

6. Opis Techniczny – rozwiązania projektowe.

6.1. Zasilanie obiektu w energię elektryczną.

Zasilanie obiektu będzie się odbywać z sieci elektroenergetycznej energetyki zawodowej ENEA Operator S.A. w oparciu o umowę o dostawie energii elektrycznej jaką posiada Inwestor. Zapotrzebowanie na moc elektryczną wynosi 14,65kW przy zabezpieczeniu 25A. Z tablicy zabezpieczeniowo - licznikowej istniejącej w korytarzu na parterze należy wykonać wewnętrzną linię zasilającą wzdłuż do nowoprojektowanej rozdzielnicy w części projektowanego obiektu. Linię należy wykonać kablem typu YKYżo 5x10 mm² w rurze instalacyjnej osłonowej 50 mm na całej długości biegu kabla w ziemi i pod tynkiem w uprzednio wykonanej bruździe. Zabezpieczenie linii wzdłuż wykonać zabezpieczeniem S303-C25A.

6.2. Rozdział energii elektrycznej w projektowanym obiekcie.

Rozdział energii elektrycznej dla potrzeb projektowanego obiektu zrealizowany zostanie w rozdzielnicy głównej obiektu RG przy drzwiach wejściowych do części gospodarczej, której schemat ideowy pokazano na rysunku E-3. Zaprojektowano rozdzielnicę modułową w wersji podtynkowej o stopniu ochrony minimum IP44 z doprowadzeniem zasilania od dołu rozdzielnicy i wyprowadzeniem obwodów odpływowych od góry rozdzielnicy. Rozdzielnica wyposażona będzie w drzwi systemowe pełne z zamkiem typowym dla zastosowanego typoszeregu rozdzielnic. Dobrana rozdzielnica posiada rezerwę miejsca w wysokości minimum 25% dla możliwości dalszej rozbudowy. Widok rozdzielnicy RG na rysunku E-3/4.

STAROSTWO POWIATOWE
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Kościuszki 15, tel. 67 268 05 52
62-100 WĄGROWIEC

6.3. Instalacje oświetleniowe i gniazd wtyczkowych.

Zaprojektowano instalacje oświetlenia ogólnego podstawowego i gniazd wtyczkowych 230V w wykonaniu podtynkowym z zastosowaniem osprzętu elektroinstalacyjnego typowego dla instalacji podtynkowych w części socjalno – biurowej. Przewody typu YDYżop3x1,5mm² dla instalacji oświetleniowych oraz typu YDYżop3x2,5mm² dla instalacji gniazd wtyczkowych prowadzić pod tynkiem z przykryciem ich minimum 5mm warstwą tynku. W przypadku ścian warstwowych wypełnionych warstwą ocieplającą – wygłuszającą przewody prowadzić w rurach ochronnych giętkich typu RVKL na całej długości ich biegu. Przewody prowadzić w ciągach poziomych w strefie 20cm poniżej krawędzi sufitu, natomiast ciągi pionowe przewodów układać prostopadłe do podłogi z zachowaniem minimum 10cm odległości od ościeżnic drzwiowych. Łączniki instalacyjne oświetlenia instalować na wysokości minimum 1,30m od poziomu posadzki, natomiast gniazda wtyczkowe w pomieszczeniach biura instalować na wysokości 0,30m od poziomu posadzki, a pozostałe gniazda w kuchni, łazience, kotłowni na wysokości 1,10m od poziomu posadzki. Przekroje przewodów pokazano na rysunku E-3. Rozmieszczenie opraw oświetleniowych i łączników instalacyjnych pokazano na rysunku E-1 natomiast rozmieszczenie gniazd wtyczkowych pokazano na rysunku E-2. Oprawa zewnętrzna oświetlająca wejścia główne do budynku oraz oprawa będąca podświetlaniem numerem administracyjnym obiektu będą wyposażone w czujnik zmierzchowy realizujący funkcje łączeniowe tych opraw.

6.4. Instalacje trójfazowe.

Obiekt zostanie wyposażony w instalacje trójfazowe prądu przemiennego pracujące w układzie sieciowym TN-S. W pomieszczeniu garażowym zaprojektowano gniazda wtyczkowe 3P+N+PE/16A. Obwody trójfazowe wykonać przewodami pięciodrutowymi o przekrojach pokazanych na rysunku E-3 prowadzonymi w rurach instalacyjnych ochronnych

na całej długości ich biegu. Należy pamiętać iż średnica rury osłonowej winna wynosić minimum 1,5 raza średnicę chronionego kabla dla odcinków krótkich do 5m, natomiast przy odcinkach dłuższych należy przestrzegać zasady 2,5 krotności średnicy rury w stosunku do średnicy kabla chronionego. Zaleca się zastosować zestaw gniazd wtyczkowych zintegrowanych z rozłącznikiem w jednej obudowie. Wysokość montażu gniazd wynosi minimum 1,10m od poziomu posadzki w pomieszczeniu.

6.5. Instalacje uziomowe.

Dla właściwego funkcjonowania instalacji obiektu w układzie sieciowym TN-S należy wykonać sztuczny uziom pionowy prętowy. Zaprojektowano sztuczny uziom pionowy wykonany z pręta stalowego pomiedziowanego średnicy 16mm i długości 6m. Od tak wykonanego uziomu pionowego wykonać odejście do głównej szyny uziemiającej GSU zlokalizowanej w pomieszczeniu socjalnym obiektu z taśmy stalowej pomiedziowanej FeCu 25x4 mm łączonej przez spawanie z uziomem pionowym - miejsce łączenia zabezpieczyć antykorozyjnie lakierem asfaltowym. Przewód uziemiający w części nie zakrytej tynkiem oznaczyć trwale w paski koloru żółto – zielonego zgodnie z normą. Zmierzona wartość rezystancji uziomu musi być mniejsza niż 30Ω. W przypadku uzyskania niezadowalającej wartości rezystancji uziemienia należy wykonać drugi uziom pionowy w odległości nie mniejszej niż 3m od pierwotnego i połączyć je z taśmą stalową pomiedziowaną FeCu25x4mm biegnącą do GSU w pomieszczeniu socjalnym.

6.6. Instalacje połączeń wyrównawczych.

Dla ochrony od porażeń prądem elektrycznym zaprojektowano instalację połączeń wyrównawczych obejmującą główną szynę uziemiającą GSU oraz lokalne szyny uziemiające LSU zlokalizowane w pomieszczeniach mokrych (pom. socjalne, sanitariaty). GSU zlokalizowana zostanie w pomieszczeniu socjalnym obiektu w miejscu pokazanym na rysunku E-2 na wysokości 0,30m od poziomu posadzki do której zostanie połączony płaskownik stalowy pomiedziowany FeCu 25x4 wyprowadzony z uziomu prętowego pionowego. GSU zainstalować na tynku. Do GSU należy podłączyć wszystkie LSU jakie zostaną zastosowane na obiekcie oraz instalację wodną, centralnego ogrzewania, oraz wszystkie elementy metalowe obiektu. Połączenia te wykonać przewodem LgYżz 1x6mm² prowadzonym w RVKL18mm pod tynkiem. GSU należy połączyć z szyną PE rozdzielniczy głównej RG przewodem LgYżz 1x10mm² prowadzonym pod tynkiem w rurze ochronnej RVKL18mm.

6.7. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.

Jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym zastosować szybkie samoczynne wyłączenie zasilania zrealizowane za pomocą wyłączników nadprądowych i przeciwporażeniowych różnicowo – prądowych. Rozdział przewodu PEN na przewód ochronny PE i przewód neutralny N oraz uziemienie tego punktu wykonane zostanie w rozdzielniczy głównej całego obiektu skąd zasilana będzie remiza OSP.. W pom. socjalnym remizy wykonać Główną Szynę Uziemiającą GSU w typowej obudowie podtynkowej z którą połączyć szynę PE rozdzielniczy głównej RG remizy przewodem LgY10 mm² w rurze ochronnej RVKL 18 pod tynkiem. Należy zwrócić szczególną uwagę aby poza tym miejscem rozdziału nie łączyć ze sobą przewodów ochronnych PE i przewodów neutralnych N. Dodatkowo zgodnie z wymaganiami PN-92/E-05009 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” należy w pomieszczeniach mokrych takich jak pomieszczenie socjalne i sanitariaty wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze.

STAROSTWO POWIATOWE
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Polna 15, tel. 67 268 05 52
WĄGROWIEC

6.8. Ochrona przepięciowa.

Stosując się do wymagań PN-IEC 60364-4-443 zainstalować w rozdzielnicy głównej RG ochronniki przepięciowe klasy B+C. Zaprojektowano ochronnik przeciwprzepięciowy o $U_p=1,2$ kV, $I_n=5$ kA i $I_{max}=15$ kA. Ochronnik połączyć z szyną PE instalacji elektrycznych zgodnie ze schematem dla rozdzielnicy głównej RG.

6.9. Uwagi końcowe.

Opis techniczny stanowi integralną część niniejszego opracowania.

Całość prac wykonać zgodnie z PBUE oraz z Polską Normą. Po wykonaniu prac montażowych należy przeprowadzić pomiary rezystancji izolacji przewodów oraz pomiary rezystancji uziemień. Protokoły badań stanowią podstawę do odbioru robót elektroinstalacyjnych.

mgr inż. elektryk **Krzysztof Wojciech Larski**
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. WKP/O148/PW/OE/O7

STAROSTWO POWIATOWE
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Kościuszki 15, tel. 67 268 05 52
62-100 WĄGROWIEC