

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

NAZWA OPRACOWANIA:	Projekt budynku sanitarno-socjalnego zlokalizowanego przy ulicy Sportowej w Siemiatyczach na nieruchomości oznaczonej nr geodezyjnym 398/1
ADRES:	działka. ew. nr 398/1 obręb ew. nr 0001 – Siemiatycze gm. Siemiatycze
INWESTOR:	Miasto Siemiatycze ul. Pałacowa 2, 17-300 Siemiatycze
AUTOR:	mgr inż. Robert Grodzki <i>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń nr PDL/0101/POOE/06 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych –PDL/IE/0287/04</i>
WSPÓŁPRACA:	mgr inż. Mateusz Woszczenko

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

SPIS ZAWARTOŚCI

DO CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ PROJEKTU
PROJEKT BUDYNKU SANITARNO-SOCJALNEGO ZLOKALIZOWANEGO PRZY
ULICY SPORTOWEJ W SIEMIATYCZACH NA NIERUCHOMOŚCI OZNACZONEJ
NR GEODEZYJNYM 398/1

1. Spis zawartości
2. Opis techniczny
3. RZUT POMIESZCZEŃ – instalacje elektryczne – rys. nr E1
4. SCHEMAT ZASILANIA – rys. nr E2

OPIS TECHNICZNY

DO CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ PROJEKTU

PROJEKT BUDYNKU SANITARNO-SOCJALNEGO ZLOKALIZOWANEGO PRZY
ULICY SPORTOWEJ W SIEMIATYCZACH NA NIERUCHOMOŚCI OZNACZONEJ
NR GEODEZYJNYM 398/1

A. INFORMACJE OGÓLNE

1. Obiekt: Projekt budynku sanitarno-socjalnego zlokalizowanego przy ulicy Sportowej w Siemiatyczach na nieruchomości oznaczonej nr geodezyjnym 398/1
2. Adres inwestycji: działka. ew. nr 398/1
obręb ew. nr 0001 – Siemiatycze
gm. Siemiatycze
3. Projektant: mgr inż. Robert Grodzki nr upr. PDL/0101/POOE/06
4. Parametry techniczne:
 - a/ Napięcie zasilania - $U = 230/400\text{ V}$
 - b/ Bilans mocy

moc zainstalowana	- $P_i = 12,94\text{ kW}$
współczynnik jednoczesności	- $k_j = 0,358$
moc szczytowa	- $P_s = 4,63\text{ kW}$
 - c/ Współczynnik mocy - $\cos \varphi = 0.93$
 - d/ Ochrona przeciwporażeniowa:
 - zasilanie - samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C
 - odbiorca - samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S
 - e/ budynek zasilony wg warunków przyłączenia wydanych przez PGE Dystrybucja S.A.

B. ZAKRES OPRACOWANIA

1. Zasilanie budynku
2. Rozdzielnice elektryczne
3. Instalacja oświetleniowa
4. Instalacja oświetlenia zewnętrznego
5. Instalacja gniazd wtykowych i wypustów zasilania
6. Instalacja przyzywowa
7. Instalacja połączeń wyrównawczych
8. Instalacja uziomu
9. Ochrona przeciwporażeniowa
10. Uwagi

1. Zasilanie budynku

Projektowany obiekt zasilany będzie ze złącza kablowego ZK+TL zlokalizowanego w pobliżu budynku. Ze złącza ZK+TL zostanie zasilone złącze kablowe z rozłącznikami ppoż. ZK-PWP umieszczone przy zachodniej ścianie budynku. Złącze ZK+TL i przyłącze energetyczne objęte odrębnym opracowaniem, wykonane wg. warunków przyłączenia wydanych przez dostawcę energii.

Zaprojektowano wyłącznik manewrowy, umieszczony w złączu ZK-PWP, wyposażony w cewkę nadnapięciową umożliwiające wyłączenie napięcia w całym obiekcie przyciskami ppoż. - PWP. Przyciski wyzwalające przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowano przy wejściach do projektowanego budynku, zasilane przewodem niepalnym, bezhalogenowym mocowanym za pomocą uchwytych niepalnych.

Rozdzielnicę główną należy usytuować w pomieszczeniu socjalnym (1/3). Zasilac ona będzie wszystkie urządzenia technologiczne, obwody gniazdowe i oświetleniowe budynku.

Podział punktów PEN na PE i N wykonać w złączu kablowym ZK-PWP.

Schemat zasilania wg rys. E-2.

2. Rozdzielnice elektryczne

W budynku w pomieszczeniu socjalnym (1/3), będzie umieszczona główna rozdzielnica elektryczna RG. Z powyższej rozdzielnicy należy zasilić wszystkie urządzenia technologiczne, obwody gniazdowe i oświetleniowe budynku. Przejścia przewodów przez ściany między strefami pożarowymi zabezpieczyć masą ognioodporną o klasie co najmniej takiej jak strefa.

Lokalizacja rozdzielnicy w budynku została pokazana na rzucie pomieszczeń. Rozdzielnicę główną RG należy wykonać jako podtynkową w II klasie ochronności o stopniu ochrony min. IP40. Rozdzielnica będzie zamykana na klucz, z rezerwą

miejsca w modułach min. 30%. Rozdzielnica będzie wyposażona w:

- rozłącznik izolacyjny,
- szyny zbiorcze w systemie TN-S i okablowanie wewnętrzne,
- ochronnik przeciwprzepięciowy,
- urządzenia sygnalizacji napięcia.
- zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe oraz różnicowo-prądowe dla poszczególnych obwodów odpływowych.

W rozdzielniczy elektrycznej wszystkie odpływy muszą być opisane trwale, czytelnie i w sposób zrozumiały jak również należy zamieścić schemat danej rozdzielniczy. Rozdzielnice elektryczną wykonać zgodnie z załączonym schematem zasilania.

3. Instalacja oświetleniowa

Projektuje się oświetlenie awaryjne zgodnie z normą PN-EN 1838:2005: *Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne* oraz PN-EN 50172:2005 *Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego*. Na drogach ewakuacyjnych o szerokości do 2m natężenie oświetlenia, wzdłuż środkowej linii tej drogi, powinno być nie mniejsze niż 1lx. Natomiast na centralnym pasie drogi, obejmującym co najmniej połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno wynosić co najmniej 0,5lx. Jeżeli urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe nie znajdują się na drodze ewakuacji ani w strefie otwartej, to powinny one być tak oświetlone, aby natężenie oświetlenia na ich powierzchni wynosiło co najmniej 5lx.

Oprawy awaryjne włączać się będą automatycznie w chwili zaniku zasilania z czasem podtrzymania min. 2 godziny. Przewiduje się zastosowanie oddzielnych opraw awaryjnych LED-owych o mocy 3W z pracą na ciemno. Nad wyjściami ewakuacyjnymi na zewnątrz budynku projektuje się oprawy awaryjno-sieciowe typu LED dostosowane do niskich temperatur. Zastosowane oprawy awaryjne i ewakuacyjne muszą posiadać certyfikat CNBOP. Przewody prowadzić w tynku gdzie to możliwe, bądź na tynku w listwach elektroinstalacyjnych z PCV.

Projektuje się instalację oświetleniową opartą o oprawy LED. Oświetlenie całego budynku należy zasilić z rozdzielniczy RG przewodami typu YDYżo. Przewody oświetleniowe należy prowadzić w tynku. Typy opraw oświetleniowych należy dobrać uwzględniając walory estetyczne, wymagania normy PN-EN 12464-1 oraz sposób montażu w zależności od rodzaju podłoża, po wcześniejszej konsultacji z Inwestorem.

Przejścia przewodów przez ściany między strefami pożarowymi zabezpieczyć masą ognioodporną o klasie co najmniej takiej jak strefa.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie przy pomocy łączników oświetleniowych zamontowanych w pomieszczeniach oraz za pomocą zintegrowanych czujek ruchu. Łączniki oświetleniowe montować na wysokości 1,4m

od posadzki. W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności należy stosować osprzęt w stopniu szczelności min. IP44.

Wentylacja grawitacyjna toalet będzie wspomagana wentylatorami załączanymi wraz z oświetleniem.

4. Instalacja oświetlenia zewnętrzna

Projektuje się oświetlenie zewnętrzne budynków.

Wejścia do budynku należy oświetlić przy pomocy opraw LED zamontowanych na elewacji budynku. Projektuje się oprawy awaryjno-sieciowe spełniające funkcję awaryjną jak i funkcję oświetlenia podstawowego. Oprawy oświetleniowe należy zasilić rozdzielnicą RG budynku, kablem typu YDYżo. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie przy pomocy zegara astronomicznego z możliwością sterowania ręcznego.

5. Instalacja gniazd wtykowych i wypustów zasilania

Instalację gniazdową należy wykonać przewodami typu YDYżo. Przewody należy prowadzić w tynku gdzie to możliwe, bądź w rurkach elektroinstalacyjnych z PCV. Gniazda montować na wys. 0,3m. Przed montażem gniazd ich umiejscowienie należy uzgodnić z Kierownikiem obiektu.

Gniazda montować na wys. 0,3m, w łazience na wys. 1,4m w odległości min. 0,6m od umywalki/wanny.

W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności należy stosować osprzęt w stopniu szczelności min. IP44.

Wypusty technologiczne mają być wykonane przewodami typu YDYżo zgodnymi z obciążeniem długotrwałym podłączonych urządzeń oraz spadkiem napięcia w zależności od ich długości i obciążenia.

6. Instalacja przyzywowa

W WC niepełnosprawnych projektuje się instalację przyzywową. W skład instalacji wchodzi: transformator zasilający, buczek z lampką sygnalizacyjną, przycisk pociągowy, kasownik. Transformator 230/24V AC zasilający instalację zamontować w puszcze instalacyjnej p/t i zasilić przewodem YDY 3x1,5mm. Buczek z lampką zamontować nad drzwiami WC od strony korytarza. Do połączenia elementów systemu użyć przewodów typu YTKSY 1x4x0,5mm. Przewody układać w rurkach RB pod tynkiem.

7. Instalacja połączeń wyrównawczych

Instalacja połączeń wyrównawczych zostanie osiągnięta za pomocą przewodów

wyrównawczych.

Projektuje się szynę wyrównawczą umieszczoną w pobliżu tablicy RG. Do szyny wyrównawczej należy przyłączyć przewody wyrównawcze. Połączeniami wyrównawczymi należy objąć m.in. metalowe piony instalacji sanitarnych, metalowe zbiorniki, przewód ochronny PE, etc.

8. Instalacja uziomu

W projektowanych budynkach należy wykonać uziom jako fundamentowy z bednarki stalowej czarnej bez powłoki 30x4 układanej w fundamentach pionowo za pomocą uchwyty skręcanych. Połączenia należy wykonać poprzez spawanie na odcinku min. 10cm. Połączenia korozji zakonserwować antykorozyjnie masą asfaltową. Uziemienie fundamentowe musi być otoczone min. 5cm z każdej strony warstwą betonu. Łączenia prętów wykonać poprzez spawanie.

Wypusty do złącz kontrolnych instalacji uziomowej i rozdzielnic elektrycznych wykonać bednarką stalową pomiedziowaną 30x4.

W przypadku nie uzyskania wymaganej rezystancji uziomu, instalację należy uzupełnić o dodatkowe uziomy pionowe, połączone galwanicznie z bednarką.

Wykonanie uziemienia potwierdzić odbiorem przez kierownika robót elektrycznych oraz wpisem do dziennika budowy.

9. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przeciwporażeniową podstawową stanowić będzie izolacja części czynnych. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa dla instalacji odbiorczej będzie realizowana poprzez samoczynne wyłączanie zasilania w układzie sieciowym TN-S przez wyłączniki nadmiarowo-prądowe. Dodatkowo projektuje się wyłączniki różnicowoprądowe stanowiące ochronę przeciwporażeniową uzupełniającą.

Zasadnicze znaczenie dla prawidłowego działania wyłączników różnicowoprądowych ma izolacja przewodu neutralnego N (materiał oraz sposób układania przewodów). W związku z powyższym układanie przewodów należy wykonać ze szczególną starannością. Należy pamiętać o tym, że za wyłącznikiem przeciwporażeniowym różnicowoprądowym przewód ochronny PE nie może mieć jakiegokolwiek połączenia z przewodem neutralnym N. Ponadto za wyłącznikiem nie wolno uziemiać przewodu neutralnego N. Nie spełnienie tych wymogów będzie powodować błędne zadziałania wyłącznika.

Wszystkie urządzenia technologiczne należy uziemić lub w równoważny sposób zabezpieczyć przed możliwością porażenia.

10. Uwagi

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, warunkami technicznymi.
- Do wykonywania instalacji należy stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty.
- Po wykonanych pracach instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia odpowiednich badań i pomiarów potwierdzających prawidłowość wykonania instalacji. Badania udokumentować protokołem.
- Po wykonanych pracach instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do przekazania dokumentacji powykonawczej Inwestorowi.
- **W rozdzielnicach i złączach elektrycznych należy bezwzględnie umiejscowić schematy danej rozdzielnicy oraz dokumentację powykonawczą kompletną w tablicy głównej RG.**
- Należy zwrócić szczególną uwagę na koordynację robót elektrycznych z robotami budowlanymi i robotami innych branż.

PROJEKTANT – INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PODPIS
mgr inż. Robert Grodzki Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń nr PDL/0101/POOE/06 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych – PDL/IE/0287/04	
WSPÓŁPRACA – INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PODPIS
mgr inż. Mateusz Woszczenko	