

1. Instalacja elektryczna - opis projektu budowlanego.

1.1. Zakres opracowania / inwestor.

Niniejsze opracowanie jest projektem instalacji elektrycznej pt: „**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU DOMU LUDOWEGO W DŁUGIM ORAZ PRZEBUDOWA GARAŻU OSP PN: "MODERNIZACJA DOMU LUDOWEGO W DŁUGIM NA DZIAŁKACH NR EWID. 462, 464 OBRĘB DŁUGIE"**

LOKALIZACJA: DŁUGIE DZ. NR EW. 462, 464

Inwestor: GMINA JEDLICZE, ul. Rynek 6, 38-460 Jedlicze

1.1.1. Zakres projektu obejmuje wykonanie:

- montaż wyłącznika p-poz - certyfikowanego
- przebudowa istniejących rozdzielni,
- wykonanie rozdzielni elektrycznych
- wykonanie WLZ-ów
- instalacji oświetleniowej wraz z oświetleniem ewakuacyjnym,
- instalacji gniazd elektrycznych wtykowych,
- instalacji uziemień wyrównawczych,
- instalacji odgromowej i przeciwprzepięciowej.
- instalacji syreny alarmowej
- instalacji monitoringu terenu

1.2. Zasilanie obiektu w energię elektryczną - informacje techniczne i formalne.

Stan istniejący:

Obecnie istniejący budynek Domu Ludowego zasilany jest kablem YAKY 4x120mm².

Kabel wprowadzony jest do istn. Z-3a z którego zasila ZL-1.

Stan projektowany

Należy wymienić istn. WLZ i zabudować rozdzielnię bezpiecznikową RG, obok skrzynki licznikowej.

Rozdzielnię RG poprzedzić wyłącznikiem PWP – CETYFIKOWANY – CNBOP

Przycisk wyzwalający PWP zlokalizować obok wejścia do budynku wraz z sygnalizacją zadziałania wyłącznika. Zasilanie sygnalizacji oraz przycisku wykonać przewodami PH 90.

Z proj. RG zasilć poszczególne rozdzielnie bezpiecznikowe. Rozdzielnię RG zasilć po wyłączniku PWP.

Rozdzielnię RG zasilć kablem YKY 5x50mm², po przez wyłącznik główny.

1.3. Budowa wewnętrznej instalacji elektrycznej.

1.3.1. Projektuje się tablice elektryczne rozdzielcze oznaczone w projekcie jako: TB-OSP, TB-PARTER, TB-KLIMA, TB-PIĘTRO, TB-KUCHNIA oraz rozbudowę TB-istniejącą. Projektuje się zastosowanie rozdzielnic podtynkowych do aparatury modułowej o pojemności 5x12 mod, 5x18 mod, 4x18 mod., 4x12mod. spełniające wymagania II kl. ochronności. Montaż tablic min. 1,0m nad podłożem (podłoga, posadzka).

1.3.2. Projektuje się oznakowanie identyfikacyjne i ostrzegawcze tablic bezpiecznikowych.

1.3.3. Z projektowanej rozdzielni RG wyprowadzić cztery zasilania rozdzielni zabezpieczeń, przewodami 5xLgY -10mm². 5xLgY -16mm².

1.4. Budowa instalacji elektrycznej oraz montaż osprzętu elektroinstalacyjnego.

1.4.1. Projektuje się instalację elektryczną odbiorczą oświetleniową, gniazd elektrycznych wtykowych. Szczegóły lokalizacyjne zamieszczono na planie i schemacie instalacji - rys. nr 2, 3, 4.

1.4.2. Instalację projektuje się w całości przewodami kabelkowymi. Ułożenie przewodów projektuje się pod tynkiem oraz bezpośrednio w tynku.

1.4.3. Instalację oświetleniową projektuje się przewodami YDY i YDYp 3-5x1,5mm². Instalację gniazd 1-faz. 230V projektuje się przewodami YDY i YDYp 3x2,5mm².

1.4.4. Zasilanie technologicznych urządzeń elektrycznych wyposażenia obiektu – zg. ze specyfikacją fabryczną.

1.4.5. Projektuje się osprzęt instalacyjny podtynkowy zwykły (w pomieszczeniach suchych) oraz bryzgoszczelny min. IP44 (w pomieszczeniach mokrych). Wysokości montażu:

- gniazda elektryczne: min. 0,4 m od poziomu podłoża (podłoga, posadzka) oraz dostosować do zasilanych urządzeń,
- łączniki i przełączniki oświetleniowe: min. 1,4 m od poziomu podłoża (podłoga, posadzka).

1.4.6. Dane syreny alarmowej

Dane techniczne syreny dachowej -5,5 kW

Wymiary syreny [mm]

- Szerokość w części spodniej 500

- Średnica daszku syreny 900

- Wysokość 850

Moc 5,5 kW

Prąd [A] przy 230V - 18,7

Prąd [A] przy 400V - 7,9

Krotność prądu rozruchowego [Iv/In] - 7,5

Prędkość obrotowa [n] - 2925

Natężenie głosu (odl. 300m) 78 dB

Zasięg 7000m

Waga ok. 70 kg

1.5. Dobór i montaż opraw oświetleniowych.

Oświetlenie zaprojektowano zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 12464-1. Charakterystykę i podstawowe parametry opraw oświetleniowych zamieszczono w wykazie na planie instalacji - rys. nr 3

W obiekcie projektuje się oświetlenie ewakuacyjne i awaryjne wskazujące kierunek ewakuacji. Stosować aparaturę podtrzymującą świecenie co najmniej przez 1 godziny.

Wyłączniki światła proponuje się zainstalować na wys. 1,30 m od posadzki a gniazda wtykowe w pomieszczeniach suchych 0,3m o posadzki, w pomieszczeniach „mokrych” 1,3m uwzględniając specyfikę zasilania urządzeń.

Dobór poszczególnych opraw wykonać zgodnie z projektem aranżacji wnętrza.

A-naświetlacz LED 20W + czujnik ruchu

B-plafonier hermetyczny LED 10W

C-oprawa panel LED 40 W

D-oprawa hermetyczna LED 2x20W

E-oprawa dziesięciopłomienna oraz sześciopłomienna typu żyrandol LED 100 i 60W

F-kinkiet stylizowany LED 2x10W

G-plafonier 36W

H-reflektor 200W

I-reflektory teatralne 30W

J-plafonier 96W

K-plafonier 18W

WYJŚCIE - oprawa oświetlenia ewakuacyjnego 1h

Dopuszcza się stosowanie opraw zamiennych o podobnej charakterystyce.

1.6. Instalacja odgromowa.

1.6.1. Konstrukcja i pokrycie dachu –dach 2-spadowy z lukarnami, Projektuje się instalację odgromową w postaci siatki zwodów poziomych wysokich oraz pionowych odprowadzających o parametrach: max. wymiary oka siatki 10x10m, max. odstęp pomiędzy zwodami odprowadzającymi 15m.

1.6.1. Zwody poziome - drut ocynkowany dFe/Zn f 8mm na wspornikach dachowych.

1.6.2. Zwody pionowe odprowadzające nienapężane - drut ocynkowany dFe/Zn f 8mm w rurach niepalnych sztywnych f 18mm pod warstwą ocieplenia ścian.

1.6.3. Uziom otokowy z bednarki Fe/Zn 30x4mm. Wartość rezystancji uziemienia - max. 10 Ohm.

1.6.4. Złącza kontrolne uziemienia w typowych obudowach podtynkowych, montaż na ścianie min.0,8 - max. 1,4m od powierzchni gruntu (podłoża).

1.6.5. Połączenia od złączy kontrolnych do uziomu otokowego lub indywidualnego - bednarka Fe/Zn 30x4mm. Połączenia z uziomem spawane, zabezpieczyć antykorozyjnie. Wyprowadzenia bednarki do złączy kontrolnych pod warstwą ocieplenia ścian w rurach niepalnych f 50mm.

1.6.6. Na kominach projektuje się iglice odgromowe z drutu dFe/Zn f 8mm.

1.6.7. Plan instalacji odgromowej zamieszczono na rys. nr 9.

1.7.Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa.

Układ sieci TN-C

1.7.1. Instalacja elektryczna: 3 i 5-cio przewodowa, system ochrony sieci określony zostanie przez przedsiębiorstwo sieciowe w technicznych warunkach przyłączenia. Ochrona od porażen prądem: **samoczynne wyłączenie zasilania** zg z PN-HD-60364-4-41 2017-09. Środki ochrony: urządzenia w II kl. ochronności, uziemienia wyrównawcze, wyłączniki RCD o prądzie wyzwania 30mA.

1.7.2. Przewody ochronne i uziemiające w kolorze żółto-zielonym.

1.7.3. Jako uzupełnienie ochrony odgromowej oraz dla ochrony szczególnie wrażliwych urządzeń (np. sprzęt RTV, AGD, komputery itp. oraz innych kosztownych urządzeń elektrycznych wyposażenia obiektu) projektuje się układ ochronników przeciwprzepięciowych typu T2 w tablicach TB-ist., TB-OSP, TB-KUCHNIA, TB-PIĘTRO w miejscu wprowadzenia zasilania,

1.8. Instalacja potencjałów wyrównawczych

Zaleca się aby, w celu wyrównania potencjałów, przewidziano w projektowanym obiekcie ekwipotencjalizację. Połączenia wyrównawcze obejmować będą wszystkie części przewodzące dostępne i obce znajdujące się w strefach 1,2,3.

Ponadto należy przyłączyć do w/w instalacji wszystkie wejścia i wyjścia instalacji sanitarnych oraz ich piony, duże urządzenia metalowe, wszystkie metalowe urządzenia systemu C.O. wraz z armaturą (grzejniki, rozdzielacze, zawory itp. –zgodnie z Warunkami Technicznymi Dz. U. 75 z późn. zm. oraz główną szynę uziemień GSU (RG)

i zaciski PE w tablicy. Połączenia wykonać stosując zaciski lub zaciski –obejmy montowane na metalowych elementach urządzeń.

Połączenia pomiędzy elementami wykonać przewodem DY-2,5mm² w RL. Główną szynę uziemień należy uziemić łącząc ją z płaskowniem FeZn 25x4mm z projektowanym uziomem fundamentowym (lub otokowym) instalacji odgromowej lub uziomem indywidualnym R<10 Ohm. Połączenia wykonać przewodem LgY -16mm² w RL p/t.

Przy realizacji zadania należy przeanalizować zakres i sposób wykonania instalacji połączeń wyrównawczych oraz uziemień w zależności od lokalnych warunków terenowych oraz technologii wykonania robót instalacyjnych.

1.9. Monitoring terenu

Sieć LAN została zaprojektowana w oparciu o jednorodną technologię U/UTP kat. 6, zgodnie z wytycznymi normy PN-EN 50173-1:2011, wymaganiami określonymi przez producenta systemu.

Projektowana sieć okablowania logicznego będzie składała się z następujących elementów:

- okablowania,
- 6 kamer IP
- rejestrator.

Kamery IP

Poszczególne linie okablowania kamer należy zakończyć w puszkach kabelem z końcówkami RJ-45 kat.6.

Projektuje się zainstalowanie 6 kamer IP.

Projektowane kamery będą podłączone do istniejącego systemu monitoringu.

Przykładowa specyfikacja kamer:

6x kamera tubowa IP 4MPx IR 50m

Kamera tubowa sieciowa IP

Przetwornik 1/3" 4Mpx PS CMOS

Kodowanie H.265 / H.265+ / H.264 / MJPEG

Mechaniczny filtr podczerwieni

Cyfrowa redukcja szumów 2D/3D

Funkcja Poszerzonej Dynamiki D-WDR

Obiektów stałogniskowy

Promiennik podczerwieni o zasięgu do 50m z możliwością regulacji zasięgu

Obsługa P2P(chmura) - funkcja pozwalająca na zdalny dostęp bez przekierowania portów i publicznego adresu IP

Wbudowany Web serwer, zgodność z BCSNVR-Point, CMS(BCS Manage

Aplikacja mobilna (iOS, android)

Zastosowanie: zewnętrzne i wewnętrzne

Klasa szczelności IP67

Kamera zasilana jest napięciem 12 VDC oraz POE Standard IEEE 802.3af (PoE 48VDC)

Rejestrator

Przykładowa specyfikacja rejestratora:

Rejestrator sieciowy 8 kanałowy

Nagrywanie do 8 kamer IP w rozdzielczości maksymalnej 8 Mpix

Kompresja H.264 zapewnia maksymalną jakość nagrań - podwójny strumień kodowania

Jednoczesna praca wyjść HDMI/VGA z maksymalną rozdzielczością 1920x1080p

Zaawansowana video detekcja: detekcja ruchu, zasłonięcie, zanik obrazu

Łatwa archiwizacja: przez USB (pamięć flash), sieć

Obsługa 1 dysków SATA II do 12TB(całość), 2 porty USB (1 - USB 2.0, 1 - USB 3.0)

Obsługa P2P(chmura) - funkcja pozwalająca na zdalny dostęp bez przekierowania portów i publicznego adresu IP

Podgląd obrazu:

Urządzenia mobilne z systemami: Android, iOS

Przeglądarki internetowe: IE

Wbudowany web serwer, obsługa przez CMS - BCSManager

Testowanie i pomiary

Po wykonaniu okablowania w celu weryfikacji zgodności jego wykonania z wymaganiami kategorii 6 należy wykonać dla wszystkich linii okablowania końcowe pomiary dynamiczne. Wyniki pomiarów są podstawą do certyfikacji okablowania i uzyskania certyfikatu gwarancyjnego. Do wykonania pomiarów należy używać certyfikowanego miernika okablowania. Wyniki pomiarów (z określeniem jednostki miary, miejscem i czasem pomiaru) przedstawić w postaci protokołów pomiarowych i dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

1.10. Uwagi końcowe / inne informacje.

-Całość robót elektromontażowych wykonać w uzgodnieniu i pod nadzorem inwestora.

-Stosować tylko materiały i osprzęt posiadający wymagane badania, aprobaty techniczne i certyfikaty dopuszczające do użytku. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i osprzętu innych producentów niż określonych w projekcie pod warunkiem zachowania co najmniej równoważnych parametrów techniczno-eksploatacyjnych.

-Instalację elektryczną lokalizować i prowadzić min 0,6 m. od urządzeń grzejnych oraz elementów centralnego ogrzewania (dopuszcza się mniejszą odległość przy zastosowaniu izolacji termicznej lub przewodów ognioodpornych).

-Po wybudowaniu instalacji wykonać pomiary kontrolne rezystancji przewodów, uziemień ochronnych i odgromowych oraz sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej. Na powyższe sporządzić stosowne protokoły. Dla instalacji odgromowej sporządzić metrykę urządzenia piorunochronnego.

-Wykonanie instalacji: zg z normami branżowymi oraz PBUE. Roboty instalacyjne i elektromontażowe zgodnie z przepisami BHP.

-Wykonanie instalacji elektrycznej i odgromowej powierzyć osobom posiadającym wymagane uprawnienia budowlane i eksploatacyjne.