



PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

NAZWA ZADANIA:	BUDOWA BOISKA WRAZ Z INSTALACJĄ ZRASZANIA I INSTALACJĄ ODWADNIAJĄCĄ, BUDOWA TRYBUN, BUDOWA BUDYNKU WC, BUDOWA WIAT STADIONOWYCH, BUDOWA NAWIERZCHNI Z KOSTKI BETONOWEJ, BUDOWA INFRASTRUKTURY TOWARZYSZĄCEJ NA STADIONIE KLUBU SPORTOWEGO SANNA ZAKLIKÓW	NR DZIAŁKI: DZIAŁKA NR 1345 Obr. 0001 ZAKLIKÓW JEDN. EWIDENCYJNA ZAKLIKÓW (181805_4)
KATEGORIA OBIEKTU:	KATEGORIA XXVI	
ADRES INWESTYCJI:	UL. LUBELSKA 34-470 ZAKLIKÓW	
INWESTOR:	GMINA ZAKLIKÓW	PIECZĘĆ PTWIERDZAJĄCA ORYGINALNOŚĆ PROJEKTU:
ADRES INWESTORA:	UL. ZACHODNIA 15 37-470 ZAKLIKÓW	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	„AMIBUD” CEZARY ILNICKI 59-930 PIEŃSK UL. HUTNICZA 84 TEL. 570 486 906, amibud@gmail.com	

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

SPECJALNOŚĆ	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
	NUMER UPRAWNIEŃ		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE:	MGR INŻ. GRZEGORZ DRELICH	6 GRUDZIEŃ 2019	
	SLK/0605/POOE/04		



CEZARY ILNICKI • 59-930 PIEŃSK, UL. Hutnicza 84
NIP 615-125-13-41 • TEL. +48 570-486-906 • amibud@gmail.com

**BUDOWA BOISKA WRAZ Z INSTALACJĄ ZRASZANIA I INSTALACJĄ
ODWADNIAJĄCĄ, BUDOWA TRYBUN, BUDOWA BUDYNKU WC, BUDOWA WIAT
STADIONOWYCH, BUDOWA NAWIERZCHNI Z KOSTKI BETONOWEJ, BUDOWA
INFRASTRUKTURY TOWARZYSZĄCEJ NA STADIONIE KLUBU SPORTOWEGO
SANNA ZAKLIKÓW, UL. LUBELSKA, 34-470 ZAKLIKÓW, DZIAŁKA NR 1345, OBR. 0001
ZAKLIKÓW, JEDN. EWIDENCYJNA ZAKLIKÓW (181805_5)**

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że przedmiotowy projekt został sporządzony zgodnie obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

(Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. 2018 poz. 1202 z późniejszymi zmianami)

INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Grzegorz DRELICH, upr. SLK/0605/POOE/04

WYKAZ ZAWARTOŚCI PROJEKTU

WYKAZ ZAWARTOŚCI PROJEKTU	3
OPIS TECHNICZNY	5
1 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
2 ZAKRES OPRACOWANIA	6
3 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	6
4 ZASILANIE PROJEKTOWANEGO BUDYNKU WC	6
5 INFORMACJA FOTOWOLTANICZNA.....	6
6 BILANS MOCY	6
6.1 INSTALACJE OŚWIETLENIA POMIESZCZEŃ	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
6.2 INSTALACJE OŚWIETLENIA AWARZJNEGO	7
6.3 INSTALACJA GNIAJD WTKOWZCH OGLNEGO PRYEYNACYENIA	7
6.4 INSTALACJA ZASILANIA	7
6.5 INSTALACJA ODGROMOWA.....	7
6.6 INSTALACJA UZIEMIEN I POŁĄCZEŃ WYRÓBNAWCZYCH.....	7
6.7 INSTALACJA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA	8
6.8 INSTALACJA PRZECIWPOŻARENIOWA	8
6.9 UWAGI KOŃCOWE	8
7 INFORMACJA DO PLANU BIOZ.....	9

CZEŚĆ RYSUNKOWA

NR RYS.	ARK.	TYTUŁ RYSUNKU	NR STRONY
E-001	1/1	SYTUACJA	11
E-101	1/1	BUDYNEK WC - RZUT PRZYZIEMIA INSTALACJE ELEKTYCZNE	12
E-151	1/1	BUDYNEK WC -INSTALACJA ODGROMOWA I UZIOM	13
E-201	1/1	SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH - ROZDZIELNICA WC	14

ZAŁĄCZNIKI

STRONA NR 15

- Z1. Uprawnienia projektującego
- Z2. Zaświadczenie o przynależności do izby inż. budownictwa projektującego

OPIS TECHNICZNY

1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Projekt przebudowy boiska z 2019r oraz projekt instalacji elektrycznych
- Wizja lokalna
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Przepisy obowiązujące na dzień sporządzenia projektu, a w szczególności:
 - USTAWĘ z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (z dnia 9 lutego 2016 r. (Dz.U. z 2016 r. poz. 290));
 - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.(zmiany z dnia 17 lipca 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422));
 - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz. 719);
 - ustawa z dn. 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2013.260 j.t. ze zm.) – DP;
 - Rozporządzenie RM z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2010.213.1397 ze zm.);
- polskie normy

PN-IEC 60050-826:2007	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki -- Część 826: Instalacje elektryczne
PN-HD 60364-1:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje
PN-HD 60364-4-41:2009	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
PN-HD 60364-4-43:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-HD 60364-5-52:2011	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Przewodowanie
PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-HD 60364-5-534:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami
PN-HD 60364-5-54:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne
PN-HD 60364-7-701:2010/A11:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7 701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic
PN-HD 60364-7-704:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
PN-HD 60364-7-714:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-714: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Instalacje oświetlenia zewnętrznego
PN-EN 62305-1:2011	Ochrona odgromowa. Część 1: Zasady ogólne
PN-EN 62305-2: 2008	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
PN-EN 12464-1:2012/Ap2:2010	Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 2: Miejsca pracy we wnętrzach
PN-EN 1838:2005	Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
PN-EN 50172:2005	Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
PN-EN 12193:2019-01	Światło i oświetlenie - oświetlenie w sporcie
PN-EN 12464-2:2014-05	Światło i oświetlenie

2 ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze projekt zawierać będzie instalacje elektryczne budynku WC

3 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Do wyznaczenia obszaru oddziaływania projektowanego oświetlenia, CCTV i zasilania urządzeń uwzględniono aktualną normę PN-EN 12464-2 światło i oświetlenie oraz następujące akty prawne:

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z(Dz.U.2013.1409 j.t. ze zm.) – PB; art.3, pkt 20): obszar oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy tego terenu;
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2015.199 j.t.) – PZP;
- ustawa z dn. 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2013.260 j.t. ze zm.) –DP;
- Rozporządzenie MI z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002.75.690 ze zm.);
- Rozporządzenie RM z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2010.213.1397 ze zm.);

Zgodnie z normę PN-EN 12464-2 teren inwestycji zakwalifikowano do strefy E2 o niskiej jaskrawości. Projektowane oświetlenie nie przekracza wartości maksymalnych światła przeszkadzającego podanych w tablicy 2 powyższej normy.

Realizowana inwestycja nie zmieni funkcji jaka przeważa na obecnym terenie.

Obszar oddziaływania obiektu budowlanego mieści się w całości na działce inwestora nr 1345, Obr. 0001 Zaklików

4 ZASILANIE PROJEKTOWANEGO BUDYNKU WC

Zasilanie budynku WC należy wykonać z rozdzielnicy R2, która została zaprojektowana w ramach odrębnego opracowania. Z rozdzielnicy tej należy położyć kabel YKY5x6 do projektowanej rozdzielnicy WC. Kabel zabezpieczyć wkładkami topikowymi 25A. monitoringu.

5 INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

Na dachu budynku projektuje się zabudować panel PV. Moc instalacji nie przekroczy 700W. Jest mikro-instalacja, którą użytkownik, przed uruchomieniem winien zgłosić do lokalnego OSD.

Inwerter instalacji PV winien być wyposażony w dodatkową szafkę z zabezpieczeniem nadprądowym, przepięciowym oraz odłącznikami po stronie AC i DC.

6 BILANS MOCY

Szczegółowy bilans mocy pokazano na schemacie rozdzielnicy. Obliczeniowa moc szczytowa projektowanego WC nie przekroczy 6kW.

6.1 INSTALACJE OŚWIETLENIA POMIESZCZEŃ

Instalacje oświetlenia zaprojektowano przewodami YDYżo o przekroju $1,5\text{mm}^2$. Do oświetlenia obiektu zastosowano oprawy LED.

Oprawy oświetleniowe ogólne zapewniają minimalne średnie natężenie oświetlenia według PN-EN 12464-1.

Sterownie oświetleniem będzie się odbywać za pomocą czujników obecności PIR.

6.2 INSTALACJE OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

Dla zapewnienia bezpieczeństwa, projektuje się oprawy oświetleniowe wyposażone w moduły awaryjne. Oprawy te załączają się automatycznie w przypadku zaniku napięcia w przypisanym im obwodzie oświetleniowym. Natężenie oświetlenia awaryjnego musi spełniać wymogi PN-EN1838

Oprawy oświetlenia awaryjnego powinny posiadać, wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwporażeniowej w Józefowie k/Otwocka, świadectwo dopuszczenia na zgodność z wymaganiami rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. z 2007r. Nr 143 poz. 1002, Dz.U z 2010r. nr 85 poz. 553).

6.3 INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA

Instalacje gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia zaprojektowano przewodami YDYżo $3 \times 2,5\text{mm}^2$..

6.4 INSTALACJA ZASILANIA URZĄDZEŃ

Instalacje zasilania urządzeń można podzielić na następujące grupy:

- Instalacja zasilania urządzeń ogrzewania
- Instalacje zasilania urządzeń wentylacji
- Instalacje zasilania podgrzewacza wody
- Instalacje zasilania suszarki do rąk

Instalacje należy wykonać zgodnie ze schematami i planami instalacji.

6.5 INSTALACJA ODGROMOWA

Dla budynku, projektuje się zastosowanie ochrony odgromowej zgodnej z PN-EN 62305, w IV klasie LPS.

6.6 INSTALACJE UZIEMIENŃ OCHRONNYCH I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Budynek należy wyposażyć w uziom fundamentowy, połączony z projektowanym uziomem liniowym słupów oświetleniowych (wydanym w ramach odrębnego opracowania). Rezystancja uziomu winna być mniejsza od 30Ω .

Budynek należy wyposażyć w sieć połączeń wyrównawczych. Sieć należy wykonać z GSU (LSU) do zacisku PE rozdzielnic, szaf nagłośnienia i urządzeń.

6.7 OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA

Dla projektowanego obiektu, zaleca się zastosowanie ograniczników przepięć typu 1 i typu 2. Dodatkowo oprawy oświetleniowe należy chronić indywidualnymi ochronnikami dedykowanymi do źródeł światła LED, zabudowanymi na tabliczkach słupów.

6.8 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Podstawową ochronę przeciwporażeniową zapewnia izolacja zastosowanych przewodów, obudów urządzeń i aparatów oraz połączenie metalowych elementów, dostępnych za pośrednictwem instalacji połączeń wyrównawczych z uziomem.

Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu realizowana jest przez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. Ochronę należy wykonać zgodnie z PN-HD 60364-4-41 z listopada 2009.

Należy przestrzegać okresowego sprawdzania poprawności działania wyłączników różnicowoprądowych.

6.9 UWAGI KOŃCOWE

Wykonanie wszystkich prac powinno być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Inwestor winien podpisać umowę z lokalnym operatorem i zapewnić w budynku zaplecza dostęp do Internetu.

7 INFORMACJA DO PLANU BIOZ

1. Podstawa opracowania

- ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 120 poz. 1125 i 1126).

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;

Zakres robót opisuje:

- zasilanie
- rozdział energii,
- instalację oświetlenia zewnętrznego,
- instalację CCTV
- kanalizację kablową,

Kolejność realizacji poszczególnych zadań przy budowie zostanie ustalona przez Kierownika Robót w oparciu o technologię robót i kolejność dostawy materiałów i urządzeń.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych;

Prace wykonywane będą w rejonie czynnej infrastruktury sieciowej. W rejonie inwestycji istnieją zabudowania, uzbrojenie terenu w postaci sieci energetycznych, elektroenergetycznych, telekomunikacyjnej.

4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;

Głównym elementem zagospodarowania działki stwarzającym zagrożenie zarówno dla pracowników budowy jak i osób postronnych są czynne obiekty i infrastruktura techniczna. Teren budowy należy wygrodzić zachowując szczególną staranność, tak aby uniemożliwić dostęp osób postronnych.

5. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;

Zagrożenie życia i zdrowia może wystąpić przy wykonywaniu następujących robót:

- transport, rozładunek i składowanie materiałów,
- prace budowlane
- montaż urządzeń
- prace związane z obróbką przewodów (zaciskarki, zagniatarki, itp.),
- prace wysokościowe,
- prace pod napięciem
- prace w wykopach

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

Pracownicy zatrudnieni przy pracach elektroinstalacyjnych powinni posiadać określone umiejętności pozwalające na wykonywanie prac elektroinstalacyjnych oraz posiadać świadectwa ukończenia okresowych szkoleń w zakresie BHP, postępowania w przypadku pożaru i niesienia pierwszej pomocy.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z zakresem prac przewidzianych do realizacji na każdym etapie inwestycji.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z drogami ewakuacyjnymi, miejscami w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bhp dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenie dla życia i zdrowia pracowników.

7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;

Warunkiem rozpoczęcia wszelkich prac w budynku jest dozwolone po uprzednim przygotowaniu miejsca pracy oraz dopuszczeniu do pracy przez dopuszczającego i kierującego, wskazaniu pracownikom miejsca pracy, pouczeniu o warunkach i zagrożeniach występujących przy wykonywaniu zaplanowanych robót, udowodnieniu braku zagrożenia w miejscu pracy oraz potwierdzenia podpisami dopuszczenia.

Narzędzia i sprzęt używany do wykonywania robót powinny być bezpieczne w zakresie obsługi i zabezpieczone przed porażeniem prądem.

Podczas wykonywania robót pracownicy wykonujący roboty niebezpieczne powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej.

W przypadku stwierdzenia zagrożenia życia i zdrowia należy natychmiast przerwać wykonywane roboty i bezzwłocznie powiadomić kierownika robót.

W celu zapobiegania niebezpieczeństwa na terenie budowy należy:

- Wyznaczyć miejsca magazynowania i składowania materiałów budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem materiałów palnych, wybuchowych i niebezpiecznych.
- Wyznaczyć drogi komunikacji i ewakuacji z placu budowy i wnętrza budynku.
- Wyznaczyć miejsca, w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe.
- Zastosować ogrodzenia placu budowy zapobiegającego wstępowi osób postronnych w trakcie prowadzenia prac i w dniach wolnych.
- Zastosować ogrodzenia wykopów, barier na rusztowaniach i dachu budynku lub osobistego sprzętu ochronnego do prac na wysokościach.
- Zastosować oświetlenie placu budowy i pomieszczeń wewnętrznych zapewniającego bezpieczne warunki pracy.
- Zastosować podstawową i dodatkową ochronę przeciwporażeniową instalacji elektrycznych placu budowy,
- Zapewnić narzędzia i urządzenia posiadające stosowne atesty i dopuszczenia do prac na placu budowy.
- Ograniczyć prace na zewnątrz budynku w trudnych warunkach atmosferycznych.
- Zapewnić poprawne oświetlenia miejsc pracy wewnątrz i na zewnątrz budynku.
- Wyposażyć pracowników w sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości
- Wykonać nad przejściami daszki i osłony
- W miejscach zagrożonych spadaniem przedmiotów z wysokości, wyznaczyć strefę niebezpieczną, odpowiednio ją ogrodzić i oznakować,
- Stosować do pionowego transportu materiałów na wysokościach, urządzeń stabilnie i pewnie zamocowanych, a pracownicy obsługujący winni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej (sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości, hełm ochronny).

INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Grzegorz DRELICH, upr. SLK/0605/POOE/04