

SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości
3. Stwierdzenie przygotowania zawodowego
4. Zaświadczenie z POIIB
5. Opis techniczny
6. Rys. nr E01– Rzut piwnicy oświetlenie
7. Rys. nr E02 – Rzut parteru oświetlenie
8. Rys. nr E03 – Rzut poddasza oświetlenie
9. Rys. nr E04 – Rzut piwnicy instalacja gniazdowa i siłowa
10. Rys. nr E05 – Rzut parteru instalacja gniazdowa i siłowa
11. Rys. nr E06 – Rzut poddasza instalacja gniazdowa i siłowa
12. Rys. nr E07 – Instalacja odgromowa – rzut dachu
13. Rys. nr E08 – Główny Schemat Zasilania – Rozdzielnica RG
14. Rys. nr E09 – Zewnętrzne urządzenia elektroenergetyczne

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK KINA "ŚWIT" W ZWOLENIU ZWOLEŃ, UL. LUBELSKA 6 DZIAŁKA NR
GEOD. 5511/1

I. Podstawa opracowania

a/ Projekt architektury

b/ Projekt instalacji sanitarnych

c/ Wytyczne otrzymane od Inwestora

e/ Aktualne przepisy budowlane na dzień 25.04.2016 r.

f/ Inwentaryzacja i dokumentacja fotograficzna

g/ Wizja lokalna na obiekcie

h/ Normy i przepisy:

- PN-IEC 60364-1 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.”
- PN-IEC 60364-4-41 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.”
- PN-IEC 60364-4-43 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.”
- PN-IEC 60364-4-443 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.”
- PN-IEC 60364-5-54 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienie ochronne.”
- PN-EN 12464-1:2004 pt. „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.”
- PN-EN 1838:2013 „Zastosowanie oświetlenia - oświetlenie awaryjne”
- PN-EN 60598-2-22 „Oprawy oświetleniowe - Część 2-22: Wymagania szczegółowe -- Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego”
- PN-EN 50172:2005 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”
- PN-N 01256 „Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja”
- PN-ISO 7010: 2012 „Symbole graficzne -- Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa” Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 80 z 2006 r., poz. 563).
- Rozporządzenie ministra infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Inne normy i przepisy nieprzywołane obowiązujące na dzień 25.04.2016 r.

II. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje budowę:

1. Wewnętrzne linie zasilające.
2. Instalacja oświetlenia podstawowego.
3. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego.
4. Instalacja oświetlenia kierunkowego.
5. Instalacja gniazd wtyczkowych.
6. Instalacja elektryczna do zasilania w energię elektryczną urządzeń sanitarnych
7. Ochrona przeciwporażeniowa.
8. Ochrona przeciwprzepięciowa.
9. System alarmu pożarowego.

III. Parametry energetyczne obiektu, stan istniejący

Budynek będzie zasilany kablem 5x YKXS 1x120mm² ze złącza kablowego, którego proponowana lokalizacja została pokazana na rzucie parteru. Złącze kablowe z pomiarem energii nie jest przedmiotem niniejszego opracowania, na rysunku wskazano jedynie lokalizację proponowaną do ustawienia urządzeń. Rozdzielnicę Główną obiektu RGNN należy zamontować w wydzielonym pomieszczeniu parteru (pom.13).

Z projektowanej rozdzielnicy RG zostaną zasilone pozostałe odbiory oraz rozdzielnice do zasilania urządzeń wentylacji techniki kinowej oraz scenicznej.

W rozdzielnicy RG zostanie zamontowany główny wyłącznik prądu w postaci wyzwalacza wzrostowego, natomiast przycisk zdalnego zadziałania, należy zamontować przy głównych wyjściach z budynku zgodnie z rysunkiem E05.

IV. Zasilanie

Projektowaną rozdzielnicę główną kina RGNN zasilono kablem typu 5x YKXS 1x120mm².

Kabel zasilający należy prowadzić jak na rysunku. Ze złącza kablowego należy wprowadzić kabel do budynku do rozdzielnicy głównej.

Zdalny przycisk PWP zlokalizowano obok wejść. Schemat zasilania przedstawia rys. nr E08

W rozdzielnicy RG projektuje się ochronniki przeciwprzepięciowe typu T1+T2 .

V. Oświetlenie

Oświetlenie pomieszczeń projektuje się przy pomocy opraw, których typy oraz rozmieszczenie pokazano na rzutach E01-E03.

Przewiduje się oświetlenie ogólne z zastosowaniem opraw ze źródłem światła świetłówkowym oraz LED typu i właściwości podano w specyfikacji technicznej dołączonej do opracowania. Instalację oświetleniową zasilic z projektowanych rozdzielnicy przewodami YDYżo 3x1,5mm². Przewodami YDYżo

4x1,5mm² w przypadku zasilania opraw ewakuacyjnych lub opraw wyposażonych w moduł awaryjny. Przewody oświetleniowe należy prowadzić: w rurkach karbowanych giętkich w przypadku układania instalacji w ścianach gipsokartonowych lub drewnianych; w tynku w przypadku ścian murowanych i tynkowanych. Stosować osprzęt podtynkowy lub natynkowy w zależności od rodzaju podłoża. Łączniki montować na wysokości 1,2-14m. W pomieszczeniach mokrych należy stosować osprzęt bryzgoszczelny.

Średnie natężenie oświetlenia dla pomieszczeń w lokalu przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2002 oraz wytycznymi Inwestora (Użytkownika obiektu).

Minimalne natężenie oświetlenia wynikające z przeprowadzonych obliczeń wynosi:

- w pomieszczeniach biurowych min. 500 lx
- w zadaszeniach wejścia min. 20-30 lx
- w pomieszczeniach komunikacyjnych min. 100 lx,
- szatnie, pomieszczenia socjalne, umywalki, łazienki, toalety min. 200 lx.

Nad wyjściami projektuje się oprawy oświetlenia ewakuacyjnego z piktogramami wskazującymi kierunek ewakuacji. Oprawy oświetlenia zasilac z tego samego obwodu (bezpiecznika) co oprawy oświetlenia podstawowego w danym pomieszczeniu, tak aby każdy zanik napięcia na obwodzie końcowym spowodował załączenia się oświetlenia awaryjnego w danej strefie. Podczas zaniku napięcia oświetlenie ewakuacyjne zapewni natężenie **1 lx** w ciągu komunikacyjnym (na wysokości 20 cm nad posadzką) oraz natężenie **5 lx** przy urządzeniach pożarowych po za drogą ewakuacji.

Do sterowania oświetleniem będzie służyć system łączników i przycisków.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, a w szczególności:

§ 181 tech. war. budynków 6:

W pomieszczeniu, które jest użytkowane przy wyłączonym oświetleniu podstawowym, należy stosować oświetlenie dodatkowe, zasilane napięciem nieprzekraczającym napięcia dotykowego dopuszczalnego długotrwale, służące uwidocznieniu przeszkód wynikających z układu budynku, dróg komunikacji ogólnej lub sposobu jego użytkowania, a także podświetlane znaki wskazujące kierunki ewakuacji.

Zgodnie z tymi zapisami zaprojektowano oświetlenie przeszkodowe, jako listwy led (J1) wzdłuż stopni schodów, zasilanie napięciem 24V.

VI. Instalacja siłowa oraz gniazdowa

Obwody gniazd 1-fazowych należy wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5mm². Wszystkie gniazda wtyczkowe instalowane w obiekcie winny być wyposażone w zestaw ochronny PE. Obwody zasilające gniazda wtyczkowe będą zabezpieczone w rozdzielnicach wyłącznikami nadmiarowymi.

Obwody 3-fazowe, zasilające gniazda 3-f, urządzenia technologiczne oraz rozdzielnice należy wykonać przewodami typu YKY, YDYżo 5-cio żyłowymi. Gniazda montować na wysokości 0,3m od posadzki, w pomieszczeniach sanitarnych i technicznych na wysokości 1,2m.

W WC dla osób niepełnosprawnych należy zamontować system przyzywowy, składający się z przycisku pociągowego umożliwiającego przywołanie, bucza z lampką umieszczonego nad drzwiami do WC oraz kasownika i transformatora. Osprzęt w WC dla osób niepełnosprawnych montować na wysokości max 1,1m.

wysokości max 1,1m.

Rozdzielnica kotłowni RK posiadać będzie własny wyłącznik awaryjny zasilania (WRK) zlokalizowany obok wejścia do kotłowni na wysokości 1,4m. Jako przycisk dobrano aparat ~~przycisk~~. Wyłącznik projektuje się jako grzybkowy.

Kotłownia wymaga systemu detekcji gazu i zaworu ~~zawór~~ na elewacji odcinającego dopływ gazu. Dobór urządzeń oraz dostawa, zgodnie z projektem branży sanitarnej. W niniejszym opracowaniu przewidziano jedynie zasilanie dla urządzeń systemu detekcji gazu.

System monitoringu gazu typu ~~system~~ obejmuje detektory (czujniki metanu) typu DEX-12, elektrozawór ~~zawór~~ odcinający dopływ gazu do urządzeń, centralkę monitorującą oraz sygnalizacją dźwiękowo – wzrokową doprowadzoną do pomieszczenia obsługi technicznej. Detektor należy umieścić maks. 30 cm pod stropem wg zaleceń producenta nad kotłem. Dostawca np. ~~przebieg~~.

W przypadku wychwycenia przez detektor przekroczonej dolnej granicy wybuchowości metanu następuje automatyczne zamknięcie dopływu gazu poprzez elektrozawór. Otworzenie elektrozaworu możliwe jest tylko ręcznie po usunięciu przyczyny ich zamknięcia. Wyłącznik dopływu energii energetycznej winien znajdować się poza pomieszczeniami, w których zainstalowane są urządzenia gazowe.

Zawór szybkozamykający zamontowany będzie na zewnątrz kotłowni w szafce zlokalizowanej na ścianie na zewnątrz budynku – zgodnie z dokumentacją branży sanitarnej.

VII. Instalacja odgromowa i wyrównania potencjałów

Projektowany budynek posiada obecnie instalację odgromową, jednak jest ona zniszczona i nadaje się do wymiany.

Na dachu budynku przewiduje się wykorzystanie poszycia dachowego z blachy o grubości >0,5mm jako zwody poziome chroniące budynek przed bezpośrednim uderzeniem pioruna. Zwody instalacji odgromowej połączyć z uziomem otokowym za pomocą przewodów odprowadzających. Zwody pionowe wykonać drutem stalowym, ocynkowanym fi 8mm umieszczonym w bruzdach w rurach osłonowych pod tynkiem.

W miejscach przewidzianych do wykonania złącz kontrolnych, połączenia uziomu otokowego z pionowymi zwodami instalacji odgromowej oraz do wykonania połączeń wyrównawczych, należy wyprowadzić płaskownik ocynkowany 30x4 z zapasem min. 1,5 m ponad poziom gruntu. Połączenia takie wykonać za pomocą spawania lub poprzez skręcanie za pomocą złączek odgromowych uniwersalnych. W celu uniknięcia galwanicznego napięcia sterującego nie należy dopuszczać do wyprowadzenia elementów instalacji uziemiającej z betonu do ziemi.

Do uziemienia instalacji elektrycznych oraz instalacji odgromowej w projektowanym budynku zaprojektowano uziom otokowy. Uziom instalacji odgromowej stanowić będzie płaskownik FeZn 30x4 układany w koło budynku. Płaskownik należy układać „na sztorc”, to znaczy pionowo dłuższym bokiem. Płaskownik należy zabezpieczyć przed jego przemieszczeniem zgodnie z normą DIN 48833. Przy wykonywaniu uziomu należy zachować galwaniczną ciągłość połączeń płaskownika na całej długości. Z

instalacji uziomu, wyprowadzić płaskownik ocynkowany o przekroju min 30x4 mm do złącz kontrolnych zamontowanych w skrzynkach zamykanych na klucz lub w studniach doziemnych np. firmy ~~XXXXXXXXXX~~. Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać 10Ω.

Przewody uziemiające instalacji odgromowej wyprowadzić na wysokość min. 1,5 m od powierzchni ziemi. Przewody uziemiające instalacji połączeń wyrównawczych wewnątrz budynku wyprowadzić na wysokość min. 1,5 m od powierzchni posadzki. Należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze. Oraz Ułożyć szynę wyrównania potencjałów w koło całego pomieszczenia w kotłowni.

Uwaga:

1. Po każdym wyładowaniu atmosferycznym w budynek oraz przed rozpoczęciem i po zakończeniu sezonu burzowego, należy wykonać oględziny dachu pod kątem sprawdzenia ewentualnych uszkodzeń. W wypadku uszkodzenia, należy je niezwłocznie naprawić.

2. Należy dokonywać okresowej kontroli ograniczników przepięć. W wypadku uszkodzenia, należy wymienić uszkodzone elementy.

3. Należy okresowo dokonywać kontroli miejscowych połączeń wyrównawczych. W wypadku uszkodzenia, należy wymienić uszkodzone elementy.

W rozdzielnicy RG przewiduje się zainstalowanie ochronników przeciwprzepięciowych kl. I + II w celu obniżenia wartości przepięcia.

VIII. Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochronę przeciwporażeniową podstawową (przed dotykiem bezpośrednim) stanowić będzie izolacja części czynnych. Instalacja elektryczna zaprojektowana została w układzie TN-S. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa (przed dotykiem pośrednim) dla instalacji odbiorczej będzie realizowana poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S przez wkładki bezpiecznikowe oraz wyłączniki instalacyjne nadmiarowoprądowe. Ponadto zaprojektowano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe stanowiące ochronę przeciwporażeniową uzupełniającą. W budynku połączeniami wyrównawczymi należy objąć uziom budynku, punkt PE rozdzielnicy RGNN, metalową konstrukcję elementów konstrukcyjnych budynku, metalowe piony instalacji sanitarnych, metalowe korytka i drabinki instalacyjne, metalowe kanały wentylacyjne, metalowe urządzenia technologiczne, przewody i obudowy narażone na niekorzystne działania elektrostatyki oraz przewody ochronne PE. W obiekcie należy stosować połączenia wyrównawcze łącząc wszystkie części przewodzące obce ze sobą oraz z przewodami ochronnymi. Części przewodzące, jednocześnie przewodzące powinny być połączone do tego samego uziemienia. Przewód ochronny PE musi posiadać ciągłość metaliczną (nie może być rozłączalny żadnym wyłącznikiem). Wszystkie połączenia przewodów

biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej należy wykonać w sposób trwały w czasie i zabezpieczyć od skutków korozji. Wszystkie przewody biorące udział w ochronie powinny mieć barwę zgodnie z normą.

Za wyłącznikiem różnicowoprądowym nie wolno uziemiać przewodu N ani łączyć go z przewodem PE.

W pomieszczeniach sanitariatów, kuchni, WC należy przy instalowaniu gniazd wtykowych oraz innych urządzeń elektrycznych, łączników i opraw oświetleniowych przestrzegać wymiarów stref ochronnych.

SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU

Przedmiotem niniejszego opracowania jest system sygnalizacji pożarowej w budynku Kina Świt w Zwoleniu.

Projektuje się system oparty o centralę SAP firmy ~~XXXXXXXXXX~~. Należy wykonać instalację alarmu pożarowego w budynku.

Przewiduje się całkowitą ochronę budynku systemem detekcji i sygnalizacji pożaru (SSP). Ochroną objęte zostaną wszystkie pomieszczenia.

Wszystkie objęte ochroną pomieszczenia i przestrzenie będą nadzorowane przez czujki pożarowe oraz ręczne ostrzegacze pożarowe. Ze względu na charakter zagrożenia pożarowego oraz uzyskanie maksymalnie skutecznej ochrony, przewiduje się zastosowanie, jako podstawowych czujek wielosensorowych dymu i temperatury, charakteryzujących się wysoką skutecznością w wykrywaniu pożarów. Czujki te powinny wykrywać pożary testowe odpowiednie dla swojej klasy. Wszystkie użyte urządzenia powinny być wyposażone w dwustronne izolatory zwarć.

Dla obiektu przewiduje się następujące sterowania i monitorowanie wykonywane przez SSP:

sygnalizacja akustyczno-optyczna stanów na centrali,

uruchomienie sygnalizacji pożarowej na obiekcie,

monitoring zasilaczy przeciwpożarowych,

Instalacja sygnalizacji pożarowej została zaprojektowana w oparciu o centralę mikroprocesorową współpracującą z adresowalnymi elementami liniowymi.

Mikroprocesorowy, w pełni automatyczny system sygnalizacji pożaru powinien umożliwiać osiągnięcie bardzo wysokiej czułości i niezawodnej pracy instalacji.

W obiekcie przyjmuje się organizację ogólną dwustopniową alarmowania.

Dla pomieszczeń, w których mogą występować czynniki powodujące fałszywe alarmy (np. duże zapylenie lub zakłócenia elektromagnetyczne) przewidziano możliwość połączenia czujek w jedną strefę dozoru i ustawienie odpowiedniego wariantu alarmowania np. koincydencji lub wstępnego kasowania, eliminującego ewentualne mylne zadziałania czujek.

Zakłada się całodobową obsługę obiektu.

Czasy opóźnień T1, T2, T3 należy uzgodnić z Inwestorem i ustawić tak, aby były możliwie najkrótsze.

Proponuje się ustawienie czasów:

T1 = 30 s na pierwsze potwierdzenie alarmu przez obsługę centrali,

T2 = 6 min czas na sprawdzenie przez obsługę zdarzenia pożarowego,

T3 = 6 min 30 s czas opóźnień uruchomienia pożarowych urządzeń alarmowych .

Alarm II Stopnia nastąpi wówczas gdy, dojdzie do:

- przekroczenia kryterium czasowego podanego powyżej,
- wciśnięcia przez użytkownika przycisku ROP w koincydencji z czujką lub innym urządzeniem,
- zadziałania dwóch lub więcej detektorów, przyjęcia alarmu pożarowego z urządzeń kontrolno-sterujących.

IX. Uwagi końcowe

- całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, warunkami technicznymi oraz zgodnie ze sztuką,
- do wykonywania instalacji należy stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty,
- po wykonanych pracach instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do przekazania dokumentacji powykonawczej Inwestorowi, wraz z badaniami oraz pomiarami wykonanej instalacji elektrycznej udokumentowanymi protokołami,
- **w rozdzielnicach elektrycznych należy umiejscowić w sposób trwały schematy danej rozdzielniczy, a w rozdzielnicy głównej RG dokumentację powykonawczą,**
- dokładną lokalizację gniazd należy uzgodnić z przedstawicielem Inwestora,
- Wszystkie oprawy ewakuacyjne i kierunkowe muszą spełniać wymagania normy PN-EN 60598-2-22. Oprawy oświetleniowe. Część 2-22: Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego,
- Wykonawca może zastosować elementy i urządzenia zamienne pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i jakościowych co najmniej równoważnych oraz uzyskania pozytywnej opinii Inwestora i projektanta,
- Opis techniczny oraz część rysunkowa stanowią integralną całość. Rozwiązania ujęte w opisie a nie ujęte w części rysunkowej, lub ujęte w części rysunkowej a nie ujęte w opisie należy traktować jako ujęte w całym opracowaniu.
- Zaleca się aby wykonawca przed przystąpieniem do wyceny zadania udał się na obiekt w celu odbycia wizji lokalnej i lepszego zrozumienia zakresu oraz specyfiki zamówienia.
- Niniejszy projekt jest projektem instalacji wewnętrznych, zgodnie ze zleceniem, nie obejmuje on zewnętrznych urządzeń energetycznych oraz innych przyłączy mediów w terenie.

OBLICZENIA TECHNICZNE

1./ Bilans mocy

Moc zainstalowana:

$$P_i = 146,6 \text{ kW}$$

Moc szczytowa:

$$P_s = \sum P_i \times k_j = 146,6 \times 0,55 = 80,63 \text{ kW}$$

Współczynnik jednoczesności:

$$k_j = \frac{\sum P_s}{\sum P_i} = \frac{80,63}{146,6} = 0,55$$

1.2./ Sprawdzenie kabla nn zasilającego RG na obciążalność długotrwałą.

Prąd obciążenia całego WLZ

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_f \cdot \cos \varphi} = \frac{80630}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,95} = 122,58 A$$

Z tego wynika, że należy dobrać zabezpieczenie typu NH00 gG I=125A

Dobór kabla ze względu na obciążalność długotrwałą:

Na podstawie obliczonego prądu obciążenia I_B oraz dobrego zabezpieczenia o prądzie znamionowym 125A I_n , należy wyznaczyć minimalną długotrwałą obciążalność prądową I_z :

$$\begin{aligned} I_B &\leq I_n \leq I_z \\ I_n &\leq 1,45 \cdot I_z \\ I_z &\geq \frac{k_2 \cdot I_n}{1,45} \Rightarrow I_z \geq \frac{1,6 \cdot 125}{1,45} = 137,93 A \end{aligned}$$

k_2 - współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym umownym czasie, przyjmowany jako równy:

$$I_B \leq I_n \leq I_z \Rightarrow 122,58 A \leq 125 A \leq 137,93 A - \text{warunek spełniony}$$

Wyznaczona wartość I_z stanowi podstawę doboru określonego przewodu. Dobierany przewód musi spełniać następującą zależność:

$$I_{dd} = k_p \cdot I'_z \geq I_z \Rightarrow 187 A \geq 125 A - \text{warunek spełniony}$$

Dobrano przewód 5x YKXS 1x120mm²

I_{dd} - długotrwała obciążalność przewodu,

I'_z - długotrwała znamionowa obciążalność przewodu wg. normy PN-IEC60364-5-523,

k_p - współczynnik poprawkowy uwzględniający ułożenie przewodu lub kabla.

1.3./ Dobór ze względu na dopuszczalny spadek napięcia.

$$U_{\%} \leq 3,0\%$$

$$P_s = 52,56 \text{ kW}$$

$$S = 50 \text{ mm}^2$$

$$l = 40 \text{ m.}$$

$$\Delta U_{\%} = \Delta U_{WLZ\%} = \frac{100 \cdot P_{WLZ} \cdot l_{WLZ}}{\gamma \cdot S_{WLZ} \cdot (U_f)^2} = \frac{100 \cdot 80630 \cdot 40}{56 \cdot 120 \cdot (400)^2} = 0,32\%$$

$$0,32\% \leq 3,0\% - \text{warunek jest spełniony}$$

Opracował:
mgr inż. Tomasz Sebastian Lisek

Sprawdził:
mgr. inż. Erwin Antoni Niewiarowski

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podstawa prawna:

Art. 21a ust. 4 z dnia 07 lipca 1994 – Prawo budowlane (Dz. u. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm.) oraz przepisów wykonawczych Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120. poz. 1126 z 2003 r.).

1. Zakres robót:

- montaż szafek rozdzielczych,
- budowa projektowanych linii kablowych nn,
- montaż projektowanych rozdzielnic elektrycznych,
- montaż projektowanych instalacji elektrycznych,
- montaż połączeń wyrównawczych.
- montaż instalacji odgromowej

2. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Istniejąca urządzenia energetyczne znajdująca się na terenie inwestycji.

3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- Ryzyko upadku z wysokości ponad 8 m podczas pracy montażu instalacji odgromowej na dachu,
- Ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas montażu projektowanych instalacji elektrycznych.
- Możliwość uszkodzenia ciała w skutek upadku z wysokości, upuszczenia narzędzi, niewłaściwego obchodzenia się z narzędziami i maszynami budowlanymi.
- Zagrożenie pożarem w skutek awarii urządzeń elektrycznych lub przypadkowego zaprószenia ognia.

4. Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 3 oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z dokonaniem wpisu do dziennika budowy.

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

- Zaleca się organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej oraz dopilnować, aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem.
- Zaleca się wykonywać prace na wysokości z użyciem podnośnika samochodowego bądź rusztowań oraz pasów bezpieczeństwa.
- Apteczka pierwszej pomocy.
- Telefon komórkowy na placu budowy umożliwiający wezwanie pomocy.
- Wykonywanie prac przy urządzeniach elektrycznych wyłączonych spod napięcia oraz stosowanie odpowiednich zabezpieczeń przed przypadkowym załączeniem napięcia.
- Przy robotach związanych z wykopami związanymi z uziomem instalacji odgromowej zaleca się wyraźne oznakowanie („WYKOPY”) i ogrodzenie miejsca robót.

6. Wpływ na środowisko

Inwestycja nie wpływa negatywnie na otaczające środowisko naturalne.

Opracował:

mgr inż. Tomasz Sebastian Lisek

Sprawdził:

mgr inż. Erwin Antoni Niewiarowski