

PROJEKT TECHNICZNY

Instalacji elektrycznych i niskoprądowych

Opracowanie: Wymiana instalacji elektrycznej w budynku
Szkoły Podstawowej Nr 5 w Krośnie przy ul. Grunwaldzkiej 15

Branża : Elektryczna i niskoprądowa

Adres inwestycji: 38-400 Krosno ul. Grunwaldzka 15,

Inwestor: Szkoła Podstawowa Nr 5
38-400 Krosno;
ul. Grunwaldzka 15

Projektant: mgr inż. Tomasz Guzik
upr. bud. nr PDK/0201/PWOE/21

Sprawdzający: mgr inż. Krzysztof Nowak
upr. bud. nr PDK/0136/PWOE/04

Asystent projektanta: mgr inż. Łukasz Paszek

Dariusz Kukuliński

Krosno, Listopad 2022

SPIS ZAWRTOŚCI DOKUMENTACJI

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Spis zawartości dokumentacji	str. 2
3. Oświadczenie projektantów	str. 4
4. Kopia uprawnień projektantów	str. 6
5. Kopia zaświadczeń przynależności do PIIB	str. 8
6. Opis techniczny	str. 10
7. Rysunki	
E-1 Rzut piwnic. Instalacja elektryczna	skala 1:100 str. 20
E-2 Rzut parteru. Instalacja elektryczna	skala 1:100 str. 21
E-3 Rzut I piętra. Instalacja elektryczna	skala 1:100 str. 22
E-4 Rzut II piętra. Instalacja elektryczna	skala 1:100 str. 23
E-5 Schemat ideowy zasilania	skala ---- str. 24
E-6 Rozdzielnia RG. Schemat ideowy	skala ---- str. 25
E-7 Rozdzielnia RG. Schemat montażowy	skala ---- str. 26
E-8 ark 1/3 Rozdzielnia RP. Schemat ideowy	skala ---- str. 27
E-8 ark 2/3 Rozdzielnia RP. Schemat ideowy	skala ---- str. 28
E-8 ark 3/3 Rozdzielnia RP. Schemat ideowy	skala ---- str. 29
E-9 Rozdzielnia RP. Schemat montażowy	skala ---- str. 30
E-10 ark 1/4 Rozdzielnia R1. Schemat ideowy	skala ---- str. 31
E-10 ark 2/4 Rozdzielnia R1. Schemat ideowy	skala ---- str. 32
E-10 ark 3/4 Rozdzielnia R1. Schemat ideowy	skala ---- str. 33
E-10 ark 4/4 Rozdzielnia R1. Schemat ideowy	skala ---- str. 34
E-11 Rozdzielnia R1. Schemat montażowy	skala ---- str. 35
E-12 ark 1/3 Rozdzielnia R2. Schemat ideowy	skala ---- str. 36
E-12 ark 2/3 Rozdzielnia R2. Schemat ideowy	skala ---- str. 37
E-12 ark 3/3 Rozdzielnia R2. Schemat ideowy	skala ---- str. 38
E-13 Rozdzielnia R2. Schemat montażowy	skala ---- str. 39
E-14 ark 1/3 Rozdzielnia R3. Schemat ideowy	skala ---- str. 40
E-14 ark 2/3 Rozdzielnia R3. Schemat ideowy	skala ---- str. 41
E-14 ark 3/3 Rozdzielnia R3. Schemat ideowy	skala ---- str. 42
E-15 Rozdzielnia R3. Schemat montażowy	skala ---- str. 43
E-16 ark 1/2 Rozdzielnia R4. Schemat ideowy	skala ---- str. 44
E-16 ark 2/2 Rozdzielnia R4. Schemat ideowy	skala ---- str. 45
E-17 Rozdzielnia R4. Schemat montażowy	skala ---- str. 46
E-18 Rozdzielnia R5. Schemat ideowy	skala ---- str. 47
E-19 ark 1/3 Rozdzielnia R6. Schemat ideowy	skala ---- str. 48
E-19 ark 2/3 Rozdzielnia R6. Schemat ideowy	skala ---- str. 49
E-19 ark 3/3 Rozdzielnia R6. Schemat ideowy	skala ---- str. 50
E-20 Rozdzielnia R6. Schemat montażowy	skala ---- str. 51

N-1 Rzut piwnic – Instalacje niskoprądowe	skala	1:100	str. 52
N-2 Rzut parteru – instalacje niskoprądowe	skala	1:100	str. 53
N-3 Rzut I piętra – Instalacje niskoprądowe	skala	1:100	str. 54
N-4 Rzut II piętra – Instalacje niskoprądowe	skala	1:100	str. 55
N-5 Schemat ideowy sieci LAN	skala	----	str. 56
N-6 Widok szaf dostępowych PD	skala	----	str. 57
N-7 Schemat ideowy systemu SSWiN	skala	----	str. 58
N-8 Schemat ideowy systemu CCTV	skala	----	str. 59
N-9 Schemat ideowy instalacji dzwonekowej	skala	----	str. 60
8. Informacja BIOZ			str. 61

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie Inwestora.
2. Uzgodnienia branżowe
3. Inwentaryzacja stanu istniejącego
4. Obowiązujące przepisy i normy.
5. Niniejsze opracowanie stanowi projekt wykonawczy wymiany instalacji elektrycznej i niskoprądowej w budynku Szkoły Podstawowej Nr 5 w Krośnie przy ul. Grunwaldzkiej 15 .

2. ZAKRES OPRACOWANIA

1. Rozdzielnice
2. WLZ zasilające
3. Instalacja zasilania istniejących opraw oświetleniowych
4. Instalację gniazd wtykowych.
5. Zasilanie urządzeń
6. Instalacja elektryczna oświetlenia awaryjnego,
7. Instalacja oświetlenia ewakuacyjno – kierunkowego,
8. Instalacja elektryczna przeciwporażeniowa i połączeń wyrównawczych,
9. Ochrona przeciwprzepięciowa,
10. Instalacja sieci strukturalnej LAN,
11. Instalacja monitoringu wizyjnego CCTV
12. Instalacja alarmowa SSWiN
13. Instalacja dzwonkowa
14. Instalacje multimedialne

3. OGÓLNE DANE ELEKTROENERGETYCZNE

1. Napięcie zasilania sieci: 400/230VAC; 50HZ
2. Zasilanie / przyłącz istniejący - kabel ziemny

3. Wykonać demontaż całej istniejącej instalacji elektrycznej z wyjątkiem opraw oświetleniowych (oprawy wymienione na LED).
4. System ochrony od porażeń – szybkie wyłączenie w układzie sieci: **TN-S**.

4.ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

4.1.WLZ

Istniejące złącze kablowe z materiałów przewodzących zlokalizowane na zewnątrz budynku wymienić na złącze z materiałów izolacyjnych w II klasie izolacji. WLZ zasilający do RG wykonać przewodem 5 x YLY-50 w rurze typu DVR-110. Przy rozdzielnicy RG umieścić wyłącznik główny prądu WG – stosować rozłącznik 160A z wyzwalaczem wzrostowym. Przycisk wyzwalacza istniejący umieszczony na zewnątrz budynku przy wejściu od ulicy Grunwaldzkiej. Przy RG umieścić również tablicę licznikową TL z zabezpieczeniem przedlicznikowym. W celu wymiany złącza uzgodnić warunki wyłączenia zasilania z PGE.

4.2.ROZDZIELNICE

Rozdzielnice zabudować w miejscach wskazanych na planach instalacji

Z rozdzielnic zasilane będą:

- instalacja oświetlenia
- instalacja gniazd wtykowych
- urządzenia

Rozdzielnice w wykonaniu wnękowym o zabudowie modułowej z drzwiami w kolorze białym, zamykane na kulczyk. Z rozdzielnic zasilane będą instalacja oświetleniowa, gniazd wtykowych i urządzenia.

Instalację prowadzić pod tynkiem.

Istniejąca rozdzielnica kotłowni bez zmian, należy wykonać nowy WLZ i zainstalować wyłącznik główny kotłowni WGK przy wejściu do kotłowni.

Wymianie nie podlega również istniejąca rozdzielnia sali komputerowej zlokalizowana w pom. 1.18.

4.3. TRASY KABOWE

Wszystkie trasy kablowe wykonać pod tynkiem.

Przejścia tras kablowych przez przegrody oddzielenia pożarowego uszczelnić masą ognioodporną w klasie przegrody.

4.4. INSTALACJA OŚWIETLENIA OGÓLNEGO

Oprawy oświetleniowe istniejące. Przewody instalacji oświetleniowej prowadzić pod tynkiem głównymi trasami kablowymi przewodem kabelkowym typu YDYpżo-3x1,5.

Przepusty przez elementy konstrukcyjne i ściany wykonać w rurkach instalacyjnych typu RLHF.

Stosować osprzęt podtynkowy, w pomieszczeniach WC, rozdzielni posiłków, kuchni, pom. technicznych i gospodarczych osprzęt bryzgoszczelny.

Sterowanie oświetleniem ręczne - wyłączniki natynkowe i podtynkowe.

W toaletach załączanie oświetlenia na czujkę ruchu i obecności.

W trakcie wykonywania instalacji istniejące oprawy oświetleniowe należy zdemontować, zabezpieczyć a po wykonaniu okablowania ponownie zamontować.

4.5. OŚWIETLENIE AWARYJNE I EWAKUACYJNE KIERUNKOWE

Oświetlenie awaryjne wykonać na głównych ciągach komunikacyjnych z użyciem odrębnych opraw awaryjnych LED. Załączanie oświetlenia następuje automatycznie po zaniku głównego napięcia zasilania.

Oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe wykonać w oparciu o oprawy ciemne. Czas podtrzymania dla oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego 1 godzina. Oprawy zasilac przewodem typu YDYpżo-3x1,5mm². Wymagane natężenie oświetlenia awaryjnego 1lx na drodze ewakuacyjnej, 5lx w pobliżu urządzeń p.poż. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne dobrano zgodnie z normą PN-EN 1838:2013. Zastosowane oprawy muszą posiadać aktualne świadectwo dopuszczenia CNBOP.

4.6. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH I ZASILANIE URZĄDZEŃ

Instalację gniazd wtykowych 1-fazowych wykonać w całości przewodem YDYżo-3x2,5mm². Stosować gniazda z bolcem ochronnym 3 stykowe. Przewody prowadzić jak instalację oświetleniową.

W WC, pomieszczeniach gospodarczych, technicznych, kuchni osprzęt bryzgoszczelny. Zasilanie i podłączenie wszystkich urządzeń wykonać zgodnie z wymogami producenta i DTR urządzenia.

Dla zasilania urządzeń komputerowych instalować punkty elektryczno-logiczne PEL wyposażone w gniazda:

- 2x230V - białe
- 2x230V DATA - czerwone z kluczem dostępowym
- 2xRJ-45.

Ze względu na bezpieczeństwo oraz charakteru obiektu należy stosować gniazda elektryczne z przesłonami styków lub dodatkowymi blokadami zabezpieczającymi przed dziećmi.

4.7. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Projektowana instalacja w wykonaniu TN-S.

Szybkie wyłączenie w układzie TN-S.

Ochrona podstawowa W rozdzielnicach oraz instalacjach ochronę podstawową stanowi izolacja zastosowanych przewodów, obudowy, izolacja aparatów elektrycznych.

Ochrona dodatkowa

W rozdzielnicach oraz instalacjach ochronę dodatkową stanowi samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez wyłączniki nadmiarowo prądowe oraz wyłączniki różnicowoprądowe instalowane indywidualnie dla poszczególnych obwodów odbiorczych w tablicach rozdzielczych.

Połączenia wyrównawcze

W pomieszczeniach wykonać połączenia wyrównawcze, do instalacji połączeń wyrównawczych podłączyć wszystkie metalowe elementy konstrukcyjne ścian sufitów,

rurociągów wodnych i C.O. oraz wszystkie elementy przewodzące nie znajdujące się w normalnych warunkach pod napięciem.

Dodatkowo należy wykonać połączenie wyrównawcze – miejscowe.

4.8. OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA

W celu ochrony instalacji elektrycznej przed skutkami przepięć wywołanych bezpośrednim uderzeniem pioruna, oraz procesami łączeniowymi w sieci zasilającej projektuje się zintegrowaną dwustopniową ochronę przepięciową 1+2. zabudowaną w rozdzielni głównej RG.

4.9. SIEĆ STRUKTURALNA LAN

Projektuje się sieć strukturalną LAN umożliwiającą dostęp do Internetu oraz transmisję danych i głosu (telefonia VOIP) do pomieszczeń biurowych oraz poszczególnych sal lekcyjnych. W budynku zlokalizowane są dwa główne punkty dostępowe do których dochodzą dwa niezależne przyłącza – Internet miejski oraz od lokalnego dostawcy. W celu ujednolicenia sieci projektuje się wykonanie połączenia światłowodowego pomiędzy szafami PD1 i PD2 oraz dodatkowe połączenie do szafy monitoringu CCTV. Schemat sieci strukturalne pokazano na rys. N-5. Należy wykorzystać istniejące szafy oraz urządzenia aktywne.

Szafę PD1 należy przenieść z gabinetu pedagoga na zaplecze sali lekcyjnej – konieczne wykonanie spawania światłowodu. Wyposażenie szaf PD pokazano na rys. N-6.

Okablowanie światłowodowe wykonać światłowodem jednomodowym 4 lub 2-włóknowym zgodnie ze schematem. Sieć strukturalną wykonać w oparciu o medium miedziane U/UTP kat. 6a LSOH. Instalację prowadzić w sposób promieniowy od szafy PD do punktów końcowych zakończonych gniazdem RJ-45 kat. 6a. Lokalizacja gniazd została pokazana na rzutach, dokładną lokalizację ustalić z Inwestorem w trakcie realizacji. Projekt zakłada również objęcie budynku bezprzewodowym dostępem do sieci poprzez punkty dostępowe WiFi, w tym celu należy doprowadzić sieć LAN we wskazane punkty, dostawa Access Point-ów po za zakresem opracowania.

Okablowanie układać podtynkowo w rurkach ochronnych typu. RKLK, zachować dopuszczalne promienie gięcia przewodu zgodnie z DTR-ką producenta. Przejścia kabli przez przegrody oddzielenia pożarowego uszczelnić masą ognioodporną w klasie przegrody.

Istniejąca sieć podlega demontażowi oraz utylizacji. Zdemontowane urządzenia aktywne (switche, routery, Access Point-y) oraz zbędne szafy rack przekazać Inwestorowi.

Bez zmian pozostaje sieć komputerowa w sali matematycznej oraz sali językowej, projekt przewiduje doprowadzenie nowego przyłącza do istniejących switch-ów.

Wszystkie komponenty projektowanego okablowania strukturalnego tj. kable, gniazda, patchpanele itd. muszą pochodzić od jednego producenta, wykonawca autoryzujący system musi posiadać uprawnienia do objęcia zainstalowanego systemu min. 20-letnią gwarancją niezawodności udzieloną przez producenta.

4.10. INSTALACJA MONITORINGU WIZYJNEGO CCTV

W celu zapewnienia monitoringu wizyjnego obiektu projektuje się system monitoringu oparty o kamery w technologii IP. W projekcie przewidziano monitoring wizyjny na korytarzach oraz klatkach schodowych. W związku z niedawną rozbudową systemu CCTV należy pozostawić istniejące kamery zewnętrzne oraz część kamer wewnętrznych podpiętych do istniejącego rejestratora. Kamery wewnętrzne istniejące, które nie podlegają wymianie zostały pokazane na rzutach, istniejące okablowanie kamer zewnętrznych należy ułożyć w tynku. Istniejąca szafa monitoringu bez zmian.

Zaprojektowano kolorowe kamery kopułkowe IP o rozdzielczości 4Mpix, IR, PoE, obiektyw $f=2,8\text{mm}/F2.0$.

W pokoju nauczycielskim w szafie RACK należy zlokalizować dodatkowy rejestrator IP 16-kanłowy z wbudowanym switch-em PoE wraz z macierzą dyskową 6TB oraz patchpanel 24 porty. Rejestracja zapisanego

materiału wideo będzie się odbywać w rozdzielczości 1920x1080, w ilości 10kl/s i czasie archiwizacji do 30 dni. Stanowisko podglądu zlokalizować w Sekretariacie, wykorzystać istniejące monitory.

Okablowanie kamer należy wykonać skrętką UTP kat.6A LSOH. Instalacje układać podtynkowo w rurkach ochronnych typu np. RKLG

Ostateczny zakres monitoringu (np. kierunek kamery, wysokość, ogniskowa obiektywu, miejsce montażu) należy ustalić z Inwestorem na etapie wykonawstwa. Schemat ideowy instalacji CCTV przedstawia rys. N-8. Rozmieszczenie elementów instalacji CCTV zostało pokazane na rzutach.

Szafę CCTV należy połączyć światłowodem z punktem dostępowymi PD2.

4.11. INSTALACJA ALARMOWA SSWIN

W celu ujednolicenia instalacji alarmowej na obiekcie projektuje się całkowitą wymianę systemu. Istniejącą instalację należy zdemontować i zutylizować, przed przystąpieniem do prac należy poinformować firmę ochroniarską pełniącą nadzór nad obiektem.

Ochroną objęte zostaną wybrane pomieszczenia na parterze oraz w piwnicy budynku. Centrala alarmowa zlokalizowana zostanie w biurze księgowej w pom. 0.09. System zapewnia ochronę przed wtargnięciem intruza do wybranych stref budynku. Alarm jest sygnalizowany przez sygnalizatory – zewnętrzny i wewnętrzny. Centrala alarmowa ma możliwość podłączenia do zewnętrznej

stacji monitorowania sygnałów alarmowych. System SSWIN powinien być wyposażony w akumulator, który zapewni 30 – godzinną pracę w przypadku awarii zasilania podstawowego. Zasilanie systemu alarmowego powinno być doprowadzone z oddzielnego obwodu bezpiecznikowego z odpowiedniej tablicy rozdzielczej. Zabezpieczenie powinno być jednoznacznie opisane.

Okablowanie wszystkich elementów systemu prowadzić gwieździście od centrali alarmowej. Do każdej czujki, sygnalizatora powinien być doprowadzony osobny przewód. Do okablowania czujek należy zastosować sześćżyłowy przewód YTDY 6x0,5, natomiast manipulator, sygnalizatory okablować ośmiożyłowym przewodem YTDY 8x0,5. Przewody prowadzić podtynkowo w rurkach ochronnych np. RKLG. Przewody prowadzić prostopadle lub równolegle do ścian budynku.

Wszystkie czujki ruchu w systemie projektuje się jako dualne tzn. posiadające tory detekcji PIR oraz mikrofalowy, co pozwoli zminimalizować tzw. fałszywe alarmy. Projektuje się manipulator LCD w zamykanej na klucz metalowej obudowie natynkowej, aby osoby niepowołane przebywające na obiekcie nie miały do niego dostępu.

Podstawowe cechy manipulatora:

- podświetlenie klawiatury i wyświetlacza
- diody LED informujące o stanie systemu
- alarmy NAPAD, POŻAR, POMOC wywoływane z klawiatury
- sygnalizacja dźwiękowa wybranych zdarzeń w systemie
- 2 wejścia
- sygnalizacja utraty łączności z centralą

Podstawowe parametry centrali alarmowej:

- obsługa od 16 do 64 wejść
- możliwość podziału systemu na 32 strefy, 8 partycji
- obsługa od 16 do 64 programowalnych wyjść
- magistrale komunikacyjne do podłączania manipulatorów i modułów rozszerzeń
- wbudowany komunikator telefoniczny z funkcją monitoringu, powiadamiania głosowego i zdalnego sterowania
- obsługa systemu przy pomocy manipulatorów LCD, klawiatur strefowych, pilotów i kart zbliżeniowych oraz zdalnie z użyciem komputera lub telefonu komórkowego
- 64 niezależne timery do automatycznego sterowania
- funkcje kontroli dostępu i automatyki domowej
- pamięć 5887 zdarzeń z funkcją wydruku
- obsługa do 192+8+1 użytkowników
- port RS-232 - gniazdo RJ
- możliwość aktualizacji oprogramowania za pomocą komputera wbudowany zasilacz impulsowy o wydajności 3A z funkcjami: ładowania akumulatora i diagnostyki

Centralę alarmową należy zainstalować w obudowie natynkowej na stabilnym podłożu. Czujki ruchu montować na wysokości wskazanej przez producenta jako zalecana wysokość montażu. Wszystkie czujki należy połączyć z centralą w konfiguracji 2EOL NC. We wszystkich czujkach stosować taką samą kolorystykę przewodów odłączanych pod odpowiednie zaciski. Manipulator i klawiaturę strefową zamontować na wysokości ok. 1,5m od podłoża. Po zakończeniu instalacji należy dokonać uruchomienia, konfiguracji i sprawdzenia działania wszystkich elementów systemu. Następnie należy przeprowadzić szkolenie dla Obsługi obiektu i sporządzić protokół szkolenia

4.12. INSTALACJA DZWONKOWA

Projektuje się wymianę instalacji dzwonka szkolnego. Wymianie podlega okablowanie instalacji oraz dzwonki, istniejące elementy do demontażu i utylizacji. Bez zmian pozostaje układ sterowania dzwonekami – tzw. Elektroniczna woźna, który został niedawno zmodernizowany i spełnia aktualne wymogi. Należy wykonać nowe okablowanie przewodem YDYp 2x1,5 mm² zgodnie ze schematem. Przewody prowadzić podtynkowo. Lokalizacja dzwoneków została pokazana na rzutach, dokładną lokalizację uzgodnić z Użytkownikiem na etapie realizacji.

4.13. INSTALACJA MULTIMEDIALNA

W salach lekcyjnych zamontowane są tablice interaktywne, które wymagają zasilania oraz podłączenia do komputera, połączenie z komputerem wykonane kablem USB. Istniejące okablowanie tablic zostaje bez zmian, należy istniejące przewody ułożyć podtynkowo pomiędzy tablicą a stanowiskiem nauczyciela. W wybranych salach lekcyjnych znajdują się projektory, do których należy doprowadzić zasilanie oraz kabel sygnałowy HDMI od stanowiska nauczyciela. Kable układać podtynkowo, lub w przypadku braku możliwości na suficie w korytkach elektroinstalacyjnych. Kabel HDMI ułożyć w rurce ochronnej umożliwiającej jego ewentualną wymianę. Przy projektorze zostawić ok. 1mb zapasu kabla, natomiast przy biurku zakończyć gniazdem przyłączeniowym HDMI.

We wskazanych klasach tablice interaktywne wymagają również doprowadzenia instalacji głośnikowej, istniejącą instalację należy wykonać podtynkowo.

5 ROBOTY BUDOWLANE

Po pracach instalacyjnych należy wykonać naprawę tynków. Do uzupełnienia bruzd stosować gotowe zaprawy tynkarskie typu lekkiego cementowo-wapienne.

Zaprawione bruzdy wyrównać przy pomocy gładzi szpachlowej pod malowanie. Projekt zakłada malowanie wnętrza całej szkoły. Ściany i sufity należy zagruntować gruntem głęboko penetrującym w celu poprawienia szczepności powierzchni. Projektuje się dwukrotne malowanie ścian i sufitów farbami lateksowymi odpornymi na szorowanie. Zastosowane farby muszą posiadać atesty higieniczne.

6 UWAGI KOŃCOWE

Pracę wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, pod kierunkiem osoby posiadającej kwalifikacje i uprawnienia budowlane oraz SEP.

Po wykonaniu instalacji wykonać obowiązujące pomiary i badania, zwłaszcza pomiary rezystancji izolacji oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla wszystkich obwodów. Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie

z Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20.05.1994r w sprawie wykazu wyrobów podlegających obowiązkowemu zgłoszeniu do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 19.12.1994r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA. /BIOZ/

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych w br. elektrycznej.

Podstawa opracowania

Na podstawie Prawa Budowlanego (art.20poz. 1pkt 1b, art.21a) i Rozporządzenia Ministerstwa Infrastruktury z dnia 23.06.2003r, (Dz. U. nr 120, poz. 1126 z dnia10.07.2003r.) poniżej przedstawiono informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas realizacji robót budowlanych zgodnie z wykonanym powyżej projektem budowlano-wykonawczym.

Zakres i kolejność realizacji robót

- wykonanie uziomów fundamentowych,
- wykonanie zwodów poziomych i przewodów odprowadzających inst. odgromowej,
- wykonanie koryt kablowych, tras kablowych,
- okablowanie,
- podłączanie kabli i uruchamianie rozdzielnic,
- montaż opraw oświetleniowych.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych i uzbrojenia terenu

- kable elektryczne nn 230/400V
- kable elektryczne sN

Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenia

- dostęp osób postronnych na plac budowy

Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót

Poziom zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Obszar	Czas występowania	Sposób likwidacji zagrożeń
Średnia	Porażenie prądem elektrycznym	Budynek	W czasie prowadzenia prac	Instruktaż,
Wysoka	Praca na wysokości	Budynek	Montaż inst. odgromowej, montaż tras kablowych, okablowanie, montaż opraw oświetleniowych	Instruktaż, rusztowania,

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- - kierujący brygadą przeprowadzi odpowiedni instruktaż dla pracowników przed rozpoczęciem prac,
- - pracownicy powinni posiadać aktualne szkolenia w zakresie BHP, aktualne badania lekarskie z uwzględnieniem badań do prac na wysokości, ważne świadectwa kwalifikacyjne w zakresie montażu do 1V,

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia.

Zapewnienie pracownikom odpowiedniego sprzętu takiego jak:

- izolowane narzędzia monterskie,
- sprzęt wskazujący obecność napięcia,
- tablice ostrzegawcze (nakazu, zakazu, informacyjne),
- elektronarzędzia wykonane w II klasie ochronności, zasilanych z instalacji zabezpieczonych wyłącznikami przeciwporażeniowymi różnicowoprądowymi $\Delta I=30\text{mA}$.
- hełmy ochronne przeznaczone do prac za i wyładowkowych,

W celu zapobiegania przewidywanym zagrożeniom należy:

- wywiesić tablice ostrzegawcze o prowadzeniu robót ziemnych i głębokich wykopach,
- zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji w terenie i dojścia do stanowiska pracy, dostawy materiałów, zejścia do wykopów oraz możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych,
- wykonać zabezpieczenia barierami z elementów stałych, w celu ograniczenia dostępu osób postronnych do wykopów.

Przed rozpoczęciem robót sporządzić dla inwestycji plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ) w oparciu o niniejszą informację i projekt techniczny.

Lp.	Zagrożenia występujące w czasie prac modernizacyjnych na stanowisku	Zasady ochrony przed zagrożeniami
1.	Porażenie prądem elektrycznym	Wyłączenie napięcia Wydanie polecenia pisemnego, zachowanie maksymalnej ostrożności używanie sprzętu ochronnego i zabezpieczającego Wykonanie odpowiedniej ochrony –założenie uziemień przenośnych oznakowanie urządzeń elektrycznych w czasie prac Stosowanie sprzętu izolacyjnego , badania urządzeń elektrycznych
2.	Elektryczność statyczna i wyładowania atmosferyczne	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemienia konstrukcji Zakaz pracy w czasie burzy z wyładowaniami atmosferycznymi
3.	Prace z użyciem narzędzi ręcznych, mogących spowodować powstawanie odprysków	Używać tylko narzędzi sprawnych technicznie. Praca w rękawicach ochronnych i w okularach ochronnych.
4.	Niskie temperatury w okresie zimowym - odmrożenia	Używanie zimowej odzieży ochronnej, ocieplanego obuwia ochronnego i ocieplanych rękawic ochronnych.
5.	Zmienne warunki atmosferyczne – środowisko wilgotne	Używanie odzieży ochronnej przeciwdeszczowej, obuwia ochronnego nieprzemakalnego. Zapewnienie pomieszczenia socjalnego.
6.	Poślizgnięcie się i upadek	Zachowanie maksymalnej ostrożności. Utrzymywanie odpowiedniego stanu przejść i barier ochronnych. Stosowanie sprzętu ochrony osobistej

Informacja o wpływie na środowisko

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 11 listopada w sprawie określania rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczególnych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. nr 257 poz 2573), projektowana budowa nie kwalifikuje się do inwestycji, które mogą negatywnie wpływać na środowisko.

Na terenie objętym budową nie występują chronione gatunki roślin, zwierząt bądź grzybów.