

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Lp.	Tytuł	Numer dokumentacji	Nr rewizji	Data
I	CZĘŚĆ OPISOWA			
1.	Opis techniczny		A	10.2023
II	CZĘŚĆ RYSUNKOWA			
1.	Plan zagospodarowania terenu – Plan instalacji elektrycznych	IE.01	A	10.2023
2.	Schemat ideowy złącza kablowego ZK2	IE.02	A	10.2023
3.	Widok masztu oświetleniowego	IE.03	A	10.2023

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego, ustawa z dn. 7 lipca 1994 r.
(Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 tej ustawy oświadczam,
że Projekt Techniczny zakresie branży elektrycznej, pt.:

BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Sprawdzający:



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-273/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Mariusz Giera

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 09 sierpnia 1986 r. w Lesznie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0241/POOE/15**

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski


Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Mariusz Giera jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:..... 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:..... 

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:..... 

Otrzymują:

1. Pan Mariusz Giera
64-100 Leszno, ul. Tadeusza Rejtana 111/6
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



o numerze weryfikacyjnym:

WKP-RPG-BL5-6P8 *

Pan Mariusz Giera o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0297/15
adres zamieszkania Wilkowice ul. Konwaliowa 1, 64-115 Świąciechowa
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-10-01 do 2024-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-09-29 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

I.	DANE OGÓLNE	7
1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.	7
2.	PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	7
3.	PODSTAWA MERYTORYCZNA, PRZEPISY ZWIĄZANE.....	7
II.	BOISKO.....	10
1.	PARAMETRY ENERGETYCZNE	10
2.	ZASILANIE.....	10
3.	POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ.....	10
4.	WLZ.....	10
5.	INSTALACJA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO.....	11
6.	OBLICZENIA TECHNICZNE	11
7.	UWAGI KOŃCOWE	15
III.	SPIS RYSUNKÓW – CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	16

I. DANE OGÓLNE.

Inwestor:

Gmina Święciechowa
Ul. Ułańska 4
64-115 Święciechowa

Nazwa inwestycji:

BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO

Lokalizacja inwestycji:

Obręb ewid.: 0008 Przybyszewo
Jed. Ewid.: 301305_2 Święciechowa
działka ewidencyjna 337/4

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Projekt opracowano na podstawie:

- umowy ze zleceniodawcą
- wytycznych branżowych
- obowiązujących norm i przepisów
- wytycznych Inwestora
- projektu branży architektonicznej
- wytycznych BHP i PPOŻ

2. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsza dokumentacja po uzgodnieniu z Inwestorem stanowić będzie załącznik do wniosku o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę dla przedmiotowej inwestycji.

Na podstawie niniejszego opracowania wykonany zostanie projekt wykonawczy, który po uzgodnieniu z Inwestorem stanowić będzie podstawę do wykonania robót budowlanych.

Obiekt zostanie wyposażony w następujące instalacje elektryczne:

- złącze kablowe
- wewnętrzna linia zasilająca,
- oświetlenia zewnętrzne,
- ochrony przeciwprzepięciowej.

3. PODSTAWA MERYTORYCZNA, PRZEPISY ZWIĄZANE.

Podstawę merytoryczną wykonania niniejszego opracowania i przepisy związane stanowią:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. 2012 poz. 1468 z późniejszymi zmianami)

Mapa do celów projektowych

Wizje lokalne wykonane w terenie

Ustalenia ze spotkań koordynacyjnych

Plan zagospodarowania terenu zawarty w opracowaniu

Inne normy i przepisy branżowe

Ustalenia pisemne, ustne, telefoniczne i mailowe dokonane z Inwestorem

PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie - oświetlenie miejsc pracy – część I: Miejsca pracy we wnętrzach.

PN-HD 60364-1:2010 + A11:2017-10 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje.

PN-HD 60364-4-41:2017-09 + A11:2017-11 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym

PN-HD 60364-4-42:2011 +A1:2015-01 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego

PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym

PN-HD 60364-4-443:2016-03 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi. Ochrona przed przejściowymi przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie

PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-HD 60364-5-54:2011 + A11:2017-11 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i przewody ochronne

PN-HD 60364-6:2016-07 + A11:2017-10 + A12:2017-11 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6. Sprawdzanie.

PN-HD 60364-7-701:2010 + A11:2012 + A12:2017-10 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażane w wannę lub prysznic.

PN-EN 61439-1:2010 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 1: Postanowienia ogólne

PN-EN 61439-6:2013-03 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 6: Systemy przewodów szynowych

PN-EN 61439-3:2012 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 3: Rozdzielnice tablicowe przeznaczone do obsługi przez osoby postronne (DBO)

PN-EN ISO 7010:2012 + A1+A3:2014-04 + A4:2015-02 + A5:2015-05 + A6:2016-12 + A7:2017-07 Symbole graficzne -- Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa -- Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa

PN-EN ISO/IEC 17050-1:2010 Ocena zgodności -- Deklaracja zgodności składana przez dostawcę. Część 1: Wymagania ogólne (wprowadzona do obowiązkowego stosowania na mocy art. 20 ust.1 w związku z art.19 ust.3 ustawy z dnia 3 kwietnia 1993r.o normalizacji Dz.U. Nr 55, poz.251 z późn. zm.)

PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa Część 1: Zasady ogólne

PN-EN 62305-2:2012 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.

Norma SEP N SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – tekst jednolity. Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 , Dz.U. 2015 poz. 1422)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 w sprawie ochrony p.poż. budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz.719).

Ustawa z 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (Dz.U. z 2018 r. poz. 1313).

Ustawa z dnia 06 marca 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2018 r. poz. 620).

Ustawa z dnia 7 czerwca 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane (Dz.U. 2018 poz. 1202)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. z 2009 r. Nr 124. poz. 1030)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych. (Dz.U. z 1999 r. Nr 74. poz. 836);

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 listopada 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych. (Dz.U. z 2009 r. Nr 205. poz. 1584);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy projektu budowlanego. (Dz.U. z 2012 r. poz. 462);
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 21 czerwca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu formy projektu budowlanego. (Dz.U. z 2013 r. poz. 762);
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 22 września 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu formy projektu budowlanego. (Dz.U. z 2015 r. poz. 1554).

II. BOISKO

1. PARAMETRY ENERGETYCZNE

Parametry energetyczne pozostają bez zmian względem stanu istniejącego.

2. ZASILANIE

Projektowane złącze kablowe ZK2 należy zasilić z istniejącego złącza kablowego ZK1. Projektowane oprawy oświetlenia zewnętrznego należy zasilić bezpośrednio z nowoprojektowanego złącza elektrycznego ZK2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną potrzebną do zasilenia opraw zewnętrznych zostanie pokryte z istniejącej rezerwy mocy w istniejącym złączu kablowym ZK1.

3. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Pomiar energii elektrycznej pozostaje bez zmian względem stanu istniejącego.

4. WLZ

Na terenie zewnętrznym objętym zakresem inwestycji, projektuje się następujące linie zasilające:

- Proj. linia nn. zasilająca Złącze Kablowe ZK2 relacji: Istn. Złącze Kablowe ZK1 – Proj. Złącze Kablowe ZK2 – linię wykonać jako YKY 5x10mm²;
- Proj. linia nn. zasilająca oświetlenie zewnętrzne relacji: Proj. Złącze Kablowe ZK2 – oprawy na terenie zewnętrznym – linię wykonać jako YKY 5x4mm².

Układając linię kablową nN należy zwrócić szczególną uwagę na następujące elementy:

- kabel nN układać na głębokości 0,7 m, a pod jezdnią i wjazdem 1 m od górnej krawędzi nawierzchni,
- kabel nN instalacji oświetlenia ulicznego układać na głębokości 0,5 m, a pod jezdnią i wjazdem 1 m od górnej krawędzi nawierzchni,
- przy istniejących skrzyżowaniach i zbliżeniach z innymi sieciami zachować normatywne odległości oraz stosować rury ochronne (niebieskie dla kabli nN),
- w celu skompensowania przesunięć gruntu kabel ułożyć w wykopie faliście (dodatkowo ok. 3% długości wykopu),
- kabel ułożyć na 10 cm warstwie piasku, a następnie przykryć 10 cm warstwą piachu i 15 cm warstwą rodzimego gruntu oraz ułożyć folię (niebieską dla kabli nN) o szerokości 20 cm, folia powinna się znajdować nad ułożonym kablem na wysokości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35 cm,
- promień zginania kabla nie może być mniejszy od 10-krotnej średnicy dla kabli nN,
- temperatura kabla w czasie układania zgodna z zaleceniami producenta, na początku i końcu trasy kabla zostawić zapas,
- na kablu umieścić oznaczniki z opisem: „właściciel, typ kabla, napięcie, rok budowy, kierunek”. Oznaczniki te należy umieszczać w odległości, co 10 m oraz przy każdym przebiegu kablowym i w miejscach wprowadzania kabli do obiektów,
- linię kablową wytyczyć i zinventaryzować (przed zasypaniem) geodezyjnie,
- rury osłonowe należy zabezpieczyć (uszczelnić obustronnie) przed zamulaniem,
- prace prowadzić zgodnie z normą N SEP-E-004,
- wykonać badania powykonawcze kabli w projektowanej linii kablowej.

5. INSTALACJA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO

Projektuje się oświetlenie zewnętrzne jako oprawy montowane na maszcie oświetleniowym, osadzonym na fundamencie. Szczegółowe rozmieszczenie opraw zgodnie z rysunkiem nr IE.01. Wysokość montażu opraw $h=10,0\text{m}$. Jako oświetlenie zewnętrzne projektuje się zastosowanie opraw oświetleniowych LED o mocy jednostkowej 210W, strumieniu świetlnym 33005lm, temperaturze barwowej 5000K, stopniu szczelności IP65.

6. OBLICZENIA TECHNICZNE

Dobór kabla zasilającego ze względu na spadek napięcia:

$$\Delta U\% = \frac{\sqrt{3} \cdot 100}{U_n} \cdot I_B \cdot (R \cdot \cos\Phi + X \cdot \sin\Phi)$$

Gdzie:

Odległość od źródła zasilania: 220 m

$R = 0,407 \, \Omega$ (założono konduktywność miedzi: $\gamma = 55 \text{ m}/\Omega \cdot \text{mm}^2$)

$\sin\Phi = 0,37$ (założono $\cos\Phi = 0,93$)

$X = 0,0179 \Omega$

$$\Delta U\% = \frac{\sqrt{3} \cdot 100}{400} \cdot 4,60 \cdot (0,407 \cdot 0,93 + 0,0179 \cdot 0,37)$$

$$\Delta U\% = 0,76\%$$

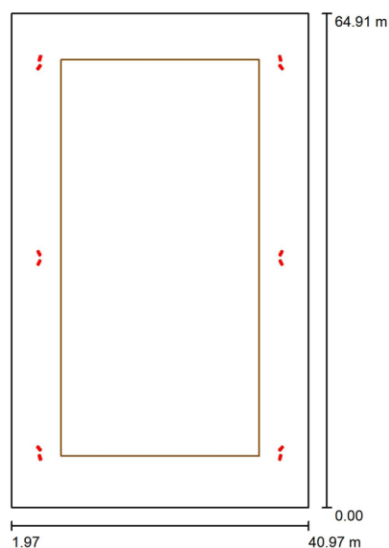
$$\Delta U\% = 0,76\% \leq \Delta U\%_{\text{dop}} = 3\%$$

warunek spełniony

Obliczenia: oświetlenie zewnętrzne:

Konkretnie modele opraw przyjęto w celu uzyskania wymaganego minimalnego natężenia oświetlenia.

Scena zewnętrzna 1 / Dane planowania



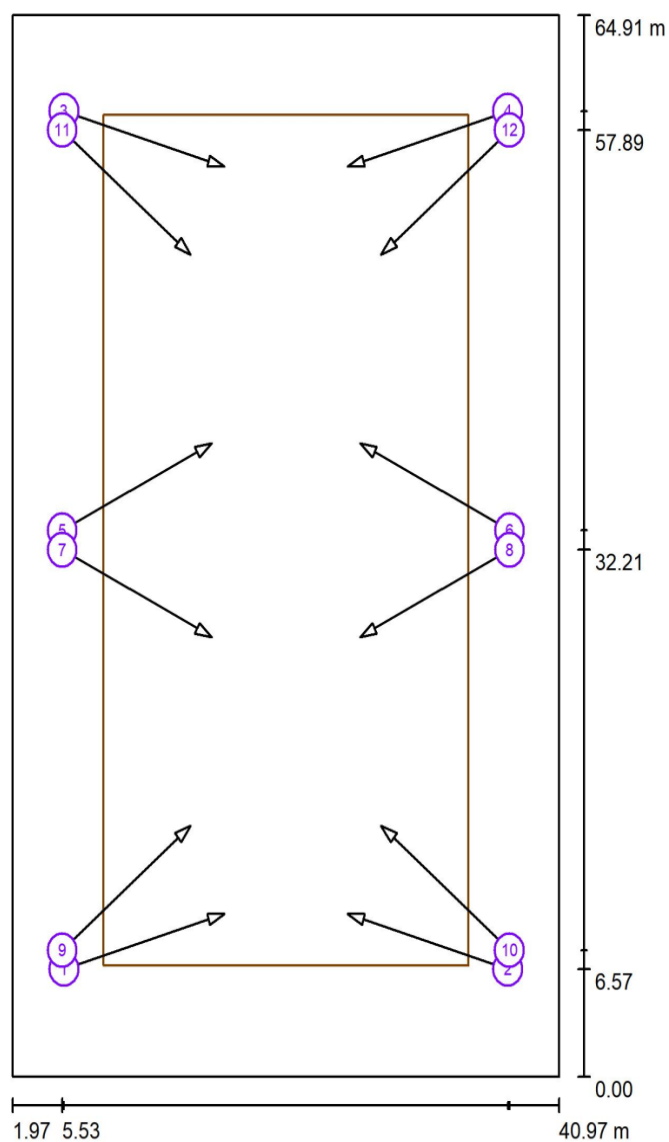
Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 7.0%

Skala 1:602

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	0D4ANLLOU36SHW759 ATENA LINENEW OUTDOOR LED 36000 SH WIDE E IP65 04850 / UCHWYT OBROTOWY (1.000)	33005	37819	210.0
W sumie:			396056	W sumie: 453828	2520.0

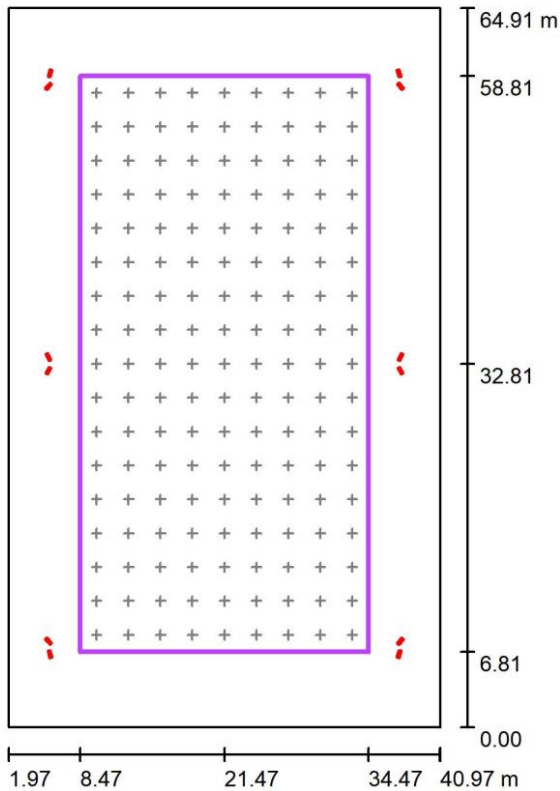
Scena zewnętrzna 1 / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)



Skala 1 : 439

Lista opraw sportowych

Oprawa	Indeks	Pozycja [m]			Punkt oświetlania [m]			Kąt oświetlania [°]	Ustawienie	Stup
		X	Y	Z	X	Y	Z			
0D4ANLLOU36SHW759 ATENA LINE NEW OUTDOOR LED 36000 SH WIDE E IP65 04 850 / UCHWYT OBROTOWY	1	5.643	6.574	10.000	17.071	9.955	0.000	40.0	(C 0, G 0)	/
0D4ANLLOU36SHW759 ATENA LINE NEW OUTDOOR LED 36000 SH WIDE E IP65 04 850 / UCHWYT OBROTOWY	2	37.295	6.574	10.000	25.867	9.955	0.000	40.0	(C 0, G 0)	/
0D4ANLLOU36SHW759 ATENA LINE NEW OUTDOOR LED 36000 SH WIDE E IP65 04 850 / UCHWYT OBROTOWY	3	5.643	59.039	10.000	17.071	55.658	0.000	40.0	(C 0, G 0)	/
0D4ANLLOU36SHW759 ATENA LINE NEW OUTDOOR LED 36000 SH WIDE E IP65 04 850 / UCHWYT OBROTOWY	4	37.295	59.039	10.000	25.867	55.658	0.000	40.0	(C 0, G 0)	/



Skala 1 : 619

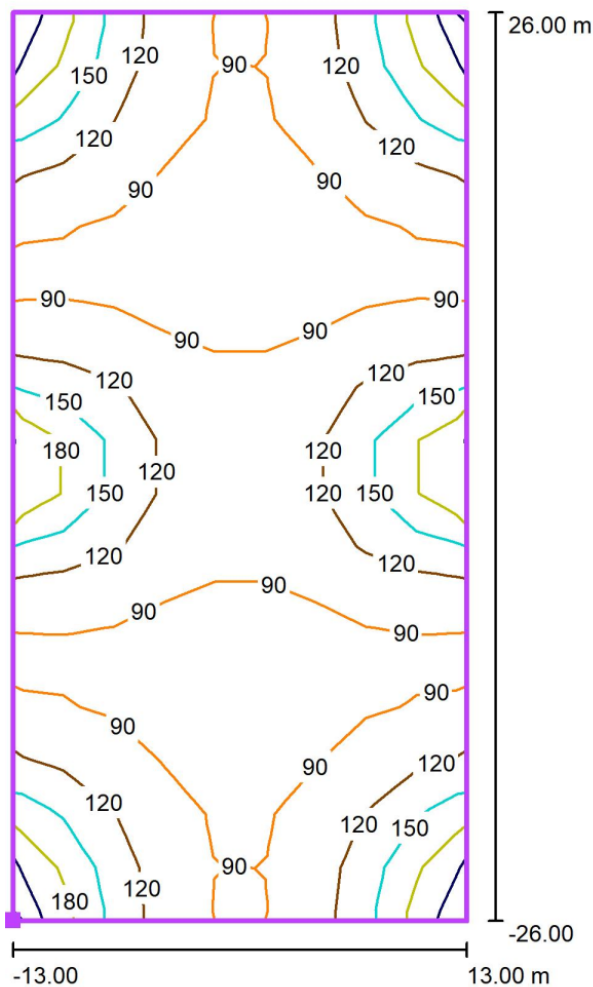
Pozycja: (21.469 m, 32.806 m, 0.000 m)
Rozmiar: (26.000 m, 52.000 m)
Rotacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Typ: Normalna, Siatka: 9 x 17 Punkty
Należy do następujących obiektów sportowych: Powierzchnie do uprawiania sportów 1

Zestawienie wyników

Nr.	Typ	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\ m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowa	111	75	214	0.67	0.35	/	0.000	/

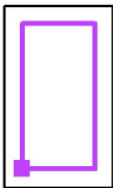
$E_{h\ m} / E_m$ = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru

Scena zewnętrzna 1 / Powierzchnie do uprawiania sportów 1 Siatka obliczeniowa (PA) /
Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 417

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (8.469 m, 6.806 m, 0.000 m)



Siatka: 9 x 17 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
111	75	214	0.67	0.35

7. UWAGI KOŃCOWE

- Prace wykonać zgodnie z projektem i PN-IEC oraz stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Połączenia przewodów pomiędzy rozdzielnicą a odbiorami, należy wykonać w sposób trwały, zapewniający bezpieczne użytkowanie instalacji elektrycznej.
- Bezwzględnie stosować zalecenia dotyczące eksploatacji poszczególnych urządzeń.
- Wykonać pomiary kontrolno-pomiarowe instalacja uziemień, oświetlenia, rezystancji izolacji, skuteczności zerowania oraz oświetlenia.

Opracował:

.....

III. SPIS RYSUNKÓW – CZĘŚĆ GRAFICZNA

Nr. rysunku	Nazwa	Skala
IE.01	Plan zagospodarowania terenu – Plan instalacji elektrycznych	1:500
IE.02	Schemat ideowy złącza kablowego ZK2	1:---
IE.03	Widok masztu oświetleniowego	1:---