

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA



Numer projektu: LXXIII/2020/MM

Umowa nr: 326/2020

EGZ. 4/4

Niniejszy projekt budowlany
został zatwierdzony decyzją

Nr 167.2021

z dnia 2021-02-12

Projekt budowlano - wykonawczy

ADRES INWESTYCJI:	Budowa oświetlenia boiska sportowego „Iskra” w Psarach przy ul. Malinowickiej 2.
INWESTOR:	m. Psary, ul. Malinowicka 2, 42-512 Psary, dz. nr 2367/22, 2367/38 obr. 0008 Psary, j. ewid. 240106_2 gm. Psary
KLASYFIKACJA ROBÓT:	Gmina Psary ul. Malinowicka 4, 42-512 Psary WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ (CPV) Roboty instalacyjne elektryczne: 45310000-3 Instalowanie urządzeń oświetlenia ulicznego: 45316100-6 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych: 45231400-9
NACZELNIK Wydziału Architektury Budowlanej: <i>Dariusz Kruczkowski</i> (1)	Kategoria XXVI
PROJEKTOWA:	ECO ENERGY POLAND UL. GÓRNA 29B 43-400 CIESZYN TEL 33 444 73 23 TEL.KOM 663 285 231
TWÓRCA:	inż. Mariusz Staniek
PROJEKTANT:	mgr inż. Marek Maksymowicz nr. upr. PDL/0090/PBE/19 mgr inż. MAREK MAKSYMOWICZ uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr. upr. PDL/0090/PBE/19 <i>Upr. Bud. do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń</i>
WSPÓŁPRACA:	inż. M. Kupryciuk mgr inż. R. Kuczyński inż. N. Kijas-Spernol
Cieszyn, listopad - grudzień 2020	

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

I.	STRONA TYTUŁOWA	1
II.	SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI	2
1.	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH NINIEJSZYM OPRACOWANIEM.....	4
2.	OPIS TECHNICZNY	5
2.1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	5
2.2.	ZAKRES OPRACOWANIA	5
2.3.	PODSTAWA OPRACOWANIA	5
2.4.	ROZWIĄZANIE TECHNICZNE	5
2.4.1.	Rozdzielnica i linia zasilająca:	5
2.4.2.	Obwody oświetleniowe:.....	6
2.4.3.	Rodzaje słupów.....	6
2.4.4.	Oprawy oświetleniowe	8
2.4.5.	Tablica oświetleniowa	9
2.4.6.	Złącze imprezowe	10
2.4.7.	Tabliczki bezpiecznikowe	10
2.4.8.	Przewody oświetleniowe.	10
2.4.9.	Ochrona odgromowa i uziemienia.....	10
2.5.	OCHRONA OD PORAŻEŃ	10
3.	UWAGI KOŃCOWE.....	11
4.	OPIS DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU	14
4.1.	PRZEDMIOT INWESTYCJI	14
4.2.	ZAGOSPODAROWANIE – STAN ISTNIEJĄCY	14
4.3.	ZAGOSPODAROWANIE – STAN PROJEKTOWANY	14
4.4.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	14
4.5.	OCHRONA ZABYTKÓW	14
4.6.	BILANS MAS ZIEMNYCH	15
4.7.	OCHRONA INTERESÓW OSÓB TRZECICH	15
4.8.	ZIELEŃ ŚREDNIA I WYSOKA	15
4.9.	WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	15
4.10.	INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA	15
4.11.	CHARAKTER ROBÓT BUDOWLANYCH	16
4.12.	OBZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	16
4.13.	OPINIA GEOTECHNICZNA.....	16
4.14.	EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ.....	16
4.15.	RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW	17
4.16.	EMISJA HAŁASU, WIBRACJI I PROMIENIOWANIA.....	17
4.17.	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	17
4.18.	WARUNKI BHP NA BUDOWIE.....	17
5.	OBLICZENIA TECHNICZNE	18
5.1.	OBLICZENIE CAŁKOWITEJ MOCY ZAINSTALOWANEJ (BILANS MOCY)	18
5.2.	DOBÓR PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃ	18
5.3.	SPRAWDZENIE DOBRANYCH PRZEWODÓW NA WARUNEK SPADKÓW NAPIĘĆ.....	19
5.4.	SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ.....	19
6.	ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE	21
7.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	37
8.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	40

9.	SPIS RYSUNKÓW	41
9.1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	42
9.2	SCHEMAT ELEKTRYCZNY	43
9.3	ZWYMIAROWANE SYLWETKI PROJEKTOWANYCH SŁUPÓW	44
10.	ZAŁĄCZNIKI	
10.1	STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO PROJEKTANTA	45
10.2	ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO POIIB PROJEKTANTA	47
10.3	PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ	48
10.4	OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE	50 ³

an

1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH NINIEJSZYM OPRACOWANIEM

Lp	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1	2	3	4
1.	Budowa kablowej linii oświetlenia boiska	słup/m	4 / 364
2.	Montaż naświetlaczy	kpl.	8 16
3.	Wykonanie uziemienia $R_u \leq 10\Omega$ / bednarka FeZn 25x4	kpl. / m	3 / 359
4.	Budowa tablicy oświetleniowej	kpl	1
5.	Budowa złącza imprezowego	kpl/m	1/24

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja pt.: Budowa oświetlenia boiska sportowego „Iskra” w Psarach przy ul. Malinowickiej 2.

2.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje budowę słupów oraz szafki imprezowej, wytrasowanie kabla, dobór zabezpieczeń, ochronę przeciwporażeniową, sposób zasilania opraw oświetleniowych. Szczegółowa lokalizacja urządzeń została przedstawiona na załączonym szkicu zagospodarowania terenu (Rys. 1).

2.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Aktualna mapa do celów projektowych
- Uzgodnienie z inwestorem,
- Opinia z narady koordynacyjnej
- Obowiązujące przepisy i normy

2.4. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE

2.4.1. Rozdzielnica i linia zasilająca:

Pomiar energii elektrycznej znajduje się w istniejącej szafce w budynku. Miejsce dostarczenia energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej TAURON Dystrybucja S.A. i instalacji odbiorcy stanowią zaciski prądowe przewodów przyłączenia na odejściu od linii zasilającej w kierunku instalacji odbiorcy.

Projektowany punkt poboru energii o mocy 40 kW (bez przyłączenia do sieci dystrybucyjnej) zrealizowane zostanie przez złącze kablowe ZK4 nr 1 z listwą bezpiecznikową 3P. Dostawa energii na podstawie umowy ryczałtowej.

2.4.2. Obwody oświetleniowe:

Projektowany obwód oświetleniowy wykonać kablem YKXs 4x16mm². Wzdłuż projektowanego kabla ułożyć bednarkę FeZn 25x4mm. Kabel zasilić z tablicy oświetleniowej z budynku zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Kable oświetleniowe w ziemi układać zgodnie z obowiązującymi przepisami, na głębokości min. 0,7m w rurze osłonowej giętkiej $\Phi 50$. Na ułożony kabel nasypać 0,25 warstwy gruntu rodzimego, a następnie przykryć taśmą w kolorze niebieskim i uzupełnić gruntem rodzimym. Linie kablowe oznakować w czytelny i trwały sposób w charakterystycznych miejscach (w słupach, w złączu).

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające:

- symbol i nr ewidencyjny linii(nr obwodu),
- oznaczenie kabla wg normy,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla.

Powiadomić Inwestora i dokonać wstępnego odbioru kabla przed zasypaniem.

2.4.3. Rodzaje słupów

Do oświetlenia zaprojektowano słupy stalowe o wysokości 18m, o długości wysięgnika (belki) 4,5m. Projekt przywidywuje w I etapie montaż 4 naświetlaczy na maszcie (w celu osiągnięcia min 75lx). Docelowo konstrukcję słupa oraz belki dobrano do montażu 8 naświetlaczy (w celu osiągnięcia min 110lx) Sylwetkę projektowanych słupów przedstawiono na rysunku poniżej

Wszystkie maszty powinny charakteryzować się następującymi parametrami:

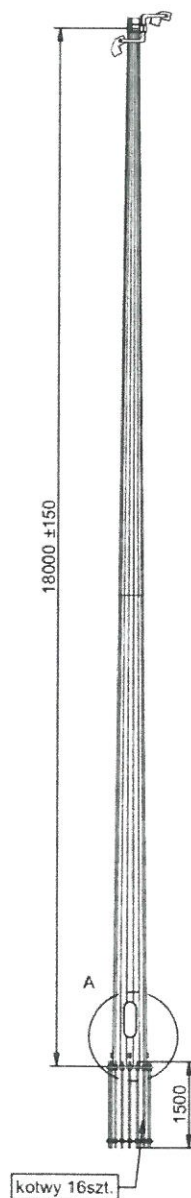
- Słupy stalowe, stożkowe z wnęką, na fundament, średnica podstawy $\Phi 805$ mm.
- 16 kotw o wysokości co najmniej 1,5m.
- Dolna część słupa ma zostać zabezpieczona elastomerem poliuretanowym żeby zapobiec mechanicznym uszkodzeniom przy wkopywaniu jak również dodatkowo zabezpieczyć dolną część słupa do 0,35 m przed niekorzystnym działaniem związków soli i amoniaków.
- Słupy i wysięgniki muszą posiadać raporty wytrzymałości dla strefy wiatrowej i kategorii terenu.
- Słup ma być zabezpieczony technologią cynkowania, cynkowane ogniowo według normy PN EN 1461
- Wymagana deklaracja WE sygnowana znakiem CE, wystawiona przez producenta.
- Do wyposażenia dołączony powinien być komplet ocynkowanych elementów złącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego, kluczyk imbusowy)
- Gwarancja producenta na słup minimum 10 lat.

Numerowanie słupów omówić z Inwestorem. Proponuje się:

- opisy numeracji latarni umieszczać na słupach na wysokości 180 do 200 cm
- opisy wykonywać w kolorze czarnym na żółtym tle,

- żółte tło o szerokości podstawy 65 do 70mm i wysokości 95 do 99mm,
- cyfry o wysokości 35 do 37mm i grubości 5 do 6mm
- cyfry jednakowej wysokości nad i pod kreską,
- nad kreską podajemy numer szafki oświetleniowej i (po pauzie) – numer obwodu,
- pod kreską podajemy numer kolejnej latarni w danym obwodzie i ewentualnie (po ukośniku) / numer kolejny latarni w odgałęzieniu
- Dodatkowo oznaczyć infrastrukturę Inwestora (słup, lub wysięgnik) opaską koloru zielonego o szerokości nie mniejszej niż 4 cm zamontowanej po obwodzie urządzenia.

Znaki ostrzegawcze należy umieszczać na pokrywach wnek złącz kablowych wszystkich latarni. Naniesienie przedmiotowych oznaczeń farbą zamawiający uznaje jako sposób trwały.

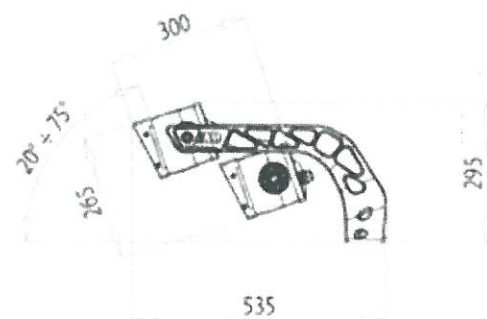
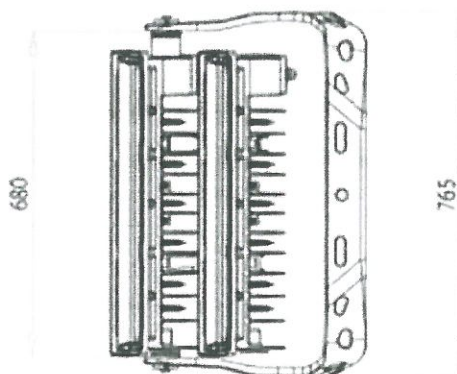


2.4.4. Oprawy oświetleniowe

Zgodnie z zleceniem natężenie światła na płycie boiska w każdym punkcie musi wynosić min 75 lx z możliwością rozbudowy do 150 lx. Do oświetlenia boiska dobrano oprawy LED o mocy 935W o następujących parametrach technicznych:

- Naświetlacz składający się z korpusu z odlewane ciśnieniowo aluminium, zawierającego grupę optyczną.
- Ochrona przedziału optycznego z płaskiego szkła hartowanego o grubości 5 mm, mocowana za pomocą ramy z odlewane ciśnieniowo aluminium.
- Ramka z systemem zapobiegającym przypadkowemu upuszczeniu ekranu.
- Linka zabezpieczająca ze stali nierdzewnej do mocowania naświetlacza do konstrukcji mocującej.
- Silikonowa uszczelka pomiędzy korpusem, a ekranem zapewniająca stopień ochrony IP66.
- Zawór stabilizujący ciśnienie.
- Obwodowy system rozpraszania, uzyskany poprzez połączone działanie żeberk i kanałów, specjalnie zaprojektowany, aby stworzyć większy laminarny przepływ powietrza. Ten połączony system zapewnia optymalne odprowadzanie ciepła pod każdym kątem pracy i ogranicza osadzanie się kurzu na korpusie, na przykład temperatura połączenia diod LED gwarantuje minimalną żywotność 50000 godzin L80B10 przy 1600 mA $T_q = 25^\circ \text{C}$ (100 000 godzin L80B10 przy 1400 mA $T_q = 25^\circ \text{C}$), gwarantuje długotrwałe działanie.
- Proces ochrony części metalowych zewnętrzną warstwą powlekającą proszkami poliestrowymi odpowiednimi do ekspozycji na promienie ultrafioletowe. Proces ochrony mający na celu zapewnienie odporności na utlenianie i atak czynników atmosferycznych i obszarów morskich.
- Śruby ze stali nierdzewnej A4 z powłoką zabezpieczającą "Galwanizowana powłoka uszczelniona" przed skutkami korozji galwanicznej na produktach aluminiowych.
- Układ optyczny złożony z modułów LED wyposażonych w odbłyśnik z poliwęglanu o wysokiej sprawności cieplnej i mechanicznej, z metalizacją powierzchni wykonaną metodą próżniowego osadzania aluminium.
- Opatentowany SYSTEM FLOATING: innowacyjny system mocowania płytki PCB LED do radiatora, bez stosowania tradycyjnych mocowań za pomocą śrub. Opatentowany system pływający gwarantuje wysoką skuteczność odprowadzania ciepła, zapobiegając pęknięciom i awariom, nawet w przypadku znacznych odkształceń spowodowanych ciepłem.
- Źródło światła składające się z wysokowydajnych diod LED (180lm / W @ 525mA, $T_j = 85^\circ \text{C}$) o neutralnej białej temperaturze barwowej z $T_c = 4000\text{K}$ i $\text{CRI} \geq 70$ (Outdoor) lub 5700K $\text{CRI} \geq 70$ ($\text{CRI} \geq 80$ i $\text{CRI} \geq 90$ opcjonalnie) w wersjach Sport Light.
- Diody LED są rozmieszczone na obwodach drukowanych z aluminium wykonanych na izolującym podłożu ceramicznym i warstwie przewodzącej z miedzi, o łącznej grubości 1,65 mm. Warstwa materiału termoprzewodzącego umieszczona jest pomiędzy rozpraszającą częścią korpusu a obwodem diod LED z funkcją optymalizacji ciągłości cieplnej pomiędzy częściami.
- Dostępne z 12 rodzajami optyki: symetryczną, asymetryczną i bi-asymetryczną.
- Wspornik jest wykonany z odlewane ciśnieniowo aluminium i umożliwia regulację w kilku płaszczyznach i osiach.

- Jest regulowany i pochylany w płaszczyźnie poziomej od $+ 20^\circ$ do $+ 75^\circ$ ze stopniowanymi krokami z kontrolowanym zwolnieniem 5° . Dodatkowa mikroregulacja $\pm 2,5^\circ$ co $0,5^\circ$ ze skalowanymi szczelinami dla wartości pośrednich przy głównej regulacji.
- Zakres obrotu w osi pionowej $\pm 180^\circ$. Wspornik wyposażony jest na każdej z dwóch prostopadłych do siebie powierzchni montażowych w dwie szczeliny $18,5 \times 60$ mm i centralny otwór $\varnothing 22$.
- Zewnętrzny zasilacz składający się z wielokanałowego zasilacza elektronicznego klasy I o stopniu ochrony IP66.
- Napięcie znamionowe 220-400 V 50/60 Hz - Współczynnik mocy przy pełnym obciążeniu $> 0,9$
- Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD) $< 20\%$ przy pełnym obciążeniu.
- Ochrona termiczna i ochrona przed zwarcieniem.
- Wymiary: 275×144 mm H = 48 mm (x2) - Waga: 2,7 kg (x2).
- Wytrzymałość na impuls ≥ 10 kV CM / DM
- Przyłącze sieciowe na listwie zaciskowej dla kabli max. przekrój 4 mm².
- Podłączenie przewodów zasilających z blokiem zacisków max 4 mm² i metalowymi dławikami kablowymi IP68.
- Maksymalna waga (bez zasilacza): 22 kg
- Powierzchnia boczna odsłonięta (bez sterownika): max 0,06 m²
- Powierzchnia rośliny odsłonięta (bez sterownika): max 0,27 m²
- Stopień ochrony korpusu: IP66 - IK08
- Klasa izolacji I
- Znak CE.
- Standardy referencyjne: EN 60598-1, EN 60598 2-3, EN 60598 2-5, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, IEC 62471
- Ochrona przed korozją: 2500 godz. Mgła solna EN ISO 9227.



2.4.5. Tablica oświetleniowa

Zasilanie oświetlenia boiska przewidziano z budynku klubu. Tablicę TO zasilić należy z tablicy głównej TG. Sterowanie oświetleniem boiska zrealizowano z tablicy TO poprzez ręczne załączanie przycisków, które należy opisać

w czytelny sposób. Po załączeniu przycisków P1 oraz P3 nastąpi włączenie 50% naświetlaczy. W celu osiągnięcia min 75lx na płycie boiska należy załączyć wszystkie przyciski.

Rozmiar tablicy dobrać do późniejszej rozbudowy o dodatkowe przyciski i zabezpieczenia pozwalające włączyć kolejne 16 naświetlaczy.

2.4.6. Złącze imprezowe

Z istniejącego słupowego rozłącznika bezpiecznikowego RSA-00/3 (bez przyłączenia do sieci dystrybucyjnej) poprowadzić kabel YKXs 4x35 w kierunku projektowanego złącza. Kabel po słupie prowadzić w rurze osłonowej odpornej na promienie UV.

Złącze kablowe ZK4 nr 1 z listwą bezpiecznikową 3P wykonać z tworzywa sztucznego odpornych na działanie promieni UV. Drzwiczki komory muszą być zamykane na zamki z wkładkami Master Key zgodnie z wymogami zakładu energetycznego. Oznakowanie szafy (nr szafy, dane właściciela) wg uzgodnień z Zamawiającym.

Dostawa energii na podstawie umowy ryczałtowej.

2.4.7. Tabliczki bezpiecznikowe

Dla każdej oprawy na liniach kablowych należy zainstalować izolowane złącze bezpiecznikowe w II klasie ochronności z wkładką topikową BiWts-10A.

2.4.8. Przewody oświetleniowe.

Oprawy należy przyłączyć do tabliczek bezpiecznikowych przewodem o izolacji polwinitowej typu YKY 3x2,5; mm².

2.4.9. Ochrona odgromowa i uziemienia

Słupy i części podlegające uziemieniu połączyć bednarką ocynkowaną FeZn25x4mm. Uziemienie wykonać jako szpilkowe typu TP 2x10. Wartość uziemienia nie może przekroczyć 10Ω.

W tablicy oświetleniowej zainstalować ochronniki przepięciowe typu 1+2 (klasa B+C).

2.5. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) stanowi izolacja robocza przewodów i kabli, oraz osłony zewnętrzne urządzeń elektrycznych. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na metalowych częściach słupa i oprawy. Metalowe części słupa należy podłączyć przewodem ochronnym z bednarką.

3. UWAGI KOŃCOWE

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania wizji lokalnej w terenie w celu zebrania wszelkich informacji, które mogą mieć istotny wpływ na obliczenie ceny.

Zakupi i dostarczy na swój koszt materiały potrzebne do realizacji przedmiotu zamówienia.

Całość Instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań realizowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Prace przy sieciach istniejących wykonywać pod stałym nadzorem użytkownika z zachowaniem obowiązujących przepisów. Należy dbać o dobre zabezpieczenie i oznakowanie miejsc prowadzonych robót. Po zakończeniu robót instalacyjno-montażowych, przed włączeniem do eksploatacji Wykonawca jest zobowiązany:

- wykonać pomiary rezystancji uziemienia i izolacji przewodów i kabli,
 - sprawdzić ciągłość żył kabli zasilających,
 - wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
 - sporządzić protokoły z powyższych pomiarów.
- dostarczyć do zamawiającego zestawienie zapotrzebowania w energię dla każdego obwodu w celu dostosowania zamawianej mocy do obciążeń po modernizacji. Generalny wykonawca jest zobowiązany do opracowania dokumentacji powykonawczej, która uwzględni wszelkie zmiany wynikłe, wprowadzone i zatwierdzone w trakcie wykonywania robót instalacyjnych.

W dokumentacji powykonawczej należy zawrzeć: protokoły pomiarowe instalacji elektrycznych wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami z badań odbiorczych, karty katalogowe, certyfikaty, dokumenty techniczno-rozruchowe, atesty, aprobaty, instrukcje obsługi materiałów, urządzeń, elementów osprzętu zastosowanych w obiekcie,

Zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych dopuszcza się materiały innych producentów z zastrzeżeniem, że muszą spełniać wymogi projektu i być jakościowo i technicznie nie gorsze od przyjętych.

Wszelkie zmiany materiałów należy uzgodnić przed zamówieniem z Zamawiającym oraz Projektantem przedstawiając karty katalogowe, atesty, obliczenia fotometryczne, próbki materiałów w postaci wzorów oraz inne dokumenty gwarantujące nie pogorszenie parametrów wytrzymałościowo-oświetleniowych.

Poniżej przedstawiono uwagi, zalecenia i wymagania ogólne związane z wykonaniem robót montażowych zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową:

1. Roboty budowlane oraz prace montażowe muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel, bezwzględnie konieczne jest przestrzeganie przepisów BHP;

2. W przypadku wystąpienia rozbieżności lub nieścisłości w którymkolwiek z elementów wchodzących w skład całości dokumentacji w stosunku do pozostałych konieczny jest kontakt z projektantem w celu wyjaśnienia problemu lub nieścisłości;
3. Generalny wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów, uchybień, opuszczeń w niniejszej dokumentacji projektowej, po wykryciu ich obecności konieczne jest bezzwłoczne powiadomienie projektanta w celu dokonania poprawek lub odpowiednich zmian;
4. Generalny wykonawca ma obowiązek wykonania wszystkich elementów i urządzeń instalacyjnych oraz robót montażowych nie zawartych w niniejszym opracowaniu w sposób zapewniający prawidłowe działanie i pełną funkcjonalność instalacji elektrycznej;
5. W fazie poprzedzającej główne roboty instalacyjne generalny wykonawca ma obowiązek dokładnego zapoznania się z dokumentacją projektową, szczególnie w kwestii miejsc wspólnych styku różnych instalacji oraz skrzyżowań lub kolizji;
6. W przypadku stwierdzenia ewentualnych miejsc kolizji elementów różnych instalacji konieczne jest powiadomienie inspektorów nadzoru i projektantów w celu wyjaśnienia powstałych problemów, samodzielne działania w sensie wykonania prac demontażowych bez stworzenia planu koordynacyjnego oraz zgłoszenia problemu obciążają finansowo generalnego wykonawcę;
7. Projektant instalacji elektrycznych nie jest odpowiedzialny za zmiany wprowadzone w trakcie robót na placu budowy przez przedstawiciela inwestora po zakończeniu procesu projektowego, różnice wynikające z uszczegółowienia poszczególnych rozwiązań użytkowo-funkcjonalnych oraz technologicznych;
8. Ewentualna możliwość wprowadzenia zmian w stosunku do rozwiązań szczegółowych zawartych w niniejszym opracowaniu musi być skonsultowana z projektantem instalacji elektrycznych oraz zatwierdzona w sposób pisemny;
9. Materiały instalacyjne lub budowlane używane w trakcie realizacji robót muszą posiadać znak CE, deklarację zgodności do stosowania na terenie UE oraz atesty, być zgodne z PN;
10. Materiały instalacyjne zawarte w dokumentacji projektowej (na rysunkach lub w zestawieniu materiałów głównych) należy traktować jako wzorcowe; próba ewentualnej zmiany na równoważne odpowiedniki zaproponowane przez generalnego wykonawcę musi zostać zaakceptowana przez projektanta, wykonawca ponadto jest zobowiązany do przedstawienia do oceny odpowiedniej dokumentacji technicznej zamienników wraz z próbkami materiałowym, konieczna jest szczegółowa weryfikacja parametrów oraz ewentualne wprowadzenie korekty w kwestii zasilania w energię elektryczną.;
11. Ewentualne zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót w kwestii prowadzenia tras lub przebiegu sieci nie mające wpływu na parametry techniczne zastosowanych elementów należy uzgodnić jedynie z inspektorem nadzoru;
12. W sytuacji rozpoczęcia wykonywania robót instalacyjnych na placu budowy w okresie 12 miesięcy od daty opracowania dokumentacji projektowej konieczna jest jej weryfikacja w zakresie zastosowanych materiałów, osprzętu, urządzeń oraz rozwiązań technicznych.
13. Na czas prac związanych z przebudową należy wykonać projekt organizacji ruchu.

14. Prace ujęte w niniejszym projekcie muszą być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje.
15. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za właściwe oznakowanie terenu robót, prowadzenie ich z zachowaniem wymaganych przepisów, w tym BHP oraz zgodnie ze sztuką budowlaną i aktualną wiedzą techniczną. Wykonawca zobowiązany jest na swój koszt zapewnić w trakcie prowadzenia robót możliwość bezpiecznego przechodzenia pieszych i przejazdu samochodów w rejonie prowadzonych robót.
16. Wszelkie napotkane urządzenia traktować jako czynne. Zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym. W razie potrzeby wykonać przekopy kontrolne. Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącymi kablami prowadzić zgodnie z normą SEP E-004. Prace w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać sprzętem ręcznym. Istniejącą sieć energetyczną nN należy zabezpieczyć zgodnie z normą SEP E-004 i SEP E-003. W miejscach skrzyżowań z kablami telekomunikacyjnymi, kable osłaniać rurami dwudzielnymi.
17. Po zakończeniu wykonywania robót należy doprowadzić wszystkie nawierzchnie (drogowe, piesze i zielone) do stanu pierwotnego oraz uporządkować teren. Wykonawca ponosi koszty wywozu i utylizacji ziemi, gruzu i innych pozostałości po wykonaniu robót.

mgr inż. Stanisław Kozłowski
uprawniony do wykonywania prac projektowych
w zakresie instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych
sieci w instalacjach elektrycznych
nr upraw. 222000/PDE/19

4. OPIS DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

4.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt pt: Budowa oświetlenia boiska sportowego „Iskra” w Psarach przy ul. Malinowickiej 2.

4.2. ZAGOSPODAROWANIE – STAN ISTNIEJĄCY

Teren objęty uchwałą nr XLVIII/395/2010 RADY GMINY PSARY z dnia 28 października 2010 r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego w sołectwie Psary.

Na terenie objętym opracowaniem znajduje się:

- zabudowa usługowa
- boisko sportowe do piłki nożnej
- droga gminna
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacyjna
- sieć elektroenergetyczna kablowa oraz napowietrzna nN

4.3. ZAGOSPODAROWANIE – STAN PROJEKTOWANY

Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje w szczególności zaprojektowanie oświetlenia płyty boiska przy pomocy projektorów LED umieszczonych na czterech stalowych masztach o wysokości ok 18 m. Minimalne natężenie światła na płycie boisk w każdym punkcie musi wynosić min 75 lx z możliwością rozbudowy do 150 lx. Zasilanie projektorów należy wyprowadzić z tablicy TG zlokalizowanej w budynku klubu.

Przedmiot zamówienia obejmuje również projekt budowy w obrębie stadionu bez przyłączenia do sieci dystrybucyjne punktu poboru energii (rozdzielnicę) o mocy 40 kW, niezbędnej do obsługi imprez okolicznościowych. Inwestor do obsługi imprez okolicznościowych na dostawę energii zawiera umowy ryczałtowe.

4.4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Projekt zakłada budowę 4 masztów stalowych o wysokości 18m z fundamentem. Do oświetlenia boiska przewidziano 16 oprawy LED o mocy 935W, które zostaną zawieszone na wysięgnikach projektowanych słupów. Kabel YKXs 4x16mm² o średnicy zewnętrznej 22mm w izolacji z polietylenu usieciowanego zostanie ułożony na głębokości minimum 0,7m.

4.5. OCHRONA ZABYTKÓW

Na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego nr XLVIII/395/2010 RADY GMINY PSARY z dnia 28 października 2010 r. określono, iż teren nie znajduje się w strefie konserwatorskiej.

4.6. BILANS MAS ZIEMNYCH

W wyniku tych prac ziemnych (wykopów rowu kablowego oraz wykopów pod słupy) konieczne będzie przemieszczenie w sumie łącznie ok. 117 m³ mas ziemi. Ziemia

z wykopów, na czas prowadzenia robót, będzie składowana obok wykopu. Masy ziemne z wykopu zostaną zagospodarowane na działkach inwestycji.

Masy ziemne które zostaną uzyskane podczas wykopów będą wykorzystane do zasypania słupów, oraz rowu kablowego na całej długości trasy i odpowiednio utwardzone. Po zakończeniu robót budowlanych nadmiar ziemi zostanie wywieziony na wysypisko.

4.7. OCHRONA INTERESÓW OSÓB TRZECICH

Projektowana inwestycja nie pozbawia osób trzecich dostępu do drogi publicznej.

Nie ogranicza możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności.

Nie ogranicza dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

Emisje hałasu i wibracji nie przekraczają wartości określonych normami.

4.8. ZIELEŃ ŚREDNIA I WYSOKA

Trasa projektowanej linii kablowej (ziemnej) niskiego napięcia, lokalizacja słupów oświetleniowych znajduje się w poboczu boiska gdzie występują drzewa liściaste oraz krzewy. Istniejącą zieleń zinwentaryzowano w projekcie zagospodarowania terenu (rys.1). Wyżej wymienione urządzenia zaprojektowano tak aby uniknąć kolizji z istniejącymi drzewami. W związku z powyższym nie projektuje się ich przesadzeń.

Wszystkie wykopy w obrębie systemu korzeniowego drzew (zasięg korony) i w sąsiedztwie krzewów należy wykonać ręcznie.

4.9. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nie zachodzi (nie dotyczy). Teren inwestycji nie leży na obszarze zagrożonym wpływem eksploatacji górniczej.

4.10. INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA

Projektowana linia oświetleniowa kablowa nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia ludzi. Nie zachodzi potrzeba wycięcia drzew.

W wyniku przeprowadzonej wizji lokalnej, kartowania geologiczno-inżynierskiego, wzdłuż projektowanej linii przebiegu sieci elektroenergetycznej nie zaobserwowano rozwijania się niekorzystnych procesów geodynamicznych. Projektowana sieć elektroenergetyczna nie oddziałuje na najbliższy obszar Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000.

Przedsięwzięcie ze względu na rodzaj, parametry techniczne oraz zasięg potencjalnego oddziaływania na środowisko nie zalicza się do grupy przedsięwzięć wymienianych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 71), zatem nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

4.11. CHARAKTER ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty budowlane są robotami typowymi, zaś trasę przebiegu linii kablowej oraz miejsce posadowienia słupów pokazano na planie linii oświetleniowej. Inwestycja nie ogranicza w żaden sposób zagospodarowania działek sąsiednich. Teren inwestycji nie leży w obszarze zagrożonym powodziowo.

4.12. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu dla planowanej inwestycji będzie obejmował swoim zasięgiem działki położone w m. Psary, ul. Malinowicka 2, 42-512 Psary, o numerach ewidencyjnych: dz. nr 2367/22, 2367/38 obr. 0008 Psary, j. ewid. 240106_2 gm. Psary,

Oddziaływanie przedmiotowej inwestycji ze względu na rodzaj i skalę nie będzie wykraczać poza granice działek na których planowana jest inwestycja. Budowa projektowanego obiektu nie będzie powodowała ograniczenia w zagospodarowaniu, oraz w zabudowie terenów znajdujących się poza granicami terenu inwestycji. Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wód, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej, oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Nie wpływa również negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne, usytuowanie słupów oświetleniowych, oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby. Projektowane obiekty zostały opracowane na podstawie:

- normą N SEP-E-0004, " Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe",
- normą PN-EN 13201 -2 „Oświetlenie dróg”,
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

4.13. OPINIA GEOTECHNICZNA

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz.463 z późniejszymi zmianami) warunki posadowienia zalicza się do **pierwszej kategorii geotechnicznej** w prostych warunkach gruntowych.

4.14. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

Projektowana inwestycja nie będzie emitować zanieczyszczeń. Jedynie w czasie wykonywania robót ziemnych może unosić się pył, którego oddziaływanie ze względu na szatę roślinną będzie miało ograniczony zasięg. Emisja zanieczyszczeń (spaliny) przez maszyny budowlane (koparki, spycharki, pojazdy do przewozu urobku) nie przekroczy emisji związanej z normalnym ruchem samochodowym – będzie to jednak działanie krótkotrwałe i spowodowane przez niewielką liczbę maszyn.

4.15. RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW

Projektowana inwestycja nie będzie generować odpadów. Jedynie w czasie wykonywania robót może powstać niewielka ilość odpadów związanych z docinaniem rur. Powinny one być usunięte przez wykonawcę. Nadmiar gruntu powstały w wyniku prowadzonych robót ziemnych zostanie rozplantowany zgodnie z ustawą O Odpadach

4.16. EMISJA HAŁASU, WIBRACJI I PROMIENIOWANIA

Projektowana inwestycja nie będzie w czasie eksploatacji emitować hałasu, wibracji oraz promieniowania. Z punktu widzenia oddziaływania akustycznego tylko w fazie budowy rozpatrywana inwestycja będzie wpływać na środowisko - w bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się budynki mieszkalne.

4.17. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Warunki ochrony przeciwpożarowej nie dotyczą projektowanej inwestycji.

4.18. WARUNKI BHP NA BUDOWIE

W czasie przeprowadzania robót należy przestrzegać przepisów BHP przy pracy przy i na urządzeniach elektroenergetycznych, ze szczególnym uwzględnieniem robót ziemnych. Roboty należy przeprowadzić w oparciu o przepisy zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 (Dz.U. Nr 47 poz. 401).

mgr inż. MAREK MAKOWIOWICZ
uprawnienia do nadzoru nad budową i nadzoru nad
w szczególności nadzoru nad budową, w szczególności
sieci, inżynierii budowlanej, specjalnych
budowlanych i inżynierskich
nr upr. budowlanych BE/19

5. OBLICZENIA TECHNICZNE

(Wyniki obliczeń znajdują się w tabeli)

5.1. OBLICZENIE CAŁKOWITEJ MOCY ZAINSTALOWANEJ (BILANS MOCY)

Do obliczeń przyjęto moc zapotrzebowaną

$$P_{obl} = k_i \cdot k_j \cdot P_z$$

gdzie:

- k_i – współczynnik jednoczesności (przyjęto=1)
- k_j – współczynnik rozruch (przyjęto=1,2)

5.2. DOBÓR PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃ

- Sprawdzenie doboru kabla zasilającego projektowany obwód oświetleniowy:

$$I_B = \frac{1,5 \cdot P_{obl}}{U \cdot \cos \varphi}$$

Projektowany kabel YAKXS 4x25mm² musi spełniać następujące warunki:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_Z$$

gdzie:

I_B - prąd obliczeniowy

I_n - prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

I_2 - prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających

I_Z - obciążalność prądowa długotrwała zabezpieczonych przewodów

Dopuszczalna obciążalność długotrwała kabla YKXS 4x16mm² wynosi $I_Z = 99$ A. Linia zasilająca obwód oświetleniowy zabezpieczona jest wkładką bezpiecznikową 20A, której wartość podano w tabeli poniżej.

5.3. SPRAWDZENIE DOBRANYCH PRZEWODÓW NA WARUNEK SPADKÓW NAPIĘĆ

Sprawdzenia dokonano dla najdalej oddalonego słupa, spadek obliczono wg wzoru:

$$\Delta U_{\%} = \frac{200}{\gamma \cdot s \cdot U^2} \cdot \sum P_i \cdot l_i$$

gdzie:

$\Delta U_{\%}$ - procentowy spadek napięcia

γ - konduktywność przewodu

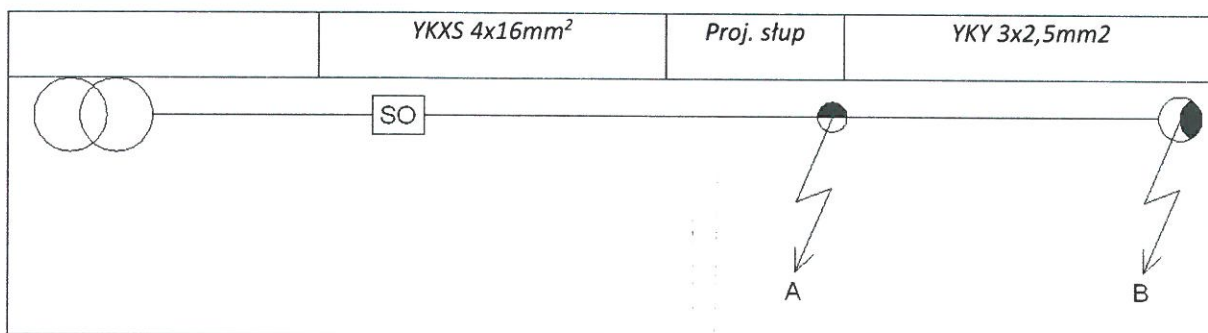
s – przekrój przewodu

P_i – moc obciążenia w i-tym punkcie obwodu

l_i – i-ty odcinek obwodu

$$\Delta U_{\%} = \Delta U_{\%TL+SO} + \Delta U_{\%projS}$$

5.4. SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ



Obliczeń dokonano na podstawie danych jak w tabeli:

- Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej zwarcie w punkcie A dla zabezpieczenia obwodu oświetleniowego

$$Z_k = \sqrt{R^2 + X^2}$$

$$I_k = \frac{0,8 \cdot U_0}{Z_k}$$

$$I_k \geq I_a$$

L.p	Nazwa	P_{obw} [W] (proj.)	I_b [A] 1-fazowy	I_n [A]	I_z [A]	I_2	$I_b < I_n < I_z$	$I_2 < 1,45 I_z$	Przekrój [mm ²]	Długość [m]	Spadek du [%]	Pętla zwarcia Z_s [Ω]	Charakterystyka zabezpieczenia	Współczynnik	I_a [A]	I_k [A]	$I_k > I_a$
1	proj. TO	14960	18,07	20	99	32	TAK	TAK	16	364	2,77%	0,60	gG	4,8	96,0	308,2	TAK
2	proj. maszt	1870	9,03	10	32	16	TAK	TAK	2,5	19	1,53%	0,03	gG	4,8	48,0	5901,0	TAK

Warunki są spełnione

mgr inż. **MAREK MAKSYMOWICZ**
 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
 w specjalności inżynierskiej w zakresie
 sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
 i elektroenergetycznych
 nr upr. PLN/0000162/19

7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

NAZWA INWESTYCJI:	Budowa oświetlenia boiska sportowego „Iskra” w Psarach przy ul. Malinowickiej 2.
ADRES INWESTYCJI:	m. Psary, ul. Malinowicka 2, 42-512 Psary, dz. nr 2367/22, 2367/38 obr. 0008 Psary, j. ewid. 240106_2 gm. Psary
INWESTOR:	Gmina Psary ul. Malinowicka 4, 42-512 Psary
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ECO ENERGY POLAND UL. GÓRNA 29B 43-400 CIESZYN TEL 33 444 73 23 TEL.KOM 663 285 231
SPORZĄDZIŁ:	mgr inż. Marek Maksymowicz nr. upr. PDL/0090/PBE/19 <i>Upr. Bud. do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń</i>
mgr inż. MAREK MAKSYMOWICZ uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. PDL/0090/PBE/19	
Cieszyn, listopad - grudzień 2020	

Budowa oświetlenia boiska sportowego „Iskra” w Psarach przy ul. Malinowickiej 2.

1. Projektowany zakres robót.
 - 1.1 Budowa oświetlenia boiska sportowego „Iskra” w Psarach przy ul. Malinowickiej 2.
2. Istniejące obiekty budowlane na terenie budowy.
 - 2.1 Czynna linia napowietrzna niskiego napięcia.
 - 2.2 Drogi publiczne.
3. Istniejące obiekty stwarzające zagrożenie na budowie.
 - 3.1 Zagrożenia porażenia prądem elektrycznym (2.1).
 - 3.2 Niebezpieczeństwo upadku z wysokości (2.1).
 - 3.3 Niebezpieczeństwo wypadków drogowych (2.2).
4. Przewidywane zagrożenia podczas wykonywania prac na budowie.
 - 4.1 Niebezpieczeństwo upadku z wysokości podczas montażu opraw oświetleniowych i wysięgników na słupach nn.
 - 4.2 Niebezpieczeństwo wypadków drogowych podczas prac i transportu materiałów w pasie drogowym.
5. Instruktaże bhp na budowie.

Zalecam kierownikowi budowy przed rozpoczęciem prac przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego z brygadą w celu omówienia zakresu robót, kolejności wykonania prac i zagrożeń występujących na budowie. Brygadzysta kierujący zespołem jest zobowiązany do poinstruowania brygady codziennie o zakresie planowanych prac w danym dniu, wyznaczenia zadań poszczególnym monterom, sprawdzenia stanu narzędzi, sprzętu ochronnego i zabezpieczającego. W szczególności dotyczy to wykonywania prac na wysokości.
6. Środki techniczne i organizacyjne w celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
 - 6.1 Wszyscy członkowie brygady mają obowiązek przestrzegania przepisów bhp, poleceń brygadzysty, kierownika budowy oraz inspektorów mających prawo do kontroli budowy. Brygadzysta i monterzy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania prac. Pomocnicy monterów muszą mieć zapewniony nadzór przez wykwalifikowanych monterów i nie mogą wykonywać prac samodzielnie.
 - 6.2 Stosować zgodnie z instrukcjami obsługi i użytkowania sprawne i dopuszczone do używania: sprzęt ochronny, zabezpieczający, narzędzia i sprzęt mechaniczny.
 - 6.3 Prace na linii kablowej elektroenergetycznych nN prowadzić po uprzednim wyłączeniu napięcia, termin i czas wyłączenia uzgodnić z Rejonem Energetycznym. Do tych prac można przystąpić wyłącznie po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do prac przez pracowników energetyki zawodowej ww. wymienionej jednostki, oraz zgodnie z:
 - a) N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
 - b) N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
 - c) PN-E-05125:1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe -Projektowanie i budowa.
 - d) PN-EN 60865-1:2002 (oryg.) Obliczenia skutków prądów zwarciovych. Część 1: Definicje i metody obliczania.

- e) PN-EN 60909-0:2002 (oryg.) Prądy zwarciove w sieciach trójfazowych prądu przemiennego. Część 0: Obliczenia prądów.
 - f) PN-E-04700: 1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
 - g) „Ochrona sieci elektroenergetycznych od przebiegów” - opracowanie pod patronatem PTPIREE Poznań 2005 rok
 - h) Przepisami BHP - obowiązujące przepisy w zakresie Organizacji Bezpiecznej Pracy w Energetyce.
- 6.4 Teren robót zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.
- 6.5 Prace i sposób zabezpieczenia terenu robót w pasie drogowym uzgodnić we właściwym Zarządzie Dróg.

Cieszyn, listopad - grudzień 2020

8. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. -Prawo budowlane
(Dz.U.2016 poz. 290 z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt. 2

oświadczam jako projektant, że dokumentacja pt.: Budowa oświetlenia boiska sportowego „Iskra” w Psarach przy ul. Malinowickiej 2. w m. Psary, ul. Malinowicka 2, 42-512 Psary,, dz. nr 2367/22, 2367/38 obr. 0008 Psary, j. ewid. 240106_2 gm. Psary, wykonanej dla Gmina Psary ,ul. Malinowicka 4, 42-512 Psary sporządzono zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, uzyskano wszelkie wymagane uzgodnienia oraz jest kompletna i użyteczna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz jest **projektem obiektu budowlanego o prostej konstrukcji** i w związku z tym nie zachodzi obowiązek sprawdzenia projektu pod względem zgodności z przepisami przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane zgodnie z art. 20 ust.2 ustawy Prawo Budowlane.

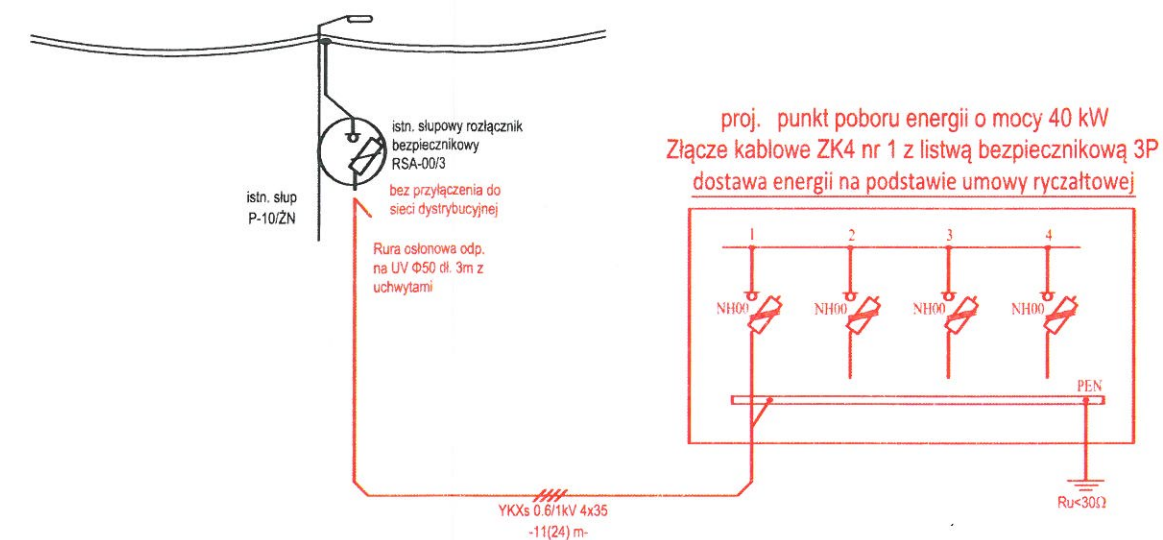
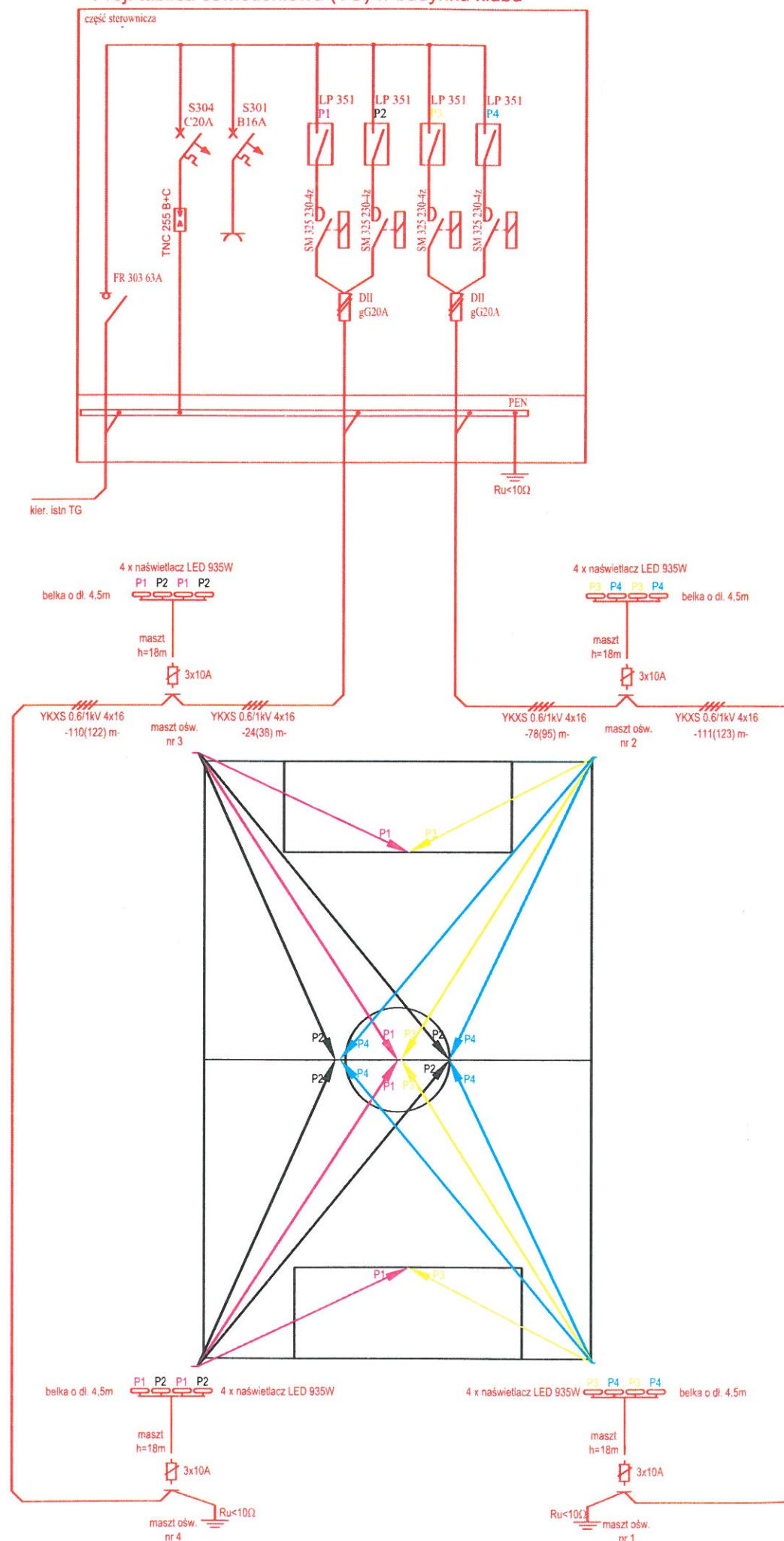
mgr inż. MARCIN MAŁOSZYŃCZAK
uprawnienia projektowania i nadzoru budowlanego
w szczególności w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i planów konstrukcyjnych
nr upraw. PBE0000/PBE/19

.....
podpis- pieczęć

9. SPIS RYSUNKÓW

L.p.	Nazwa	Nr rysunku
1	Projekt zagospodarowania terenu	RYS 1
2	Schemat elektryczny	RYS 2
3	Sylwetka projektowanego masztu	RYS 3

STAROSTWO POWIATOWE
W BĘDZINIE

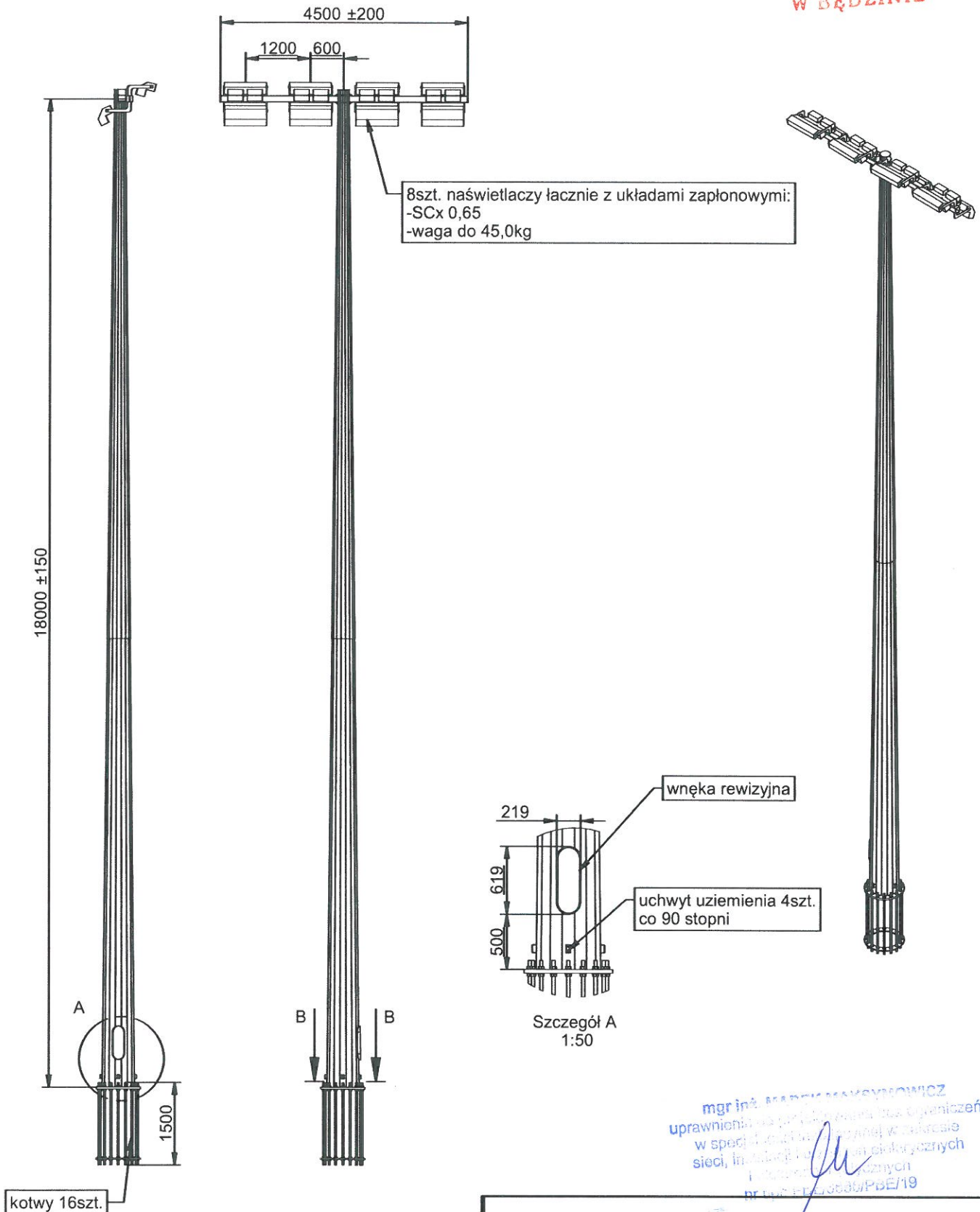


mgr inż. JAROSŁAW MAKSYMOWICZ
uprawniony do projektowania i nadzoru wykonania
w szczególności instalacyjnej w zakresie
sieci instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
nr upr. PDL/3090/PBE/19

Samoczynne wyłączenie zasilania
System sieci: TN-C

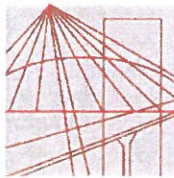
Projektowane urządzenia oznaczono kolorem czerwonym

 <p>Wykonawca: ECOenergy POLAND</p> <p>ECO ENERGY POLAND MARIUSZ STANIEK GÓRNA 29B 43-400 CIESZYN TEL.33 444 73 23 www.ecoenergypoland.pl</p>	Inwestor: Gmina Psary ul. Malinowicka 4, 42-512 Psary				
	Adres: m. Psary, ul. Malinowicka 2, 42-512 Psary dz. nr 2367/22, 2367/38 obr. 0008 Psary j. ewid. 240106_2 gm. Psary				
Nazwa inwestycji	Budowa oświetlenia boiska sportowego „Iskra” w Psarach przy ul. Malinowickiej 2				
Nazwa rysunku	Schemat elektryczny				Skala :-:---
	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data	Nr rys.
Projektant	Marek Maksymowicz	PD/0090/PBE/19 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		14.09.2020	2
Współpraca	R. Kuczyński, M. Kupryciuk, N. Kijas-Spernol				



mgr inż. MARIUSZ MAKSYMOWICZ
uprawnienia do projektowania i zaopiniowania
w specjalności inżynierskiej w zakresie
sieci, instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych
Pracownia Projektowa P&B/19

Lokalizacja: Psary- boisko		
Opracował: inż. Patryk Błaszczyński branża konstrukcyjno-budowlana		
Nazwa rysunku: WO18/4-8/4402		
Faza: Rysunek ofertowy		
Data: 10.2020	Skala: 1:100	Rys nr. 3



PODLASKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

STAROSTWO POWIATOWE
W BĘDZINIE

Białystok, dnia 11 czerwca 2019 r.

POIIB.KK.7131/001/19

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 2016 r. poz. 1725, z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, z późniejszymi zmianami), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu przez stronę egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

Pan MAREK MAKSYMOWICZ
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 9 sierpnia 1992 r. w Sokółce
otrzymuje
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny PDL/0090/PBE/19
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

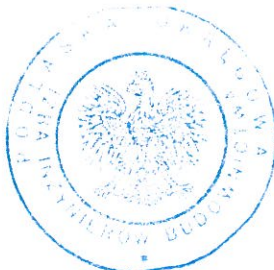
UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 2096, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna, co oznacza, iż stronie nie przysługuje prawo do wniesienia odwołania ani skargi do sądu administracyjnego. Nie jest możliwe skuteczne cofnięcie oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Krzysztof Falkowski
2. Zastępca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Marek Gwiazdowski
3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wojciech Sadowski
4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Tomasz Surowiec

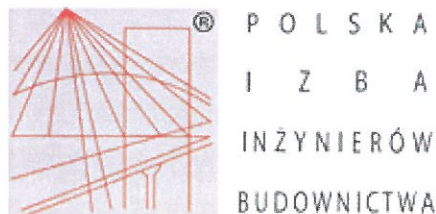


V. Falkowski
M. Gwiazdowski
W. Sadowski
T. Surowiec

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Otrzymują:

1. Pan Marek Maksymowicz
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-GPW-52Y-N99 *

Pan Marek Maksymowicz o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0059/19
adres zamieszkania Jacowlany Jacowlany 31, 16-124 Sidra
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-07-01 do 2021-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-06-15 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej 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.

Protokół z narady koordynacyjnej
dotyczącej usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu,
przeprowadzonej przez Starostę Będzińskiego sposobem elektronicznym
w siedzibie Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Będzinie
w terminie do 2020-12-18

Znak sprawy: WG-II.6630.263.2020

Wnioskodawca: ECO ENERGY POLAND MARIUSZ STANIEK
43-400 Cieszyn ul. Górna 29B Polska

Opis przedmiotu narady:
Oświetlenie boiska sportowego „ISKRA” w Psarach

Przewodniczący narady koordynacyjnej: Katarzyna Naściszewska

Protokolant: Joanna Kulisa

Podmioty władające sieciami uzbrojenia terenu:		
Lp.	Oznaczenie podmiotu oraz Imię i nazwisko osoby, która ten podmiot reprezentuje:	Stanowisko/treść uwagi
1.	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie Dariusz Gąstała	pozytywne z uwagami Dla kolidujących urządzeń należy wystąpić o wydanie warunków zabezpieczenia lub przebudowy naszych urządzeń elektroenergetycznych do TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Będzinie. Pod adresem ul. Małobądzka 141, 42-500 Będzin. Po uprzednim uzyskaniu wywiadów branżowych w TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Będzinie
2.	Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach Gabriela Gocyla - Moś	nie dotyczy Nie dotyczy
3.	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach Robert Szewczyk	nie dotyczy Nie dotyczy
4.	PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze Gazownia w Bytomiu Marcin Stolarski	nie dotyczy Nie dotyczy
5.	Spółka Ciepłowniczo-Energetyczna Jaworzno III Sp. z o.o.	nie dotyczy Nie dotyczy

	Tomasz Turek	
6.	TAURON Ciepło Sp. z o.o. Obszar Ciepłny nr 5	nie dotyczy
	Izabela Małecka	Nie dotyczy
7.	Miejski Zarząd Gospodarki Komunalnej Czeladź	nie dotyczy
	Aleksandra Pilarska	Nie dotyczy
8.	Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A. Katowice	nie dotyczy
	Andrzej Piątek	Nie dotyczy
9.	Tramwaje Śląskie S.A.	nie dotyczy
	Tomasz Łukaszek	Nie dotyczy
10.	Powiatowy Zarząd Dróg w Będzinie	nie dotyczy
	Roman Polarz	Nie dotyczy
11.	NETIA S.A	nie dotyczy
	Tadeusz Banaś	Nie dotyczy
12.	Czeladzkie Wodociągi Sp. z o.o.	nie dotyczy
	Joanna Gabor	Nie dotyczy
13.	PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzu Gazownia w Zawierciu	nie dotyczy
	Tomasz Drożdżyński	Nie dotyczy
14.	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. Będzin	pozytywne bez uwag Należycie zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
15.	Zakład Gospodarki Komunalnej - Dąbie	pozytywne bez uwag Należycie zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
16.	Aquaplus Sp. z o.o. Bobrowniki	pozytywne bez uwag Należycie zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
17.	Zakład Inżynierii Komunalnej Sp. z o.o. -	pozytywne bez uwag

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

	Czeladź	Należycie zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
18.	Gminny Zakład Gospodarki Wodnej i Komunalnej Mierzęcice	pozytywne bez uwag Należycie zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
19.	Zakład Usług Wodnych i Kanalizacyjnych Siewierz	pozytywne bez uwag Należycie zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
20.	Zarząd Dróg Wojewódzkich	pozytywne bez uwag Należycie zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
21.	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad	pozytywne bez uwag Należycie zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
22.	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego	pozytywne bez uwag Należycie zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
23.	Orange Polska S.A. Katowice	pozytywne bez uwag Należycie zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
24.	Wojkowickie Wody Sp. z o.o.	pozytywne bez uwag Należycie zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
25.	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Nadzór Wodny Katowice	pozytywne bez uwag Należycie zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
26.	TAURON Ciepło Sp. z o.o. Obszar Ciepłny nr 1	pozytywne bez uwag Należycie zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
27.	PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze Gazownia w Będzinie	pozytywne bez uwag Należycie zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
28.	PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze Gazownia w Świętochłowicach	pozytywne bez uwag Należycie zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie

29.	PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze Wydział obsługi sieci Zabrze	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
30.	T-Mobile Polska S.A.	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
31.	PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Katowicach	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
32.	PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Warszawa	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
33.	PKP Energetyka S.A. Warszawa	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
34.	PKP Telkol Sp. z o.o. Katowice	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
Wójt/burmistrz według właściwości miejscowej:		
Lp.	Oznaczenie organu oraz Imię i nazwisko osoby upoważnionej przez organ:	Stanowisko/treść uwagi
6.	Wójt Gminy Psary	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
Inne podmioty:		
Lp.	Oznaczenie innych podmiotów, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej oraz Imiona i nazwiska osób upoważnionych przez te podmioty :	Stanowisko/treść uwagi
1.	Starostwo Powiatowe w Będzinie - Wydział Architektury Dariusz Kruczkowski	pozytywne bez uwag Brak uwag
2.	PODGIK Będzin	pozytywne bez uwag

Katarzyna Naściszewska	W myśl art. 15 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne obowiązkiem inwestora jest ochrona wszystkich znaków geodezyjnych znajdujących się w obszarze realizacji inwestycji, po uzyskaniu stosownych pozwoleń.
------------------------	---

Integralną częścią protokołu z narady koordynacyjnej jest plan sytuacyjny sporządzony na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub kopii aktualnej mapy do celów projektowych, poświadczonej za zgodność z oryginałem przez projektanta z przedstawioną na nim propozycją usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z adnotacją, że ta dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej.

Z up. STAROSTY BĘDZIŃSKIEGO

Z up. STAROSTY BĘDZIŃSKIEGO

Podpis i pieczęć protokolanta narady koordynacyjnej

Katarzyna Naściszewska
Kierownik Powiatowego Ośrodka
Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej
Podpis i pieczęć przewodniczącego narady koordynacyjnej

Informacje dodatkowe:

1. Zgodnie z art. 28ba ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U.2020.276 z późn. zm), nieobecność na naradzie koordynacyjnej podmiotu należycie zawiadomionego o jej miejscu i terminie nie stanowi przeszkody do jej przeprowadzenia. Przyjmuje się, że podmiot ten nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu (...).
2. Zgodnie z § 10 ust. 1 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 r. w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT (Dz.U.2015.1938), powiatową bazę GESUT (...) aktualizuje się w drodze czynności materialno-technicznych na podstawie danych lub informacji zawartych w dokumentach, które były przedmiotem narady koordynacyjnej, (...), w przypadku gdy stanowiska uczestników tej narady są jednomysłne i pozytywne.
3. Zgodnie z art. 277 Kodeksu karnego, kto znaki graniczne niszczy, uszkadza, przesuwa lub czyni niewidocznymi albo fałszywie wystawia podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat dwóch.
4. O wymagane zezwolenia na usunięcie drzew lub krzewów kolidujących z przebiegiem projektowanej inwestycji należy wnioskować do odpowiedniego organu w trybie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U.2020.55).

Projekt 1

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 27.10.2020
Edytor:

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

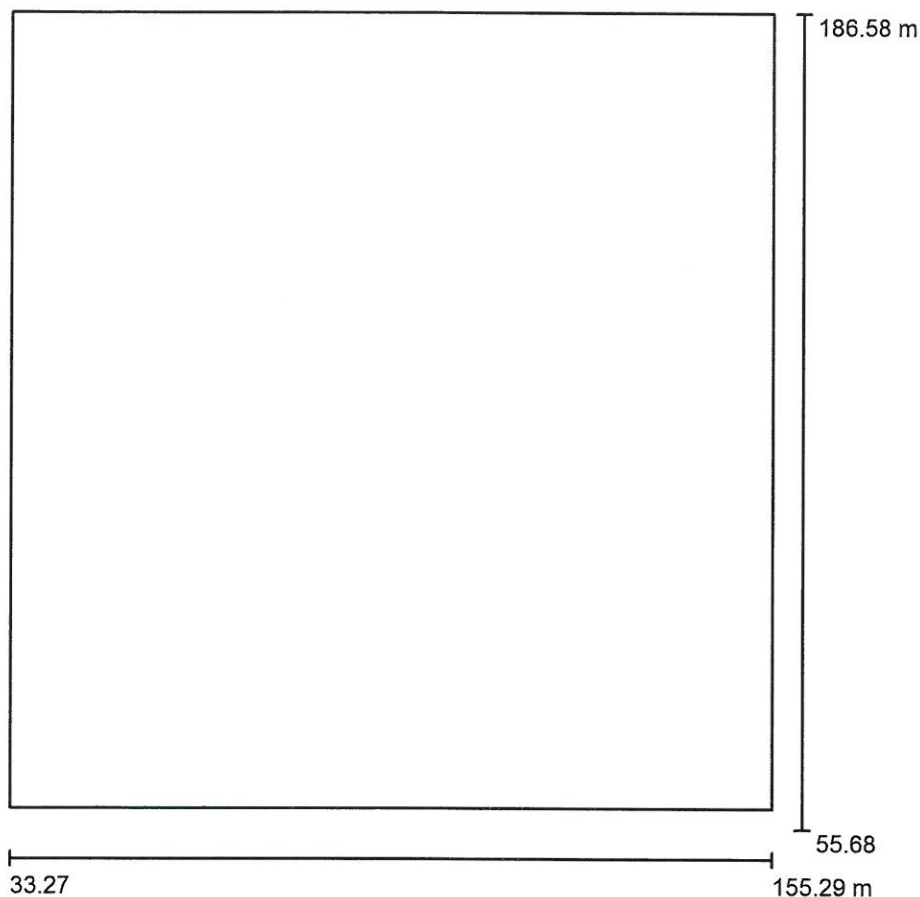
Spis treści

Projekt 1

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Psary - Boisko min. 75lx AEC	
Dane planowania	3
Lista opraw	4
Oprawy (lista współrzędnych)	5
Ośrodki sportowe (plan położenia)	8
Pozycje słupów (lista współrzędnych)	9
Oprawy słupowe (podsumowanie)	10
Oprawy sportowe (lista współrzędnych)	14
3D Rendering	16
Powierzchnie zewnętrzne	
Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA)	
Podsumowanie	17
Izolinie (E, prostopadłe)	18
Stopnie szarości (E, prostopadłe)	19
Grafika wartości (E, prostopadłe)	20
Tabela (E, prostopadłe)	21
Wartości punktu (E, pionowy)	23
Psary - Boisko min. 150lx AEC	
Dane planowania	33
Lista opraw	34
Ośrodki sportowe (plan położenia)	35
3D Rendering	36
Powierzchnie zewnętrzne	
Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA)	
Podsumowanie	37
Izolinie (E, prostopadłe)	38
Stopnie szarości (E, prostopadłe)	39
Grafika wartości (E, prostopadłe)	40
Tabela (E, prostopadłe)	41
Wartości punktu (E, pionowy)	43

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 75lx AEC / Dane planowania



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

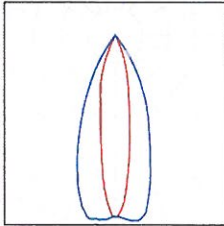
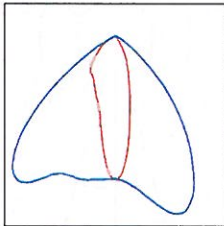
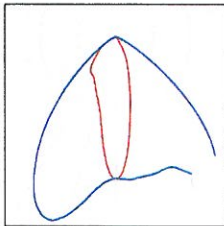
Skala 1:1214

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 ASN 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 ASN 757.140-6M OT25 (1.000)	105120	105200	935.0
2	6	AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M OT25 (1.000)	105185	105200	935.0
3	6	AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M OT25 (1.000)	105185	105200	935.0
W sumie:			1682701	W sumie: 1683200	14960.0

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 75lx AEC / Lista opraw

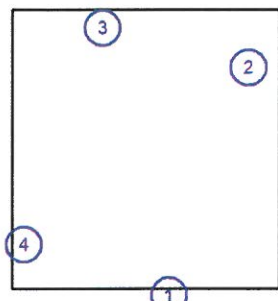
- | | | | |
|---------|---|---|---|
| 4 Ilość | <p>AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 ASN
757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 ASN 757.140-6M
OT25
Numer artykułu: ALO 2 0C36 ASN 757.140-6M
OT25
Strumień świetlny (Oprawa): 105120 lm
Strumień świetlny (Lampy): 105200 lm
Moc opraw: 935.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 100 100 100 100 100
Wyposażenie: 1 x L-ALO-0C36-5700-1400-6M-
70-25 (Czynnik korekcyjny 1.000).</p> | <p>Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.</p> |  |
| 6 Ilość | <p>AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAL
757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M
OT25
Numer artykułu: ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M
OT25
Strumień świetlny (Oprawa): 105185 lm
Strumień świetlny (Lampy): 105200 lm
Moc opraw: 935.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 63 91 99 100 100
Wyposażenie: 1 x L-ALO-0C36-5700-1400-6M-
70-25 (Czynnik korekcyjny 1.000).</p> | <p>Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.</p> |  |
| 6 Ilość | <p>AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAR
757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M
OT25
Numer artykułu: ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M
OT25
Strumień świetlny (Oprawa): 105185 lm
Strumień świetlny (Lampy): 105200 lm
Moc opraw: 935.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 63 91 99 100 100
Wyposażenie: 1 x L-ALO-0C36-5700-1400-6M-
70-25 (Czynnik korekcyjny 1.000).</p> | <p>Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.</p> |  |

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 75lx AEC / Oprawy (lista współrzędnych)

AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 ASN 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 ASN 757.140-6M OT25

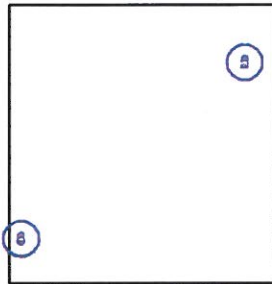
105120 lm, 935.0 W, 1 x 1 x L-ALO-0C36-5700-1400-6M-70-25 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	105.023	55.936	18.000	0.0	-73.6	96.5
2	141.136	160.224	18.000	0.0	-73.5	-135.1
3	74.475	182.722	18.000	0.0	-73.2	-85.5
4	38.700	79.315	18.000	0.0	-73.2	47.5

Psary - Boisko min. 75lx AEC / Oprawy (lista współrzędnych)**AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M OT25**

105185 lm, 935.0 W, 1 x 1 x L-ALO-0C36-5700-1400-6M-70-25 (Czynnik korekcyjny 1.000).



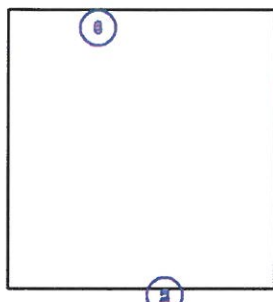
Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	141.136	160.224	18.000	0.0	-66.3	-167.3
2	141.136	160.224	18.000	0.0	-74.5	-142.3
3	38.784	79.357	18.000	0.0	-65.6	13.7
4	38.784	79.357	18.000	0.0	-75.7	32.6
5	141.136	160.224	18.000	0.0	-75.8	-148.6
6	38.763	79.619	18.000	0.0	-74.1	39.4

Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Psary - Boisko min. 75lx AEC / Oprawy (lista współrzędnych)

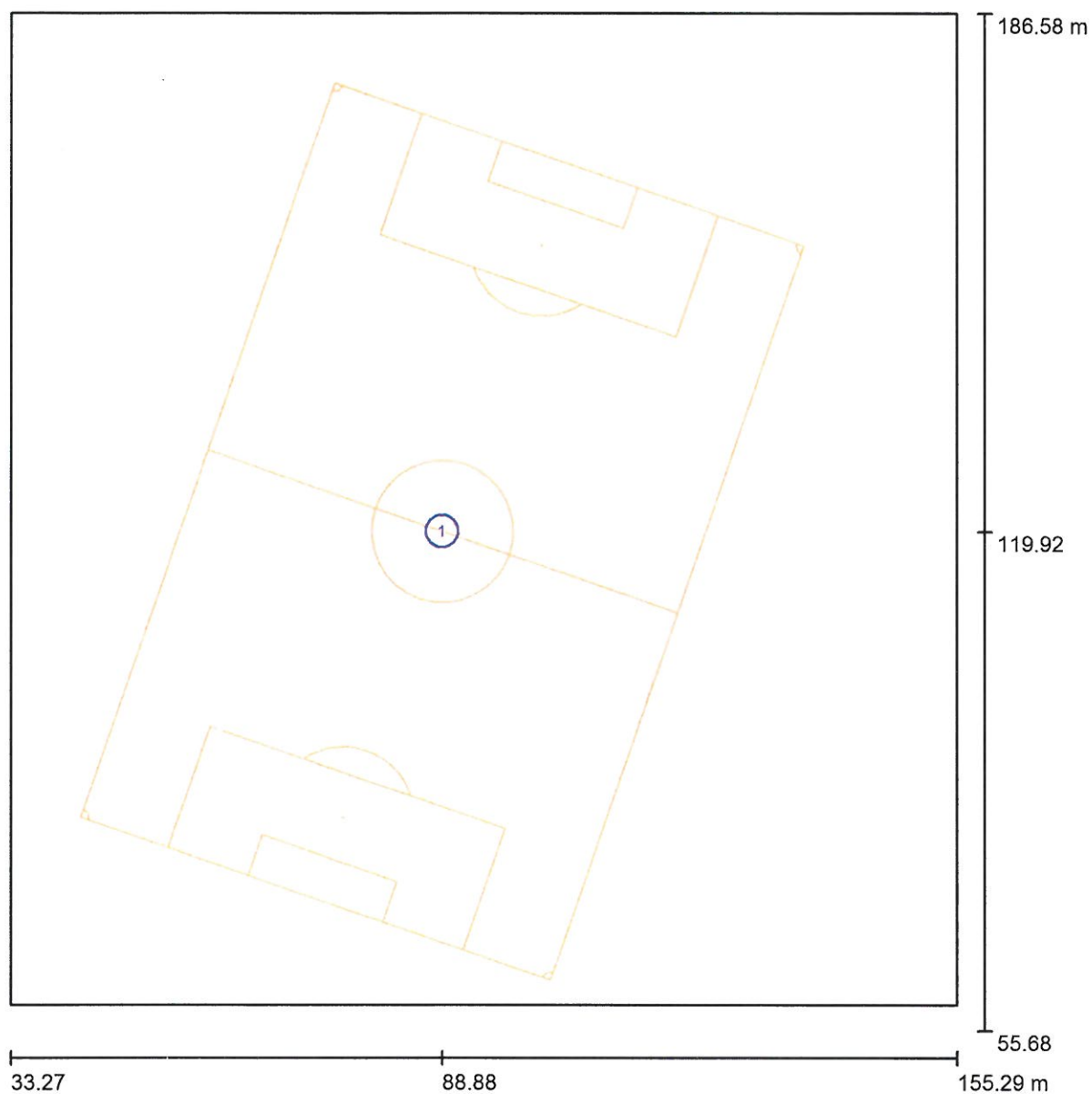
AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M OT25

105185 lm, 935.0 W, 1 x 1 x L-ALO-0C36-5700-1400-6M-70-25 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	105.023	55.936	18.000	0.0	-66.7	129.3
2	105.023	55.936	18.000	0.0	-75.8	110.5
3	74.475	182.842	18.000	0.0	-65.6	-52.0
4	74.475	182.842	18.000	0.0	-74.4	-76.9
5	105.023	55.936	18.000	0.0	-74.7	104.1
6	74.499	182.842	18.000	0.0	-75.5	-70.2

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 75lx AEC / Ośrodki sportowe (plan położenia)

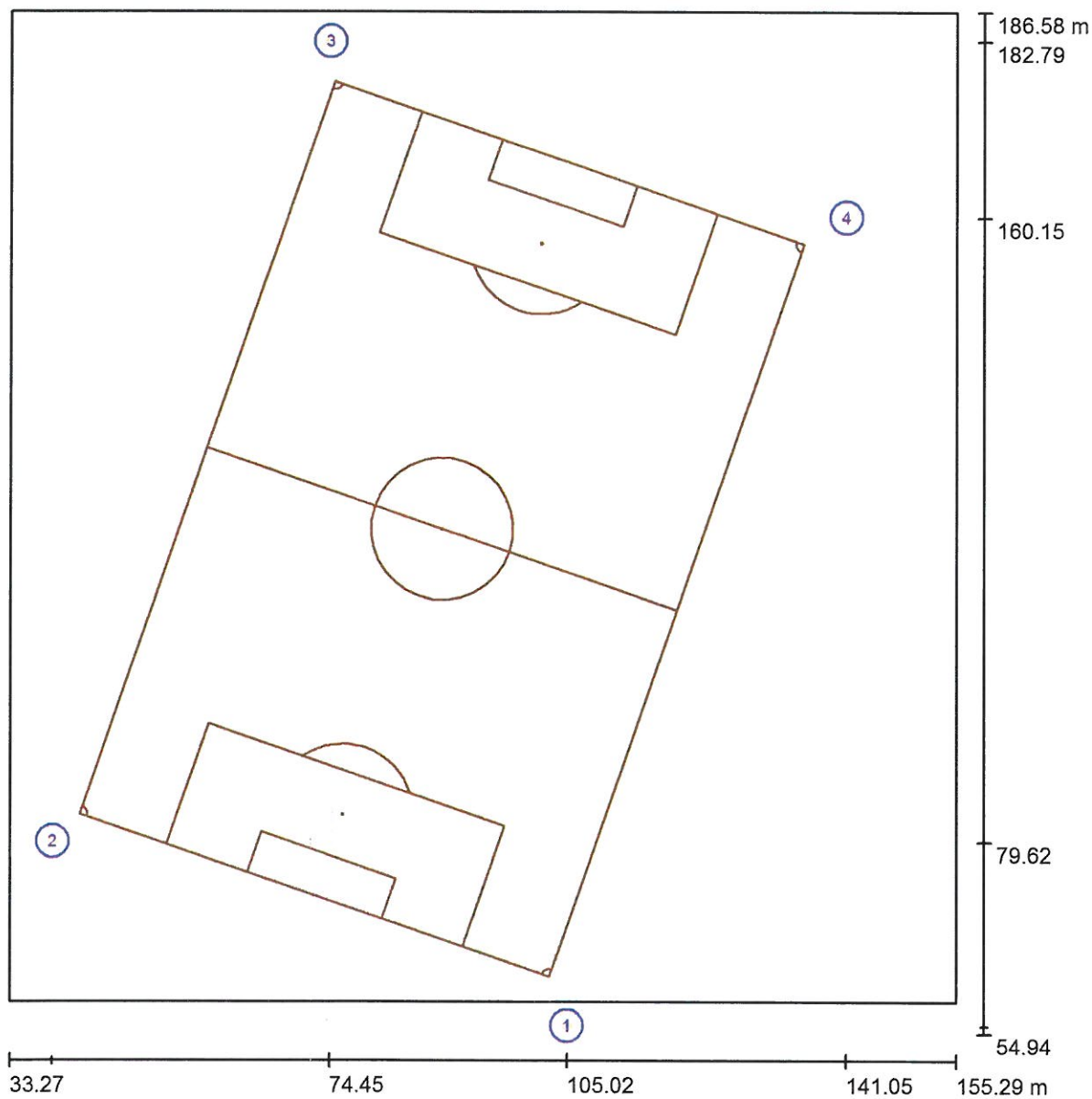
Skala 1 : 886

Ośrodki sportowe lista sztuk

Nr.	Ilość	Etykieta
1	1	Boisko do gry w piłkę nożną

Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Psary - Boisko min. 75lx AEC / Pozycje słupów (lista współrzędnych)



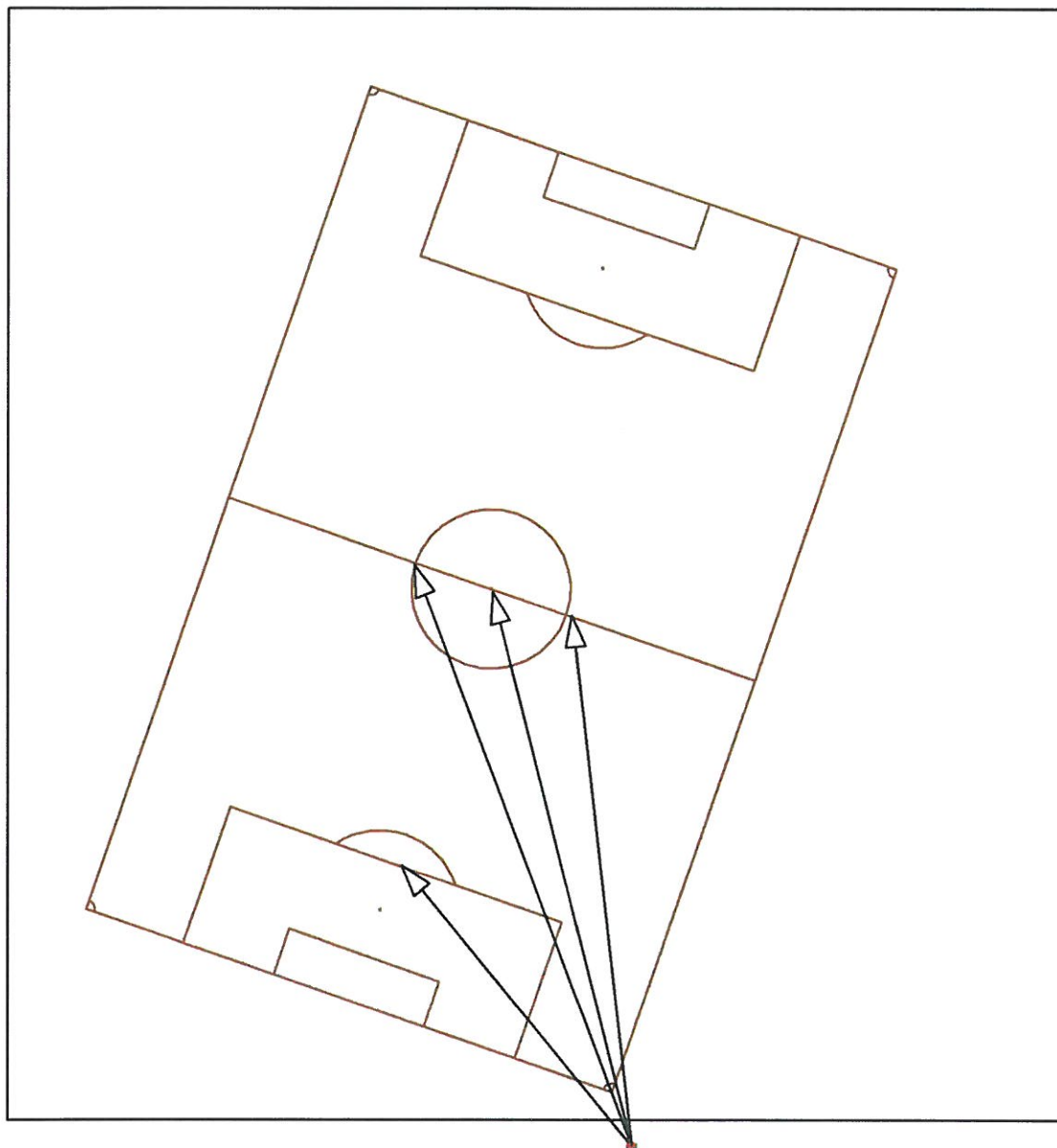
Skala 1 : 891

Lista pozycji słupów

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]		
		X	Y	Z
1	Pozycja słupa 1	105.023	55.936	0.000
2	Pozycja słupa 2	38.784	79.619	0.000
3	Pozycja słupa 3	74.451	182.794	0.000
4	Pozycja słupa 4	141.049	160.154	0.000

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 75lx AEC / Oprawy słupowe (podsumowanie)

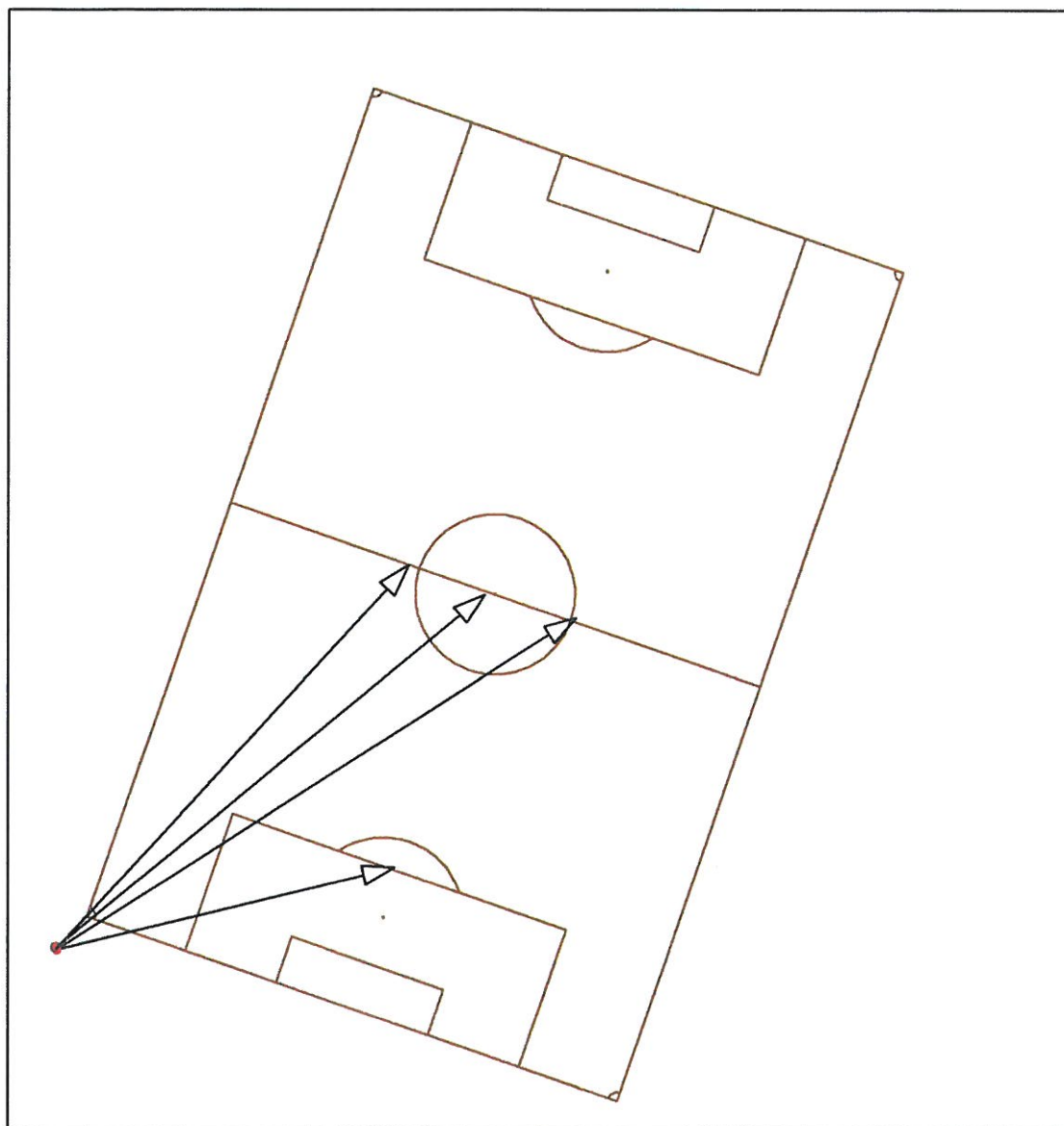


Pozycja: (105.023 m, 55.936 m, 0.000 m)

Nr.	Oprawa	Punkt oświetlania [m]			Kąt oświetlania [°]	Ustawienie
		X	Y	Z		
1	AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M OT25	78.601	88.192	0.000	23.3	(C 0, G 0)
2	AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M OT25	80.021	122.711	0.000	14.2	(C 0, G 0)
3	AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M OT25	89.040	119.584	0.000	15.3	(C 0, G 0)
4	AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 ASN 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 ASN 757.140-6M OT25	98.124	116.903	0.000	16.4	(C 0, G 0)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

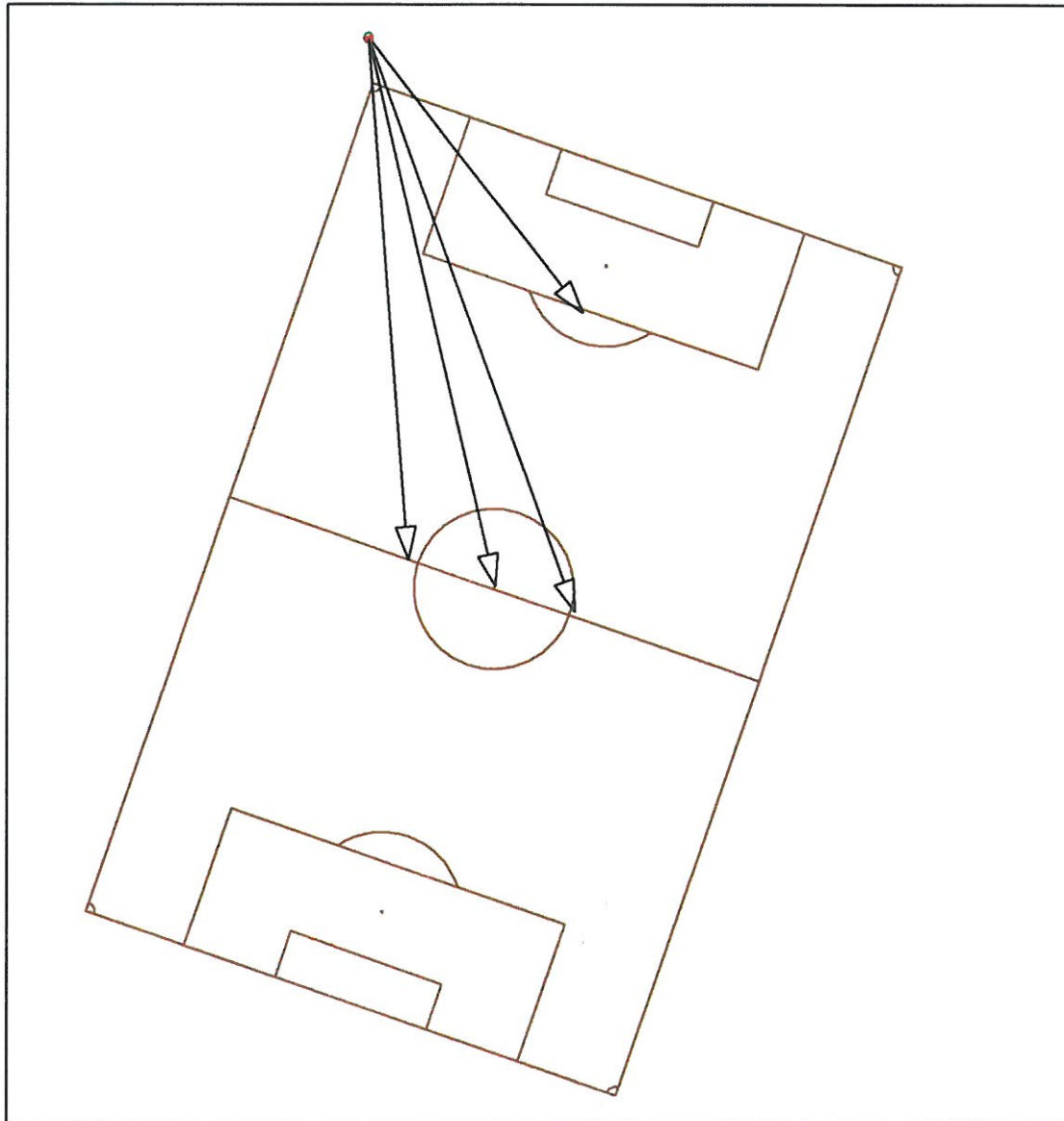
Psary - Boisko min. 75lx AEC / Oprawy słupowe (podsumowanie)



Pozycja: (38.784 m, 79.619 m, 0.000 m)

Nr.	Oprawa	Punkt oświetlania [m]			Kąt oświetlania [°]	Ustawienie
		X	Y	Z		
1	AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M OT25	77.407	88.754	0.000	24.4	(C 0, G 0)
2	AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M OT25	98.124	117.276	0.000	14.3	(C 0, G 0)
3	AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M OT25	87.700	119.882	0.000	15.9	(C 0, G 0)
4	AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 ASN 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 ASN 757.140-6M OT25	79.024	123.262	0.000	16.8	(C 0, G 0)

Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Psary - Boisko min. 75lx AEC / Oprawy słupowe (podsumowanie)


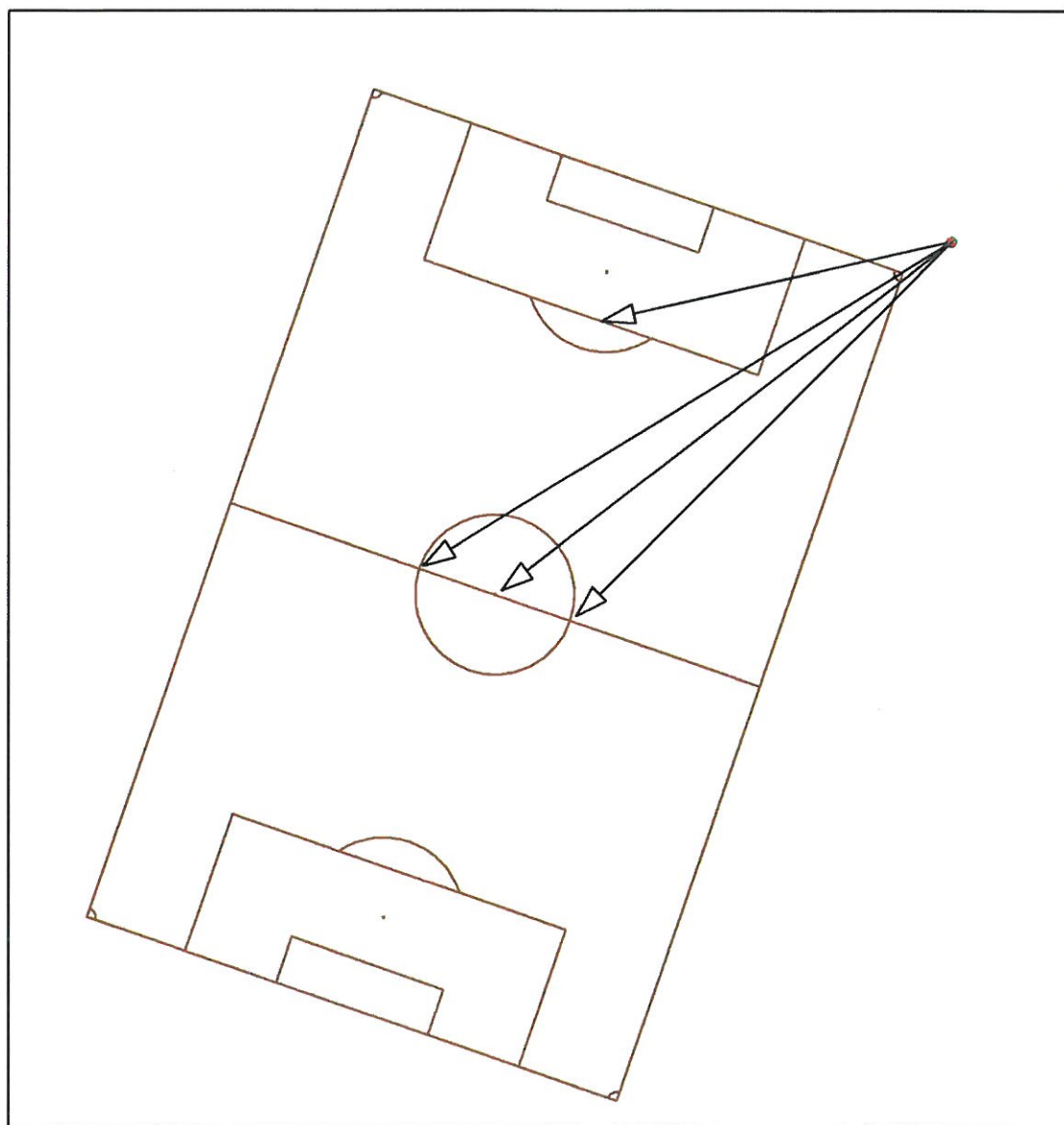
Pozycja: (74.451 m, 182.794 m, 0.000 m)

Nr.	Oprawa	Punkt oświetlania [m]			Kąt oświetlania [°]	Ustawienie
		X	Y	Z		
1	AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M OT25	98.938	151.492	0.000	24.4	(C 0, G 0)
2	AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M OT25	89.040	120.254	0.000	15.6	(C 0, G 0)
3	AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M OT25	98.099	117.284	0.000	14.5	(C 0, G 0)
4	AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 ASN 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 ASN 757.140-6M OT25	79.114	123.307	0.000	16.8	(C 0, G 0)



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 75lx AEC / Oprawy słupowe (podsumowanie)

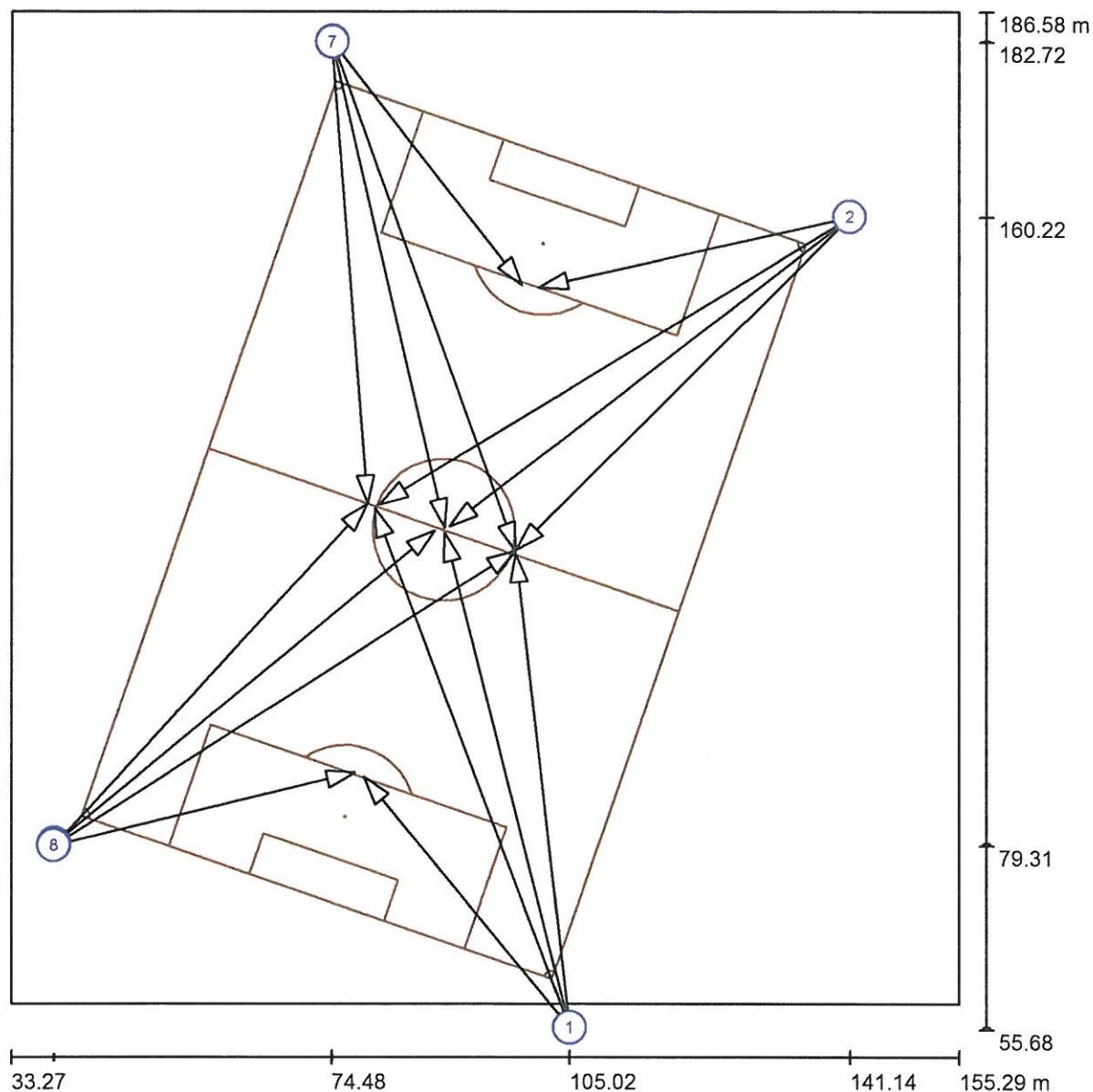


Pozycja: (141.049 m, 160.154 m, 0.000 m)

Nr.	Oprawa	Punkt oświetlania [m]			Kąt oświetlania [°]	Ustawienie
		X	Y	Z		
1	AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M OT25	101.093	151.222	0.000	23.7	(C 0, G 0)
2	AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M OT25	89.636	120.403	0.000	15.5	(C 0, G 0)
3	AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M OT25	80.627	123.232	0.000	14.2	(C 0, G 0)
4	AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 ASN 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 ASN 757.140-6M OT25	98.199	117.425	0.000	16.5	(C 0, G 0)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 75lx AEC / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)



Skala 1 : 886

Lista opraw sportowych

Oprawa	Indeks	Pozycja [m]			Punkt oświetlania [m]			Kąt oświetlania [°]	Ustawienie	Słup
		X	Y	Z	X	Y	Z			
AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 OC36 BAR 757.140-6M OT25 ALO 2 OC36 BAR 757.140-6M OT25	1	105.023	55.936	18.000	78.601	88.192	0.000	23.3	(C 0, G 0)	Pozycja słupa 1
AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 OC36 BAR 757.140-6M OT25 ALO 2 OC36 BAR	1	105.023	55.936	18.000	80.021	122.711	0.000	14.2	(C 0, G 0)	Pozycja słupa 1

20

757.140-6M
OT25
AEC
ILLUMINAZIONE
SRL ALO 2
OC36 BAL
757.140-6M
OT25 ALO 2
OC36 BAL
757.140-6M
OT25
AEC
ILLUMINAZIONE
SRL ALO 2
OC36 BAL
757.140-6M
OT25 ALO 2
OC36 BAL
757.140-6M
OT25

2 141.136 160.224 18.000 101.093 151.222 0.000 23.7 (C 0, G 0) Pozycja słupa 4

2 141.136 160.224 18.000 89.636 120.403 0.000 15.5 (C 0, G 0) Pozycja słupa 4

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 75lx AEC / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)

Lista opraw sportowych

Oprawa	Indeks	Pozycja [m]			Punkt oświetlenia [m]			Kąt oświetlenia [°]	Ustawienie	Słup
		X	Y	Z	X	Y	Z			
AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M OT25	3	38.784	79.357	18.000	77.407	88.754	0.000	24.4	(C 0, G 0)	Pozycja słupa 2
AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M OT25	3	38.784	79.357	18.000	98.124	117.276	0.000	14.3	(C 0, G 0)	Pozycja słupa 2
AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M OT25	4	74.475	182.842	18.000	98.938	151.492	0.000	24.4	(C 0, G 0)	Pozycja słupa 3
AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M OT25	4	74.475	182.842	18.000	89.040	120.254	0.000	15.6	(C 0, G 0)	Pozycja słupa 3
AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M OT25	1	105.023	55.936	18.000	89.040	119.584	0.000	15.3	(C 0, G 0)	Pozycja słupa 1
AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M OT25	2	141.136	160.224	18.000	80.627	123.232	0.000	14.2	(C 0, G 0)	Pozycja słupa 4
AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M OT25	5	38.763	79.619	18.000	87.700	119.882	0.000	15.9	(C 0, G 0)	Pozycja słupa 2
AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAR	6	74.499	182.842	18.000	98.099	117.284	0.000	14.5	(C 0, G 0)	Pozycja słupa 3

42

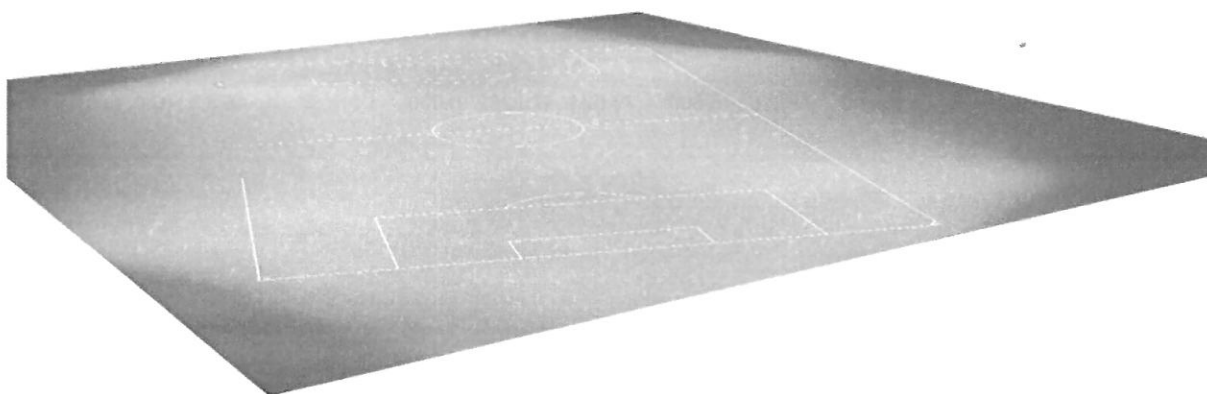
STAROSTWO POWIATOWE
W BĘDZINIE

757.140-6M OT25 AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 ASN	1	105.023	55.936	18.000	98.124	116.903	0.000	16.4	(C 0, G 0)	Pozycja słupa 1
757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 ASN										
757.140-6M OT25 AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 ASN	2	141.136	160.224	18.000	98.199	117.425	0.000	16.5	(C 0, G 0)	Pozycja słupa 4
757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 ASN										
757.140-6M OT25 AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 ASN	7	74.475	182.722	18.000	79.114	123.307	0.000	16.8	(C 0, G 0)	Pozycja słupa 3
757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 ASN										
757.140-6M OT25 AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 ASN	8	38.700	79.315	18.000	79.024	123.262	0.000	16.8	(C 0, G 0)	Pozycja słupa 2
757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 ASN										
757.140-6M OT25										



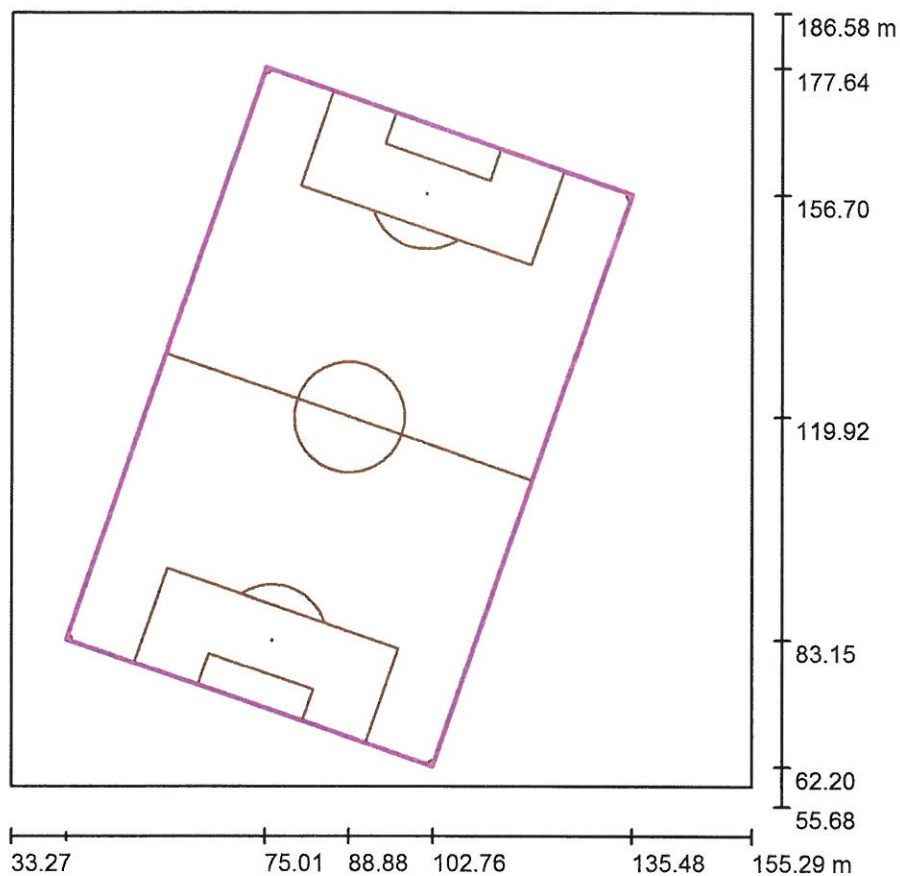
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 75lx AEC / 3D Rendering



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 75lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Podsumowanie



Skala 1 : 1249

Pozycja: (88.883 m, 119.921 m, 0.000 m)

Rozmiar: (100.000 m, 64.000 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 70.9°)

Typ: Normalna, Siatka: 19 x 13 Punkty

Należy do następujących obiektów sportowych: Boisko do gry w piłkę nożną 1

Zestawienie wyników

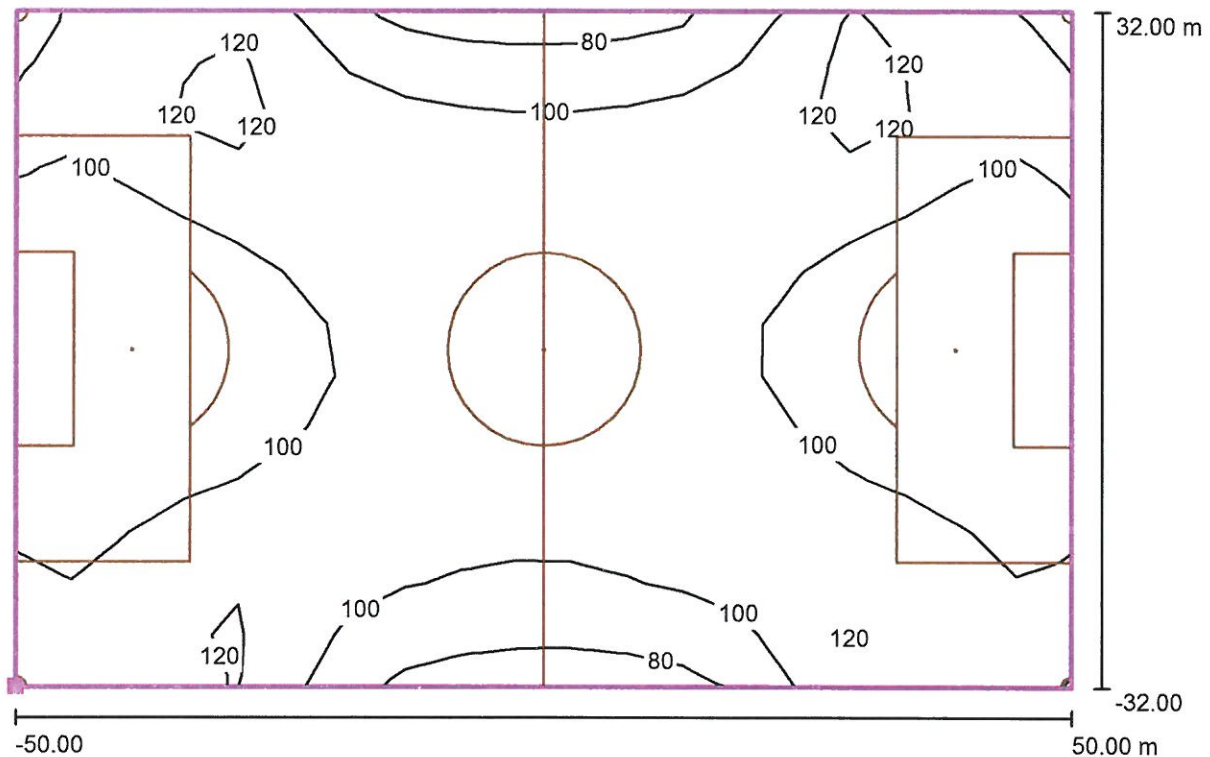
Nr.	Typ	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\ m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowa	102	75	131	0.74	0.58	/	0.000	/

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



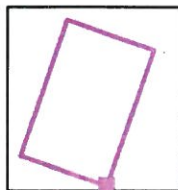
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 75lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 715

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (102.760 m, 62.203 m, 0.000 m)



Siatka: 19 x 13 Punkty

E_m [lx]
102

E_{min} [lx]
75

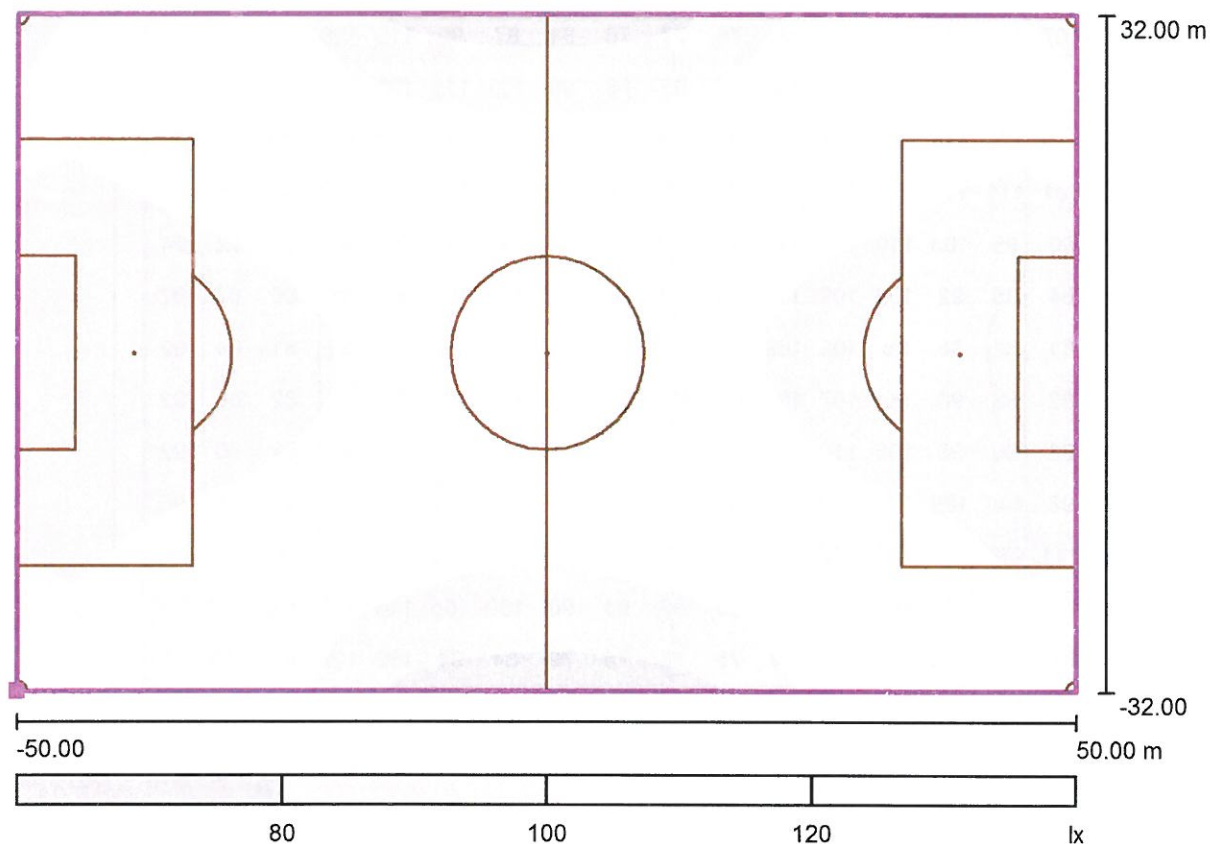
E_{max} [lx]
131

E_{min} / E_m
0.74

E_{min} / E_{max}
0.58

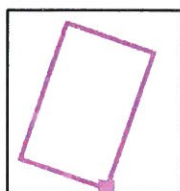
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 75lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Stopnie szarości (E, prostopadłe)



Skala 1 : 715

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (102.760 m, 62.203 m, 0.000 m)



Siatka: 19 x 13 Punkty

E_m [lx]
102

E_{min} [lx]
75

E_{max} [lx]
131

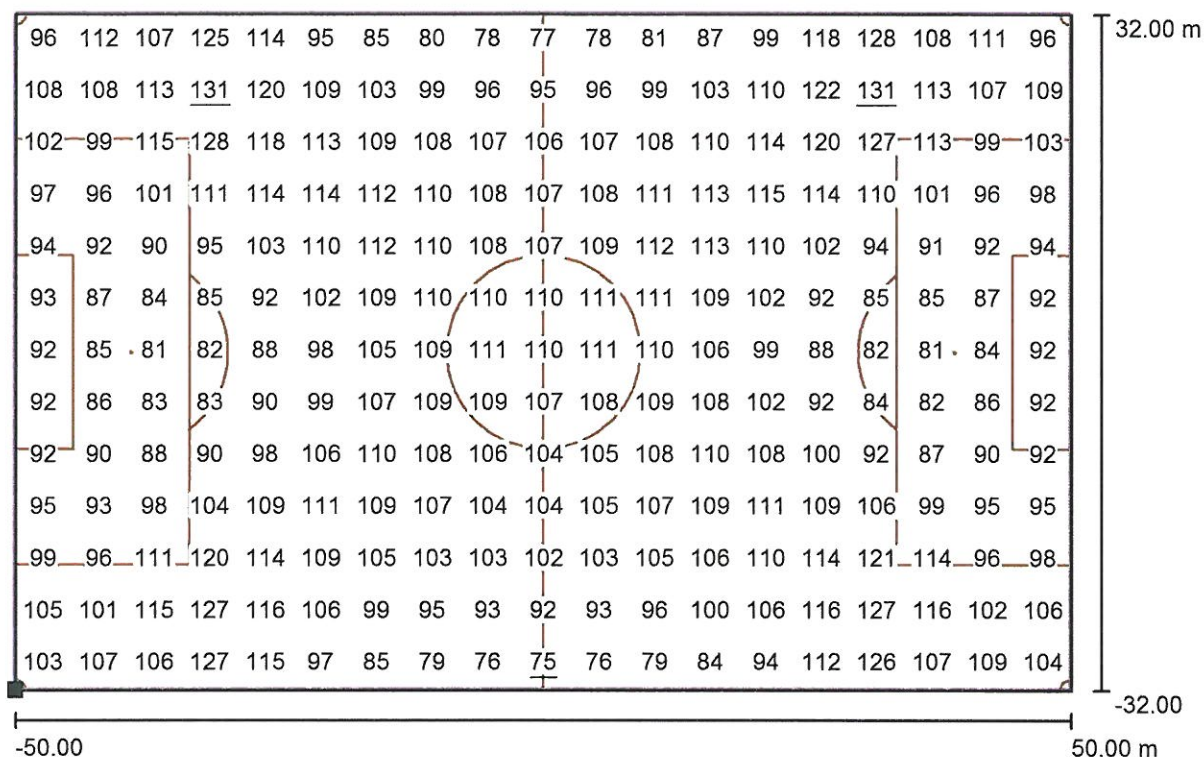
E_{min} / E_m
0.74

E_{min} / E_{max}
0.58



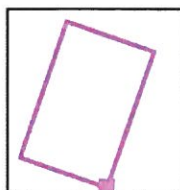
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 75lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 715

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (102.760 m, 62.203 m, 0.000 m)



Siatka: 19 x 13 Punkty

E_m [lx]
102

E_{min} [lx]
75

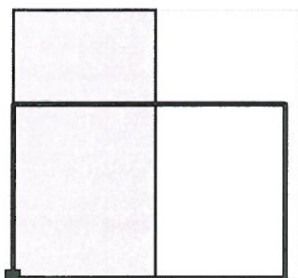
E_{max} [lx]
131

E_{min} / E_m
0.74

E_{min} / E_{max}
0.58

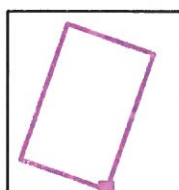
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 75lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Tabela (E, prostopadłe)



☐ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (102.760 m, 62.203 m, 0.000 m)



61.538	96	112	107	125	114	95	85	80	78	77
56.615	108	108	113	<u>131</u>	120	109	103	99	96	95
51.692	102	99	115	128	118	113	109	108	107	106
46.769	97	96	101	111	114	114	112	110	108	107
41.846	94	92	90	95	103	110	112	110	108	107
36.923	93	87	84	85	92	102	109	110	110	110
32.000	92	85	81	82	88	98	105	109	111	110
27.077	92	86	83	83	90	99	107	109	109	107
22.154	92	90	88	90	98	106	110	108	106	104
17.231	95	93	98	104	109	111	109	107	104	104
12.308	99	96	111	120	114	109	105	103	103	102
7.385	105	101	115	127	116	106	99	95	93	92
2.462	103	107	106	127	115	97	85	79	76	<u>75</u>
m	2.632	7.895	13.158	18.421	23.684	28.947	34.211	39.474	44.737	50.000

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 19 x 13 Punkty

E_m [lx]
102

E_{min} [lx]
75

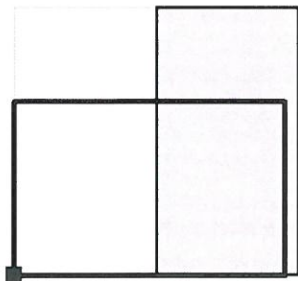
E_{max} [lx]
131

E_{min} / E_m
0.74

E_{min} / E_{max}
0.58

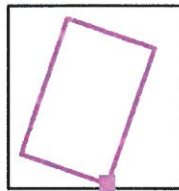
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 75lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Tabela (E, prostopadłe)



☐ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (102.760 m, 62.203 m, 0.000 m)



61.538	78	81	87	99	118	128	108	111	96
56.615	96	99	103	110	122	<u>131</u>	113	107	109
51.692	107	108	110	114	120	127	113	99	103
46.769	108	111	113	115	114	110	101	96	98
41.846	109	112	113	110	102	94	91	92	94
36.923	111	111	109	102	92	85	85	87	92
32.000	111	110	106	99	88	82	81	84	92
27.077	108	109	108	102	92	84	82	86	92
22.154	105	108	110	108	100	92	87	90	92
17.231	105	107	109	111	109	106	99	95	95
12.308	103	105	106	110	114	121	114	96	98
7.385	93	96	100	106	116	127	116	102	106
2.462	76	79	84	94	112	126	107	109	104
m	55.263	60.526	65.789	71.053	76.316	81.579	86.842	92.105	97.368

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 19 x 13 Punkty

E_m [lx]
102

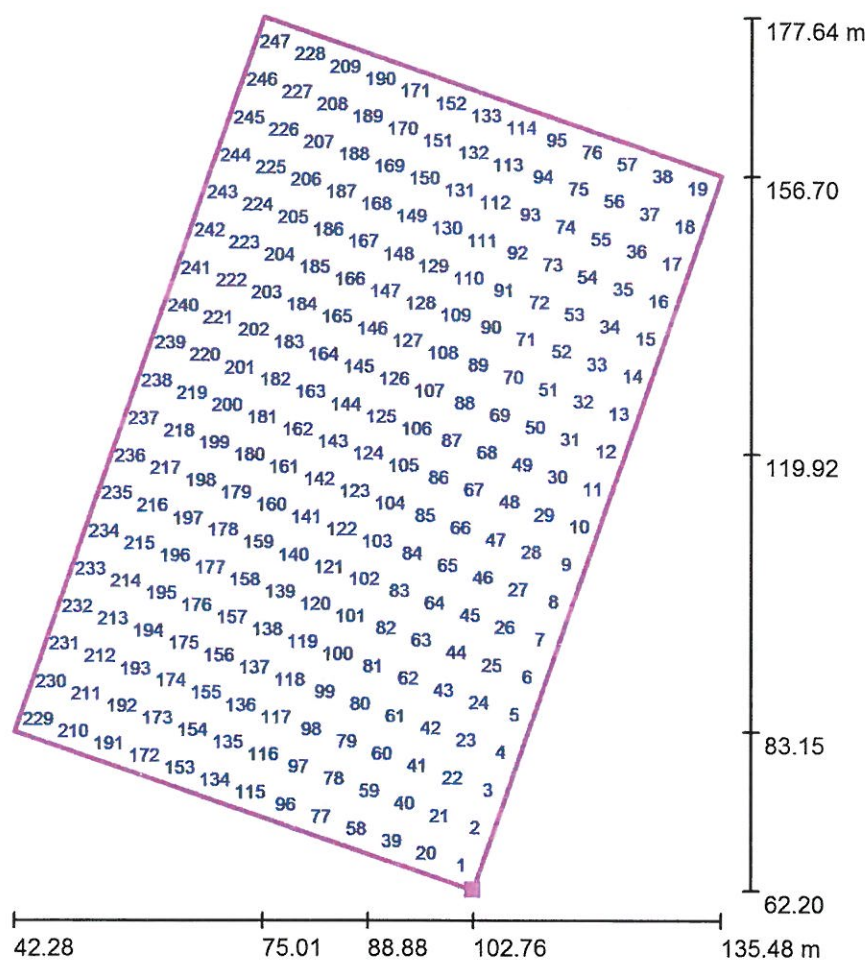
E_{min} [lx]
75

E_{max} [lx]
131

E_{min} / E_m
0.74

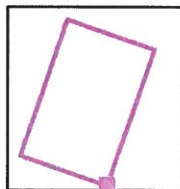
E_{min} / E_{max}
0.58

Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Psary - Boisko min. 75lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Wartości punktu (E, pionowy)


Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:

Zaznaczony punkt: (102.760 m, 62.203 m, 0.000 m)



Nr.	Pozycja [m]			Wartość [lx]
	X	Y	Z	
1	101.295	65.495	0.000	103
2	103.018	70.469	0.000	107
3	104.740	75.442	0.000	106
4	106.462	80.415	0.000	127
5	108.184	85.389	0.000	115

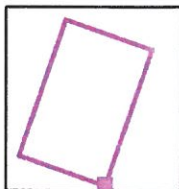
Liczba Punkty: 247

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
102	75	131	0.74	0.58

Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Psary - Boisko min. 75lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Wartości punktu (E, pionowy)

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt: (102.760 m, 62.203 m, 0.000 m)



Nr.	Pozycja [m]			Wartość [lx]
	X	Y	Z	
6	109.906	90.362	0.000	97
7	111.629	95.336	0.000	85
8	113.351	100.309	0.000	79
9	115.073	105.283	0.000	76
10	116.795	110.256	0.000	75
11	118.517	115.229	0.000	76
12	120.240	120.203	0.000	79
13	121.962	125.176	0.000	84
14	123.684	130.150	0.000	94
15	125.406	135.123	0.000	112
16	127.128	140.096	0.000	126
17	128.851	145.070	0.000	107
18	130.573	150.043	0.000	109
19	132.295	155.017	0.000	104
20	96.643	67.106	0.000	105
21	98.366	72.080	0.000	101
22	100.088	77.053	0.000	115
23	101.810	82.026	0.000	127
24	103.532	87.000	0.000	116
25	105.254	91.973	0.000	106
26	106.977	96.947	0.000	99
27	108.699	101.920	0.000	95
28	110.421	106.893	0.000	93
29	112.143	111.867	0.000	92
30	113.865	116.840	0.000	93
31	115.588	121.814	0.000	96
32	117.310	126.787	0.000	100

Liczba Punkty: 247

 E_m [lx]
 102

 E_{min} [lx]
 75

 E_{max} [lx]
 131

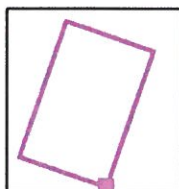
 E_{min} / E_m
 0.74

 E_{min} / E_{max}
 0.58

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 75lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Wartości punktu (E, pionowy)

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (102.760 m, 62.203 m, 0.000 m)



Nr.	Pozycja [m]			Wartość [lx]
	X	Y	Z	
33	119.032	131.761	0.000	106
34	120.754	136.734	0.000	116
35	122.476	141.707	0.000	127
36	124.199	146.681	0.000	116
37	125.921	151.654	0.000	102
38	127.643	156.628	0.000	106
39	91.991	68.717	0.000	99
40	93.714	73.690	0.000	96
41	95.436	78.664	0.000	111
42	97.158	83.637	0.000	120
43	98.880	88.611	0.000	114
44	100.602	93.584	0.000	109
45	102.325	98.558	0.000	105
46	104.047	103.531	0.000	103
47	105.769	108.504	0.000	100
48	107.491	113.478	0.000	102
49	109.213	118.451	0.000	103
50	110.936	123.425	0.000	105
51	112.658	128.398	0.000	106
52	114.380	133.371	0.000	110
53	116.102	138.345	0.000	114
54	117.824	143.318	0.000	121
55	119.546	148.292	0.000	114
56	121.269	153.265	0.000	96
57	122.991	158.239	0.000	98
58	87.339	70.328	0.000	95
59	89.061	75.301	0.000	93

Liczba Punkty: 247

E_m [lx]
102

E_{min} [lx]
75

E_{max} [lx]
131

E_{min} / E_m
0.74

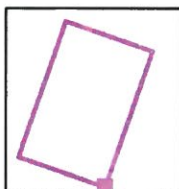
E_{min} / E_{max}
0.58

Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Psary - Boisko min. 75lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Wartości punktu (E, pionowy)

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:

Zaznaczony punkt: (102.760 m, 62.203 m, 0.000 m)



Nr.	Pozycja [m]			Wartość [lx]
	X	Y	Z	
60	90.784	80.275	0.000	98
61	92.506	85.248	0.000	104
62	94.228	90.222	0.000	109
63	95.950	95.195	0.000	111
64	97.672	100.168	0.000	109
65	99.395	105.142	0.000	107
66	101.117	110.115	0.000	104
67	102.839	115.089	0.000	104
68	104.561	120.062	0.000	105
69	106.283	125.036	0.000	107
70	108.006	130.009	0.000	109
71	109.728	134.982	0.000	111
72	111.450	139.956	0.000	109
73	113.172	144.929	0.000	106
74	114.894	149.903	0.000	99
75	116.617	154.876	0.000	95
76	118.339	159.849	0.000	95
77	82.687	71.939	0.000	92
78	84.409	76.912	0.000	90
79	86.132	81.886	0.000	88
80	87.854	86.859	0.000	90
81	89.576	91.833	0.000	98
82	91.298	96.806	0.000	106
83	93.020	101.779	0.000	110
84	94.743	106.753	0.000	108
85	96.465	111.726	0.000	106
86	98.187	116.700	0.000	104

Liczba Punkty: 247

 E_m [lx]
102

 E_{min} [lx]
75

 E_{max} [lx]
131

 E_{min} / E_m
0.74

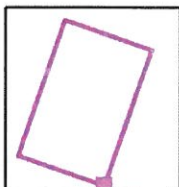
 E_{min} / E_{max}
0.58

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 75lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Wartości punktu (E, pionowy)

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:

Zaznaczony punkt: (102.760 m, 62.203 m, 0.000 m)



Nr.	Pozycja [m]			Wartość [lx]
	X	Y	Z	
87	99.909	121.673	0.000	105
88	101.631	126.646	0.000	108
89	103.354	131.620	0.000	110
90	105.076	136.593	0.000	108
91	106.798	141.567	0.000	100
92	108.520	146.540	0.000	92
93	110.242	151.514	0.000	87
94	111.965	156.487	0.000	90
95	113.687	161.460	0.000	92
96	78.035	73.550	0.000	92
97	79.757	78.523	0.000	86
98	81.480	83.497	0.000	83
99	83.202	88.470	0.000	83
100	84.924	93.443	0.000	90
101	86.646	98.417	0.000	90
102	88.368	103.390	0.000	107
103	90.091	108.364	0.000	109
104	91.813	113.337	0.000	109
105	93.535	118.311	0.000	107
106	95.257	123.284	0.000	108
107	96.979	128.257	0.000	109
108	98.702	133.231	0.000	108
109	100.424	138.204	0.000	102
110	102.146	143.178	0.000	92
111	103.868	148.151	0.000	84
112	105.590	153.124	0.000	82
113	107.313	158.098	0.000	86

Liczba Punkty: 247

E_m [lx]
102

E_{min} [lx]
75

E_{max} [lx]
131

E_{min} / E_m
0.74

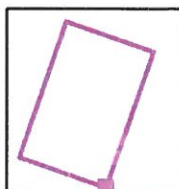
E_{min} / E_{max}
0.58

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 75lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Wartości punktu (E, pionowy)

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:

Zaznaczony punkt: (102.760 m, 62.203 m, 0.000 m)



Nr.	Pozycja [m]			Wartość [lx]
	X	Y	Z	
114	109.035	163.071	0.000	92
115	73.383	75.161	0.000	92
116	75.105	80.134	0.000	85
117	76.827	85.108	0.000	81
118	78.550	90.081	0.000	82
119	80.272	95.054	0.000	88
120	81.994	100.028	0.000	98
121	83.716	105.001	0.000	105
122	85.438	109.975	0.000	109
123	87.161	114.948	0.000	111
124	88.883	119.921	0.000	110
125	90.605	124.895	0.000	111
126	92.327	129.868	0.000	110
127	94.049	134.842	0.000	106
128	95.772	139.815	0.000	99
129	97.494	144.789	0.000	88
130	99.216	149.762	0.000	82
131	100.938	154.735	0.000	81
132	102.660	159.709	0.000	84
133	104.383	164.682	0.000	92
134	68.731	76.772	0.000	93
135	70.453	81.745	0.000	87
136	72.175	86.718	0.000	84
137	73.898	91.692	0.000	85
138	75.620	96.665	0.000	92
139	77.342	101.639	0.000	102
140	79.064	106.612	0.000	109

Liczba Punkty: 247

E_m [lx]
102

E_{min} [lx]
75

E_{max} [lx]
131

E_{min} / E_m
0.74

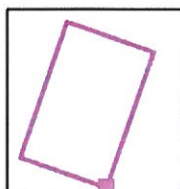
E_{min} / E_{max}
0.58

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 75lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Wartości punktu (E, pionowy)

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:

Zaznaczony punkt: (102.760 m, 62.203 m, 0.000 m)



Nr.	Pozycja [m]			Wartość [lx]
	X	Y	Z	
141	80.786	111.586	0.000	110
142	82.509	116.559	0.000	110
143	84.231	121.532	0.000	110
144	85.953	126.506	0.000	111
145	87.675	131.479	0.000	111
146	89.397	136.453	0.000	109
147	91.120	141.426	0.000	102
148	92.842	146.399	0.000	92
149	94.564	151.373	0.000	85
150	96.286	156.346	0.000	85
151	98.008	161.320	0.000	87
152	99.731	166.293	0.000	92
153	64.079	78.383	0.000	94
154	65.801	83.356	0.000	92
155	67.523	88.329	0.000	92
156	69.246	93.303	0.000	95
157	70.968	98.276	0.000	103
158	72.690	103.250	0.000	110
159	74.412	108.223	0.000	112
160	76.134	113.196	0.000	110
161	77.857	118.170	0.000	108
162	79.579	123.143	0.000	107
163	81.301	128.117	0.000	109
164	83.023	133.090	0.000	112
165	84.745	138.064	0.000	113
166	86.468	143.037	0.000	110
167	88.190	148.010	0.000	102

Liczba Punkty: 247

E_m [lx]
102

E_{min} [lx]
75

E_{max} [lx]
131

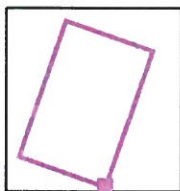
E_{min} / E_m
0.74

E_{min} / E_{max}
0.58

Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Psary - Boisko min. 75lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Wartości punktu (E, pionowy)

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt: (102.760 m, 62.203 m, 0.000 m)



Nr.	Pozycja [m]			Wartość [lx]
	X	Y	Z	
168	89.912	152.984	0.000	94
169	91.634	157.957	0.000	91
170	93.356	162.931	0.000	92
171	95.079	167.904	0.000	94
172	59.427	79.993	0.000	97
173	61.149	84.967	0.000	96
174	62.871	89.940	0.000	101
175	64.594	94.914	0.000	111
176	66.316	99.887	0.000	114
177	68.038	104.861	0.000	114
178	69.760	109.834	0.000	112
179	71.482	114.807	0.000	110
180	73.205	119.781	0.000	108
181	74.927	124.754	0.000	107
182	76.649	129.728	0.000	108
183	78.371	134.701	0.000	111
184	80.093	139.674	0.000	113
185	81.816	144.648	0.000	115
186	83.538	149.621	0.000	114
187	85.260	154.595	0.000	110
188	86.982	159.568	0.000	101
189	88.704	164.542	0.000	96
190	90.427	169.515	0.000	98
191	54.775	81.604	0.000	102
192	56.497	86.578	0.000	99
193	58.219	91.551	0.000	115
194	59.941	96.525	0.000	128

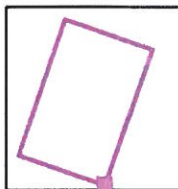
Liczba Punkty: 247

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
102	75	131	0.74	0.58

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 75lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Wartości punktu (E, pionowy)

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (102.760 m, 62.203 m, 0.000 m)



Nr.	Pozycja [m]			Wartość [lx]
	X	Y	Z	
195	61.664	101.498	0.000	118
196	63.386	106.471	0.000	113
197	65.108	111.445	0.000	109
198	66.830	116.418	0.000	108
199	68.552	121.392	0.000	107
200	70.275	126.365	0.000	106
201	71.997	131.339	0.000	107
202	73.719	136.312	0.000	108
203	75.441	141.285	0.000	110
204	77.163	146.259	0.000	114
205	78.886	151.232	0.000	120
206	80.608	156.206	0.000	127
207	82.330	161.179	0.000	113
208	84.052	166.152	0.000	99
209	85.774	171.126	0.000	102
210	50.123	83.215	0.000	108
211	51.845	88.189	0.000	108
212	53.567	93.162	0.000	113
213	55.289	98.136	0.000	131
214	57.012	103.109	0.000	120
215	58.734	108.082	0.000	109
216	60.456	113.056	0.000	103
217	62.178	118.029	0.000	99
218	63.900	123.003	0.000	96
219	65.623	127.976	0.000	95
220	67.345	132.949	0.000	96
221	69.067	137.923	0.000	99

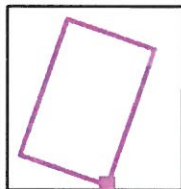
Liczba Punkty: 247

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
102	75	131	0.74	0.58

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 75lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Wartości punktu (E, pionowy)

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (102.760 m, 62.203 m, 0.000 m)



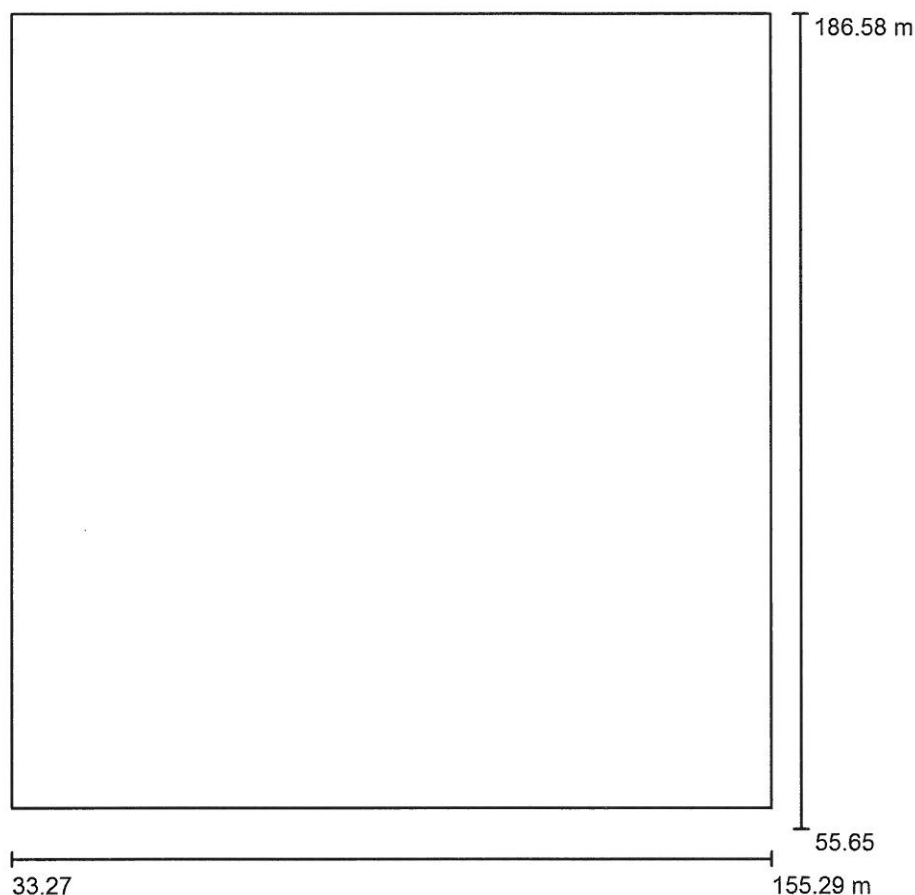
Nr.	Pozycja [m]			Wartość [lx]
	X	Y	Z	
222	70.789	142.896	0.000	103
223	72.511	147.870	0.000	110
224	74.234	152.843	0.000	122
225	75.956	157.817	0.000	131
226	77.678	162.790	0.000	113
227	79.400	167.763	0.000	107
228	81.122	172.737	0.000	109
229	45.471	84.826	0.000	96
230	47.193	89.800	0.000	112
231	48.915	94.773	0.000	107
232	50.637	99.746	0.000	125
233	52.360	104.720	0.000	114
234	54.082	109.693	0.000	95
235	55.804	114.667	0.000	85
236	57.526	119.640	0.000	80
237	59.248	124.614	0.000	78
238	60.971	129.587	0.000	77
239	62.693	134.560	0.000	78
240	64.415	139.534	0.000	81
241	66.137	144.507	0.000	87
242	67.859	149.481	0.000	99
243	69.582	154.454	0.000	118
244	71.304	159.427	0.000	128
245	73.026	164.401	0.000	108
246	74.748	169.374	0.000	111
247	76.470	174.348	0.000	96

Liczba Punkty: 247

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
102	75	131	0.74	0.58

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 150lx AEC / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 6.0%

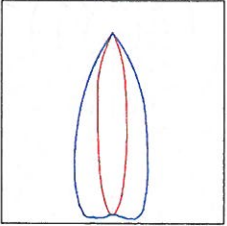
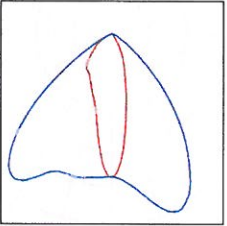
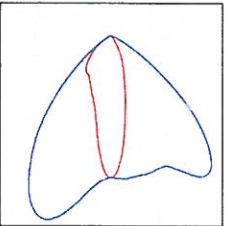
Skala 1:1214

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 ASN 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 ASN 757.140-6M OT25 (1.000)	105120	105200	935.0
2	10	AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M OT25 (1.000)	105185	105200	935.0
3	10	AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M OT25 (1.000)	105185	105200	935.0
W sumie:			3365139	W sumie: 3366400	29920.0

Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

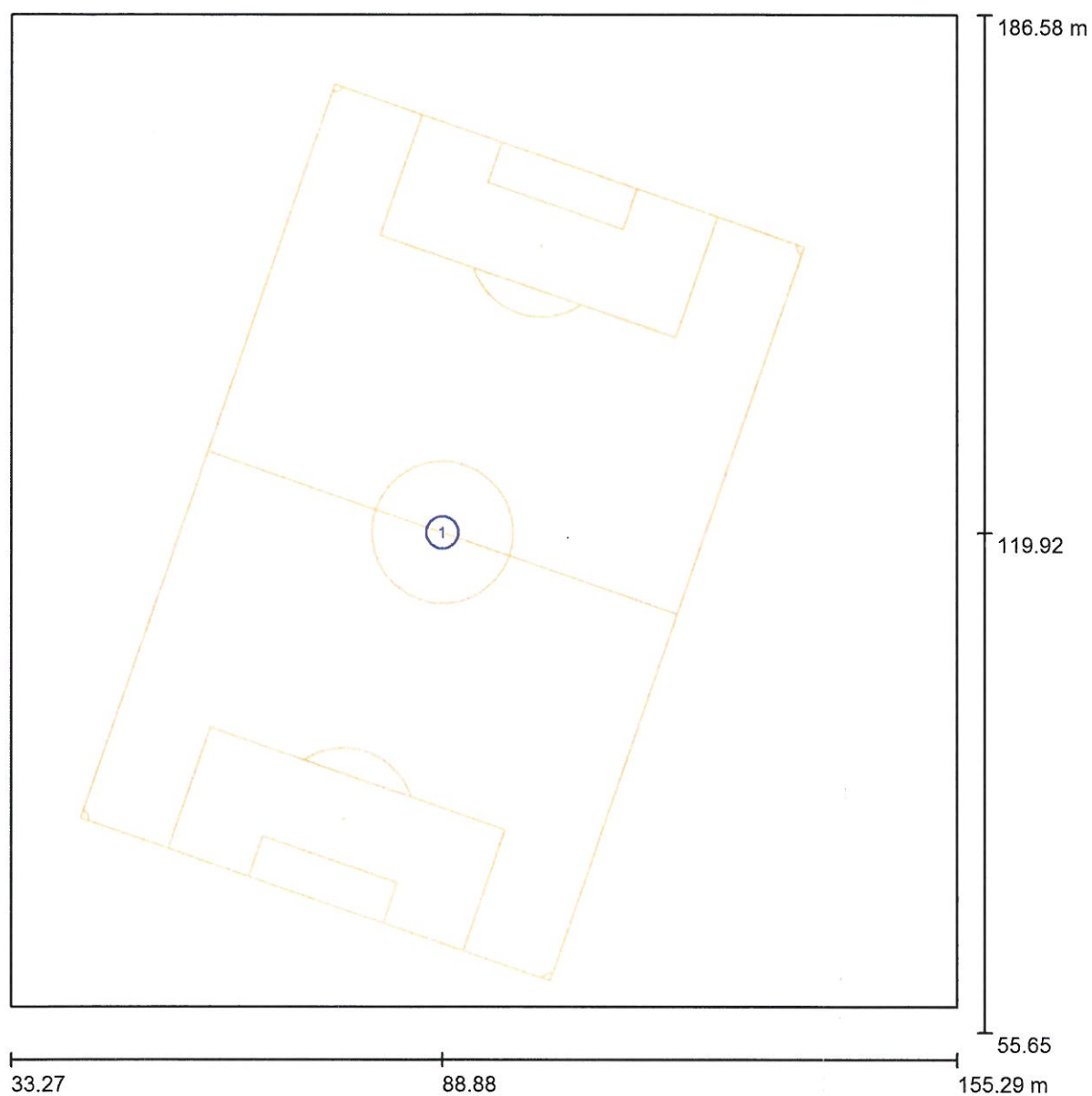
Psary - Boisko min. 150lx AEC / Lista opraw

- | | | | |
|----------|---|---|---|
| 12 Ilość | <p>AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 ASN 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 ASN 757.140-6M OT25</p> <p>Numer artykułu: ALO 2 0C36 ASN 757.140-6M OT25</p> <p>Strumień świetlny (Oprawa): 105120 lm</p> <p>Strumień świetlny (Lampy): 105200 lm</p> <p>Moc opraw: 935.0 W</p> <p>Klasyfikacja oświetleń CIE: 100</p> <p>Kod Flux CIE: 100 100 100 100 100</p> <p>Wyposażenie: 1 x L-ALO-0C36-5700-1400-6M-70-25 (Czynnik korekcyjny 1.000).</p> | <p>Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.</p> |  |
| 10 Ilość | <p>AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M OT25</p> <p>Numer artykułu: ALO 2 0C36 BAL 757.140-6M OT25</p> <p>Strumień świetlny (Oprawa): 105185 lm</p> <p>Strumień świetlny (Lampy): 105200 lm</p> <p>Moc opraw: 935.0 W</p> <p>Klasyfikacja oświetleń CIE: 100</p> <p>Kod Flux CIE: 63 91 99 100 100</p> <p>Wyposażenie: 1 x L-ALO-0C36-5700-1400-6M-70-25 (Czynnik korekcyjny 1.000).</p> | <p>Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.</p> |  |
| 10 Ilość | <p>AEC ILLUMINAZIONE SRL ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M OT25 ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M OT25</p> <p>Numer artykułu: ALO 2 0C36 BAR 757.140-6M OT25</p> <p>Strumień świetlny (Oprawa): 105185 lm</p> <p>Strumień świetlny (Lampy): 105200 lm</p> <p>Moc opraw: 935.0 W</p> <p>Klasyfikacja oświetleń CIE: 100</p> <p>Kod Flux CIE: 63 91 99 100 100</p> <p>Wyposażenie: 1 x L-ALO-0C36-5700-1400-6M-70-25 (Czynnik korekcyjny 1.000).</p> | <p>Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.</p> |  |



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 150lx AEC / Ośrodki sportowe (plan położenia)



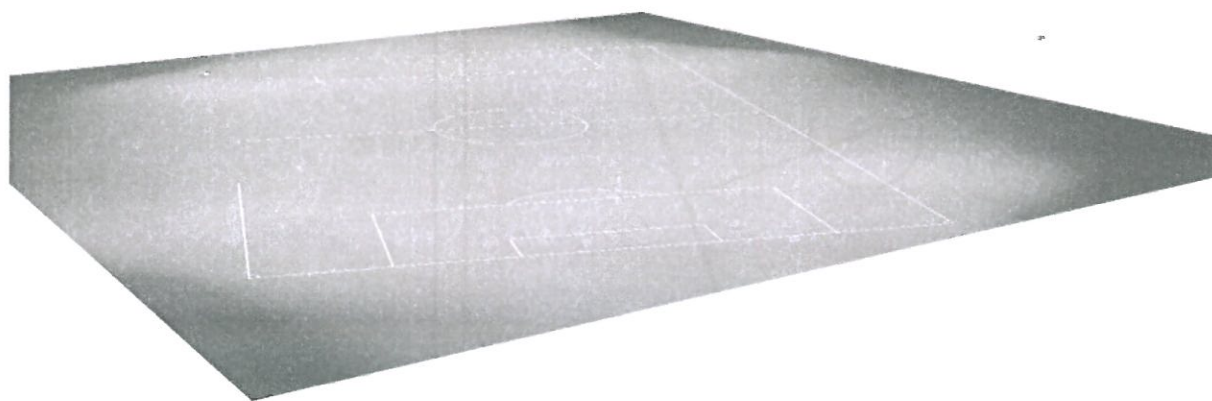
Skala 1 : 886

Ośrodki sportowe lista sztuk

Nr.	Ilość	Etykieta
1	1	Boisko do gry w piłkę nożną

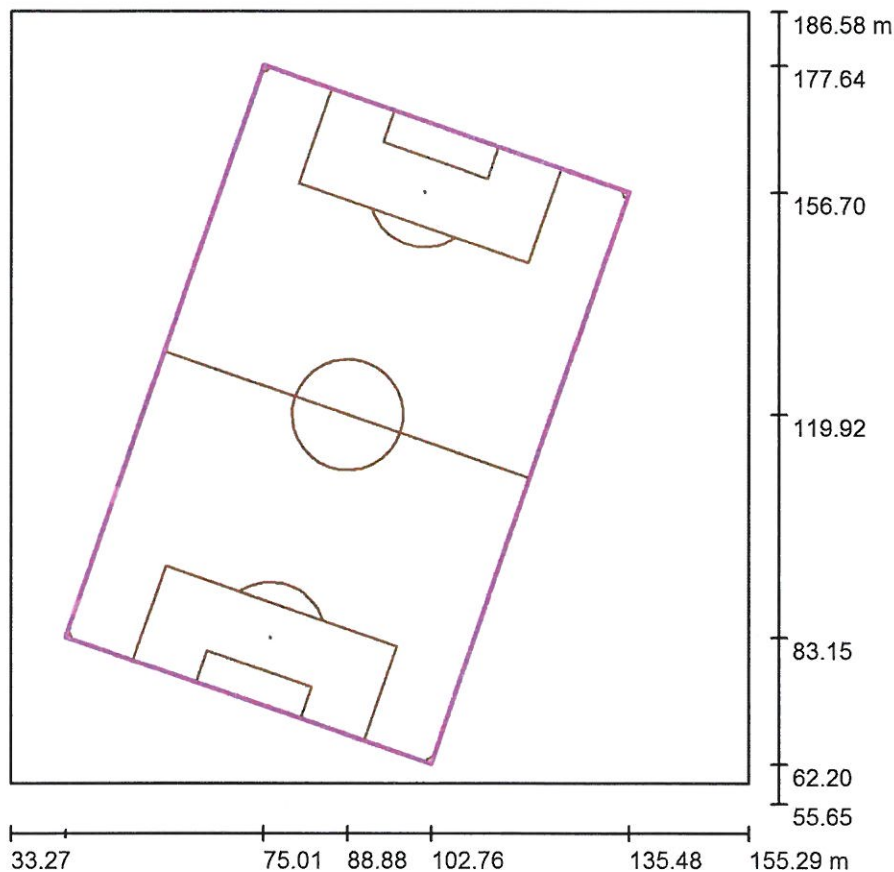
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 150lx AEC / 3D Rendering



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 150lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Podsumowanie



Skala 1 : 12

Pozycja: (88.883 m, 119.921 m, 0.000 m)

Rozmiar: (100.000 m, 64.000 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 70.9°)

Typ: Normalna, Siatka: 19 x 13 Punkty

Należy do następujących obiektów sportowych: Boisko do gry w piłkę nożną 1

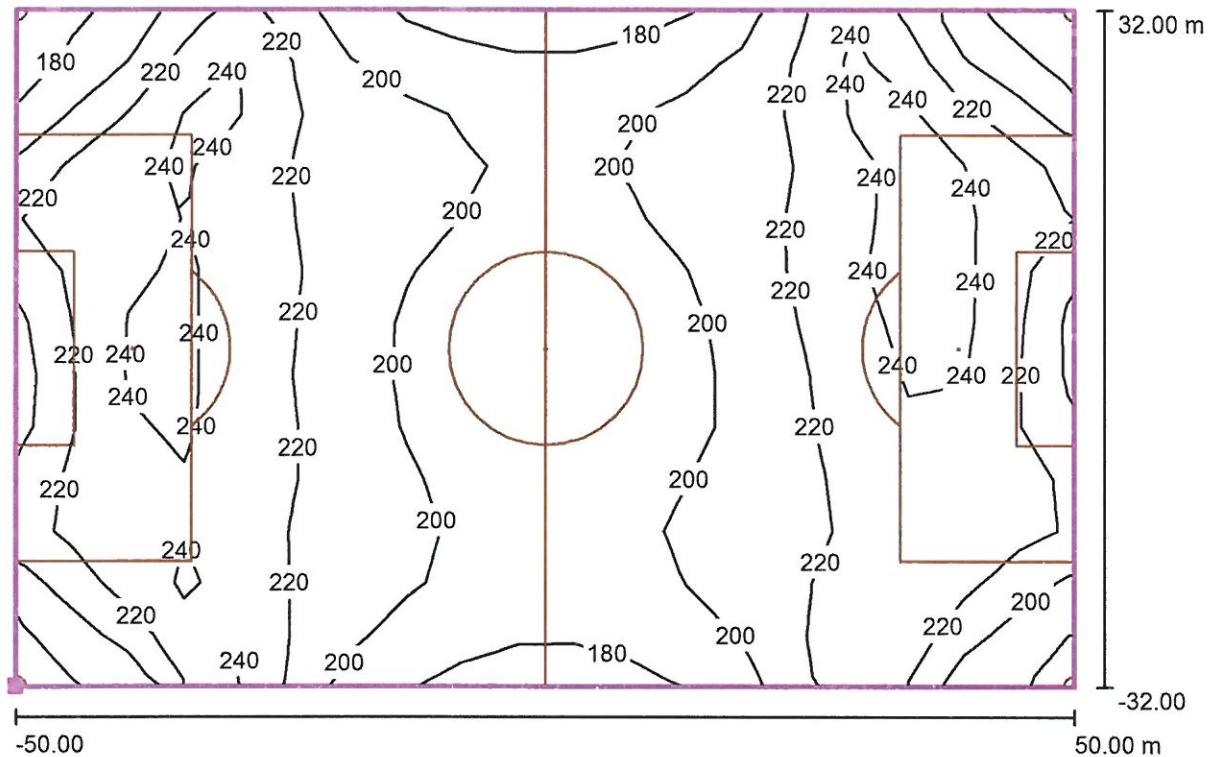
Zestawienie wyników

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	213	164	257	0.77	0.64	/	0.000	/

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

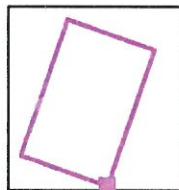
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 150lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 715

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (102.760 m, 62.203 m, 0.000 m)



Siatka: 19 x 13 Punkty

E_m [lx]
213

E_{min} [lx]
164

E_{max} [lx]
257

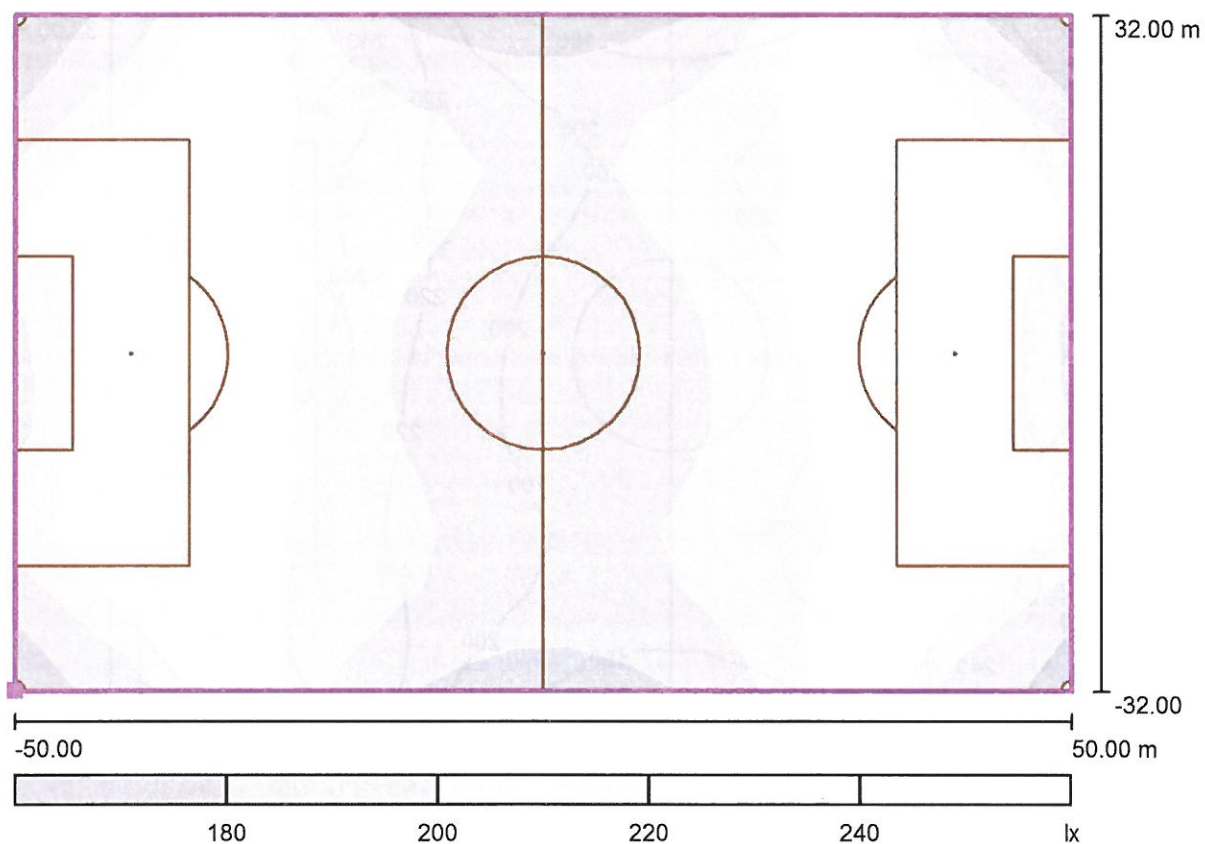
E_{min} / E_m
0.77

E_{min} / E_{max}
0.64



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

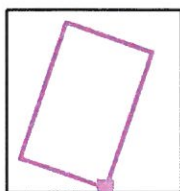
Psary - Boisko min. 150lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Stopnie szarości (E, prostopadłe)



Skala 1 : 715

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:

Zaznaczony punkt: (102.760 m, 62.203 m, 0.000 m)



Siatka: 19 x 13 Punkty

E_m [lx]
213

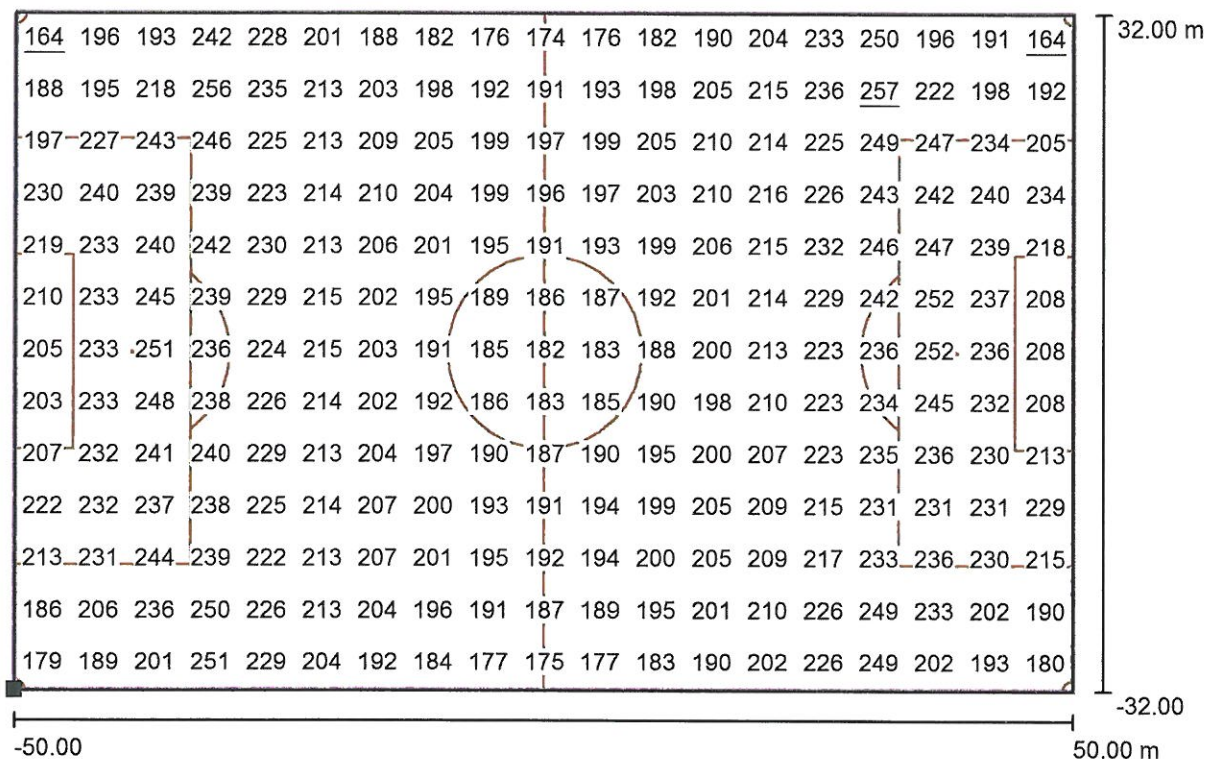
E_{min} [lx]
164

E_{max} [lx]
257

E_{min} / E_m
0.77

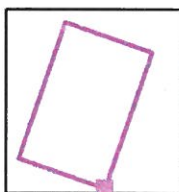
E_{min} / E_{max}
0.64

Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Psary - Boisko min. 150lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Grafika wartości (E, prostopadłe)


Wartości Lux, Skala 1 : 715

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt: (102.760 m, 62.203 m, 0.000 m)



Siatka: 19 x 13 Punkty

 E_m [lx]
 213

 E_{min} [lx]
 164

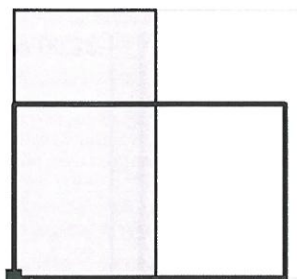
 E_{max} [lx]
 257

 E_{min} / E_m
 0.77

 E_{min} / E_{max}
 0.64

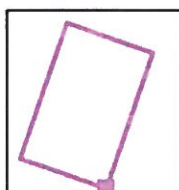
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 150lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Tabela (E, prostopadłe)



☐ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (102.760 m, 62.203 m, 0.000 m)



61.538	164	196	193	242	228	201	188	182	176	174
56.615	188	195	218	256	235	213	203	198	192	191
51.692	197	227	243	246	225	213	209	205	199	197
46.769	230	240	239	239	223	214	210	204	199	196
41.846	219	233	240	242	230	213	206	201	195	191
36.923	210	233	245	239	229	215	202	195	189	186
32.000	205	233	251	236	224	215	203	191	185	182
27.077	203	233	248	238	226	214	202	192	186	183
22.154	207	232	241	240	229	213	204	197	190	187
17.231	222	232	237	238	225	214	207	200	193	191
12.308	213	231	244	239	222	213	207	201	195	192
7.385	186	206	236	250	226	213	204	196	191	187
2.462	179	189	201	251	229	204	192	184	177	175
m	2.632	7.895	13.158	18.421	23.684	28.947	34.211	39.474	44.737	50.000

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 19 x 13 Punkty

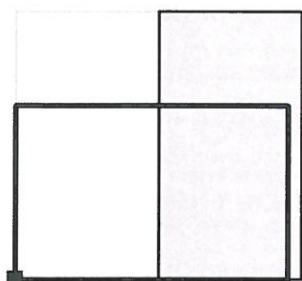
E_m [lx]
213

E_{min} [lx]
164

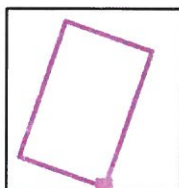
E_{max} [lx]
257

E_{min} / E_m
0.77

E_{min} / E_{max}
0.64

Edytor
Telefon
faks
e-Mail**Psary - Boisko min. 150lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Tabela (E, prostopadłe)**
☐ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (102.760 m, 62.203 m, 0.000 m)



61.538	176	182	190	204	233	250	196	191	<u>164</u>
56.615	193	198	205	215	236	<u>257</u>	222	198	192
51.692	199	205	210	214	225	249	247	234	205
46.769	197	203	210	216	226	243	242	240	234
41.846	193	199	206	215	232	246	247	239	218
36.923	187	192	201	214	229	242	252	237	208
32.000	183	188	200	213	223	236	252	236	208
27.077	185	190	198	210	223	234	245	232	208
22.154	190	195	200	207	223	235	236	230	213
17.231	194	199	205	209	215	231	231	231	229
12.308	194	200	205	209	217	233	236	230	215
7.385	189	195	201	210	226	249	233	202	190
2.462	177	183	190	202	226	249	202	193	180
m	55.263	60.526	65.789	71.053	76.316	81.579	86.842	92.105	97.368

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 19 x 13 Punkty

E_m [lx]
213

E_{min} [lx]
164

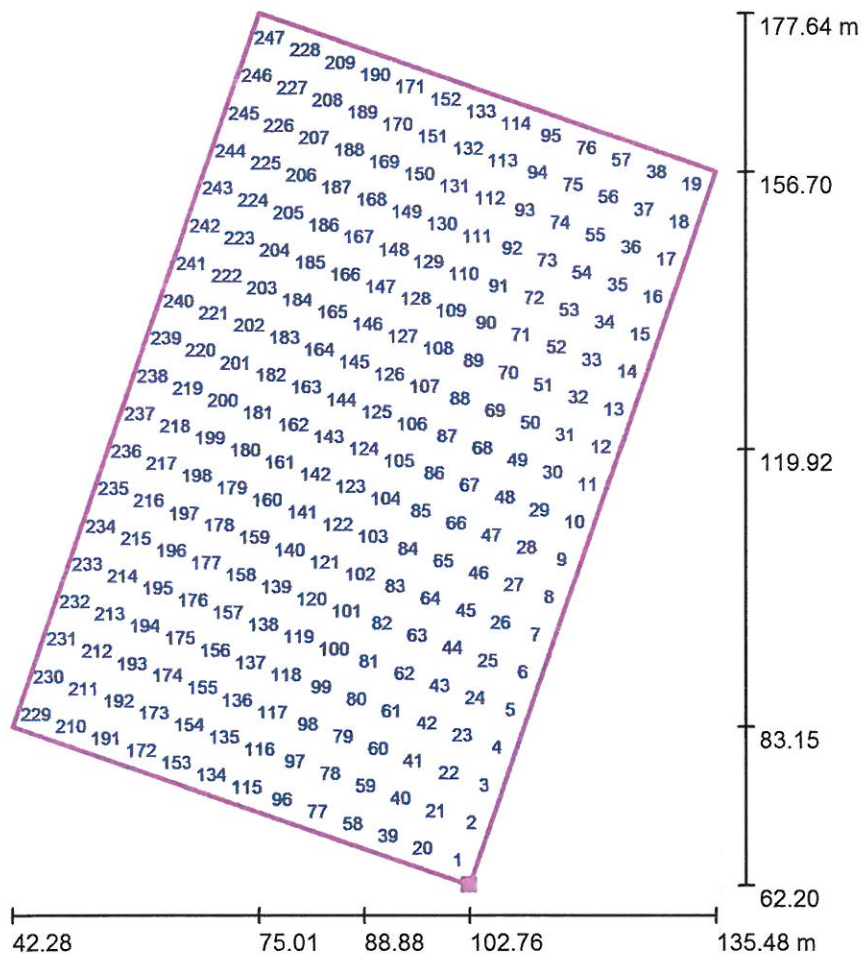
E_{max} [lx]
257

E_{min} / E_m
0.77

E_{min} / E_{max}
0.64

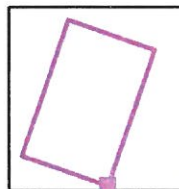
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 150lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Wartości punktu (E, pionowy)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:

Zaznaczony punkt: (102.760 m, 62.203 m, 0.000 m)



Nr.	Pozycja [m]			Wartość [lx]
	X	Y	Z	
1	101.295	65.495	0.000	179
2	103.018	70.469	0.000	189
3	104.740	75.442	0.000	201
4	106.462	80.415	0.000	251
5	108.184	85.389	0.000	229

Liczba Punkty: 247

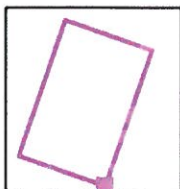
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
213	164	257	0.77	0.64

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 150lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Wartości punktu (E, pionowy)

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:

Zaznaczony punkt: (102.760 m, 62.203 m, 0.000 m)



Nr.	Pozycja [m]			Wartość [lx]
	X	Y	Z	
6	109.906	90.362	0.000	204
7	111.629	95.336	0.000	192
8	113.351	100.309	0.000	184
9	115.073	105.283	0.000	177
10	116.795	110.256	0.000	175
11	118.517	115.229	0.000	177
12	120.240	120.203	0.000	183
13	121.962	125.176	0.000	190
14	123.684	130.150	0.000	202
15	125.406	135.123	0.000	226
16	127.128	140.096	0.000	249
17	128.851	145.070	0.000	202
18	130.573	150.043	0.000	193
19	132.295	155.017	0.000	180
20	96.643	67.106	0.000	177
21	98.366	72.080	0.000	206
22	100.088	77.053	0.000	236
23	101.810	82.026	0.000	250
24	103.532	87.000	0.000	226
25	105.254	91.973	0.000	213
26	106.977	96.947	0.000	204
27	108.699	101.920	0.000	196
28	110.421	106.893	0.000	191
29	112.143	111.867	0.000	187
30	113.865	116.840	0.000	189
31	115.588	121.814	0.000	195
32	117.310	126.787	0.000	201

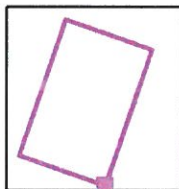
Liczba Punkty: 247

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
213	164	257	0.77	0.64

Edytor
Telefon
faks
e-Mail**Psary - Boisko min. 150lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Wartości punktu (E, pionowy)**

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:

Zaznaczony punkt: (102.760 m, 62.203 m, 0.000 m)



Nr.	Pozycja [m]			Wartość [lx]
	X	Y	Z	
33	119.032	131.761	0.000	210
34	120.754	136.734	0.000	226
35	122.476	141.707	0.000	249
36	124.199	146.681	0.000	233
37	125.921	151.654	0.000	202
38	127.643	156.628	0.000	190
39	91.991	68.717	0.000	213
40	93.714	73.690	0.000	231
41	95.436	78.664	0.000	244
42	97.158	83.637	0.000	239
43	98.880	88.611	0.000	222
44	100.602	93.584	0.000	213
45	102.325	98.558	0.000	207
46	104.047	103.531	0.000	201
47	105.769	108.504	0.000	195
48	107.491	113.478	0.000	192
49	109.213	118.451	0.000	194
50	110.936	123.425	0.000	200
51	112.658	128.398	0.000	205
52	114.380	133.371	0.000	209
53	116.102	138.345	0.000	217
54	117.824	143.318	0.000	233
55	119.546	148.292	0.000	236
56	121.269	153.265	0.000	230
57	122.991	158.239	0.000	215
58	87.339	70.328	0.000	222
59	89.061	75.301	0.000	232

Liczba Punkty: 247

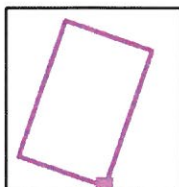
 E_m [lx]
213 E_{min} [lx]
164 E_{max} [lx]
257 E_{min} / E_m
0.77 E_{min} / E_{max}
0.64

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 150lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Wartości punktu (E, pionowy)

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:

Zaznaczony punkt: (102.760 m, 62.203 m, 0.000 m)



Nr.	Pozycja [m]			Wartość [lx]
	X	Y	Z	
60	90.784	80.275	0.000	237
61	92.506	85.248	0.000	238
62	94.228	90.222	0.000	225
63	95.950	95.195	0.000	214
64	97.672	100.168	0.000	207
65	99.395	105.142	0.000	200
66	101.117	110.115	0.000	193
67	102.839	115.089	0.000	191
68	104.561	120.062	0.000	194
69	106.283	125.036	0.000	199
70	108.006	130.009	0.000	205
71	109.728	134.982	0.000	209
72	111.450	139.956	0.000	215
73	113.172	144.929	0.000	231
74	114.894	149.903	0.000	217
75	116.617	154.876	0.000	231
76	118.339	159.849	0.000	229
77	82.687	71.939	0.000	207
78	84.409	76.912	0.000	232
79	86.132	81.886	0.000	241
80	87.854	86.859	0.000	240
81	89.576	91.833	0.000	229
82	91.298	96.806	0.000	213
83	93.020	101.779	0.000	204
84	94.743	106.753	0.000	197
85	96.465	111.726	0.000	190
86	98.187	116.700	0.000	187

Liczba Punkty: 247

E_m [lx]
213

E_{min} [lx]
164

E_{max} [lx]
257

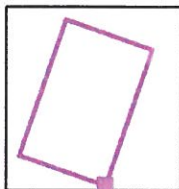
E_{min} / E_m
0.77

E_{min} / E_{max}
0.64

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 150lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Wartości punktu (E, pionowy)

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (102.760 m, 62.203 m, 0.000 m)



Nr.	Pozycja [m]			Wartość [lx]
	X	Y	Z	
87	99.909	121.673	0.000	190
88	101.631	126.646	0.000	195
89	103.354	131.620	0.000	200
90	105.076	136.593	0.000	207
91	106.798	141.567	0.000	223
92	108.520	146.540	0.000	235
93	110.242	151.514	0.000	236
94	111.965	156.487	0.000	230
95	113.687	161.460	0.000	213
96	78.035	73.550	0.000	203
97	79.757	78.523	0.000	233
98	81.480	83.497	0.000	248
99	83.202	88.470	0.000	238
100	84.924	93.443	0.000	226
101	86.646	98.417	0.000	214
102	88.368	103.390	0.000	202
103	90.091	108.364	0.000	192
104	91.813	113.337	0.000	186
105	93.535	118.311	0.000	183
106	95.257	123.284	0.000	185
107	96.979	128.257	0.000	190
108	98.702	133.231	0.000	198
109	100.424	138.204	0.000	210
110	102.146	143.178	0.000	223
111	103.868	148.151	0.000	234
112	105.590	153.124	0.000	245
113	107.313	158.098	0.000	232

Liczba Punkty: 247

E_m [lx]
213

E_{min} [lx]
164

E_{max} [lx]
257

E_{min} / E_m
0.77

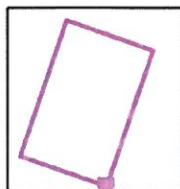
E_{min} / E_{max}
0.64

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 150lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Wartości punktu (E, pionowy)

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:

Zaznaczony punkt: (102.760 m, 62.203 m, 0.000 m)



Nr.	Pozycja [m]			Wartość [lx]
	X	Y	Z	
114	109.035	163.071	0.000	208
115	73.383	75.161	0.000	205
116	75.105	80.134	0.000	233
117	76.827	85.108	0.000	251
118	78.550	90.081	0.000	236
119	80.272	95.054	0.000	224
120	81.994	100.028	0.000	215
121	83.716	105.001	0.000	203
122	85.438	109.975	0.000	191
123	87.161	114.948	0.000	185
124	88.883	119.921	0.000	182
125	90.605	124.895	0.000	183
126	92.327	129.868	0.000	188
127	94.049	134.842	0.000	200
128	95.772	139.815	0.000	211
129	97.494	144.789	0.000	223
130	99.216	149.762	0.000	236
131	100.938	154.735	0.000	252
132	102.660	159.709	0.000	236
133	104.383	164.682	0.000	208
134	68.731	76.772	0.000	210
135	70.453	81.745	0.000	233
136	72.175	86.718	0.000	245
137	73.898	91.692	0.000	239
138	75.620	96.665	0.000	229
139	77.342	101.639	0.000	215
140	79.064	106.612	0.000	202

Liczba Punkty: 247

E_m [lx]
213

E_{min} [lx]
164

E_{max} [lx]
257

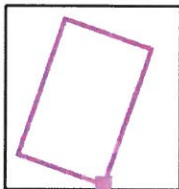
E_{min} / E_m
0.77

E_{min} / E_{max}
0.64

Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Psary - Boisko min. 150lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Wartości punktu (E, pionowy)

Położenie powierzchni w scenie
 zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt: (102.760 m,
 62.203 m, 0.000 m)



Nr.	Pozycja [m]			Wartość [lx]
	X	Y	Z	
141	80.786	111.586	0.000	195
142	82.509	116.559	0.000	189
143	84.231	121.532	0.000	186
144	85.953	126.506	0.000	187
145	87.675	131.479	0.000	192
146	89.397	136.453	0.000	201
147	91.120	141.426	0.000	214
148	92.842	146.399	0.000	229
149	94.564	151.373	0.000	242
150	96.286	156.346	0.000	252
151	98.008	161.320	0.000	237
152	99.731	166.293	0.000	208
153	64.079	78.383	0.000	219
154	65.801	83.356	0.000	233
155	67.523	88.329	0.000	240
156	69.246	93.303	0.000	242
157	70.968	98.276	0.000	230
158	72.690	103.250	0.000	213
159	74.412	108.223	0.000	206
160	76.134	113.196	0.000	201
161	77.857	118.170	0.000	195
162	79.579	123.143	0.000	191
163	81.301	128.117	0.000	193
164	83.023	133.090	0.000	199
165	84.745	138.064	0.000	206
166	86.468	143.037	0.000	215
167	88.190	148.010	0.000	232

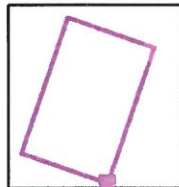
Liczba Punkty: 247

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
213	164	257	0.77	0.64

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 150lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Wartości punktu (E, pionowy)

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (102.760 m, 62.203 m, 0.000 m)



Nr.	Pozycja [m]			Wartość [lx]
	X	Y	Z	
168	89.912	152.984	0.000	246
169	91.634	157.957	0.000	247
170	93.356	162.931	0.000	239
171	95.079	167.904	0.000	218
172	59.427	79.993	0.000	230
173	61.149	84.967	0.000	240
174	62.871	89.940	0.000	239
175	64.594	94.914	0.000	239
176	66.316	99.887	0.000	223
177	68.038	104.861	0.000	214
178	69.760	109.834	0.000	210
179	71.482	114.807	0.000	204
180	73.205	119.781	0.000	199
181	74.927	124.754	0.000	196
182	76.649	129.728	0.000	197
183	78.371	134.701	0.000	203
184	80.093	139.674	0.000	210
185	81.816	144.648	0.000	216
186	83.538	149.621	0.000	226
187	85.260	154.595	0.000	243
188	86.982	159.568	0.000	242
189	88.704	164.542	0.000	240
190	90.427	169.515	0.000	234
191	54.775	81.604	0.000	197
192	56.497	86.578	0.000	227
193	58.219	91.551	0.000	243
194	59.941	96.525	0.000	246

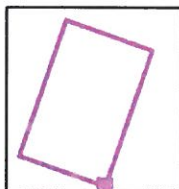
Liczba Punkty: 247

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
213	164	257	0.77	0.64

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 150lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Wartości punktu (E, pionowy)

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (102.760 m, 62.203 m, 0.000 m)



Nr.	Pozycja [m]			Wartość [lx]
	X	Y	Z	
195	61.664	101.498	0.000	225
196	63.386	106.471	0.000	213
197	65.108	111.445	0.000	209
198	66.830	116.418	0.000	205
199	68.552	121.392	0.000	199
200	70.275	126.365	0.000	197
201	71.997	131.339	0.000	199
202	73.719	136.312	0.000	205
203	75.441	141.285	0.000	210
204	77.163	146.259	0.000	214
205	78.886	151.232	0.000	225
206	80.608	156.206	0.000	249
207	82.330	161.179	0.000	247
208	84.052	166.152	0.000	234
209	85.774	171.126	0.000	205
210	50.123	83.215	0.000	188
211	51.845	88.189	0.000	195
212	53.567	93.162	0.000	218
213	55.289	98.136	0.000	256
214	57.012	103.109	0.000	235
215	58.734	108.082	0.000	213
216	60.456	113.056	0.000	203
217	62.178	118.029	0.000	198
218	63.900	123.003	0.000	192
219	65.623	127.976	0.000	191
220	67.345	132.949	0.000	193
221	69.067	137.923	0.000	198

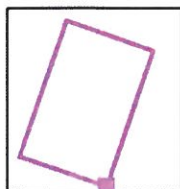
Liczba Punkty: 247

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
213	164	257	0.77	0.64

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Psary - Boisko min. 150lx AEC / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Wartości punktu (E, pionowy)

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (102.760 m, 62.203 m, 0.000 m)



Nr.	Pozycja [m]			Wartość [lx]
	X	Y	Z	
222	70.789	142.896	0.000	205
223	72.511	147.870	0.000	215
224	74.234	152.843	0.000	236
225	75.956	157.817	0.000	257
226	77.678	162.790	0.000	222
227	79.400	167.763	0.000	198
228	81.122	172.737	0.000	192
229	45.471	84.826	0.000	164
230	47.193	89.800	0.000	196
231	48.915	94.773	0.000	193
232	50.637	99.746	0.000	242
233	52.360	104.720	0.000	228
234	54.082	109.693	0.000	201
235	55.804	114.667	0.000	188
236	57.526	119.640	0.000	164
237	59.248	124.614	0.000	176
238	60.971	129.587	0.000	174
239	62.693	134.560	0.000	176
240	64.415	139.534	0.000	182
241	66.137	144.507	0.000	190
242	67.859	149.481	0.000	204
243	69.582	154.454	0.000	233
244	71.304	159.427	0.000	250
245	73.026	164.401	0.000	196
246	74.748	169.374	0.000	191
247	76.470	174.348	0.000	164

Liczba Punkty: 247

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
213	164	257	0.77	0.64