów dystrybucyjnych z głównym punktem dystrybucyjnym będzie dzieliło się na:

- okablowanie telefoniczne (przewód YTKSY 2x2x0,5)
- okablowanie miedziane (FTP).

Dostęp do sieci LAN oraz do sieci telefonicznej będzie zrealizowany poprzez połączenie szafy SK.

Do pomieszczenia tego wykonać przepust (ulożenie rury) DVK 50 po zewnętrznej ścianie (elewacji) pt do poziomu -0,5m.

Instalację dla gniazd wtykowych dla zasilania komputerów winna być wykonana przewodami YDYp 3x2,5mm²/750 V. Przewody w rurkach PCV pt. Punkt ZPK składa się z trzech gniazd zasilającego z elementami blokującymi (z blokadą) Ponadto wykonawca dostarcza element odblokowujący do każdego zainstalowanego gniazdka i dwóch gniazdek teledacyjnych (RJ 45). Blokada pozwala na rozróżnienie obwodów komputerowych i uniknąć załączenia niestosownych urządzeń. Gniazda na ścianach tak, aby odległość do podporządkowanego do nich stanowiska komputerowego nie była większa niż 1 metr. Należy przestrzegać biegunowości zasilania gniazd: linię (L) należy podłączyć do lewego zacisku gniazda, przewód

neutralny (N) do prawego, a przewód PE do bolca ochronnego. Zabezpieczenie każdego obwodu instalacji wydzielonego zasilania komputerowe poprzez wyłącznik różnicowo – prądowy impulsowy z wyłącznikiem nadmiarowo prądowym znamionowym 25A. (Konieczność stosowania typu A na prąd zmienny i pulsujący- prąd zadziałania 30mA) dla obwodów zasilania komputerów.ZPK znajdujące się w jednym pokoju przewidziano do podłączenia z jednej. tej samej fazy.

Dla instalacji teledacyjnej do gniazd RJ45 przewidziano przewody czteroparowe UTP. Najdłuższa odległość wynosi 15m< dopuszczalnej 90m. Do okablowania stosować elementy pasywne kategorii 6E (gniazda, kable i wtyczki). Wszystkie elementy pasywne okablowania sieci logicznej muszą pochodzić z jednej firmy tak, aby zostały spełnione warunki do uzyskania certyfikatu producenta np. BULL, KRONE, MOLEX czy inne.

Instalacja telefoniczna

Dla połączenia centrali telefonicznej z szafą krosowniczą przewidziano kable 2xYTKSY 4x2x0,5 ułożone w rurkach PCV pt.

Uwagi końcowe

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i wiedzą techniczną. Po wykonaniu instalacji należy dokonać sprawdzających pomiarów wszystkich instalacji, wyniki zestawzić w protokołach pomiarowych.

Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20.05.1994 r w sprawie wykazu wyrobów podlegających obowiązkowemu zgłoszeniu do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem / M.P. Nr.39/94 poz. 335 / oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 19-12-1994 w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych / Dz. U. Nr.10 poz. 48 z dnia 08-02-1995r/Normami Polskimi lub w przypadku braku takich norm z aprobatami technicznymi stosownie do ustaleń: Ustawy z dnia 03-04-1993r. o badaniach i certyfikacji (Dz. U. Nr 55 poz. 250).

Dopuszcza się w trakcie wykonywania zmianę instalowania opraw wybranych miejscach przez użytkownika jak również zmianę sytuacji osprzętu (gniazd wyłączników)-zmiany nanieść na dokumentację.

Instalację proponuje się wykonać w rurkach ułożonych w posadzce i listwach ułożonych na ścianach pt, osprzęt nabudowany na listwy.

Należy stosować zasadę prowadzenia tras przewodów elektrycznych w liniach prostych równoległych do krawędzi ścian i stropów.

Przy prowadzeniu instalacji elektrycznej i rozmieszczeniu urządzeń elektrycznych należy pamiętać o zapewnieniu bezkolizyjności z innymi instalacjami w obiekcie.

Wszystkie obwody wykonać z żyłą ochronną PE.

Rozdzielenie funkcji przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód ochronny PE i przewód neutralny N należy wykonać w miejscu przyłączenia.

Izolacja przewodu neutralnego winna być koloru niebieskiego natomiast przewodu ochronnego koloru żółto-zielonego. Wszystkie połączenia przewodu ochronnego należy wykonać w sposób zapewniający dobry styk.

Instalowanie i eksploatacja wyłączników różnicowoprądowych winna odbywać się wg. instrukcji producenta.

Wszystkie stosowane przewody, aparaty, urządzenia, osprzęt, oprawy muszą posiadać atesty stosowalności w budownictwie (elektryczne muszą posiadać izolację o napięciu znamionowym 750V).

Przejścia przewodów pomiędzy pomieszczeniami należy wykonać w sposób zapewniający szczelność.

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlany projekt wykonawczy ze szczegółami na oddzielne zlecenie.

Wszystkie prace elektryczne wykonać zgodnie z:

-rozporz. MGPIB z dnia 14.12.1994r (Dz.U.nr 10/1995, p.46; Dz.U.nr 45/96, p.200),

-normą PN-E-05009„Instalacje w obiektach budowlanych”(odp.IEC-3640),

Wykonawca robót przekaże inwestorowi dokumentację powykonawczą

z naniesionymi zmianami w dokumentacji oraz protokoły z badań ochronnych.

Całość prac wykonać starannie i zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem osoby uprawnionej do tego rodzaju prac.

OBLICZENIA TECHNICZNE

Oświetlenie -	2,10 kW
Instalacja 1 fazowa	15,00 kW
Razem	17,10 kW

Moc zainstalowana = **17,10 kW**

Moc szczytowa = 17,10 x 0,8 = 13,68 kW

Moc przyłączeniowa = **14,00 kW**

2. Spadki napięć

do obliczeń posłużono się wzorami

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \times P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \quad (\text{dla 3 faz}) \qquad \Delta U_{\%} = \frac{200 \times P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \quad (\text{dla 1 faz})$$

a. na włącz do RE

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \times 14000 \times 15}{56 \times 16 \times 400 \times 400} = 0,15\% < 2\%$$

b. na obwodzie najniekorzystniejszym

$$\Delta U_{\%} = \frac{2 \times 100 \times 2000 \times 10}{56 \times 2,5 \times 220 \times 220} = 0,6\% < 4\%$$

Całkowity spadek = 0,75 < 4%

3. Rezystancja uziemienia przewodu ochronnego dla wyłączników różniowoprądowych w RE

$$U_0 \qquad 230$$

$$R_a = \frac{U_0}{I_a} = \frac{230}{1,2 \times 0,3} = 638 \Omega$$

2. Dobór aparatury- zabezpieczeń

$$I_b = \frac{14000}{658} = 21,3A$$

WLZ w miejscu przyłączenia zabezpieczyć wyłącznikiem S 303C 25A

Kabel na zasilanie przyjąłem do RE YKYżo 5x16mm² o obciążalności 108A x 0,8 = 86,4 > 25A

Zabezpieczenia poszczególnych obwodów podano na schemacie.

Dobór przewodów

W instalacji odbiorczej przyjęto przewody :

dla wypustów oświetleniowych YDYp 3x1,5mm² o I_{dd}=21A > 10A

dla wypustów gniazd wtyk. 1 faz. YDYp 3x2,5mm² o I_{dd} = 28A > 16A