

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA .

1. Strona tytułowa
2. Oświadczenie, uprawnienia projektanta
3. Spis zawartości projektu
4. Podstawa i zakres opracowania
5. Opis techniczny
6. Obliczenia techniczne
7. Warunki wykonania i odbioru
8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
9. Rysunki:

- E1- Instalacja elektryczna - rzut przyziemia
- E2- Schemat rozdzielnic R
- E3- Instalacja odgromowa -rzut dachu

4. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora
- Normy i przepisy związane
- Uzgodnienia branżowe

4.1 ZAKRES PROJEKTU

Przedmiotem opracowania jest instalacja elektryczna tematu :
„DOBUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO - BAZY TECHNICZNO
SOCJALNEJ OSP” działka nr 106, obręb Dąbrówka, gmina Starogard
Gdański.

5. OPIS TECHNICZNY.

Projektowany budynek zasilić z istniejącej rozdzielnicy RG zlokalizowanej w istniejącej części budynku kablem YDY 5x10mm². Rozdzielnicę RG rozbudować o zabezpieczenie typu R303 oraz podlicznik energii elektrycznej. Szczegóły instalacji, trasę oraz sposób prowadzenia zasilania w istniejącej części budynku skoordynować na etapie wykonawstwa.

Rozdział instalacji elektrycznej projektowanego budynku zaprojektowano w rozdzielnicy R usytuowanej na poziomie przyziemia w pomieszczeniu „1.2 – dyspozytornia”. W rozdzielnicy R zainstalowano “wyłącznik główny” sterowany miejscowo. Całość instalacji należy wykonać w układzie sieci **TN-S**. Schemat rozdzielnic przedstawiono na rysunku E2.

Do wykonania uszczelnień przeciwpożarowych przejść instalacyjnych przez przegrody budowlane itp. wymagających stosowania materiałów o odporności ogniowej należy użyć zaprawy ogniochronnej np. CP636 produkcji HILTI AG. Wykonane zabezpieczenia należy oznakować odpowiednimi nalepkami informacyjnymi

INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO.

Instalację wewnątrz budynku wykonać przewodami typu YDYp 3x1,5mm² /750V, 4x1,5mm² /750V. W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować oprawy oraz osprzęt szczelny:

- w budynku minimum IP44
- na zewnątrz minimum IP56

Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających oraz w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych oraz stropodachach stosować osłony z rurek ochronnych PCV oraz rurek karbowanych. Instalację wykonać zgodnie z rys.E1.
Szczegółowe rozmieszczenie opraw oraz osprzętu koordynować na etapie wykonawstwa z Inwestorem.

INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO/EWAKUACYJNEGO.

Instalacja obejmuje wykonanie oświetlenia awaryjnego/ ewakuacyjnego zapewniającego oświetlenie dróg ewakuacyjnych. Instalację wykonać przewodem YDYp 3x1,5mm².

ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI Z DNIA 27 KWIEŚNIA 2010 (Dz.U.NR 85 z 2010 POZ.553) WSZYSTKIE OPRAWY WYPOSAŻONE W MODUŁ AWARYJNY POWINNY POSIADAĆ ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA ORAZ CERTYFIKAT CNBOP I DEKLARACJE ZGODNOŚCI.
(Dotyczy projektowanych opraw oświetlenia ewakuacyjnego).

INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 230V .

Instalacja obejmuje obwody gniazd wtyczkowych 230V ogólnego przeznaczenia. Całość instalacji wykonać przewodami YDYp 3x2,5mm² /750V. Standard, kolorystykę osprzętu ustalić z inwestorem.
W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować osprzęt szczelny(minimum IP44). Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających oraz w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych oraz stropodachach stosować osłony z rurek ochronnych PCV oraz rurek karbowanych. Instalację wykonać zgodnie z rys. E1.
Szczegółowe rozmieszczenie osprzętu koordynować na etapie wykonawstwa z Inwestorem.

INSTALACJA SIŁOWA .

Instalacja obejmuje zasilanie wszelkich urządzeń trójfazowych budynku (brama, gniazda,...). Dobór przewodów wg schematu rozdzielnic R.
Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających oraz w

elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych oraz stropodachach stosować osłony z rurek ochronnych.

Na etapie wykonawstwa skoordynować instalacje z DTR dostarczonych urządzeń.

INSTALACJA TELETECHNICZNA

Instalacje teletechniczne nie są przedmiotem tego opracowania.

OCHRONA ODGROMOWA .

Dla budynku zaprojektowano instalację odgromową.

Jako uziom zastosowano uziom otokowy bednarkę FeZn 30x4mm. Jako przewody odprowadzające zastosowano drut ocynkowany FeZn fi8mm. Zwody poziomie układać drutem FeZn fi8mm. Projektowaną instalację odgromową połączyć z instalacją odgromową istniejącego budynku. Instalacja odgromowa istniejącej części nie jest przedmiotem tego opracowania – skoordynować na etapie wykonawstwa.

Elementy metalowe posadowione na dachu (wywietrzaki, rynny i rury spustowe) przyłączyć do instalacji odgromowej (skoordynować na etapie wykonawstwa). Należy wykonać pomiary oporności uziemienia. Oporność uziemienia winna być wg normy $\leq 10 \Omega$. W przypadku niewystarczającej oporności uziemienia zastosować dodatkowo szpilki uziemiające typu Galmar.

Wykaz norm:

PN-EN 62305-1:2008	Ochrona odgromowa – Zasady ogólne
PN-EN 62305-2:2008	Ochrona odgromowa – Zarządzanie ryzykiem
PN-EN 62305-3:2009	Ochrona odgromowa – Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
PN-EN 62305-3:2009/A11:2009	Ochrona odgromowa – Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
PN-EN 62305-4:2008	Ochrona odgromowa – Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA .

Jako środki ochrony od porażeń zastosowano:

- Szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S ,
- Miejscowe połączenia wyrównawcze

Ochrona przez zastosowanie szybkiego samoczynnego zasilania realizowane będzie przez:

-urządzenia ochronne przetężeniowe :wyłączniki instalacyjne nadprądowe [instalacja odbiorcza]
-urządzenia różnicowoprądowe :wyłącznik różnicowoprądowy o prądzie zadziałania 30mA dla obwodów na których przewiduje się zwiększone zagrożenie porażeniem .
Rozdzielenie funkcji przewodu ochronno-neutralnego „PEN” linii zasilającej na przewód neutralny „N” i ochronny „PE” przewidziano w rozdzielni RG. Przewody ochronne powinny być w kolorze żółto-zielonym .Gniazda wtyczkowe stosować tylko ze stykiem ochronnym. Przewody ochronne należy doprowadzić do styków ochronnych gniazd wtyczkowych oraz opraw oświetleniowych i rozdzielnic. Dodatkowo wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze [MSU] ewentualnych rur wodociągowych i centralnego ogrzewania poprzez ułożenie przewodu LGy 6 z szyny PE rozdzielnic.

6 .OBLICZENIA TECHNICZNE

6.1 -OBLICZENIA WYMAGANEGO NATĘŻENIA OŚWIETLENIA.

Obliczeń wymaganego normą PN-EN 12464 natężenia oświetlenia pomieszczeń wykonano z wykorzystaniem programu „Dialux”.

6.2- DOBÓR ZABEZPIECZEŃ I PRZEWODÓW .

Przewidywana moc zainstalowana (Rozdzielnica R) :

Razem moc zainstalowana:	15,8 kW
Współczynnik jednocz.	$k_j=0,5$
Moc szczytowa	$P_s=7,9$ kW
Prąd obliczeniowy	$I_o=12,7$ A

Na etapie wykonawstwa skoordynować moc zamówioną istniejącej części budynku oraz w razie konieczności wystąpić o zwiększenie mocy do zakładu energetycznego.

DOBÓR PRZEWODÓW:

RG-R	-YDY 5x10 mm ²
Obwody gniazd wtyczkowych	-YDYp 3x2,5 mm ²
Obwody gniazd siłowych	-wg rys. E5
Obwody oświetlenia	-YDYp 3/4x1,5 mm ²

DOBÓR ZABEZPIECZEŃ :

Zabezpieczenie obw. oświetleniowych	S301 10A
Zabezpieczenie obw. gniazd	wg rys. E5
Zabezpieczenie obw. siłowych	S303 16A,

7. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU

Instalację odbiorczą należy wykonać w układzie sieci TN-S stosując dodatkową ochronę od porażeń i przepięć zgodnie z wymogami normy PN-IEC 60364.

Wszelkie prace realizować w koordynacji z pozostałymi branżowymi .

Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary:

- oporności izolacji przewodów
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- pomiary oporności uziemienia instalacji odgromowej
- ciągłości przewodów połączeń wyrównawczych

Ewentualne zmiany wprowadzone w trakcie realizacji inwestycji należy uwzględnić w dokumentacji powykonawczej przekazanej inwestorowi .

WSZYSTKIE PRACE NALEŻY WYKONAĆ ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCYMI PRZEPISAMI Z ZACHOWANIEM ZASAD BHP.

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji

- układanie i podłączenie wlv-u
- montaż rozdzielnic
- układanie instalacji
- montaż opraw i osprzętu elektrycznego
- wykonanie pomiarów elektrycznych

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- droga
- budynek

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- droga
- uzbrojenie terenu

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

Skala zagrożenia	rodzaj zagrożenia	Miejsce	czas wystąpienia
Średnia	Urazy wielonarządowe w wyniku potrącenie pojazdami	Droga publiczna	Czas trwania prac
Średnia	Urazy wielonarządowe	Teren budowy	Czas trwania prac
wysoka	Porażenie napięciem 0,4kV	Teren budowy	Uruchamianie instalacji , czas wykonywania pomiarów elektrycznych

5. Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- należy poinformować pracowników o występujących zagrożeniach w trakcie prac związanych w wykonaniem i uruchamianiem instalacji elektrycznej .

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie , w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację , umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru , awarii i innych zagrożeń

- pracownicy wykonujący prace montażowe przy istniejących instalacjach powinni być przeszkoleni i wykonywać prace zgodnie z „Instrukcją wykonywania prac pod napięciem „
- teren wykonywania prac winien być oznaczony folią ostrzegawczą biało-czerwoną , a prace wykonywać w warunkach dobrej widoczności .
- pomiarów elektrycznych powinny wykonywać dwie osoby , z których jedna winna posiadać wymagane uprawnienia .
- bezpieczną i sprawną komunikację na wypadek zagrożenia zapewnia droga publiczna ,na której będą prowadzone prace montażowe .