

BIURO KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANE
MK-PROJEKT

88-170 Pakość ul. Kwiatowa 18
NIP: 556-209-44-05 tel. 0-607-350-595 e-mail:monika.kucala@gmail.com

STADIUM: **PROJEKT BUDOWLANY**

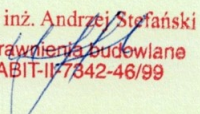
TEMAT: Budowa skateparku wraz z niezbędną infrastrukturą na terenie działek
190/8 oraz 187/26 w Pakości

OBIEKT: Skatepark wraz z niezbędną infrastrukturą
Pakość, obręb: 0003 działka nr 190/8 oraz 187/27

INWESTOR: Gmina Pakość
Rynek 4, 88-170 Pakość

BRANŻA: Elektryczna

DATA: **22.12.2022r.**

Zespół projektantów			
Branża	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność i nr upr. Budowlanych	Podpis
Opracował Instalacje elektryczne	mgr inż. Krzysztof Ochocki		
Projektował Instalacje elektryczne	mgr inż. Andrzej Stefański	ABiT-II-7342-46/99	 mgr inż. Andrzej Stefański Uprawnienia budowlane ABiT-II-7342-46/99

Pakość, 22.12.2022r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam się, że dokumentacja: „Budowa skateparku wraz z niezbędną infrastrukturą na terenie działek 190/8 oraz 187/26 w Pakości – instalacja elektryczna” zlokalizowanego w Pakości wykonana dla Gminy Pakość, została wykonana zgodnie z otrzymanym zleceniem, z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz normami i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Zespół projektantów			
Branża	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność i nr upr. Budowlanych	Podpis
Opracował Instalacje elektryczne	mgr inż. Krzysztof Ochocki		
Projektował Instalacje elektryczne	mgr inż. Andrzej Stefański	ABiT-II-7342-46/99	 mgr inż. Andrzej Stefański Uprawnienia budowlane ABiT-II-7342-46/99

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I OPIS TECHNICZNY

1. Zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Opis rozwiązań projektowych
4. Ochrona od porażeń i odgromowa
5. Wytyczne wykonawcze
6. Wytyczne dla planu BIOZ

II SPIS RYSUNKÓW

1. Schemat zasilania instalacji elektrycznych- rozdzielnica SKATEPARKU rys. nr 01
2. Schemat sterowania oświetleniem SKATEPARKU rys. nr 02
3. Schemat instalacji elektrycznych – instalacja CCTV rys. nr 03
4. Plan linii kablowych rys nr. 50

I OPIS TECHNICZNY

BRANŻA ELEKTRYCZNA

1. Zakres opracowania obejmuje:

- instalację oświetlenia SKATEPARKU,
- instalację CCTV

2. Podstawa opracowania

- mapa do celów projektowych 1:500,
- uzgodnienia z Zamawiającym
- obowiązujące przepisy i normy.

3. Opis rozwiązań projektowych

3.1. Wykonanie zasilania rozdzielnic SKATEPARKU RS

W miejscu wskazanym na planie linii kablowych nr 50, będzie zabudowana rozdzielnica SKATEPARKU RS. Rozdzielnicę RS należy zasilć z istniejącej rozdzielnicy ZK1x kablem YKY 5x10 mm². Zasilanie rozdzielnicy RS wykonać zgodnie ze schematem 01. Z rozdzielnicy RS będą sterowane i zasilane obwody oświetlenia oraz instalacji CCTV.

3.2 Wykonanie oświetlenia SKATEPARKU

Zakres obejmował doświetlenie terenu SKATEPARKU we wskazanych miejscach na planie linii kablowych nr 50. Projektuje się latarnie w zestawie:

- fundament prefabrykowany D16/120
- słup stalowy ocynkowany o wysokości 7 m SRN-7-3/60/F160
- wysięgnik
- oprawa uliczna SPRINTER SPN113230+1x120W

W rozdzielnicy RS zastosować sterowanie automatyczne - zegar astronomiczny. Projektuje się przełącznik z możliwością kontrolnego załączenia ręcznego. Sposób sterowania oraz zasilania przedstawiono na schematach nr 01 i 02.

3.3 Wykonanie instalacji monitoringu – instalacja CCTV

SKATEPARK należy wyposażyć w instalację monitoringu. Z uwagi na brak połączenia światłowodowego, w celu przekazania obrazu do miejskiej sieci monitoringu, należy zastosować moduł LTE. Inwestor musi wykupić usługę przesyłu danych od Dostawcy sieci GSM. Switch oraz moduł LTE należy umieścić w rozdzielnicy RS. Kamery zainstalować na słupach oświetleniowych w miejscach wskazanych na planie linii kablowych nr 50. Projektuje się instalację monitoringu SKTEPARKU w zestawie:

- kamera DS-2CD2046G2 z podstawą DS-1280ZJ-XS
- switch PoE+ X-CAM SWITCH 4F 230V
- modem LTE Global CAM-LTE
- kabel U/UTP żelowany kategorii 5e 4x2x0,5

4. Ochrona od porażen i odgromowa

Jako ochronę dodatkową od porażen należy zastosować szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TNC-S.

Wraz z kablami ułożyć uziom - wykonać taśmą stalową ocynkowaną 30x4mm. Całość ochrony musi spełniać wymagania normy PN-IEC 60364-4-41.

W instalacji oświetlenia SKTEPARKU każdy słup oświetleniowy należy połączyć z uziomem - spełnia to funkcje ochrony odgromowej.

Oporność uziomu nie może być większa od 10 Ω .

5. Wytyczne wykonawcze

- Wykopy prowadzić ręcznie,
- Projektowane kable elektryczne i teletechniczne ułożyć w wykopie na głębokości 0,7m na 10cm warstwie podsypki piaskowej i po ułożeniu zasypać go 10 cm warstwą piasku. Na piasek należy nasypać 20cm ziemi i ułożyć folię z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego dla kabli elektrycznych oraz pomarańczowego dla kabli monitoringu. Przed ułożeniem kabli na dnie wykopu należy ułożyć bednarę zasypując ją 10cm warstwą gruntu rodzimego.
- Rozdzielnicę RS należy wyposażyć w urządzenia oraz aparaty zgodnie ze schematami nr 01,02 i 03.
- W istniejącym złączu kablowym wymienić uszkodzoną obudowę wyłączników instalacyjnych,
- w miejscu skrzyżowań i zbliżeń stosować rury ochronne Arota, wloty rur ochronnych zabezpieczyć.
- W trakcie wykonywania robót stosować się do:

- „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. V Instalacje elektryczne”.
- 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. z 2003 nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 nr 108, poz. 953).
- W trakcie wykonywania prac montażowych należy stosować się do Ustawy „Prawo budowlane” ze zmianami (Dz. U. z 2003 nr 207).
- Sprawdzenie odbiorcze instalacji należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Część V. Instalacje elektryczne oraz normę PN-HD-6034-6 „Instalacje elektryczne nn - Część 6: Sprawdzenia”.
- Sprawdzenie i pomiary obejmuje:
 - pomiary rezystancji izolacji,
 - pomiary ochronne,
 - kontrolę ciągłości uziemienia,
 - inwentaryzację geodezyjną instalacji,
 - pomiary natężenia oświetlenia.

- wykaz norm

Prace elektroinstalacyjne winny być wykonane zgodnie z wymaganiami następujących norm i przepisów:

Lp	Nr aktu prawnego	Tytuł
1	Dz.U.10.243.1623 j.t	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami;
2	Dz.U.02.75.690 z późn. zm	Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
3	Dz U z 2003r. Nr 120, poz. 1133 z późn. zm	Dziennik Ustaw w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

4	Dz.U.2010.109.719 z późn. zm	Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 07 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych terenów
5	N-SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe - Projektowanie i budowa
6	PN-IEC 364-4-481:1994	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych (w zakresie pkt 481.3.1.1)
7	PN-N-01256-02:1992	Znaki bezpieczeństwa – Ewakuacja
8	PN-EN ISO 7010:2012	Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
9	PN-E-05115:2002	Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV
10	PN-EN 12464-1:2004	Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
11	PN-EN 50310:2007	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
12	PN-HD 60364-4-41:2009	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym
13	PN-IEC 60364-4-42:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
14	PN-IEC 60364-4-43:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym
15	PN-IEC 60364-4-442:1999	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
16	PN-IEC 60364-4-444:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych
17	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
18	PN-IEC 60364-5-51:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne
19	PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie
20	PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż

		wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
21	PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza
22	PN-IEC 60364-5-534:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Urządzenia do ochrony przed przepięciami
23	PN-HD 60364-5-54:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
24	PN-HD 60364-5-559:2010	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Inne wyposażenie - Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
25	PN-IEC 60364-7-714:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje oświetlenia zewnętrznego
26	PN-EN 60529:2003	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
27	PN-EN 61140:2005 PN-EN 61140:2005/A1:2008	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
28	PN-EN 1838:2005	Zastosowania oświetlenia - Oświetlenie awaryjne
29	PN-EN 50172:2005	Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
30	PN-IEC 60364-5-56:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa
31	PN-HD 60364-5-54:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
32	PN-EN 62305-1:2008	Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne
33	PN-EN 62305-2:2008	Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem
34	PN-EN 62305-3:2009	Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
35	PN-EN 62305-4:2009	Ochrona odgromowa - Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
36	PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
37	PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie

6. Wytyczne dla planu BIOZ

- Zakres robót

W ramach robót objętych niniejszą dokumentacją wykonywane będą następujące obiekty:

- wewnętrzne linie zasilające,
- instalacje oświetlenia zewnętrznego
- instalacja monitoringu
- ochrona od porażień,
- ochrona odgromowa,
- uziemienia

- Zasilanie obiektu

Realizowane zadanie w zakresie robót elektrycznych będzie oparte na zasilaniu z istniejącej sieci energetycznej RD Inowrocław.

- Elementy mogące stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia

- roboty ziemne w postaci wykopów liniowych oraz pod projektowane uzbrojenie podziemne,
- istniejące uzbrojenie podziemne,
- roboty prowadzone na rusztowaniach i drabinach,
- jednoczesne prace montażowe różnych branż

- Zagrożenia mogące wystąpić w trakcie realizacji zadania

- kolizja i bezpośrednia styczność robót przy realizacji uzbrojenia podziemnego z realizowanymi obiektami,
- kolizja i bezpośrednia styczność robót przy realizacji uzbrojenia podziemnego z wykonywanymi urządzeniami podziemnymi (układanie kabli),
- uszkodzenie istniejącego uzbrojenia podziemnego,
- nieprawidłowo realizowane roboty ziemne

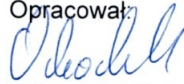
- Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Każdy pracownik przed przystąpieniem do pracy na wyznaczonym stanowisku winien mieć przeszkolenie w zakresie odpowiednim do powierzanej mu pracy.

- Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające tworzeniu zagrożeń.

- wygrodzenie stref niebezpiecznych przy realizacji robót budowlanych i ich odpowiednie oznakowanie,
- ręczne wykonywanie wykopów w miejscach bezpośredniego kontaktu z istniejącą podziemną infrastrukturą,
- techniczne zabezpieczenie wykopów zgodnie z obowiązującymi normatywami,
- zmiana organizacji ruchu drogowego (tymczasowe oznakowanie) zgodnie z projektem ruchu drogowego na czas realizacji budowy,
- stosowanie przez pracowników kasków ochronnych,
- stosowanie sprawnych i aktualnie przebadanych narzędzi,
- stosowanie sprawnych drabin i rusztowań.

Opracował:



mgr inż. Krzysztof Ochocki

mgr inż. Andrzej Stefański
Uprawnienia budowlane
ABIT-II-7342-46/99

