



Firma Projektowo – Wykonawcza
„ELEKTRIMO” Sylwester Krasoń
ul. Kościuszki 107, 22-600 Tomaszów Lubelski
NIP: 921 188 33 89, REGON: 360 459 538
e-mail: elektrimo.projekty@gmail.com
tel.: 69 59 49 109

egz. nr 1

DOKUMENTACJA

PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA

Nazwa inwestycji:

**Wymiana źródeł światła na obiekcie sportowym typu ORLIK
w m. Krowica Hołodowska w gminie Lubaczów**

	<i>Zakres opracowania</i>	<i>Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych</i>	<i>Data opracow.</i>	<i>Podpis</i>
Opracował:	branża elektryczna i elektro-energetyczna	mgr inż. Sylwester Krasoń Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. LUB/0035/POOE/14	marzec 2024	

Część opisowa

1. Wstęp

Przedmiotowa inwestycja polega na wymianie istn. źródeł światła na nowe typu LED na obiekcie sportowym typu ORLIK w m. Krowica Hołodowska.

Obecnie na obiekcie zainstalowanych jest 10 naświetlaczy z lampami metalohalogenkowymi na słupach o wysokości 10m. Wymienić 10 naświetlaczy na nowe typu LED o mocy 206W oraz doinstalować 7 nowe naświetlaczy typu LED o mocy 206W (wraz z wstawką przewodu zasilającego). Wymienić trzy pojedyncze belki wsporcze L=0,5m na nowe belki wsporcze do montażu dwóch naświetlaczy L=1,0m. Wymienić jedną pojedynczą belkę wsporczą L=0,5m na nową belkę wsporczą do montażu trzech naświetlaczy L=1,5m. Wymienić jedną podwójną belkę wsporczą L=1,0m na nową belkę wsporczą dwupoziomową do montażu czterech naświetlaczy 2 x L=1,0m. Na słupach usytuowanych pomiędzy dwoma boiskami rozważyć montaż skrajnych naświetlaczy na regulowanych obrotowych podstawach (zgodnie z wytycznymi producenta naświetlacza dotyczących ich montażu).

Łącznie zainstalować:

- 17 naświetlaczy typu LED 206W
- trzy belki L=1,0m
- jedną belkę L=1,5m
- jedną belkę dwupoziomową 2 x L=1,0m

Wszystkie naświetlacze **montować zgodnie z dołączonymi obliczeniami fotometrycznymi zwracając szczególną uwagę na kąty montażu.** Montaż naświetlaczy zakończyć pomiarami fotometrycznymi.

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń fotometrycznych oraz mając na względzie obowiązujące przepisy i normy branżowe określa się że projektowany naświetlacz typu LED 206W musi spełniać minimalne parametry techniczne takie jak:

- Naświetlacz w technologii LED,
- Barwa światła 4000K \pm 10%,
- Oprawa oświetleniowa LED,
- Podział światła jako wąski o kącie 25°,
- Obudowa wykonana z aluminium odlewanego ciśnieniowo w kolorze uzgodnionym z Inwestorem.
- Klosz wykonany ze szkła przezroczystego.
- Oprawa wykorzystuje źródła światła LED 5630 o temperaturze barwowej 4000K \pm 10%.
- Całkowita moc oprawy to maksymalnie 206W przy znamionowym napięciu zasilania AC z zakresu 220 ... 240V.
- Zasilacze posiadają wbudowane zabezpieczenia przeciwzwarceniowe, przeciwprzepięciowe oraz termiczne.
- Zużycie energii spełnia klasę energetyczną: min. A+.
- Klasa ochronności: min. II
- Oprawa charakteryzuje się strumieniem świetlnym o wartości nie niższej niż 30100 lm, skutecznością świetlną na poziomie min. 130 lm/W, niskim poziomem spadku strumienia świetlnego i niską degradacją źródeł światła L70, B10 przy żywotności > 55000 h.
- Oprawa posiada stopień ochrony min. IP66 oraz przystosowana jest do pracy w zakresie temperatur -20 ... 40°C.
- Obudowa odporna na uderzenia o stopniu min. IK8
- Wskaźnik oddawania barw min. >70
- Montaż uniwersalny.
- Współczynnik mocy powyżej 0,95
- Instalowane oprawy oświetleniowe muszą gwarantować możliwość zdalnego sterowania bez dodatkowej oprawy i jednocześnie posiadać łącznie certyfikaty: ENEC, ENEC+, ZD4i

podpis projektanta:

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

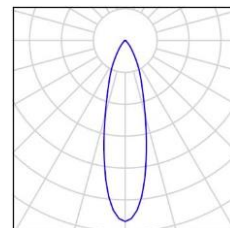
Projekt 1	
Spis treści	1
Scena zewnętrzna 1	
Lista opraw	2
Oprawy sportowe (lista współrzędnych)	3
Sceny świetlne	
2 Boiska	
Powierzchnie zewnętrzne	
Koszykówka 1 Siatka obliczeniowa (PA)	
Podsumowanie	5
Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA)	
Podsumowanie	6
Orlik	
Powierzchnie zewnętrzne	
Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA)	
Podsumowanie	7
Boisko do siatkówki/koszykówki	
Powierzchnie zewnętrzne	
Koszykówka 1 Siatka obliczeniowa (PA)	
Podsumowanie	8

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Lista opraw

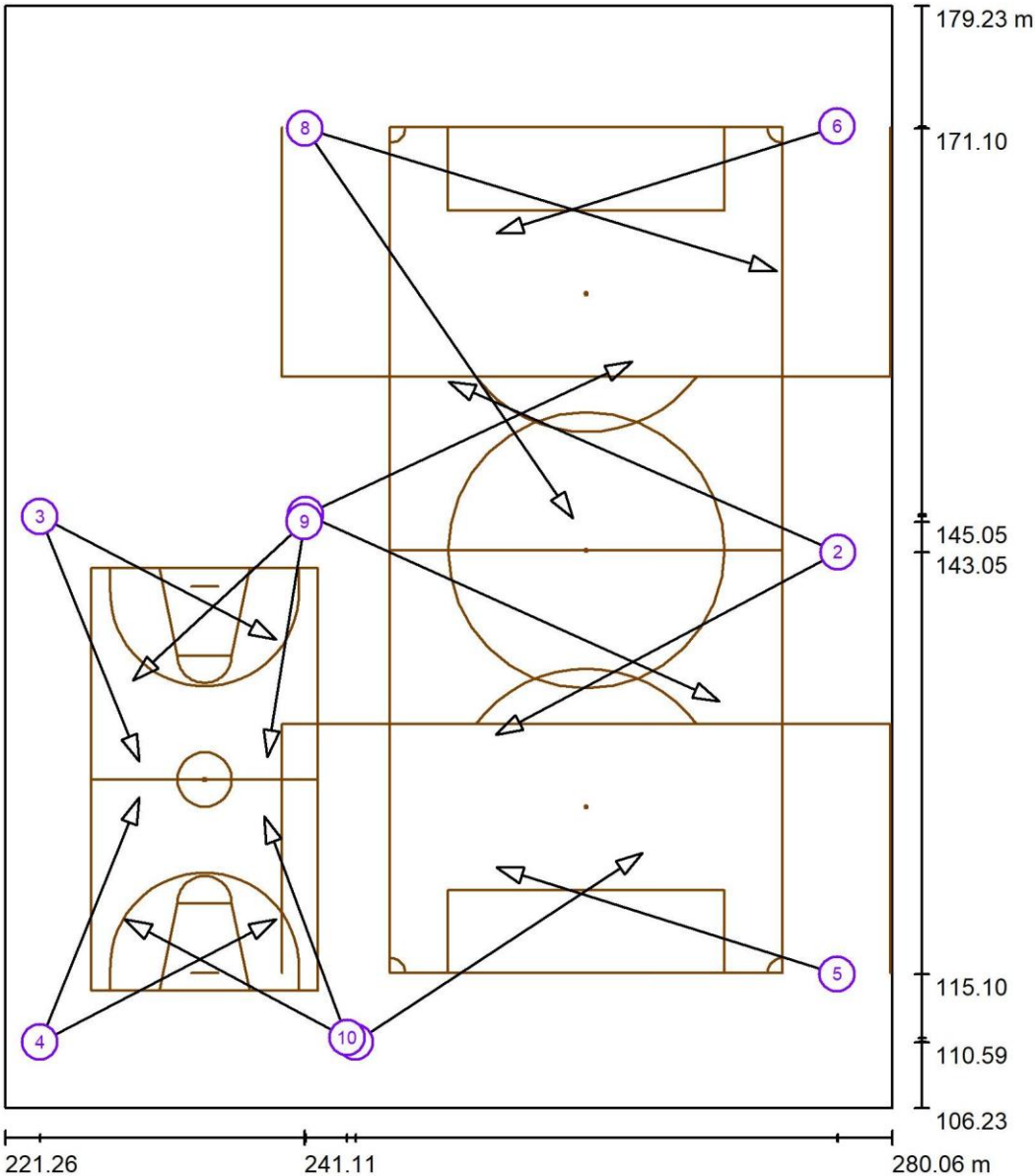
17 Ilość LED 206W 4000K
Strumień świetlny (Oprawa): 30100 lm
Strumień świetlny (Lampy): 30100 lm
Moc opraw: 206.0 W

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)



Skala 1 : 494

Lista opraw sportowych

Oprawa	Indeks	Pozycja [m]			Punkt oświetlenia [m]			Kąt oświetlenia [°]	Ustawienie	Słup
		X	Y	Z	X	Y	Z			
LED 206W 4000K	1	244.498	110.603	10.000	263.521	123.103	0.000	23.7	(C IMax, G IMax)	/
LED 206W 4000K	2	276.466	143.045	10.000	253.796	130.931	0.000	21.3	(C IMax, G IMax)	/
LED 206W 4000K	2	276.466	143.045	10.000	250.651	154.314	0.000	19.5	(C IMax, G IMax)	/
LED 206W 4000K	3	223.577	145.408	10.000	230.135	129.197	0.000	29.8	(C IMax, G IMax)	/

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

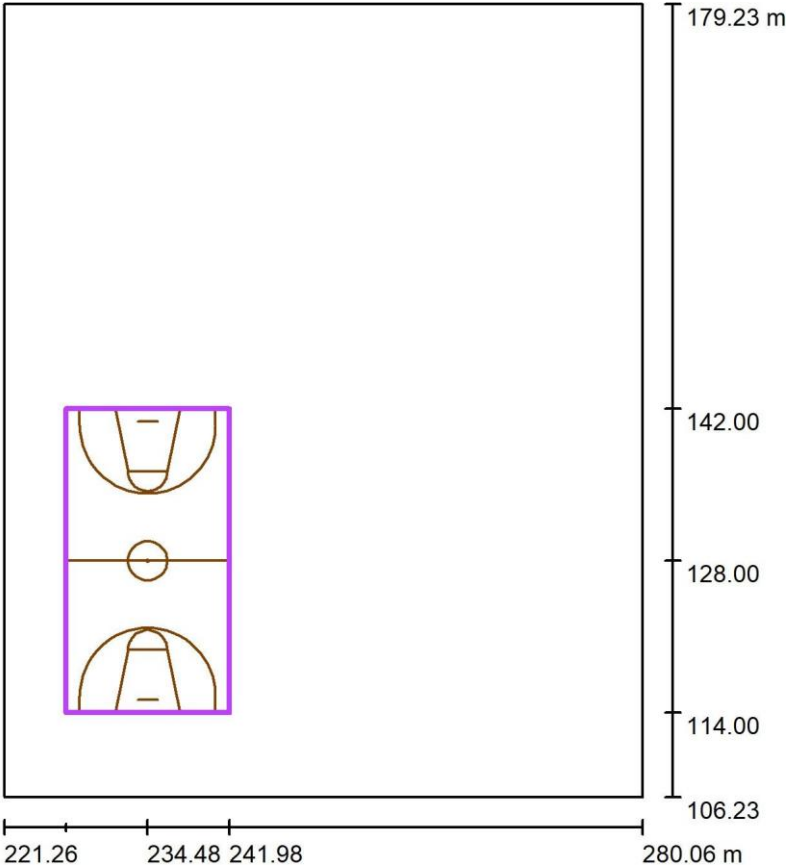
Scena zewnętrzna 1 / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)

Lista opraw sportowych

Oprawa	Indeks	Pozycja [m]			Punkt oświetlania [m]			Kąt oświetlania [°]	Ustawienie	Słup
		X	Y	Z	X	Y	Z			
LED 206W 4000K	3	223.577	145.408	10.000	239.225	137.267	0.000	29.5	(C IMax, G IMax)	/
LED 206W 4000K	4	223.577	110.586	10.000	230.135	126.797	0.000	29.8	(C IMax, G IMax)	/
LED 206W 4000K	4	223.577	110.586	10.000	239.225	118.727	0.000	29.5	(C IMax, G IMax)	/
LED 206W 4000K	5	276.412	115.102	10.000	253.822	122.171	0.000	22.9	(C IMax, G IMax)	/
LED 206W 4000K	6	276.412	171.244	10.000	253.822	164.176	0.000	22.9	(C IMax, G IMax)	/
LED 206W 4000K	7	241.183	145.530	10.000	268.619	133.175	0.000	18.4	(C IMax, G IMax)	/
LED 206W 4000K	7	241.183	145.530	10.000	262.815	155.656	0.000	22.7	(C IMax, G IMax)	/
LED 206W 4000K	8	241.153	171.103	10.000	258.900	145.300	0.000	17.7	(C IMax, G IMax)	/
LED 206W 4000K	8	241.153	171.103	10.000	272.412	161.650	0.000	17.0	(C IMax, G IMax)	/
LED 206W 4000K	9	241.108	145.054	10.000	229.746	134.545	0.000	32.9	(C IMax, G IMax)	/
LED 206W 4000K	9	241.108	145.054	10.000	238.642	129.489	0.000	32.4	(C IMax, G IMax)	/
LED 206W 4000K	10	243.931	110.880	10.000	238.448	125.552	0.000	32.6	(C IMax, G IMax)	/
LED 206W 4000K	10	243.931	110.880	10.000	229.212	118.746	0.000	30.9	(C IMax, G IMax)	/

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / 2 Boiska / Koszykówka 1 Siatka obliczeniowa (PA) /
Podsumowanie



Skala 1 : 697

Pozycja: (234.483 m, 127.997 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

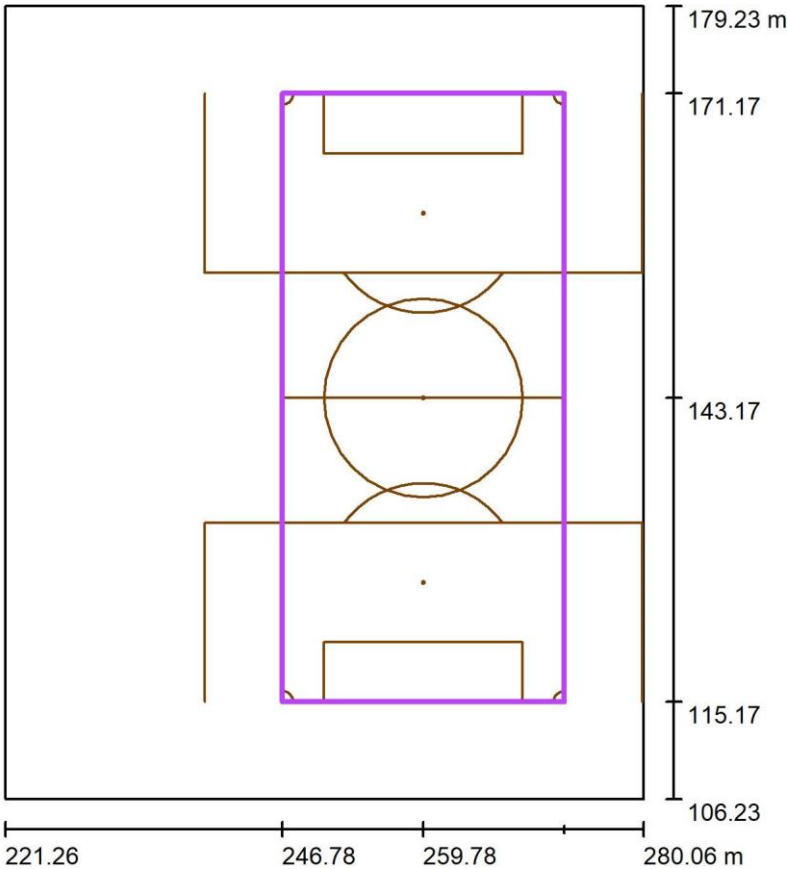
Zestawienie wyników

Nr.	Typ	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\ m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowa	228	120	293	0.53	0.41	/	0.000	/

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

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / 2 Boiska / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Podsumowanie



Skala 1 : 697

Pozycja: (259.781 m, 143.173 m, 0.000 m)
Rozmiar: (56.000 m, 26.000 m)
Rotacja: (0.0°, 0.0°, -90.0°)
Typ: Normalna, Siatka: 17 x 7 Punkty
Należy do następujących obiektów sportowych: Boisko do gry w piłkę nożną 1

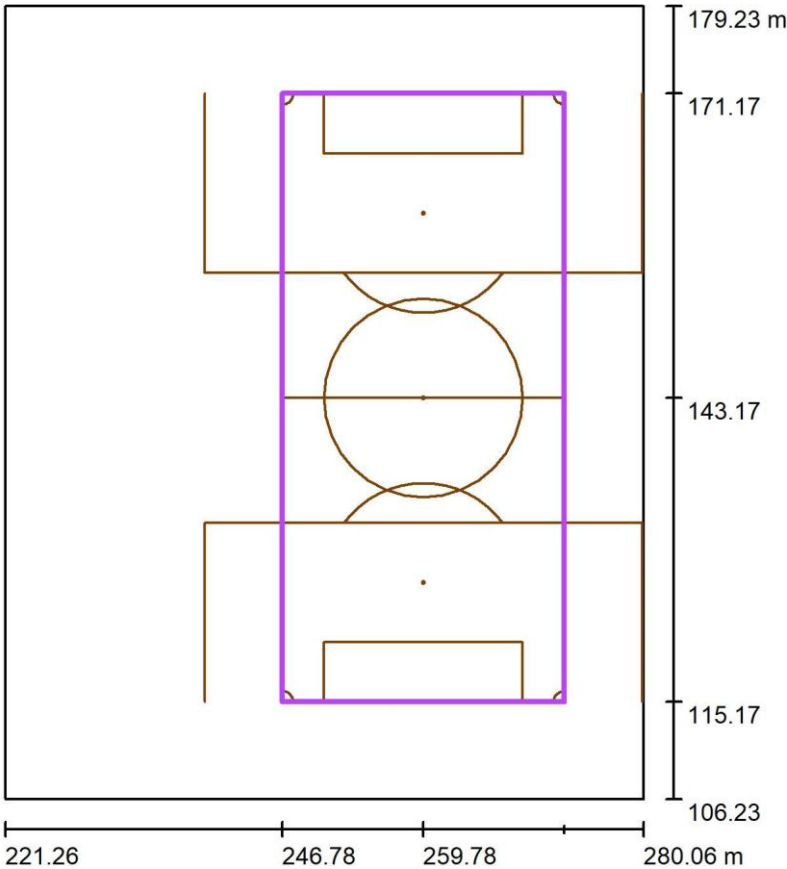
Zestawienie wyników

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	83	34	153	0.40	0.22	/	0.000	/

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

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Orlik / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Podsumowanie



Skala 1 : 697

Pozycja: (259.781 m, 143.173 m, 0.000 m)
Rozmiar: (56.000 m, 26.000 m)
Rotacja: (0.0°, 0.0°, -90.0°)
Typ: Normalna, Siatka: 17 x 7 Punkty
Należy do następujących obiektów sportowych: Boisko do gry w piłkę nożną 1

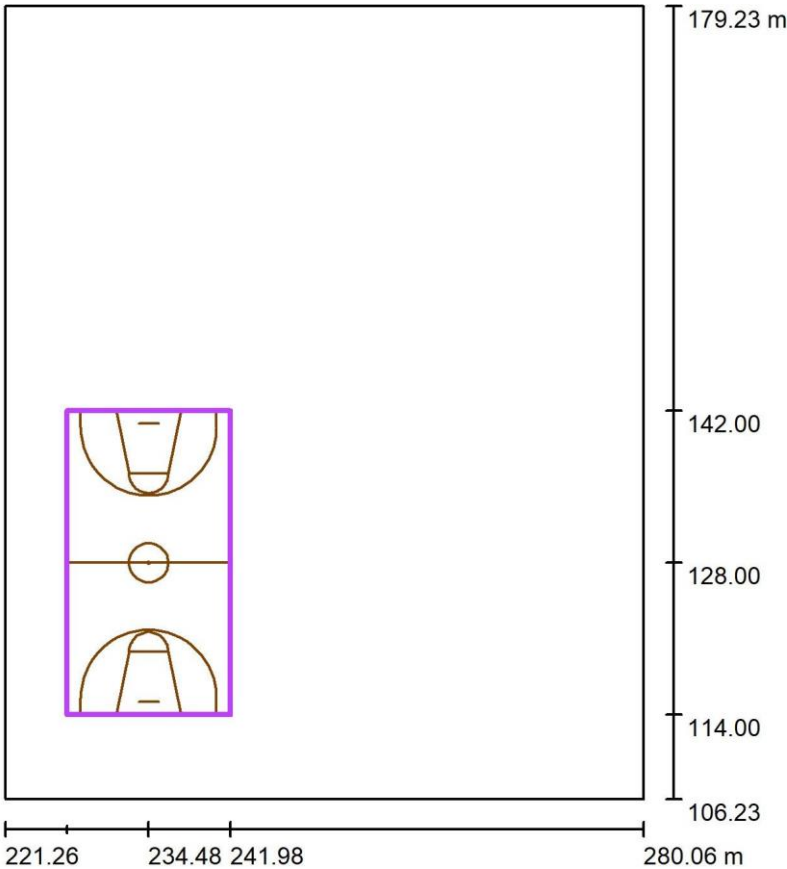
Zestawienie wyników

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	76	33	151	0.43	0.22	/	0.000	/

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

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Boisko do siatkówki/koszykówki / Koszykówka 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Podsumowanie



Skala 1 : 697

Pozycja: (234.483 m, 127.997 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

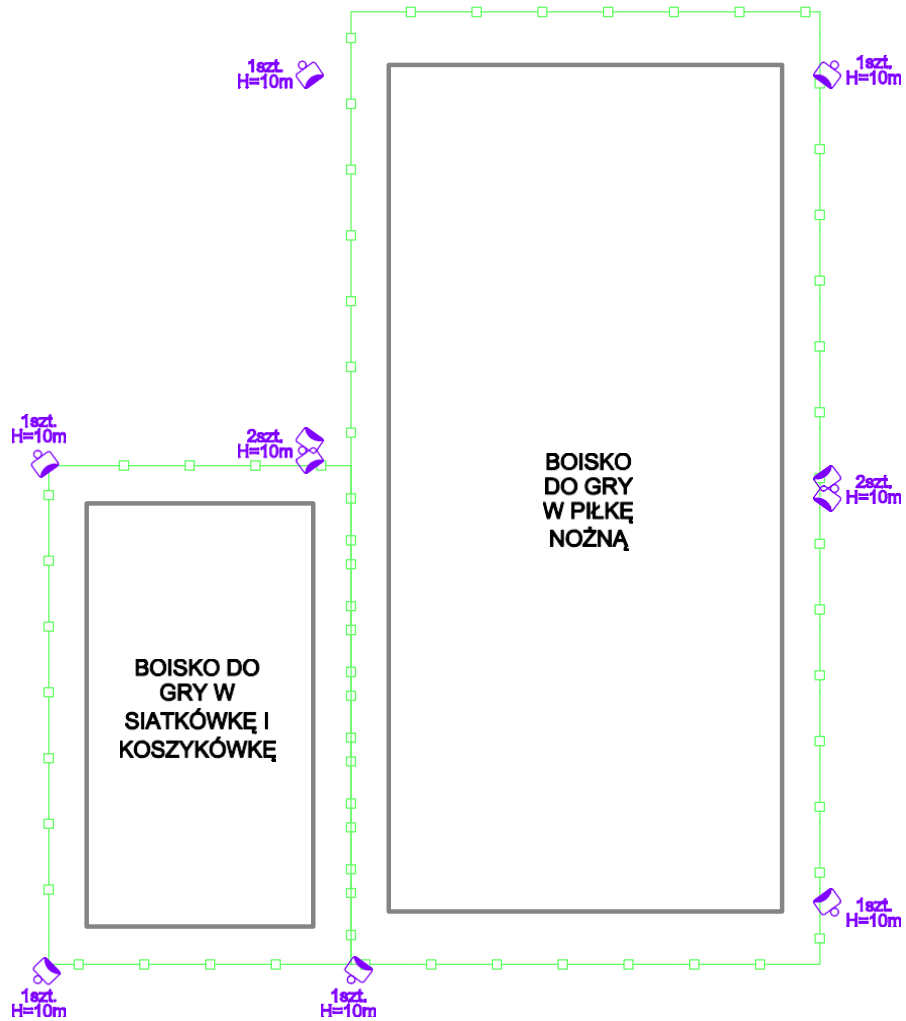
Nr.	Typ	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\ m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowa	219	108	287	0.49	0.38	/	0.000	/

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

STAN ISTNIEJĄCY

ORLIK
KROWICA HOŁODOWSKA

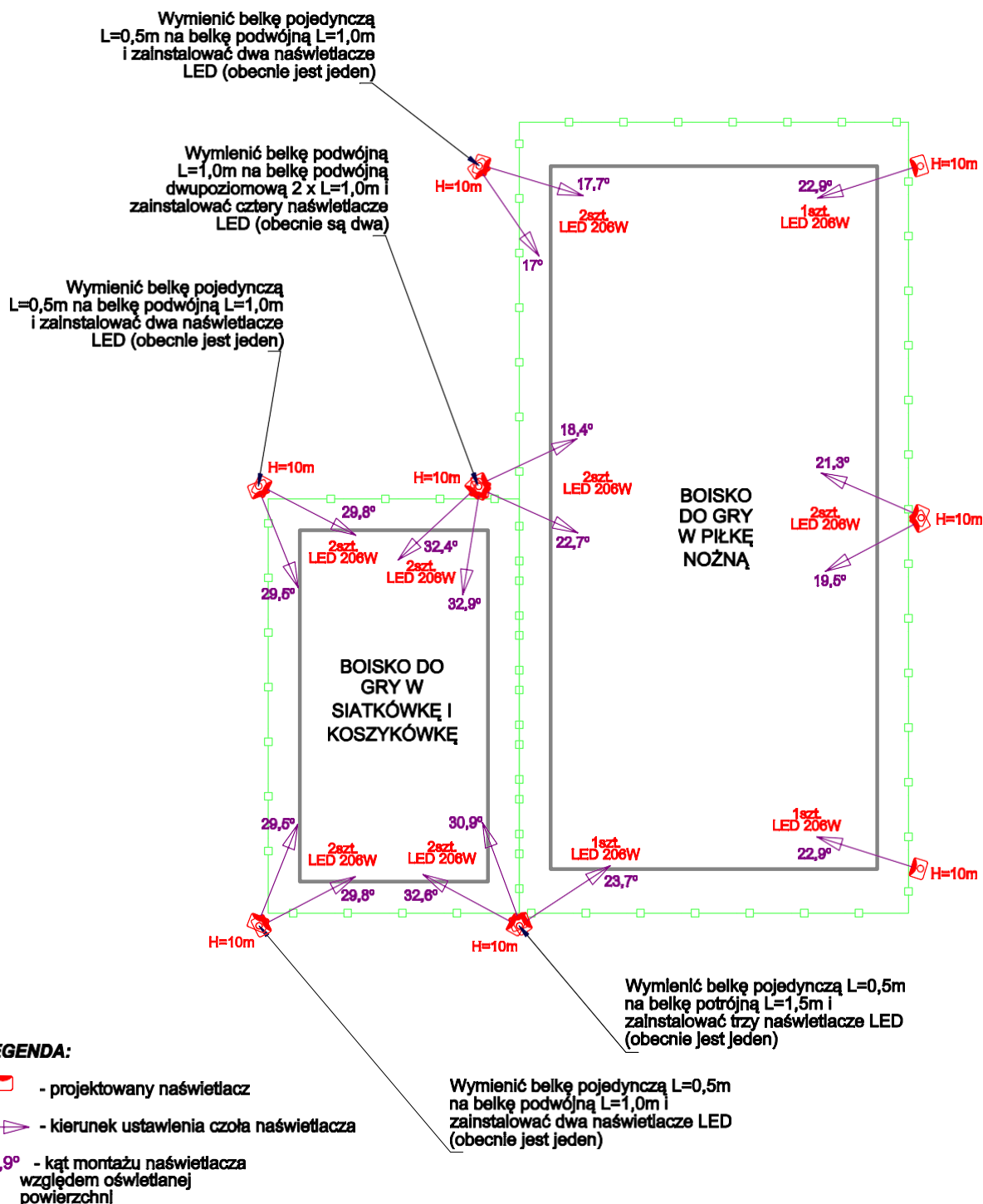
SKALA 1:500



STAN PROJEKTOWANY

SKALA 1:500

ORLIK KROWICA HOŁODOWSKA



ZAŁOŻENIA INWESTYCYJNE:

- obecnie zainstalowanych jest 10 naświetlaczy z lampami metalohalogenkowymi
- wymienić 10 naświetlaczy na nowe typu LED 206W oraz doinstalować 7 nowych naświetlaczy typu LED 206W
- wymienić trzy pojedyncze belki wsporcze L=0,5m na nowe belki wsporcze do montażu dwóch naświetlaczy L=1,0m
- wymienić jedną pojedynczą belkę wsporczą L=0,5m na nową belkę wsporczą do montażu trzech naświetlaczy L=1,5m
- wymienić jedną podwójną belkę wsporczą L=1,0m na nową belkę wsporczą dwupoziomową do montażu czterech naświetlaczy 2 x L=1,0m
- na słupach usytuowanych pomiędzy dwoma boiskami rozważyć montaż skrajnych naświetlaczy na regulowanych obrotowych podstawach (zgodnie z wytycznymi producenta naświetlacza dotyczących ich montażu)
- łącznie zainstalować:
 - * 17 naświetlaczy typu LED 206W
 - * trzy belki L=1,0m
 - * jedną belkę L=1,5m
 - * jedną belkę dwupoziomową 2 x L=1,0m
- wszystkie naświetlacze montować zgodnie z dołączonymi obliczeniami fotometrycznymi zwracając szczególną uwagę na kąty montażu
- montaż naświetlaczy zakończyć pomiarami fotometrycznymi