

PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR:

Gmina Miejska Biała Podlaska
ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 3
21-500 Biała Podlaska

TYTUŁ:

Zadanie 1: „Budowa strefy ciszy i relaksu w dolinie rzeki Krzny w Białej Podlaskiej” dz. nr 1400/2, cz. dz. nr 1400/1 obr. 0003”

SPIS PROJEKTANTÓW:

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	ZAKRES UPRAWNIEŃ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Janusz Wronka	LUB/0080/PEOE/08	DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Wojciech Długosz	-	-	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Piotr Papaj	MAP/0411/PWBE/22	DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH	

Spis treści

1.	Przedmiot opracowania	3
2.	Podstawa opracowania	3
3.	Zakres opracowania	3
4.	Dokumenty formalne	4
4.1.	Oświadczenie projektanta	4
4.2.	Oświadczenie sprawdzającego	5
5.	Instalacje elektryczne	6
5.1.	Zasilanie podstawowe	6
5.2.	Rozdzielnica główna	6
5.3.	Instalacja oświetlenia zewnętrznego	7
5.4.	Układanie kabli elektroenergetycznych w terenie	8
6.	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym	8
7.	Ochrona przeciwprzepięciowa	9
8.	Instalacja CCTV	9
9.	Uwagi końcowe	10
10.	Obowiązujące normy i przepisy	11
11.	Występujące zagrożenia i zasady ochrony	13
12.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - BIOZ	14
13.	Spis rysunków	17

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa rekreacyjnego „Budowa strefy ciszy i relaksu w dolinie rzeki Krzny w Białej Podlaskiej” dz. nr 1400/2, cz. dz. nr 1400/1 obr. 0003

Inwestor:

Gmina Miejska Biała Podlaska

ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 3

21-500 Biała Podlaska

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora;
- Podkłady architektoniczne;
- Ustalenia z Inwestorem i Użytkownikiem;
- Uzgodnienia międzybranżowe;
- Obowiązujące normy i przepisy

3. Zakres opracowania

Zakresem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznej i niskoprądowej. Zakres opracowania obejmuje:

- Rozdzielnicę terenową
- Instalację oświetlenia zewnętrznego
- Instalację monitoringu CCTV

4. Dokumenty formalne

4.1. Oświadczenie projektanta

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO

Ja niżej podpisany Janusz Wronka oświadczam zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane oświadczam, że projekt budowlany:

Zadanie 1: „Budowa strefy ciszy i relaksu w dolinie rzeki Krzny w Białej Podlaskiej”

IDENTYFIKATORY DZIAŁEK: nr 1400/2, cz. dz. nr 1400/1 obr. 0003

Sporządzony w dniu 07.06.2025 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

.....

(podpis projektanta i data)

4.2. Oświadczenie sprawdzającego

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO

Ja niżej podpisany Piotr Papaj oświadczam zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane oświadczam, że projekt budowlany:

Zadanie 1: „Budowa strefy ciszy i relaksu w dolinie rzeki Krzny w Białej Podlaskiej”

IDENTYFIKATORY DZIAŁEK: nr 1400/2, cz. dz. nr 1400/1 obr. 0003

Sporządzony w dniu 07.06.2025 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

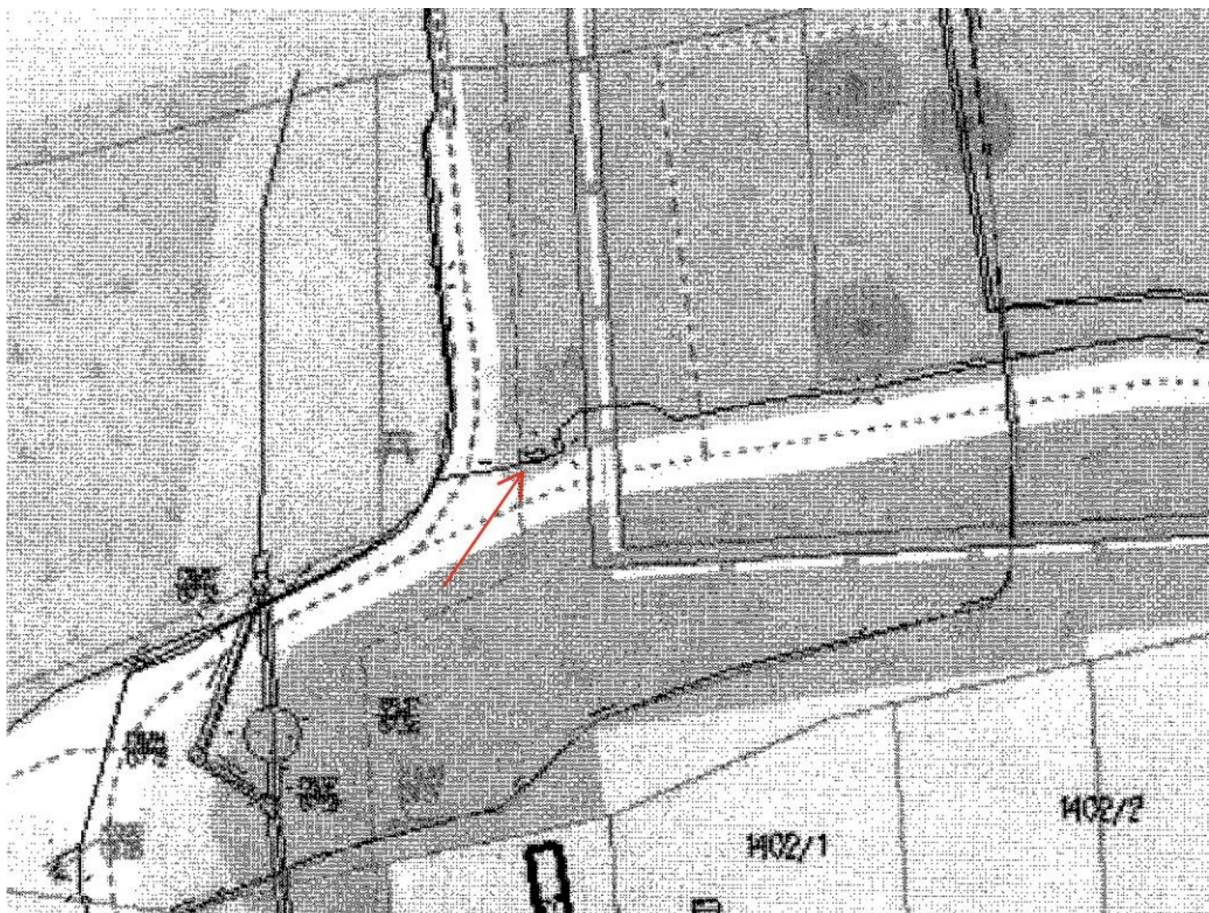
.....

(podpis projektanta i data)

5. Instalacje elektryczne

5.1. Zasilanie podstawowe

Zasilanie obiektu będzie realizowane z sieci nN z istniejącego złącza oświetlenia wskazanego przez Inwestora. Złącze zlokalizowane jest w pobliżu działki.



Należy dobudować skrzynkę termoutwardzalną z rozłącznikiem bezpiecznikowym 63A. Zasilanie wykonać kablem YAKY 4x25mm². Dodatkowo należy poprowadzić do rozdzielnic głównej kabel YKY 3x2,5mm² w celu przeprowadzenia napięcia sterownia z zegara zamontowanego w złączu TZ-4.

5.2. Rozdzielnica główna

Rozdzielnica główna zlokalizowana będzie w pobliżu sceny. Rozdzielnicę wykonać jako obudowę termoutwardzalną stojącą dwupolową.

Sieć rozdzielcza obiektu wykonana będzie w układzie TN-S. Rozdział przewodu ochronno-neutralnego PEN na niezależne przewody ochronny PE i neutralny N należy zlokalizować w rozdzielniczy głównej. Na potrzeby uziemienia punktu rozdziłu przewodu PEN wykonać uziom o oporności poniżej 10ohm.

W rozdzielniczy głównej zainstalować ogranicznik przepięć T1+T2. W polu pierwszym rozdzielniczy zlokalizować zabezpieczenia obwodów wraz odpływami. W polu drugim należy zabudować gniazdo zasilające 16A 5P oraz 4 gniazda 16A 2P+Z.

5.3. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

W obszarze objętym inwestycją przewiduje się wykonanie instalacji oświetlenia zewnętrznego. Zaprojektowano oprawy słupkowe o wysokości około 1200mm. Kolor słupków przed zamówieniem uzgodnić z architektem i inwestorem.

Parametry techniczne oprawy:

- Moc 20W,
- Strumień świetlny minimum 1850lm
- Wysokość minimum 1100mm



Poglądowe zdjęcie słupka oświetleniowego

Sterowanie oświetleniem zewnętrznym zaprojektowano w oparciu zegar programowalny zamontowany w tablicy TZ-4 z której należy przeprowadzić sygnał sterujący.

Projektowane oświetlenie zewnętrzne należy objąć instalacją uziemiającą. Na dnie rowu kablowego należy ułożyć bednarkę St/Zn 30x4 do której należy przyłączyć stalowe elementy opraw oświetleniowych. Słupki należy posadzić na dedykowanych fundamentach o głębokości minimum 30cm.

5.4. Instalacja gniazd wtykowych i zasilania urządzeń.

W polu drugim rozdzielniczy należy zamontować gniazda ilości 4 gniazda 230V i 2 gniazda 16A 400V. Gniazda muszą posiadać stałe zasilanie.

Szafkę teletechniczną należy zasilć przewodem YKY 3x2,5 zabezpieczonym zabezpieczeniem nadprądowym o wartości 16A. Media konwertery zasilić dedykowanych obwodów przewidzianych w rozdzielniczy głównej.

5.5. Układanie kabli elektroenergetycznych w terenie

Linie kablowe w terenie należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy N-SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

Zgodnie z N-SEP-E-004 elektroenergetyczne linie kablowe należy układać na głębokości co najmniej 70 cm (dot. kabli niskiego napięcia) pod powierzchnią terenu, mierząc prostopadłe od powierzchni terenu do górnej powierzchni zewnętrznej kabla.

Na dnie wykopu musi znajdować się 10 cm warstwa piasku. Następnie kabel należy przysypać również 10 cm warstwą piasku, a następnie 15 cm warstwą rodzimego gruntu. Tak przysypyany kabel należy następnie przykryć folią koloru niebieskiego o grubości minimum 0,5 mm i szerokości 40 cm. Podczas układania kabli należy przestrzegać zachowania minimalnego promienia gięcia kabla. Na całej długości trasy kabla w odległości co 10 m oraz w miejscach charakterystycznych należy ułożyć oznaczniki kablowe. Okablowanie prowadzić w rurach osłonowych karbowanych o odporności na ściskanie 250N

Pod drogami i przejazdami oraz w przypadku skrzyżowania kabli z istniejącym i/lub projektowanym uzbrojeniem podziemnym, kable elektroenergetyczne nN należy układać w rurach osłonowych sztywnych o odporności na ściskanie 750N. Średnicę rur dostosować do ilości i grubości kabli.

6. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim stanowić będą osłony izolacyjne, obudowy, bariery oraz izolacja kabli i przewodów.

W celu zapewnienia dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym – zgodnie z PN-IEC60364-4-41 – zaprojektowane zostało SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA W UKŁADZIE SIECI TN-S. Zastosowane będą zabezpieczenia, które umożliwią wyłączenie zasilania uszkodzonego obwodu w czasie nie przekraczającym 0,4s. W celu uzupełnienia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym w obwodach odbiorczych instalacji elektrycznych zaprojektowane zostały wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe o prądzie zadziałania 30mA. Zastosowane urządzenia ochronne różnicowoprądowe stanowić będą uzupełnienie podstawowej ochrony przeciwporażeniowej i ochronę przed powstaniem pożaru powodujące w warunkach uszkodzenia samoczynne wyłączenie zasilania (wg § 183, ust.1 pkt 3 „WT”).

Ponadto zaprojektowane zostały główne i miejscowe połączenia wyrównawcze. Ochroną ekwipotencjalną należy objąć metalowe obudowy i konstrukcje rozdzielnic i tablic bezpiecznikowych, instalacje innych branż oraz inne, wymagające uziemienia.

Przed oddaniem instalacji elektrycznej do eksploatacji należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i stanu izolacji poszczególnych obwodów.

7. Ochrona przeciwprzepięciowa

Dla ochrony urządzeń i instalacji elektrycznych wewnętrznych przed przepięciami atmosferycznymi oraz łączeniowymi indukowanymi, zaprojektowana została instalacja ochrony przeciwprzepięciowej.

W rozdzielnicy głównej niskiego napięcia należy zainstalować ochronniki przeciwprzepięciowe typ I+II, kombinowane, iskiernikowe, $U_p < 1,5\text{kV}$, TNS 230/400V.

We wszystkich tablicach bezpiecznikowych obiektowych (strefowych) należy zainstalować ochronniki $U_p < 1,5\text{kV}$ typ II. Ochronniki należy zamontować, podłączyć i uziemić zgodnie z wymaganiami producenta.

8. Instalacja CCTV

Projektowana instalacja telewizji dozorowej będzie monitorowała wybrane przestrzenie terenu zewnętrznego obiektu za pomocą 15 kamer

Projektuje się zastosowanie systemu wykorzystującego do komunikacji sieć Ethernet. Technologia ta zapewni możliwość łatwej rozbudowy systemu oraz możliwość udostępnienia danych w zależności od przyszłych potrzeb użytkownika. Zastosowane zostaną kamery o rozdzielczości minimum Full HD w lokalizacjach wskazanych na rzucie E-01. System będzie wykorzystywał projektowane okablowanie strukturalne kategorii 5e lub światłowodowe w wykonaniu zewnętrznym. Zasilanie kamer zostanie zrealizowane w miarę możliwości z wykorzystaniem technologii PoE. Obraz z kamer powinien być archiwizowany przez rejestrator o pojemności macierzy dyskowej pozwalającej na zapis materiałów ze wszystkich kamer w rozdzielczości FullHD przy standardzie H.265 i przez minimum 14 dni. Szczegółowa lokalizacja oraz ilości elementów systemu CCTV zawarte są w części rysunkowej opracowania.

Celem zapewnienia zasilania urządzeniom końcowym, należy zastosować komponenty okablowania strukturalnego zapewniające przesył energii zgodnie ze standardem PoEP (ang. Power over Ethernet Plus) wg IEEE 802.3at o mocy do 30W

Projektowana instalacja monitoringu będzie się składać z rejestratora, przetłaczniaka, media konwerterów oraz 15 kamer zlokalizowanych na terenie obiektu. Rejestrator oraz przetłaczniak PoE zlokalizowany będzie w szafce odpornej na warunki pogodowe zamontowanej na słupie. Rejestrator musi umożliwiać podłączenie minimum 16 kamer i być wyposażony w odpowiedniej wielkości przestrzeń dyskową. W szafce teletechnicznej należy zamontować UPS o czasie podtrzymania 15min oraz urządzenie do powiadamiania GSM. Szafkę teletechniczną należy wyposażyć w kontaktron otwarcia drzwi podłączony do modemu powiadamiania GSM.

Zaprojektowano kamery w wykonaniu zewnętrznym. Kamery należy zamontować na dedykowanym słupie do montażu kamer. Słupy należy posadzić na dedykowanych fundamentach oraz objąć instalacją potęczeń wyrównawczych.

9. Uwagi końcowe

Dokumentację projektową należy rozpatrywać całościowo. Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu. Wykonawca / jest zobowiązany do zapoznania się i sprawdzenia informacji zawartych na wszystkich rysunkach projektu a w przypadku wątpliwości interpretacyjnych, zwłaszcza w zakresie granic opracowań i punktów styku zgłosić uwagi.

Dokumentację branży elektrycznej należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi innych instalacji oraz projektem architektoniczno-budowlanym i projektem konstrukcji. Wszelkie rozbieżności między poszczególnymi branżami powinny zostać zgłoszone odpowiednim projektantom przed złożeniem zamówienia i przystąpieniem do prac wykonawczych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za poprawne uruchomienie systemów, dostarczenie protokołów odbioru wszystkich instalacji elektrycznych jak również za przeszkolenie obsługi. Dodatkowo zobowiązany jest do dostarczenia wszystkich materiałów eksploatacyjnych niezbędnych do poprawnego działania instalacji elektrycznych w budynku. Wraz z powyższymi konieczne jest również dostarczenie przez wykonawcę dokumentacji powykonawczej uwzględniającej wszystkie poczynione zmiany w trakcie realizacji obiektu łącznie ze świadectwami dopuszczenia oraz niezbędnymi certyfikatami elementów i urządzeń poszczególnych systemów.

Przepusty instalacyjne przechodzące przez zewnętrzne ściany budynku znajdujące się poniżej poziomu gruntu należy zabezpieczyć przed przedostaniem się gazu i wody.

Na etapie realizacji należy uzgodnić kolejność wykonywania prac montażowych z innymi branżami w celu zapewnienia sposobu montażu umożliwiającego prawidłową funkcjonalność instalacji.

Wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonać zgodnie z wytycznymi i zaleceniami producenta.

Kolorystykę wszystkich elementów instalacji elektrycznych należy uzgodnić z biurem architektonicznym. Elementy wizualne typu lampy oświetleniowe, powinny zostać uzgodnione oraz zaakceptowane przez Architekta Prowadzącego i Inwestora

10. Obowiązujące normy i przepisy

Poniżej zawarto wykaz podstawowych norm i przepisów:

UWAGA: W przypadku zastąpienia danego wydania (rocznika) normy nową wersją dokumentu, obowiązującą normą jest zawsze aktualnie wydana na czas sporządzania dokumentacji projektowej.

Ustawy i rozporządzenia:

- Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, 2002, poz. 690, z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane(Dz. U. nr 156, 2006, poz. 1118);
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81, 1991, poz. 351, z późniejszymi zmianami).

Polskie normy:

- PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 1: Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa- Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-IEC 60364-4-43:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.
- PN-HD 60364-4-443:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 603-4-444:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi.
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed obniżeniem napięcia.
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.

- PN-IEC 60364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych- Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.
- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-IEC 60364-5-51:2009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielczo-sterownicza – Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
- PN-IEC 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
- PN-IEC 60364-5-551:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Inne wyposażenie - Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze.
- PN-IEC 60364-5-559:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie – Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
- PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego- Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-IEC 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Sprawdzanie.
- PN-IEC 60364-7-701:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic.
- PN-IEC 60364-7-704:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
- PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.
- PN-EN 12464-1:2011 Oświetlenie miejsc pracy- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-N-01256-02:1992 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- PN-EN 1838:2005 Oświetlenie awaryjne.

- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
- PN-EN 60664-1:2008 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania.
- PN-E-05115:2002 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV.
- PN-EN 62305-1: 2011 Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2: 2011 Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3: 2011 Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
- PN-EN 62305-4: 2011 Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.

11. Występujące zagrożenia i zasady ochrony

- Wykonawca zapewni pracownikom warunki dla przeprowadzenia prac zgodnie z wymogami bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Kierujący brygadą przeprowadzi odpowiedni instruktaż dla pracowników przed rozpoczęciem prac.
- Prace montażowe mogą być wykonywane przez osoby posiadające właściwe kwalifikacje i uprawnienia zawodowe.
- Wszystkie prace instalacyjno - montażowe wykonać zgodnie z wiedzą techniczną i w oparciu o obowiązujące normy i przepisy budowy i eksploatacji urządzeń elektrycznych i przepisy BHP i p. poż.
- Przy budowie zasilania kablowego rozdzielnic i przyłączania zasilaczy wystąpi duże zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym.
- Wszelkie zmiany wprowadzone w trakcie budowy winny być ujęte w dokumentacji powykonawczej.
- Po wykonaniu instalacji elektrycznych, należy dokonać ogólnej oceny jakości jej wykonania, przeprowadzić badania stanu izolacji i skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej.
Z wykonanych pomiarów sporządzić sprawozdania.
- Kable układane w ziemi przed ich zasypaniem podlegają odbiorowi przed zasypaniem z udziałem zainteresowanych stron

12. 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

- Prace związane z wykopami i układaniem okablowania (kablowanie)
- Podłączanie kabli i uruchamianie rozdzielnic.
- Montaż opraw oświetleniowych
- Uruchomienie urządzeń

Wykaz istniejących obiektów budowlanych i uzbrojenia terenu

- kable elektryczne nn 230/400V
- inne sieci.

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
Średni	Porażenie prądem elektrycznym	Teren	W czasie prowadzenia prac	Instruktaż,
Wysoki	Praca na wysokości	Teren	Montaż opraw oświetleniowych	Instruktaż, rusztowania, podnośniki koszowe
Średni	Upadek do wykopu	Teren	Prace przy układaniu okablowania	Instruktaż, odpowiednie zabezpieczenie wykopu

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 1kV,

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 wypadunkowych,
- wygrodenia wykopów
- podnośniki koszowe
- sprzęt ochrony indywidualnej: kaski, szelki bezpieczeństwa

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 uzemień 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.

13. Spis rysunków

E-01 – PZT

E-02 – Schemat zasilania

E-03 – Schemat rozdzielniczy głównej

E-04 – Schemat instalacji CCTV