

	ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I WYKONAWSTWA ELEKTRYCZNEGO "EL-ROM" mgr inż. Roman Mański ul. Tulipanowa 2 Rzepnica, 77-100 Bytów e-mail: roman2000@wp.pl tel. 607041561		
	<small>*NR. EW. 34/09 U.M. Bytów* NIP 8421128872* REGON 220766460* KONTO: PKO BP S.A. O/Bytów 22 1020 4708 0000 7402 0037 6723*</small>		

Egz. 1

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA ELEKTRYCZNA

OBIEKT: Budowa wielofunkcyjnego boiska szkolnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą

ADRES: Jasień, dz. nr 1/14, 2/11, gm. Czarna Dąbrówka

INWESTOR: Gmina Czarna Dąbrówka
ul. Gdańska 5, 77-116 Czarna Dąbrówka

Oświadczenie projektantów: Oświadczam zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zmianami), że przedmiotowy projekt budowlany, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opracował:	10.2013 r.	mgr inż. Roman Mański <u>Oświadczenie</u> Projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.	
Projektował:	10.2013 r.	mgr inż. Roman Mański <u>Oświadczenie</u> Projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.	
	Data	Nazwisko	Podpis

Bytów, październik 2013 r.

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO POMORSKIEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA	
ZAKRES RZECZOWY DOKUMENTACJI	
CZĘŚĆ TECHNICZNA	
Opis techniczny	
Obliczenia techniczne	
Zestawienie podstawowych materiałów	
Informacja BIOZ	
RYSUNKI	
E-1 Plan zagospodarowania terenu	
E-2 Schemat ideowy zasilania	
E-3 Szafa rozdzielczo-sterownicza SRS - widok elewacji	
CZĘŚĆ PRAWNA	
Uzgodnienie branżowe	

POMORSKI URZĄD WOJEWÓDZKI
w GDAŃSKU
WYDZIAŁ
Architektury i Budownictwa
80-610 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

Gdańsk, dnia 2001-11-13

AB-II-7131/7132/01

DECYZJA NR 121/Gd/01

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1, 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 § - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 33 z 1995 r.)

nadaje :

Pani u..... Romanowi Mańskiemu

..... inżynierowi elektrotechniki

ur. w dniu 30 lipca 1972 r. w Bytowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE.

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych.

w zakresie projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.



Z up. WOJEWODY

Inż. Ryszard Muśkiewicz
Za DZIEKTOA WYDZIAŁU

Otrzymuje:

- 1/ Pan Roman Mański
ul. Ceynowy 32/2
77-100 Bytów
- 2/ a/a

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Roman Franciszek Mański**
77-100 Rzepnica ul. Tulipanowa 2

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/IE/0100/05
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2013-02-01 do 2014-01-31

Gdańsk 2012-12-11 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojózefa 4
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

Ryszard Kolasa

ZAKRES RZECZOWY DOKUMENTACJI

Opracowanie jest projektem budowlanym budowy oświetlenia boiska wielofunkcyjnego szkolnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą w m. Jasień dz. 1/14, 2/11, gm. Czarna Dąbrówka.

Projekt obejmuje:

1. budowę wewnętrznej linii zasilającej 0,4 kV kablem YKY 5x10 mm²,
2. budowę szafki rozdzielczo-sterowniczej SRS,
3. budowę oświetlenia boiska wielofunkcyjnego kablem YKY 5x10mm²
4. budowę słupów oświetlenia boiska wielofunkcyjnego
5. budowę oświetlenia terenu rekreacyjnego kablem YKY 3x6mm²
6. budowę słupów oświetlenia terenu rekreacyjnego

OPIS TECHNICZNY

Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora,
- pomiary w terenie i inwentaryzacja stanu obecnego,
- obowiązujące przepisy i zasady wiedzy technicznej.

Zakres opracowania

Projekt w swoim zakresie obejmuje budowę oświetlenia boiska wielofunkcyjnego szkolnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą w m. Jasień dz. 1/14, 2/11, gm. Czarna Dąbrówka.

Zasilanie

Zasilanie projektowanego oświetlenia odbywać się będzie z istniejącej tablicy rozdzielczej TR zlokalizowanej przy wejściu głównym do szkoły, którą należy doposażyć w rozłączniko-bezpiecznik typu R303 3x25A.

Od rozłączniko-bezpiecznika zaprojektowano WLZ zasilający szafkę rozdzielczo sterowniczą SRS kablem YKY 5x10mm², L=42m. Kabel ułożyć po ścianach piwnicy budynku w korytkach izolacyjnych. Szafkę SRS zaprojektowano, jako wolnostojącą na fundamencie wykonaną z tworzywa sztucznego usytuowaną w miejscu jak na załączonym planie zagospodarowania. Szafkę SRS oraz poszczególne obwody odbiorcze należy opisać w sposób trwały, przejrzyste i zrozumiale.

Zabezpieczenia poszczególnych obwodów odbiorczych projektuje się, jako wyłączniki instalacyjne nadprądowe serii S300 oraz dodatkowo wyłączniki różnicowoprądowy serii P300 30mA.

Wykop pod kable wykonać w całości metodą odkrywkową. W miejscach skrzyżowań kabla z istniejącymi urządzeniami uzbrojenia terenu prace ziemne wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, a projektowane kable w miejscach skrzyżowań z istniejącymi sieciami układać w rurze ochronnej typu DVK 75.

Zapasy oraz odległości linii kablowej od istniejących urządzeń uzbrojenia terenu oraz budowli wykonać zgodnie z obowiązującą normą.

Kabel w rowie układać linią falistą na głębokości 0,7 m, na 10 cm warstwie podsypki piaskowej. Po ułożeniu kabel przysypać 10 cm warstwą piasku i 15 cm warstwą gruntu rodzimego. Na całej trasie kabel oznaczyć folią PCV koloru niebieskiego. Odległość folii nad kablem powinna wynosić 25 cm. Pozostałą część rowu kablowego zasypać gruntem rodzimym ubijając go warstwami. Na kabel ułożony w rowie należy założyć tabliczki identyfikacyjne w 10 m odstępach informujące o typie, przekroju kabla, roku ułożenia oraz jego właścicielu.

Przebieg tras linii kablowych przedstawiono na załączonym planie zagospodarowania terenu.

Teren budowy po zakończeniu prac budowlanych przywrócić do stanu pierwotnego.

Szafka rozdzielczo-sterownicza SRS

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie ręcznie za pomocą rozłączników typu L352 po dwie oprawy na fazę dla każdej ze stron boiska. W szafce tej zaprojektowano również gniazda 230V i 400V do zasilania ewentualnych imprez. Miejsce lokalizacji oraz układ połączeń projektowanej szafki SRS pokazano na załączonych rysunkach.

Oświetlenie boiska sportowego

Zaprojektowano oprawy typu RVP351 A/52.5 wyposażone w wysokosprawne źródła światła typu HPI-TP400W (12 szt.). Oprawy montować na masztach oświetleniowych M-100SE o wysokości 10 m z belką poprzeczną T/1,5m dla 3 naświetlaczy i tabliczką bezpiecznikową ELMONT, montowane na fundamentach F160. Odchylenie opraw od poziomu - max. 15 stopni. Ilość masztów 4 szt. Miejsca posadowienia masztów pokazano na rysunku E-1. Instalację zasilania masztów oświetleniowych wykonać w całości kablami typu YKY 5x10 mm². Każdy naświetlacz należy zabezpieczyć wkładką topikową Bi6A. Połączenie gniazda bezpiecznikowego z naświetlaczem wykonać przewodem YDY 3x2,5mm². Od szafki SRS zaprojektowano dwa obwody zasilające po dwa maszty oświetleniowe z osobna kablem YKY 5x10mm².

W miejscach skrzyżowań kabla z istniejącymi urządzeniami uzbrojenia terenu prace ziemne wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, a projektowane kable w miejscach skrzyżowań z istniejącymi sieciami układać w rurze ochronnej typu DVK 75. Zapasy oraz odległości linii kablowej od istniejących urządzeń uzbrojenia terenu oraz budowli wykonać zgodnie z obowiązującą normą.

Kabel w rowie układać linią falistą na głębokości 0,7 m, na 10 cm warstwie podsypki piaskowej. Po ułożeniu kabel przysypać 10 cm warstwą piasku i 15 cm warstwą gruntu rodzimego. Na całej trasie kabel oznaczyć folią PCV koloru niebieskiego. Odległość folii nad kablem powinna wynosić 25 cm. Pozostałą część rowu kablowego zasypać gruntem rodzimym ubijając go warstwami. Na kabel ułożony w rowie należy założyć tabliczki identyfikacyjne w 10 m odstępach informujące o typie, przekroju kabla, roku ułożenia oraz właścicieli.

Przebieg trasy linii kablowej oraz lokalizację złączy kablowych przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

Teren budowy po zakończeniu prac budowlanych przywrócić do stanu pierwotnego.

Oświetlenie terenu rekreacyjnego

Zaprojektowano dwa słupy oświetleniowe typu CS76-30/3 z oprawami typu URBANA FOREST wyposażone w sodowe źródła światła o mocy 100W. Słupy osadzić na fundamentach typu FBw-80. Miejsca posadowienia słupów pokazano na załączonym rysunku.

Instalację zasilania słupów oświetleniowych wykonać w całości kablami typu YKY3x6 mm². Każdą oprawę należy zabezpieczyć wkładką topikową Bi 6A. Połączenie gniazda bezpiecznikowego z oprawą wykonać przewodem YDY 3x2,5mm².

W miejscach skrzyżowań kabla z istniejącymi urządzeniami uzbrojenia terenu prace ziemne wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, a projektowane kable w miejscach skrzyżowań z istniejącymi sieciami układać w rurze ochronnej typu DVK 75 AROT. Zapasy oraz odległości linii kablowej od istniejących urządzeń uzbrojenia terenu oraz budowli wykonać zgodnie z obowiązującą normą.

Kabel w rowie układać linią falistą na głębokości 0,7 m, na 10 cm warstwie podsypki piaskowej. Po ułożeniu kabel przysypać 10 cm warstwą piasku i 15 cm warstwą gruntu rodzimego. Na całej trasie kabel oznaczyć folią PCV koloru niebieskiego. Odległość folii nad kablem powinna wynosić 25 cm. Pozostałą część rowu kablowego zasypać gruntem rodzimym ubijając go warstwami. Na kabel ułożony w rowie należy założyć tabliczki identyfikacyjne w 10 m odstępach informujące o typie, przekroju kabla, roku ułożenia oraz właścicieli.

Miejsce usytuowania poszczególnych słupów ustalono z inwestorem i przedstawiono na załączonym rysunku.

Teren budowy po zakończeniu prac budowlanych przywrócić do stanu pierwotnego.

Dodatkowa ochrona od porażeń

Podstawową ochronę od porażeń prądem elektrycznym w liniach kablowych 0,4kV zapewniać będzie izolacja robocza i ochrona kabli.

Jako ochronę od porażeń przy dotyku pośrednim projektuje się samoczynne wyłączenie zasilania przez zabezpieczenie, zgodnie z PN-IEC 60364-4-41 „*Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.*” Jako ochronę uzupełniającą dla projektowanego oświetlenia oraz obwodu odbiorczego gniazda 230V projektuje się wyłącznik różnicowoprądowe 30 mA. Wzdłuż trasy projektowanych linii kablowych zasilających maszty oświetlenia ułożyć drut FeZn Fi8mm. Maszty oświetleniowe uziemić poprzez zaciski ochronne w masztach. Wokół masztów wykonać koncentryczne uziomy otokowe. Do niniejszego uziomu przyłączyć również, co 20 m płot otaczający boiska.

Uwagi końcowe

- 1) Montaż projektowanych słupów i masztów oświetlenia wykonać zgodnie z zaleceniami ich producenta.
- 2) Wykonawstwo robót należy prowadzić zgodnie z projektem, normami technicznymi PNE oraz przepisami obowiązującymi w budownictwie elektroenergetycznym, przy zachowaniu przepisów i wymogów BHP.
- 3) Po zakończeniu robót instalacyjno-montażowych należy dokonać pomiarów rezystancji izolacji przewodów, uziemienia oraz skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim.
- 4) W projekcie można stosować osprzęt i urządzenia elektryczne inne niż dobrane w projekcie, ale muszą posiadać, co najmniej takie same parametry techniczne.

Opinia geotechniczna (warunki gruntowe)

Na podstawie przeprowadzonych wierceń kontrolnych i odkrywek oraz wykonanych badań terenowych (analizy makroskopowej) w celu określenia podstawowych parametrów fizyko – mechanicznych podłoża gruntowego w miejscu realizacji przedmiotowego obiektu, stwierdzono, iż podłoże rodzime jest jednorodne i w poziomie posadowienia fundamentów występują głównie grunty mineralne spoiste – gliny, gliny piaszczyste z przewarstwieniami piasków gliniastych. Nie stwierdzono występowania wody gruntowej, a warunki wodne są korzystne. Projektowane obiekty można posadowić na badanym obszarze w sposób bezpośredni, w obrębie warstw nośnych gruntów.

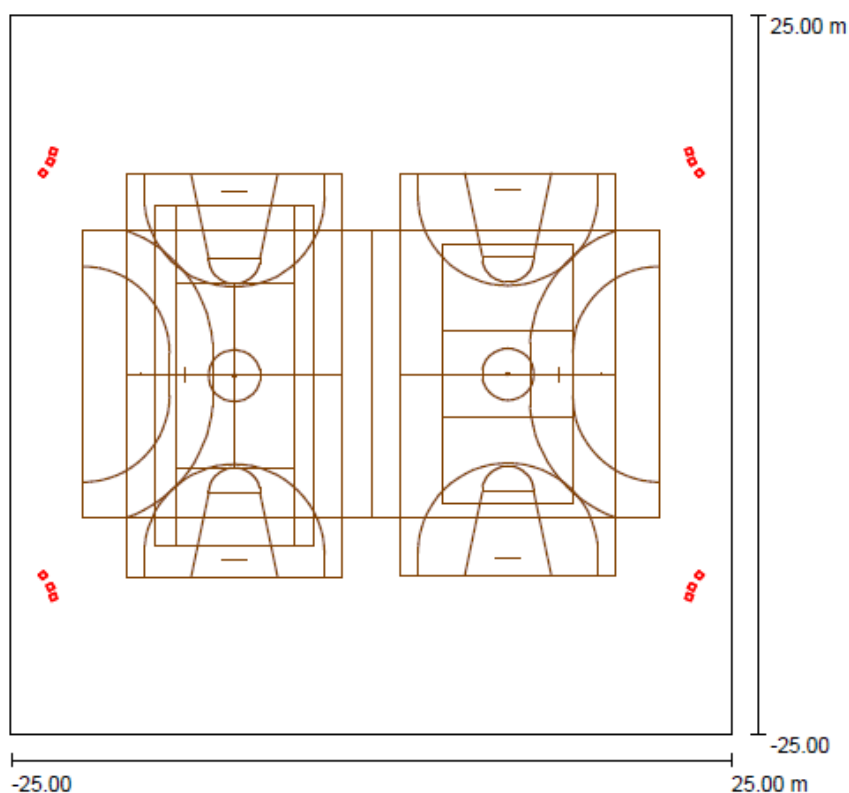
Ze względu na „proste warunki gruntowe” jak i niewielki obiekt przewidziany do realizacji (o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym) zakwalifikowano go do I kategorii geotechnicznej.

OBLICZENIA TECHNICZNE

Obliczenie oświetlenia

Skuteczność oświetlenia boiska sportowego, przewidywane natężenia oświetlenia i pozostałe parametry, zostały obliczone za pomocą fabrycznego programu CalcuLuX. Wartości przedstawione w raporcie są wynikiem precyzyjnych obliczeń, bazujących na określonym usytuowaniu naświetlaczy względem siebie oraz względem płaszczyzny roboczej. Rzeczywiste parametry oświetleniowe są m.in. uwarunkowane: typem zastosowanych naświetlaczy, ich rozmieszczeniem oraz właściwościami refleksyjnymi otoczenia.

Scena zewnętrzna 1 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

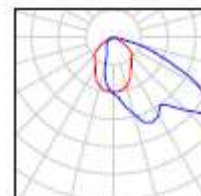
Skala 1:464

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	PHILIPS RVP351 1xHPI-TP400W A/52.5 (1.000)	22400	35000	428.0
W sumie:			268800W	sumie: 420000	5136.0

Scena zewnętrzna 1 / Lista opraw

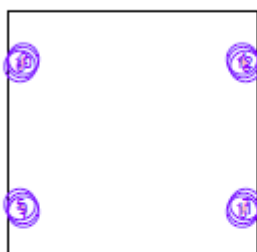
12 ilość PHILIPS RVP351 1xHPI-TP400W A/52.5
 Numer artykułu:
 Strumień światły (Oprawa): 22400 lm
 Strumień światły (Lampy): 35000 lm
 Moc opraw: 428.0 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 44 86 100 96 63
 Wyposażenie: 1 x HPI-TP400W/643 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (lista współrzędnych)

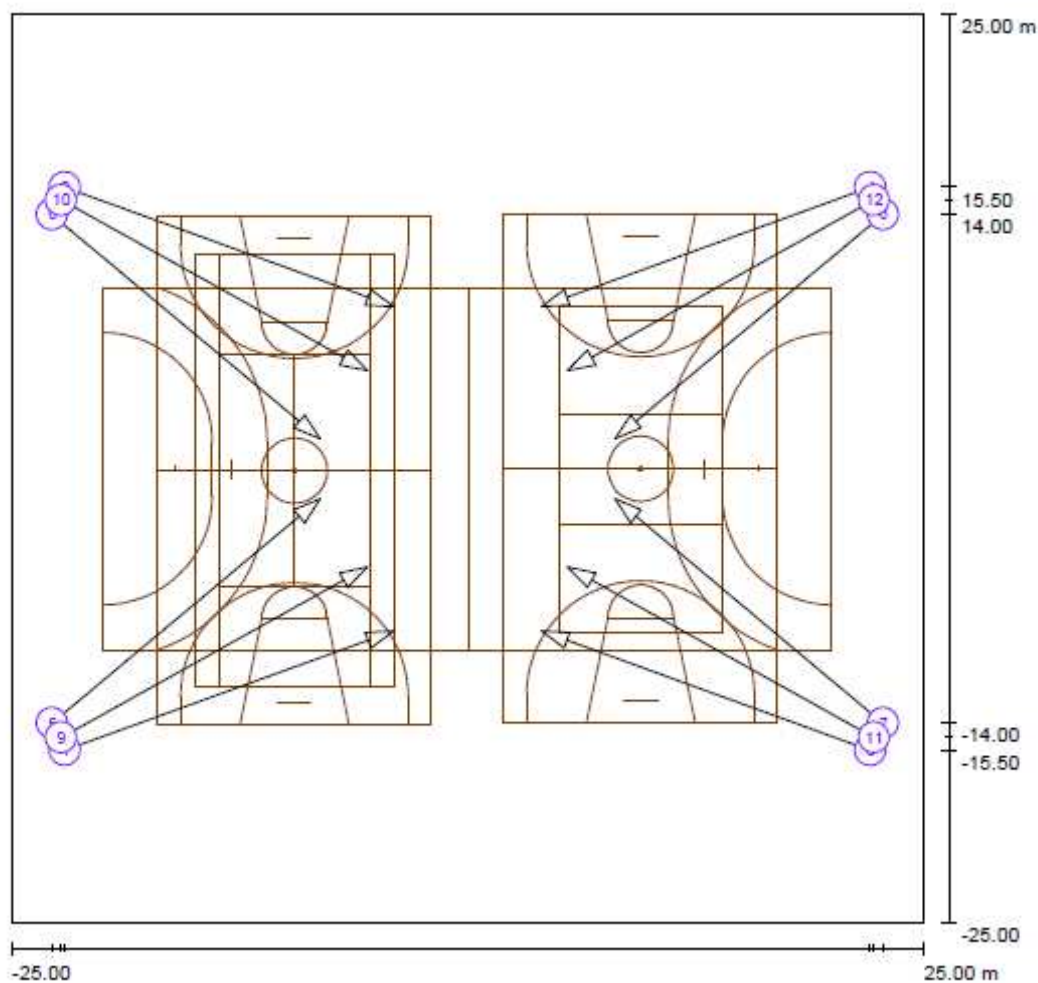
PHILIPS RVP351 1xHPI-TP400W A/52.5

22400 lm, 428.0 W, 1 x 1 x HPI-TP400W/643 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-22.100	-15.500	10.000	10.0	0.0	-70.0
2	-22.100	15.500	10.000	10.0	0.0	-110.0
3	22.100	-15.500	10.000	10.0	0.0	70.0
4	22.100	15.500	10.000	10.0	0.0	110.0
5	-22.800	-14.000	10.000	10.0	0.0	-50.0
6	-22.800	14.000	10.000	10.0	0.0	-130.0
7	22.800	-14.000	10.000	10.0	0.0	50.0
8	22.800	14.000	10.000	10.0	0.0	130.0
9	-22.300	-14.800	10.000	10.1	0.0	-60.8
10	-22.300	14.800	10.000	10.1	0.0	-119.2
11	22.300	-14.800	10.000	10.1	0.0	60.8
12	22.300	14.800	10.000	10.1	0.0	119.2

Scena zewnętrzna 1 / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)



Skala 1 : 358

Lista opraw sportowych

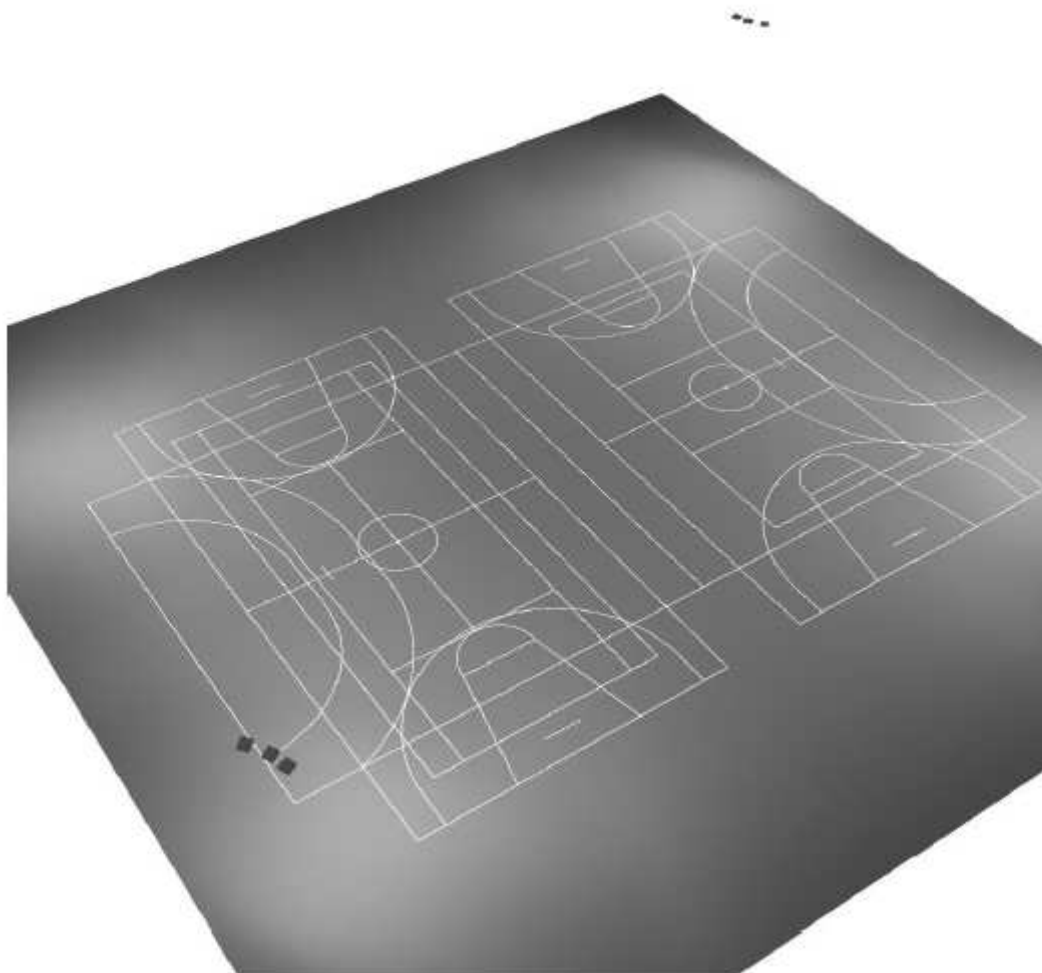
Oprawa	Indeks	Pozycja [m]			Punkt oświetlania [m]			Kąt oświetlania [°]	Ustawienie	Słup
		X	Y	Z	X	Y	Z			
PHILIPS RVP351 1xHPI-TP400W A/52.5	1	-22.100	-15.500	10.000	-4.049	-8.930	0.000	27.5	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS RVP351 1xHPI-TP400W A/52.5	2	-22.100	15.500	10.000	-4.049	8.930	0.000	27.5	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS RVP351 1xHPI-TP400W A/52.5	3	22.100	-15.500	10.000	4.049	-8.930	0.000	27.5	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS RVP351 1xHPI-TP400W A/52.5	4	22.100	15.500	10.000	4.049	8.930	0.000	27.5	(C 90, G IMax)	/

Scena zewnętrzna 1 / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)

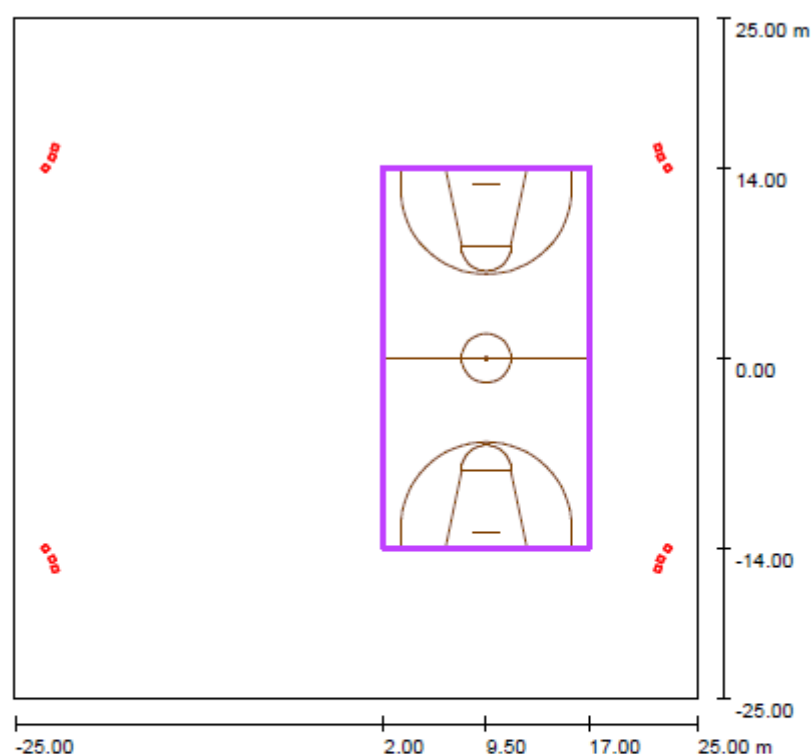
Lista opraw sportowych

Oprawa	Indeks	Pozycja [m]			Punkt oświetlenia [m]			Kąt oświetlenia [°]	Ustawienie	Słup
		X	Y	Z	X	Y	Z			
PHILIPS RVP351 1xHPI-TP400W A/52.5	5	-22.800	-14.000	10.000	-8.084	-1.652	0.000	27.5	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS RVP351 1xHPI-TP400W A/52.5	6	-22.800	14.000	10.000	-8.084	1.652	0.000	27.5	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS RVP351 1xHPI-TP400W A/52.5	7	22.800	-14.000	10.000	8.084	-1.652	0.000	27.5	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS RVP351 1xHPI-TP400W A/52.5	8	22.800	14.000	10.000	8.084	1.652	0.000	27.5	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS RVP351 1xHPI-TP400W A/52.5	9	-22.300	-14.800	10.000	-5.500	-5.400	0.000	27.4	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS RVP351 1xHPI-TP400W A/52.5	10	-22.300	14.800	10.000	-5.500	5.400	0.000	27.4	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS RVP351 1xHPI-TP400W A/52.5	11	22.300	-14.800	10.000	5.500	-5.400	0.000	27.4	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS RVP351 1xHPI-TP400W A/52.5	12	22.300	14.800	10.000	5.500	5.400	0.000	27.4	(C 90, G IMax)	/

Scena zewnętrzna 1 / 3D Rendering



Scena zewnętrzna 1 / Koszykówka 1 / Podsumowanie



Skala 1 : 477

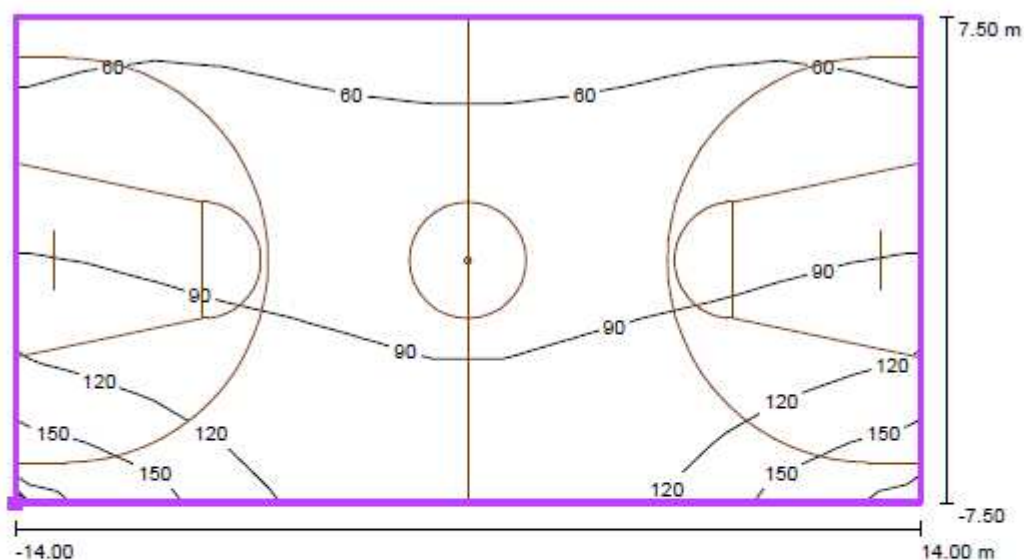
Pozycja: (9.500 m, 0.000 m, 0.000 m)
 Rozmiar: (28.000 m, 15.000 m)
 Rotacja: (0.0°, 0.0°, 90.0°)
 Typ: Normalna, Siatka: 13 x 7 Punkty
 Należy do następujących obiektów sportowych: Koszykówka 1

Zestawienie wyników

Nr.	Typ	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{max} / E_m	$E_{h.m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowa	87	55	168	0.63	0.33	/	0.000	/

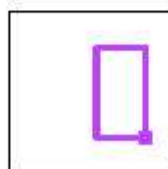
$E_{h.m} / E_m$ - Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W - Wysokość pomiaru

Scena zewnętrzna 1 / Koszykówka 1 / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 201

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (17.000 m, -14.000 m, 0.000 m)



Siatka: 13 x 7 Punkty

E_m [lx]
87

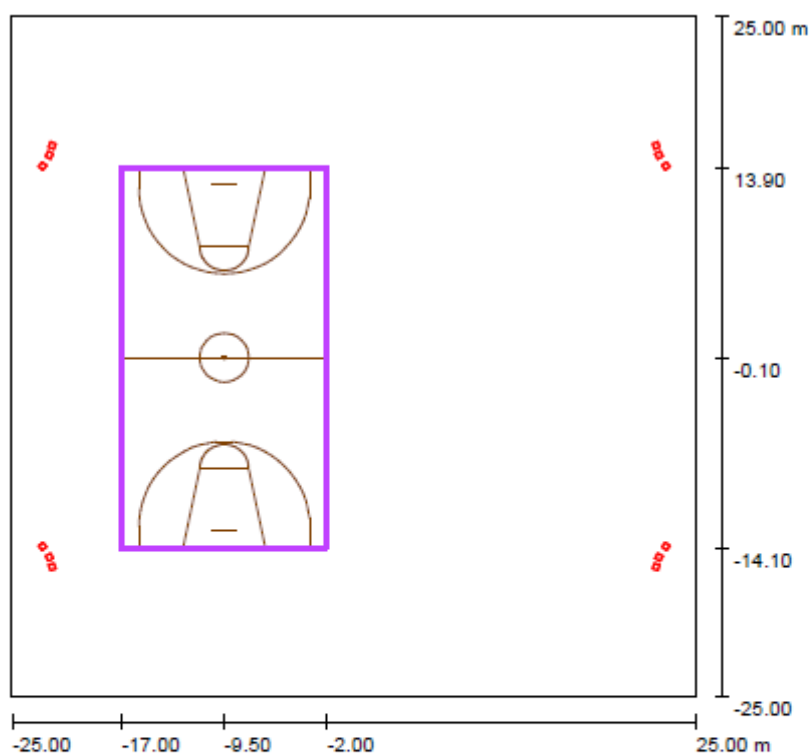
E_{min} [lx]
55

E_{max} [lx]
168

E_{min} / E_m
0.63

E_{min} / E_{max}
0.33

Scena zewnętrzna 1 / Koszykówka 2 / Podsumowanie



Skala 1 : 477

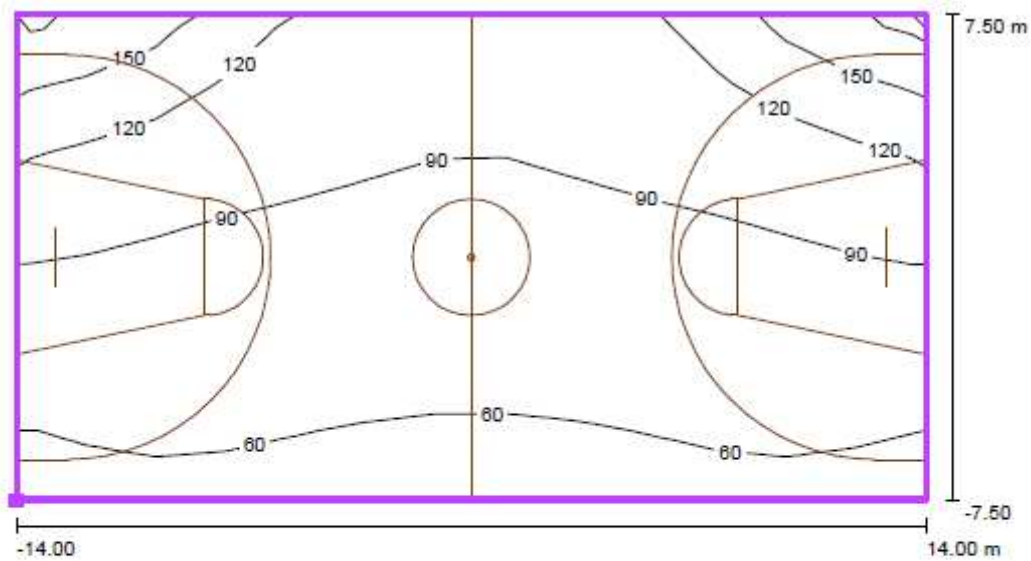
Pozycja: (-9.500 m, -0.100 m, 0.000 m)
 Rozmiar: (28.000 m, 15.000 m)
 Rotacja: (0.0°, 0.0°, 90.0°)
 Typ: Normalna, Siatka: 13 x 7 Punkty
 Należy do następujących obiektów sportowych: Koszykówka 2

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	87	55	169	0.63	0.33	/	0.000	/

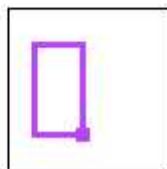
$E_{h.m.} / E_m$ - Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W - Wysokość pomiaru

Scena zewnętrzna 1 / Koszykówka 2 / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 201

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (-2.000 m, -14.100 m, 0.000 m)



Siatka: 13 x 7 Punkty

E_m [lx]
87

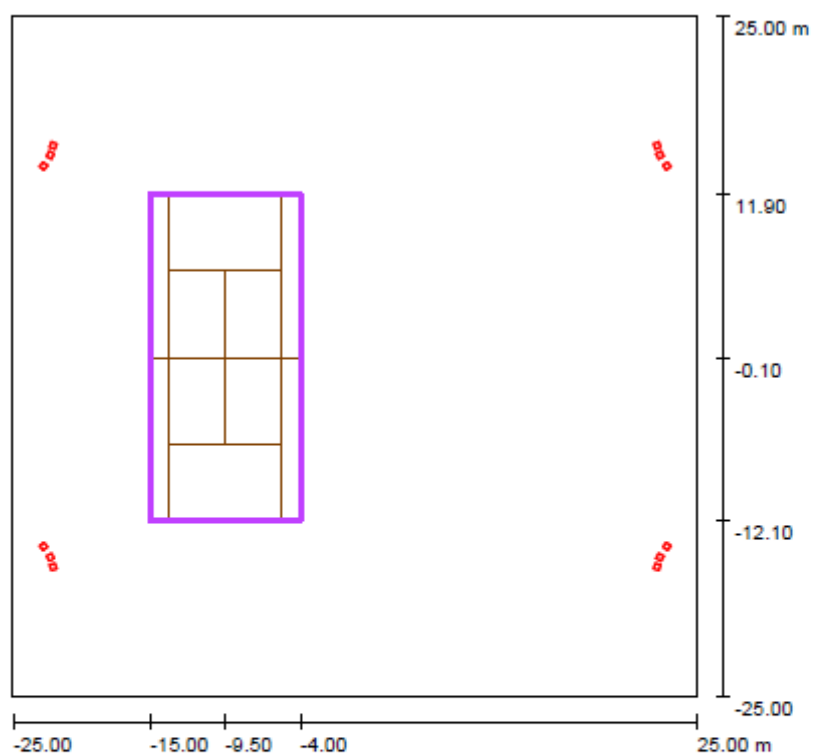
E_{min} [lx]
55

E_{max} [lx]
169

E_{min} / E_m
0.63

E_{min} / E_{max}
0.33

Scena zewnętrzna 1 / Tenis / Podsumowanie



Skala 1 : 477

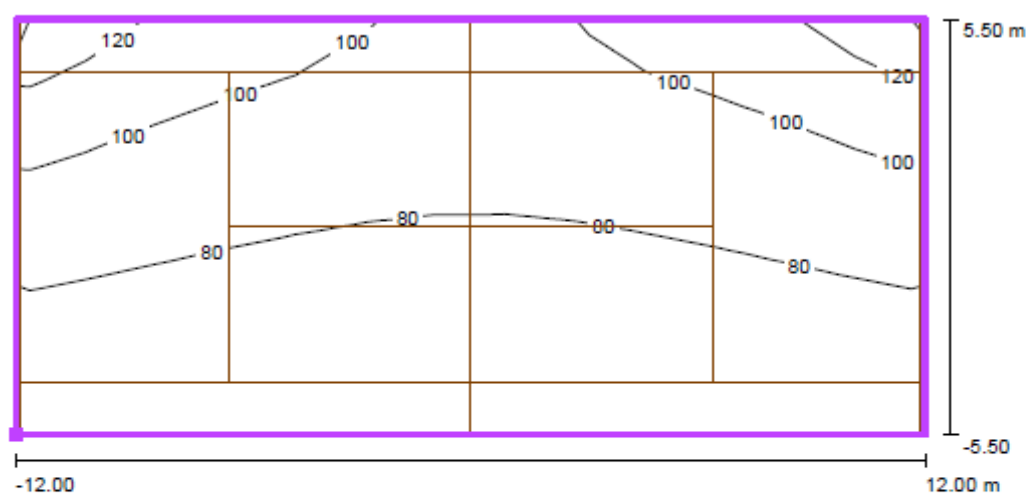
Pozycja: (-9.500 m, -0.100 m, 0.000 m)
 Rozmiar: (24.000 m, 11.000 m)
 Rotacja: (0.0°, 0.0°, 90.0°)
 Typ: Normalna, Siatka: 13 x 5 Punkty
 Należy do następujących obiektów sportowych: Tenis 1

Zestawienie wyników

Nr.	Typ	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{max} / E_m	$E_{h.m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowa	84	61	126	0.72	0.48	/	0.000	/

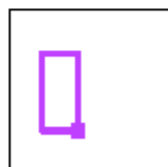
$E_{h.m} / E_m$ - Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W - Wysokość pomiaru

Scena zewnętrzna 1 / Tenis / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 172

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (-4.000 m, -12.100 m, 0.000 m)



Siatka: 13 x 5 Punkty

E_m [lx]
84

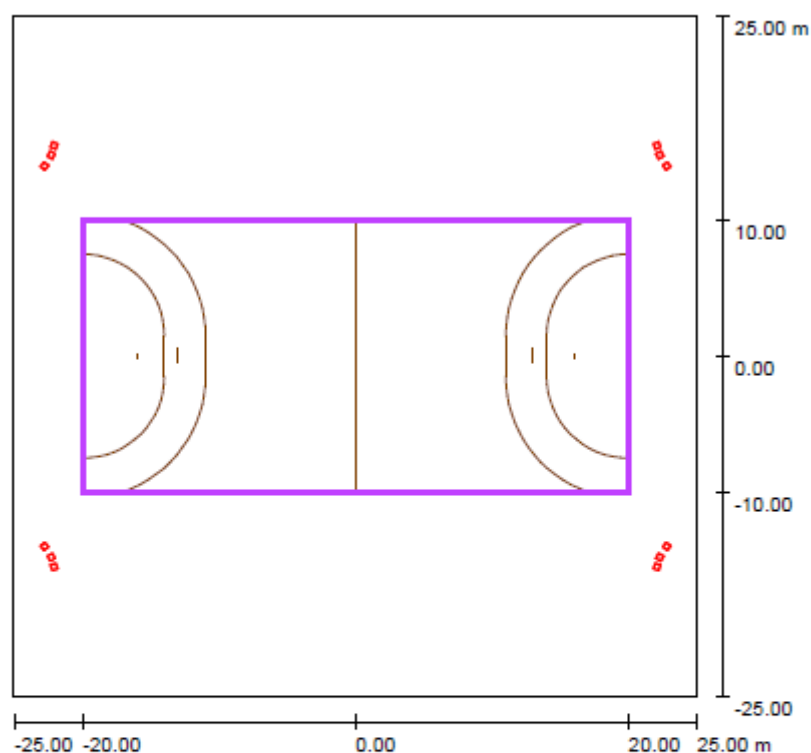
E_{min} [lx]
61

E_{max} [lx]
126

E_{min} / E_m
0.72

E_{min} / E_{max}
0.48

Scena zewnętrzna 1 / Piłka ręczna / Podsumowanie



Skala 1 : 477

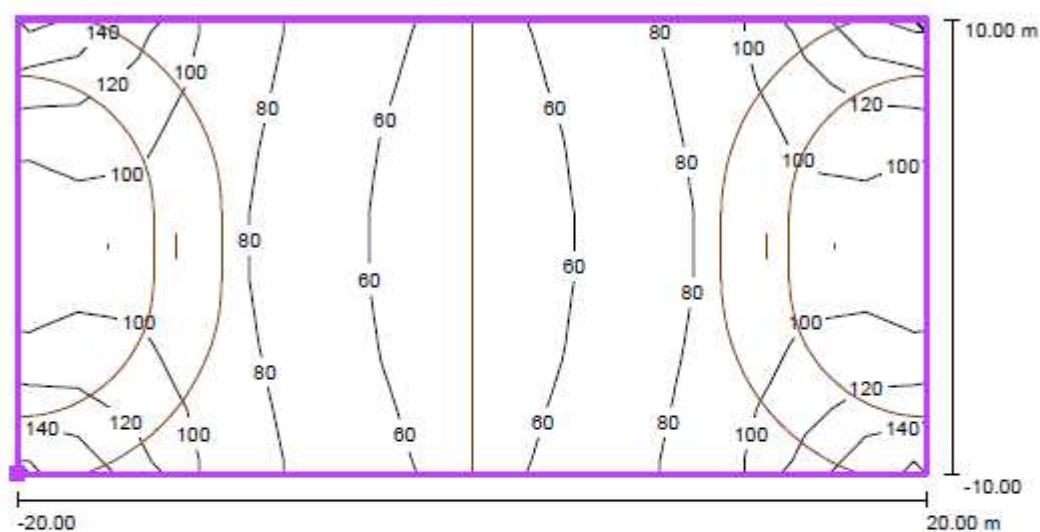
Pozycja: (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)
 Rozmiar: (40.000 m, 20.000 m)
 Rotacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
 Typ: Normalna, Siatka: 15 x 7 Punkty
 Należy do następujących obiektów sportowych: Piłka ręczna 1

Zestawienie wyników

Nr.	Typ	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{max} / E_m	$E_{h.m.} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowa	85	53	149	0.62	0.35	/	0.000	/

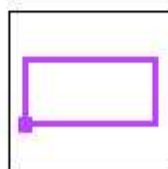
$E_{h.m.} / E_m$ - Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W - Wysokość pomiaru

Scena zewnętrzna 1 / Piłka ręczna / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 286

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (-20.000 m, -10.000 m, 0.000 m)



Siatka: 15 x 7 Punkty

E_m [lx]
85

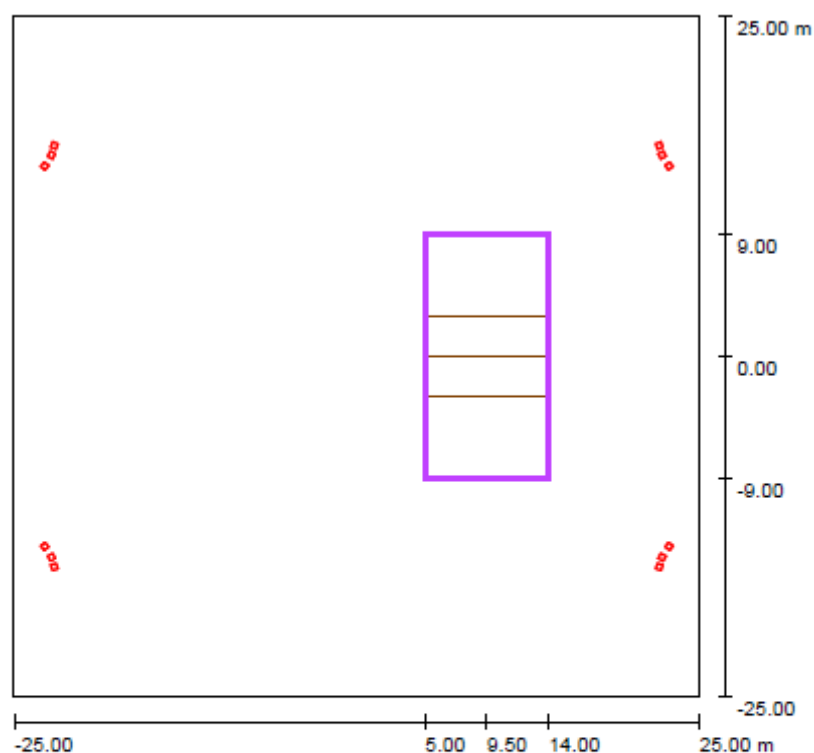
E_{min} [lx]
53

E_{max} [lx]
149

E_{min} / E_m
0.62

E_{min} / E_{max}
0.35

Scena zewnętrzna 1 / Siatkówka 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Podsumowanie



Skala 1 : 477

Pozycja: (9.500 m, 0.000 m, 0.000 m)

Rozmiar: (18.000 m, 9.000 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 90.0°)

Typ: Normalna, Siatka: 11 x 5 Punkty

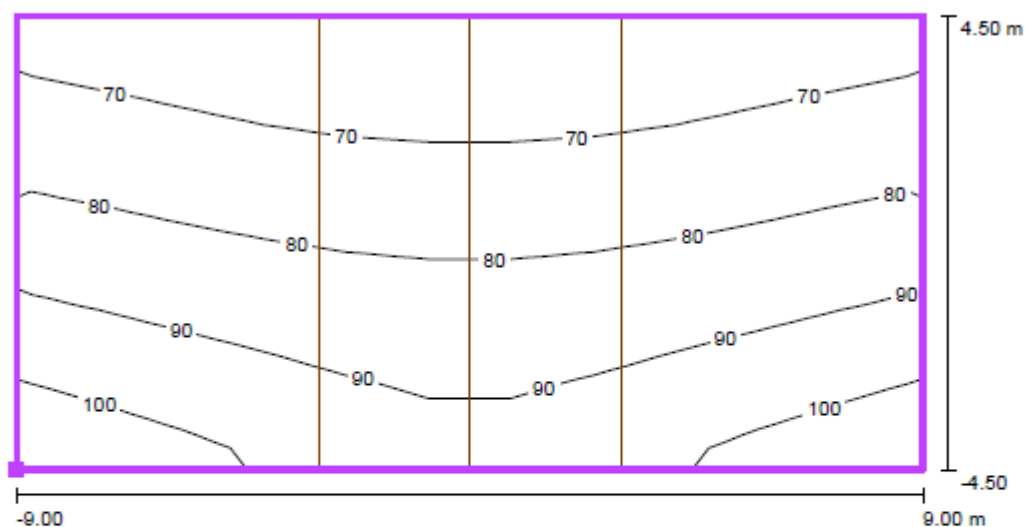
Należy do następujących obiektów sportowych: Siatkówka 1

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	81	63	104	0.78	0.61	/	0.000	/

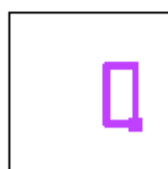
$E_{h.m.} / E_m$ - Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W - Wysokość pomiaru

Scena zewnętrzna 1 / Siatkówka 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 129

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (14.000 m, -9.000 m, 0.000 m)



Siatka: 11 x 5 Punkty

E_m [lx]
81

E_{min} [lx]
63

E_{max} [lx]
104

E_{min} / E_m
0.78

E_{min} / E_{max}
0.61

Zestawienie podstawowych materiałów

L.p.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1	Oprawa typu RVP351 z lampą 1xHPI-TP400W A/52.5	szt.	12
2	Oprawa typu URBANA Forest	szt.	2
3	Maszt M-100 SE o wysokości 10m	szt.	4
4	Słup typu CS76-30/3	szt.	2
5	Fundament F160	szt.	4
6	Fundament typu FBw-80	szt.	2
7	Tabliczka bezpiecznikowa ELMONT	szt.	4
8	Tabliczka słupowa	szt.	2
9	Belka poprzeczna T/1,5m do zamontowania 3 opraw	szt.	4
10	Kabel YKY 5x10mm ²	m	183
11	Kabel YKY 3x6mm ²	szt.	29
12	Folia niebieska PCV	m	185
13	Szafka rozdzielczo-sterownicza SRS – kompletna	szt.	1
14	Rura ochronna DVK 75	m	17
15	Zacisk krzyżowy „GALMAR ¾”	szt.	4
16	Uziom „GALMAR ¾”	szt.	8 x 3m
17	Tabliczki identyfikacyjne	szt.	15
18	Opaska kablowa	szt.	15
19	Drut FeZn Ø 8mm	m	152
20	Korytka izolacyjne - kompletne	m	14
21	Kołki rozporowe do mocowania korytek	szt.	40
22	Rozłączniko-bezpiecznik R 303	kpl.	1

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: Budowa wielofunkcyjnego boiska szkolnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą

ADRES: Jasień, dz. nr 1/14, 2/11, gm. Czarna Dąbrówka

INWESTOR: Gmina Czarna Dąbrówka
ul. Gdańska 5, 77-116 Czarna Dąbrówka

Opracował:

*mgr inż. Roman Mański
upr. bud. 121/GD/01
zam. ul. Tulipanowa 2
77-100 Bytów*

Bytów, październik 2013 r.

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji

- a. doposażenie TR w R303
- b. zamontowanie korytek kablowych na ścianie w budynku szkoły,
- c. wykopanie dołów pod fundamenty masztów,
- d. ustawienie fundamentów wraz z ich zasypaniem,
- e. wykopanie rowu kablowego i przygotowanie miejsca dla szafki rozdzielczej,
- f. ułożenie drutu FeZn w wykopie,
- g. ułożenie rur ochronnych w wykopie,
- h. ułożenie kabli w korytkach na ścianie i w wykopie na 10 cm warstwie podsypki piaskowej wraz z wprowadzeniem kabli do rur ochronnych,
- i. zasypanie rowu z ubiciem (10 cm warstwa piasku, grunt rodzimy, folia kablowa, grunt rodzimy),
- j. montaż szafki rozdzielczej SRS i wprowadzenie kabli do niej,
- k. montaż słupów i masztów oświetleniowych i wprowadzenie kabli do nich,
- l. pomiary rezystancji uziemienia i rezystancji izolacji kabla,
- m. podłączenie kabli w szafkach SRS i TR oraz w masztach oświetleniowych,
- n. pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- a. linia napowietrzna 0,4 kV,

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

- a. brak

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Skala	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas występowania
Niska	wpadnięcie do rowu	na trasie kabla	od rozpoczęcia wykopów do momentu zasypania wykopów
Wysoka	porażenie prądem elektrycznym	linia kablowa 0,4 kV, szafki rozdzielcze i maszty oświetleniowe	w czasie prac związanych z podłączaniem i odłączaniem sieci urządzeń

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

- a. kierownik budowy/kierownik robót budowlanych ma obowiązek przeprowadzić instruktaż kierującego zespołem pracowników przed rozpoczęciem robót budowlanych i odnotować ten fakt w dzienniku budowy, wraz z podpisem osoby kierującej pracownikami,
- b. kierujący zespołem pracowników (brygadzysta) ma obowiązek przeprowadzić instruktaż pracowników przed rozpoczęciem robót budowlanych i odnotować ten fakt w dzienniku budowy wraz z podpisem przeszkolonych pracowników,

- c. w przypadku zaistnienia zagrożenia kierujący pracownikami (brygadzysta) w porozumieniu z kierownikiem budowy/kierownikiem robót wstrzymuje proces budowlany. Kontynuacja budowy może nastąpić po usunięciu zaistniałego zagrożenia.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- a. pracownicy zobowiązani są do stosowania odzieży ochronnej oraz sprzętu ochrony osobistej, a także narzędzi zgodnie z ich przeznaczeniem,
- b. roboty budowlane prowadzone bezpośrednio w pasie drogowym należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć,
- c. pracownicy wykonujący prace montażowe i instalacyjne powinni być przeszkoleni i posiadać stosowne uprawnienia,
- d. roboty budowlane należy wykonać przy odpowiednim oznakowaniu odcinka drogi, przy którym będą prowadzone prace oraz z odpowiednim oznakowaniem pracowników,
- e. teren robót należy odpowiednio zabezpieczyć i oznakować,
- f. robót nie wykonywać po zmroku ani w warunkach złej widoczności,
- g. prace elektroinstalacyjne oraz pomiary elektryczne powinny wykonywać, co najmniej dwie osoby posiadające odpowiednie uprawnienia,
- h. prace ziemne prowadzone w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem odpowiednich służb eksploatujących dane uzbrojenie, zgodnie z uzgodnieniami branżowymi,
- i. wszelkie prace prowadzone w pobliżu urządzeń będących pod napięciem należy wykonać w stanie beznapięciowym i zgodnie z obowiązującymi przepisami zawartymi w artykule 20.1.1.b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i niniejszą dokumentacją.