

SPIS TREŚCI

ZAŁĄCZNIKI FORMALNE	
I. OPIS TECHNICZNY - część ogólna.....	
1. Przedmiot opracowania.....	
2. Podstawa opracowania.....	
3. Zakres opracowania.....	
II. OPIS TECHNICZNY – część szczegółowa.....	
1. Parametry energetyczne.....	
2. Zasilanie.....	
3. Pomiar energii elektrycznej.....	
4. WLZ.....	
5. Instalacja oświetlenia zewnętrznego.....	
6. Obliczenia techniczne.....	
III. SPIS RYSUNKÓW – część graficzna.....	

OŚWIADCZENIE

**projektanta o sporządzeniu dokumentacji projektowej zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz
zasadami wiedzy technicznej**

Ja niżej podpisany/na po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane(jednolity tekst Dz.U.z 2019r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam, że dokumentacja projektowa opracowany dla:

GMINA RAWICZ

Ul. Marszałka J. Piłsudskiego 21

63-900 Rawicz

Dotyczący tematu:

„PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA BOISKA ORLIK PRZY SP4 W RAWICZU”

zlokalizowanego w:

Rawicz

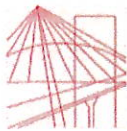
Ul. Władysława Broniewskiego

Numer geod. dz. 1084/59

Sporządziłem/łam zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy/ma odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

Branża	Opracował/ła:	Podpis:
Elektryczna (projektant)	mgr inż. Mariusz Giera upr. nr WKP/0241/POOE/15	



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.**

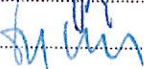
Zgodnie z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, 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. w 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

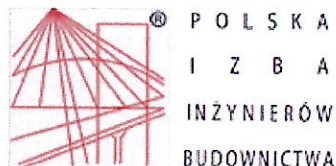
Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczowski: 

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-Y19-ESL-AXG *

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 2020-10-01 do 2021-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-09-07 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.

I. OPIS TECHNICZNY – część ogólna

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja projektowa instalacji elektrycznej umożliwiający wykonanie i kosztorysowanie prac dla zadania: „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA BOISKA ORLIK PRZY SP4 W RAWICZU”

Adres inwestycji:

Rawicz

Ul. Władysława Broniewskiego

Nr geod. działki 1084/56

Inwestor:

Gmina Rawicz

Ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 21

63-900 Rawicz

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie i umowa z inwestorem,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Plan zagospodarowania terenu z naniesioną lokalizacją projektowanego obiektu,
- Normy, normatywy i przepisy szczegółowe dotyczące tego typu instalacji.

PROJEKT NIE MOŻE BYĆ KOPIOWANY W CAŁOŚCI ANI CZĘŚCIOWO.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

W projekcie zostanie opisany następujący zakres prac:

- Zasilanie obiektu,
- WLZ,
- Złącze ZE,
- Instalacja oświetlenia zewnętrznego.

II. OPIS TECHNICZNY – część szczegółowa

1. PARAMETRY ENERGETYCZNE

Parametry energetyczne nie ulegają zmianie względem stanu istniejącego.

2. ZASILANIE

Projektowane oprawy oświetlenia zewnętrznego należy zasilić z istniejącego złącza elektrycznego ZE. Złącze należy przystosować do odbioru w postaci ośw. zewn. Oprawy zewnętrzne należy zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym trójfazowym C20

Projekt przyłącza energetycznego oraz układu pomiarowego poza zakresem niniejszego opracowania.

3. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Pomiar energii elektrycznej nie ulega zmianie względem stanu istniejącego.

4. WLZ

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

- Proj. linia nn, zasilająca oświetlenie zewnętrzne relacji: Isnt. Złącze ZE – oprawy na terenie zewnętrznym – linię wykonać jako YKY 5x10 mm².

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 zinwentaryzować (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 ośw. NS 12/4/F250 na fundamencie B200. Szczegółowe rozmieszczenie opraw zgodnie z rys. nr IE.01. Wysokość montażu 12,0m. Jako oświetlenie zewnętrzne projektuje się zastosowanie opraw oświetleniowych

Jako oświetlenie zewnętrzne projektuje się zastosowanie opraw oświetleniowych 840 LED o mocy 660W. Poniżej przedstawiono kartę katalogową w/w oprawy. Montaż opraw na maszcie o wysokości 12,0m. W celu zasilania opraw zewnętrznych projektuje się linię zasilającą wyprowadzoną z istniejącego złącza elektrycznego ZE. Sterowanie oprawami pozostaje bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

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: 224 m

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

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

$X = 0,0179 \, \Omega$

$$\Delta U\% = \frac{\sqrt{3} \cdot 100}{400} \cdot 7,76 \cdot (0,407 \cdot 0,93 + 0,0179 \cdot 0,37)$$

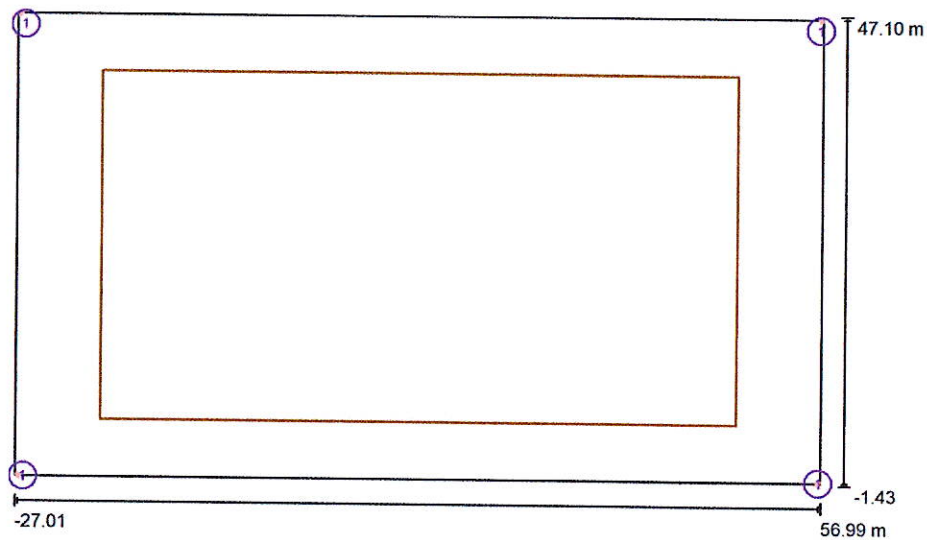
$$\Delta U\% = 1,29\%$$

$$\Delta U\% = 1,29\% \leq \Delta U\%_{\text{dop}} = 3\%$$

warunek spełniony

Obliczenia: oświetlenie zewnętrzne:

Scena zewnętrzna 1 / Dane planowania



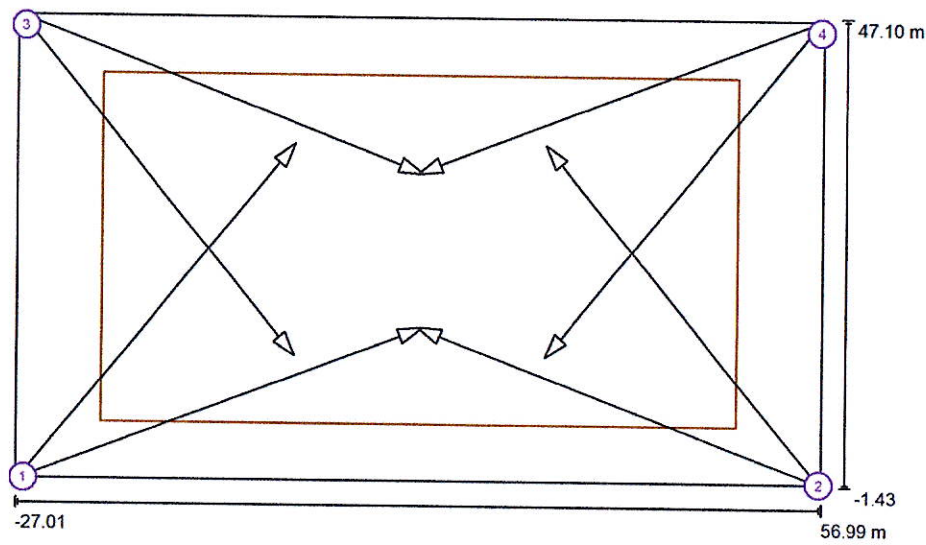
Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 15.0%

Skala 1:601

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8		74414	74600	660.0
W sumie:			595311	W sumie: 596800	5280.0

Scena zewnętrzna 1 / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)



Skala 1 : 601

Lista opraw sportowych

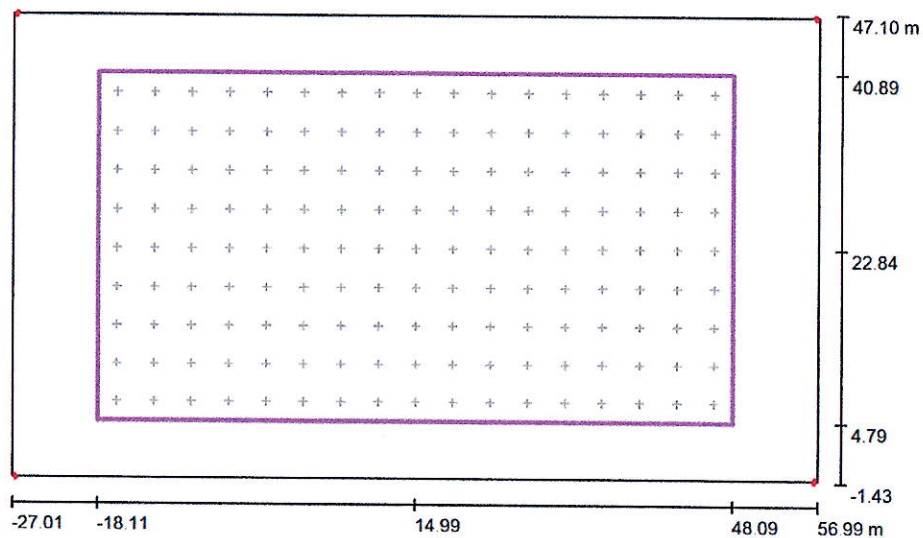
Oprawa	Indeks	Pozycja [m]			Punkt oświetlania [m]			Kąt oświetlania [°]	Ustawienie	Stup
		X	Y	Z	X	Y	Z			
	1	-26.708	-1.163	12.000	1.929	33.790	0.000	14.9	(C IMax, G IMax)	/
	1	-26.708	-1.163	12.000	15.284	14.882	0.000	14.9	(C IMax, G IMax)	/
	2	56.694	-1.163	12.000	28.057	33.790	0.000	14.9	(C IMax, G IMax)	/
	2	56.694	-1.163	12.000	14.702	14.882	0.000	14.9	(C IMax, G IMax)	/

Scena zewnętrzna 1 / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)

Lista opraw sportowych

Oprawa	Indeks	Pozycja [m]			Punkt oświetlania [m]			Kąt oświetlania [°]	Ustawienie	Słup
		X	Y	Z	X	Y	Z			
	3	-26.708	46.837	12.000	1.929	11.883	0.000	14.9	(C IMax, G IMax)	/
	3	-26.708	46.837	12.000	15.284	30.791	0.000	14.9	(C IMax, G IMax)	/
	4	56.694	46.837	12.000	28.057	11.883	0.000	14.9	(C IMax, G IMax)	/
	4	56.694	46.837	12.000	14.702	30.791	0.000	14.9	(C IMax, G IMax)	/

Scena zewnętrzna 1 / Powierzchnie do uprawiania sportów 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Podsumowanie



Pozycja: (14.993 m, 22.837 m, 0.000 m)

Rozmiar: (66.200 m, 36.100 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)

Typ: Normalna, Siatka: 17 x 9 Punkty

Należy do następujących obiektów sportowych: Powierzchnie do uprawiania sportów 1

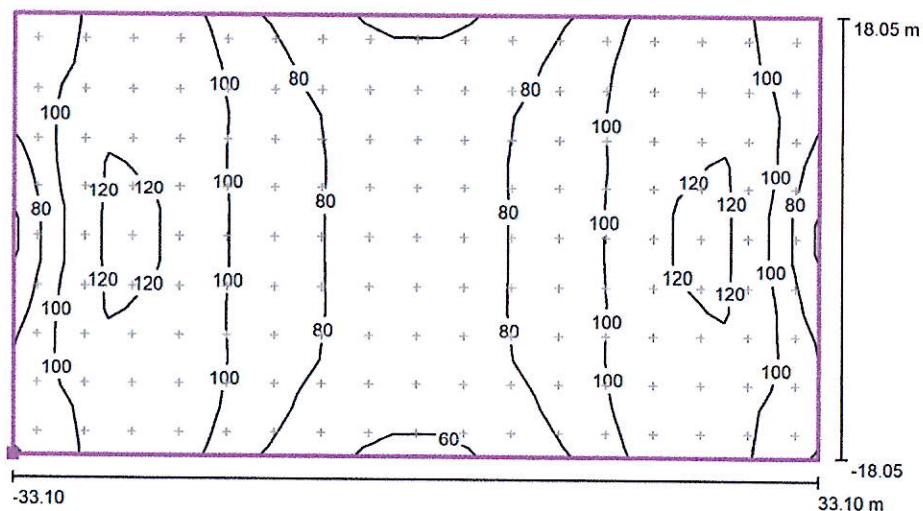
Skala 1 : 601

Zestawienie wyników

Nr.	Typ	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{max} / E_m	$E_{h m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowa	94	59	129	0.63	0.46	/	0.000	/

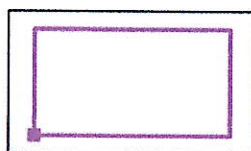
$E_{h m} / E_m$ = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru

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



Wartości Lux, Skala 1 : 474

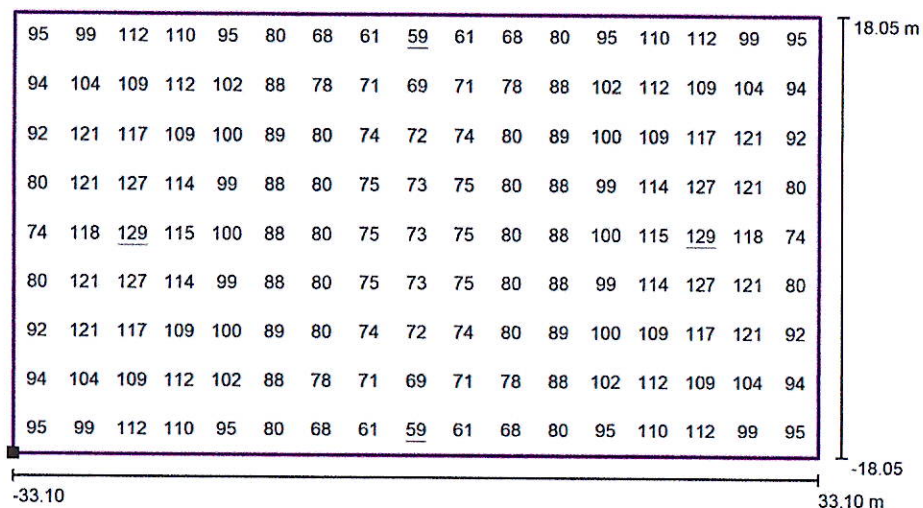
Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (-18.107 m, 4.787 m, 0.000 m)



Siatka: 17 x 9 Punkty

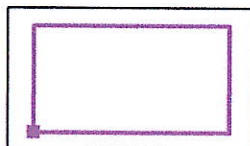
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
94	59	129	0.63	0.46

**Scena zewnętrzna 1 / Powierzchnie do uprawiania sportów 1 Siatka obliczeniowa (PA) /
Grafika wartości (E, prostopadłe)**



Wartości Lux, Skala 1 : 474

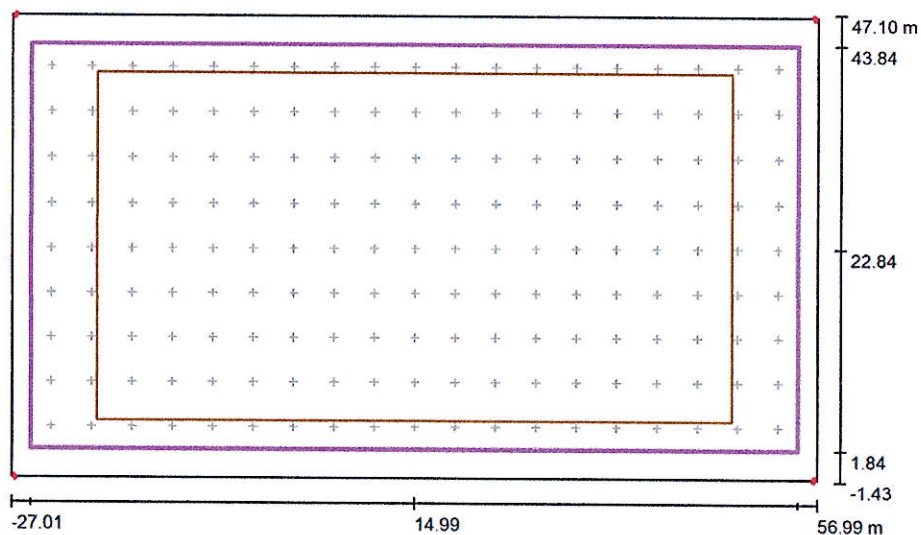
Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (-18.107 m, 4.787 m, 0.000 m)



Siatka: 17 x 9 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
94	59	129	0.63	0.46

Scena zewnętrzna 1 / Powierzchnie do uprawiania sportów 1 Siatka obliczeniowa (TA) / Podsumowanie



Skala 1 : 601

Pozycja: (14.993 m, 22.837 m, 0.000 m)

Rozmiar: (80.000 m, 42.000 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)

Typ: Normalna, Siatka: 19 x 9 Punkty

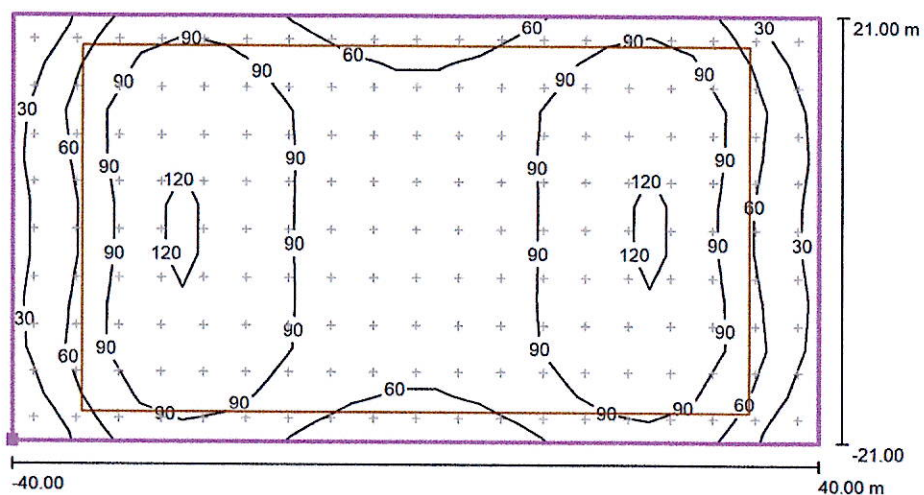
Należy do następujących obiektów sportowych: Powierzchnie do uprawiania sportów 1

Zestawienie wyników

Nr.	Typ	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{max} / E_m	$E_{h,m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowa	81	11	128	0.14	0.09	/	0.000	/

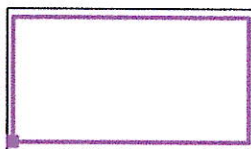
$E_{h,m} / E_m$ = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru

**Scena zewnętrzna 1 / Powierzchnie do uprawiania sportów 1 Siatka obliczeniowa (TA) /
Izolinie (E, prostopadłe)**



Wartości Lux, Skala 1 : 572

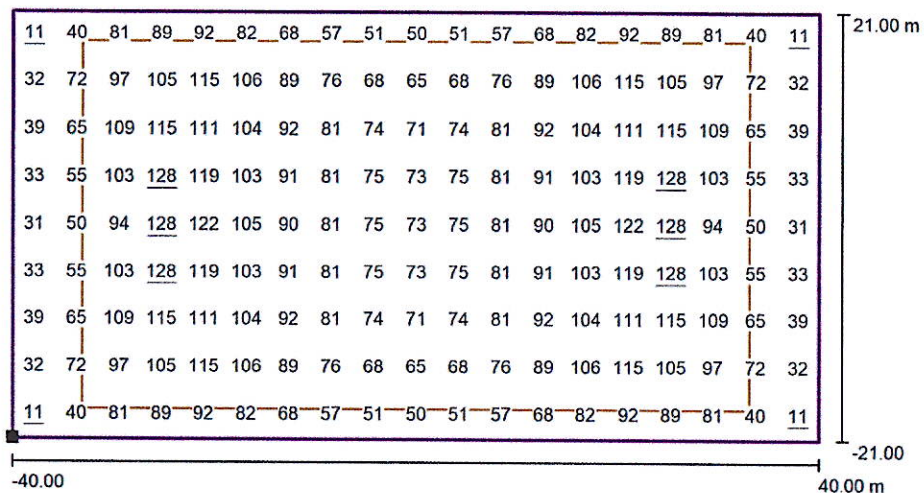
Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (-25.007 m,
1.837 m, 0.000 m)



Siatka: 19 x 9 Punkty

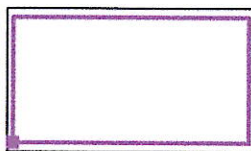
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
81	11	128	0.14	0.09

**Scena zewnętrzna 1 / Powierzchnie do uprawiania sportów 1 Siatka obliczeniowa (TA) /
Grafika wartości (E, prostopadłe)**



Wartości Lux, Skala 1 : 572

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (-25.007 m, 1.837 m, 0.000 m)



Siatka: 19 x 9 Punkty

$E_m [lx]$	$E_{min} [lx]$	$E_{max} [lx]$	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
81	11	128	0.14	0.09

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 instalacji oświetlenia zewnętrznego	1:500
IE.02	Schemat ideowy zasilania opraw zewnętrznych	1:---