



**ZAKŁAD PROJEKTOWANIA i WYKONAWSTWA INSTALACJI
ELEKTRYCZNYCH "ELKO 2" inż. Jacek Szmyt
75-411 KOSZALIN, ul. PARTYZANTÓW 14
NIP 669-000-30-76 tel. 502-580-430, 517-051-761**

PROJEKT WYKONAWCZY

OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE TERENU

**PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO ZESPOŁU BOISK
W RAMACH ZADANIA**

**„BUDOWA STREFY SPORTU
W SZKOLE PODSTAWOWEJ W BIESIEKIERZU”**

**OBIEKT: ZESPÓŁ BOISK SPORTOWYCH
I OBIEKTY MAŁEJ ARCHITEKTURY**

**ADRES: SZKOŁA PODSTAWOWA W BIESIEKIERZU
DZ. NR 50, 314/5 i 314/6 OBRĘB BIESIEKIERZ**

**INWESTOR: GMINA BIESIEKIERZ
76-039 BIESIEKIERZ**

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

Projektant:	inż. Jacek Szmyt Upr. nr GT-V-63/99/76 ZAP/IE/1054/01 - w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych	
-------------	--	--

Koszalin, Grudzień 2023r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

II. INFORMACJA BIOZ

III. RYSUNKI TECHNICZNE

- E-1 Projekt zagospodarowania terenu – linia kablowa nn 0,4kV, oświetlenie zewnętrzne.
- E-2 Schemat zasilania i sterowania oświetleniem.

IV. PRZYKŁADOWE KARTY KATALOGOWE:

- 1. Oprawa oświetleniowa.
- 2. Słup oświetleniowy.
- 3. Fundament betonowy prefabrykowany.

I. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży elektrycznej oświetlenia zewnętrznego do boisk sportowych i obiektów małej architektury przy Szkole Podstawowej w Biesiekierzu, dz. nr 50, 314/5 i 314/6 obręb Biesiekierz.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Wytyczne Inwestora
- PW – architektura
- Obowiązujące normy i przepisy.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

- szafka oświetleniowa SO
- linie kablowe oświetleniowe
- oświetlenie zewnętrzne – słupy + oprawy
- zasilanie i uziemienie szafy RACK

4. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

4.1 Szafka SO

Oświetlenie przedmiotowego terenu zasilane i sterowane będzie z projektowanej szafki oświetleniowej SO zlokalizowanej w piwnicy budynku przy istniejącej rozdzielni elektrycznej. Jako SO zastosować obudowę PCV natynkową 2x12 modułów IP54 z osprzętem modułowym wg schematu na rys. E-2. W szafce SO umieszczony zostanie układ sterowania w oparciu o zegar astronomiczny ZA, stycznik, itp. Szafkę SO zasilić z istniejącej rozdzielni elektrycznej na poziomie piwnicy budynku. Szczegóły wg schematu ideowego.

4.2 Linie kablowe oświetleniowe

Z szafki oświetleniowej SO wyprowadzić obwód zasilający kablem typu YAKY 4x16mm². W budynku na poziomie piwnicy kabel układać na siatkowym metalowym korytku kablowym o wymiarach 60x60mm. Wyjście kabla przez ścianę budynku wykonać w rurze ochronnej $\phi 50$. W terenie, ze względu na istniejące sieci techniczne podziemne przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z proj. kablami zastosować przepusty kablowe z rur osłonowych $\phi 50$. Pod utwardzeniami kabel oświetleniowy ułożyć w przepustach kablowych osłonowych $\phi 50$. Po geodezyjnym wytyczeniu trasy linii kablowej wg rys. nr E-1 należy wykonać wykopy o głębokości 0,8 m i szerokości dna 0,4 m. W rowie kabel układać wężykowato na podsypce i nasypce z piasku o gr. 0,1. Po odbiorze geodezyjnym rów zasypać warstwą rodzimego gruntu o gr. 0,25 m i na całej długości kabel przykryć folią koloru niebieskiego o szerokości 0,3 m.

4.3 SŁUPY, OPRAWY OŚWIETLENIOWE

Dla oświetlenia terenu zaprojektowano słupy okrągłe aluminiowe anodowane o wysokości H=5m do ustawienia na fundamentach prefabrykowanych B-50. Bezpośrednio na słupach montować oprawy LED o następujących parametrach:

- oprawy typu LED o mocy 36W,
- stopień szczelności układu optycznego min. IP65,

- temperatura barwowa około 4000K,
- współczynnik oddawania barw min. 80,

Zamykane wnętrza słupowe wyposażać w izolowane tabliczki zaciskowe TB1 4-torowe z pojedynczymi gniazdami bezpiecznikowymi topikowymi 6A. Od gniazda do oprawy oświetleniowej ułożyć wewnątrz słupa przewód YDY 3x2,5.

Istn. sieci techniczne przy zbliżeniach ze stanowiskami słupów należy dodatkowo osłonić przepustami dwudzielnymi $\phi 50 \dots 110$. Słupy można anodować na kolor wybrany przez Inwestora.

4.4 ZASILANIE I UZIEMIENIE SZAFY RACK

Zgodnie z wytycznymi branży teletechnicznej należy doprowadzić przewód YDY 3x2,5 do szafy rackowej w pomieszczeniu szatni. Zasilanie doprowadzić z najbliższej rozdzielnicy budynku z osobnego bezpiecznika – wyłącznik różnicowonadprądowy B16A. Zaleca się także stosowanie ograniczników przepięć w instalacji elektrycznej, która wykorzystana jest do zasilania kamer i szafy rackowej. Uziemić szafę teletechniczną linką co najmniej 6 mm^2 z głównej szyny uziemiającej budynku.

5. OCHRONA OD PORAŻEŃ

W sieciach kablowych nn-0,4 kV i oświetleniowych zastosowano system TN-S. Jako dodatkową ochronę od porażień zastosowano ochronę podstawową + przy uszkodzeniu wg PN-HD 60364-4-41/2009. Izolacja przewodów roboczych, neutralnych i ochronnych powinna mieć odpowiednią kolorystykę wg norm. Ochronie dodatkowej podlegają wszystkie metalowe obudowy urządzeń elektrycznych nie będące w normalnych warunkach pod napięciem. Przewód neutralny zerowy (N) powinien być w izolacji koloru niebieskiego i nie podłączony do konstrukcji i metalowej obudowy. Konstrukcje i metalowe obudowy przyłączyć do odrębnego przewodu ochronnego (PE) w kolorze zielono - żółtym.

Po wykonaniu instalacji elektrycznej i załączeniu napięcia należy dokonać pomiarów ochrony dodatkowej i wyniki pomiarów w formie protokołu należy przedstawić Komisji Odbioru. Stosować postanowienia ochrony wg normy PN/HD - 60364-4-41.

6. UWAGI KOŃCOWE

a) Zawarte w projekcie nazwy materiałów, urządzeń, znaki towarowe, patenty, pochodzenie lub inne szczegółowe dane podano jako przykładowe, będące podstawą do wykonania obliczeń technicznych i określające ich standard techniczny i estetyczny. W realizacji dopuszcza się rozwiązania równoważne opisywanym oraz użycie innych materiałów równoważnych, które odpowiadają standardowi określonymu w projekcie lub też standard ten podwyższają oraz spełniają wskazane parametry. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać atesty bezpieczeństwa, higieniczne i aprobatę techniczną oraz dopuszczenie do stosowania na terenie Polski. W przypadku gdy zastosowanie materiałów, urządzeń lub rozwiązań równoważnych wymagać będzie zmiany dokumentacji projektowej, w tym przeprowadzenia nowych obliczeń konieczne jest uzyskanie akceptacji projektanta.

b) Po wykonaniu prac instalacyjnych wykonać badania i pomiary pomontażowe zgodnie z normą PN-HD 60364-6:2008.

PROJEKTOWAŁ:

inż. Jacek Szmyt

Upr. nr GT-V-63/99/76

ZAP/IE/1054/01

- w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji elektrycznych

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO ZESPOŁU BOISK
W RAMACH ZADANIA**

**„BUDOWA STREFY SPORTU
W SZKOLE PODSTAWOWEJ W BIESIEKIERZU”
DZ. NR 50, 314/5 i 314/6 OBREB BIESIEKIERZ**

Nazwa inwestora oraz jego adres:

**GMINA BIESIEKIERZ
76-039 BIESIEKIERZ**

Imię i nazwisko sporządzającego informację:

**inż. Jacek Szmyt
Koszalin, ul. Partyzantów 14**

Koszalin, Grudzień 2023 r.

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

Roboty budowlane obejmują:

- a) wykonanie linii kablowych oświetleniowych,
- b) montaż słupów oświetleniowych wraz z fundamentami,
- c) montaż opraw oświetleniowych.
- d) Zasilanie i uziemienie szafy teletechnicznej

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Nie dotyczy

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Istniejące uzbrojenie podziemne.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

<i>Specyfikacja robót budowlanych stwarzających wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi</i>	<i>Rodzaje zagrożeń</i>	<i>Skala zagrożenia</i>	<i>Miejsce wystąpienia zagrożenia</i>	<i>Czas wystąpienia zagrożenia</i>
roboty wykonywane w pobliżu instalacji o nap. do 1 kV na placu budowy będących pod napięciem	porażenie prądem	D	w strefie robót	w trakcie prac montażowych
Roboty wykonywane w pobliżu linii kablowych będących pod napięciem	porażenie prądem, poparzenie łukiem	D	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania wykopów i prac montaż.

Skala zagrożenia (w wersji pierwotnej, przed podjęciem działań redukujących zagrożenie):

- Duża – gdy skutek działania zagrożenia może nastąpić śmierć lub kalectwo.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do realizacji kierownik robót udzieli pracownikom szczegółowego instruktażu w formie ustnej, obejmującego zaznajomienie z :

- zakresem i technologią robót ,
- harmonogramem robót z podaniem kolejności ich realizacji oraz czasu wykonania,
- przewidywanymi zagrożeniami, z podaniem ich rodzaju i skali, czasu i miejsca wystąpienia oraz sposobu wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót,
- „Instrukcją bezpiecznego wykonywania robót budowlanych”.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

Do tych zaleceń przewiduje się:

- wyłączenie instalacji spod napięcia i ochrona przed przypadkowym załączeniem
- zapewnienie łączności telefonicznej
- zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przy użyciu np. taśm ostrzegawczych,
- stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej
- stosowanie sprawdzonych, właściwych technologii wykonywania robót

Prace montażowe mogą się odbywać z zachowaniem zasad Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych do 1 kV.

PRZYKŁADOWE KARTY KATALOGOWE