

EGZ.2

NAZWA OBIEKTU

Projekt oświetlenia boiska na dz. nr 99/3

LOKALIZACJA

Miejscowość: Miłki

Gmina: Miłki

Powiat: Giżycki

INWESTOR

Gmina Miłki

ul. Mazurska 2

11-513 Miłki

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Elektryk Karbowniczyn S.C.

ul. Sienkiewicza 9A, 11-500 Giżycko

ZAKRES OPRACOWANIA

PROJEKT BUDOWLANY

OPRACOWANIE:

mgr inż. Artur Leszczyński

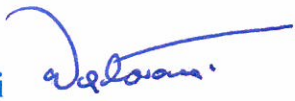
ASYSTENT PROJEKTANTA
INŻYNIER BUDOWY


mgr inż. Artur Leszczyński

PROJEKTANT:

mgr inż. Piotr Wądołowski

WAM/01476/PWOE/10


mgr inż. Piotr Wądołowski
Upr. budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. WAM/01476/PWOE/10



Wójt Gminy Miłki

Starosta Wąsiakowski

sierpień 2013

Spis treści

I.	OPIS TECHNICZNY.....	3
1.	Podstawa opracowania.....	3
2.	Przedmiot opracowania.....	3
3.	Zakres opracowania.....	3
4.	Stan istniejący.....	3
5.	Oświetlenie.....	3
6.	Linia oświetleniowa.....	3
7.	Ochrona przeciwporażeniowa.....	3
8.	Ochrona odgromowa.....	3
9.	Uwagi końcowe.....	4
II.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	5
III.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	6
IV.	OBLICZENIA TECHNICZNE.....	7
V.	ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.....	9
VI.	UPRWANIENIA BUDOWLANE.....	10
VII.	RYSUNKI.....	13
1.	Schemat zasilania.....	13
2.	Plan zagospodarowania.....	14
3.	Karty katalogowe.....	15

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

1. Obowiązujące normy i przepisy
2. Wizja lokalna
3. Mapa w skali 1:500

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt oświetlenia boiska przy GOK w Miłkach

3. Zakres opracowania

Zakresem niniejszego opracowania ujęte są:

- budowa linii oświetleniowej
- budowa opraw oświetleniowych

4. Stan istniejący

obok boiska zlokalizowane są słupy oświetlenia ogólnego zasilane z szafki oświetleniowej na stacji transformatorowej nr 8-53 Miłki 1

5. Oświetlenie

Projektuje się 4 słupy oświetleniowe CS60-80/3 wysokości 8m. Na każdym słupie projektuje się oprawę typu ES-SYSTEM PD2 250W. Natężenie oświetlenia na płycie boiska zakłada się na poziomie 75lux.

6. Linia oświetleniowa

Linie oświetleniową wykonać kablem YKY 3x6mm² ułożonym w ziemi na głębokości 60cm, kabel na całej długości zabezpieczyć rurą osłonową AROT 75, rozmieszczenie opraw oraz ułożenie kabli wykonać zgodnie z rys. 2.

Linie oświetleniową wprowadzić na słup oraz podłączyć do ist. napowietrznej linii oświetleniowej. Kabel na słupie do wysokości 3m zabezpieczyć rurą SV50. Do wszystkich słupów wykonać uziemienie.

7. Ochrona przeciwporażeniowa.

- dla linii oświetleniowych zapewniona przez szybkie wyłączenie w proj. szafce oświetleniowej ZK-1,

8. Ochrona odgromowa

- Proj. ogranicznik na słupie 1xASA-500

Włodarski
mgr inż. Piotr Włodarski
Upr. budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. W.A.M./0.143/P.W.O.E./10

9. Uwagi

1. Układ zasilania: TN-C;
2. Na podstawie art. 29 ust. 2 pkt 11 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipiec 1994 z późniejszymi zmianami, prace należy zgłosić właściwemu urzędowi.
3. Po wykonaniu prac montażowych należy wykonać badania odbiorcze
4. Do montażu należy stosować materiały i urządzenia posiadające certyfikat
5. Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami,



mgr inż. Piotr Wądołowski
Upr. budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. WAM/0143/PWOE/10

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót

- montaż linii oświetleniowej
- montaż opraw oświetlenia

2. Wykaz istniejących obiektów

- Istniejąca linia napowietrzna

3. Przewidywane zagrożenia i ich zapobieganie

- prace na istniejących słupach wykonać po wyłączeniu linii lub w technologii ppn przez uprawnione osoby na pisemne polecenie
- prace na wysokości należy wykonać przy pomocy podnośnika samojezdnego lub specjalnej drabiny przez osobę posiadającą uprawnienia do pracy na wysokości oraz aktualne badania lekarskie.

4. Instrukcja BHP pracowników

- kierownik robót przed przystąpieniem do prac powinien zapoznać się z Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy
- prace pomiarowe winny być przeprowadzone przez osoby posiadające ważne zaświadczenie kwalifikacyjne SEP na prace pomiarowo-kontrolne
- prace pomiarowo-kontrolne należy wykonać w zespole dwuosobowym, osoba asystująca musi posiadać przeszkolenie w zakresie udzielania pierwszej pomocy osobom porażonym prądem elektrycznym
- brygadzista i pracownicy wchodzący w skład brygady codziennie przed przystąpieniem do prac powinni przejść szkolenie z obowiązujących instrukcji i przepisów BHP oraz występujących zagrożeń w zakresie wykonywanych robót i potwierdzić ich znajomość na piśmie
- operatorzy sprzętu mechanicznego powinni dodatkowo posiadać aktualne upoważnienia do obsługi odpowiedniego sprzętu



mgr inż. Piotr Wądołowski
Upr. budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. WAM/0143/P.W.O.E./10

III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 pkt.1 prawa budowlanego oświadczamy, że projekt budowy oświetlenia boiska w m. Miłki został wykonany z:

1. Wymaganiem prawa budowlanego
2. Przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej



mgr inż. Piotr Wądołowski
Upn. budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. WAM/0143/PWOE/10

IV. OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Prąd obliczeniowy. Dobór przewodów linii niskiego napięcia
Ilość opraw – 4 szt. 250W

$$P_s = 1 \text{ kW} \quad I_B = \frac{P}{U_f \times \cos \varnothing} = \frac{1000}{230 \times 0,85} = 5,1 \text{ A}$$

Przyjęto przewód:

YKY 3x6 mm²

o obciążalności długotrwałej 39A

Zabezpieczenie w skrzynce oświetleniowej

B20A

Spełnia warunki:

- wybiórczości działania zabezpieczeń

- ochrony przewodu przed przeciążeniem (wg PN-IEC 60364-4-43)

warunek $I_B < I_N < I_Z$

5,1 A < 20,0 A < 39,0 A

warunek $I_2 < 1,45 I_Z$

32,0 A < 56,6 A

Sprawdzanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla zwarć jednofazowych i spodziewanego prądu zwarcia trójfazowego.

Dla zwarcia dla oprawy nr 4 przy zabezpieczeniu w szafce ośw. ZK-1 B16A

L.p.	Element sieci	Oporność pętli zwarciowej				Zabezpieczenie poprzedzające					Napięcie sieci U_N [V]	Prąd zwarcia		ochrona skuteczna TAK/NIE	
		R_i [Ω]	X_i [Ω]	Z_{k1} [Ω]	Z_{k3} [Ω]	typ	I_n [A]	t [s]	k	I_w [A]		I_{k1} [A]	I_{k3} [kA]		
1	Istn. tr. 15/0,4 kV 250 kVA szt 1	0,0100	0,0270												
2	ist. linia napow. ośw. AsXS _n 4x 25 mm ³ dł. 180 m	0,2160	0,0158												
3	Proj. linia ośw. kab. YKY 3x 6 mm ² dł. 136 m	0,4189	0,0000	1,2811	0,6463	B16A	16	5,0	5,0	80	400	180,27	0,4	TAK	

(współczynnik k oraz prąd wyłączenia wkładek w/g karty katalogowej ETI Polam Pułtusk)

niebo!

Sprawdzanie spadku napięcia na linii.
Spadek napięcia na końcu linii

$$\Delta U_{\%} = \frac{2 \cdot 100}{U_N} \cdot I_B (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$$

$$I_B = \frac{P_s}{U_{Nf} \cdot \cos \varphi} \quad R = \frac{l}{\gamma \cdot s} \quad X = x' \cdot l \cdot 10^{-3}$$

$\cos \varphi = 0,86$

L.p.	Element sieci	Moc [kW]	Ilość odborców	γ [m/ Ω mm ²]	x' [Ω /km]	$\Delta U_{\%}$
1	ist. linia ośw. AsXSn 2x 25 mm ² dł. 180 m	0,3	1	33	0,09	0,21
2	Proj. linia ośw. YKY 3x 6 mm ² dł. 136 m	1	1	56	0,00	0,77
Razem		Suma:				1,0%

Spadek napięcia obliczony na podstawie N-SEP-E-002
Spadek napięcia dopuszczalny.

Wądołowski

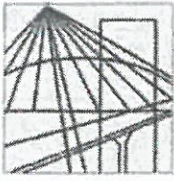
mgr Inż. Piotr Wądołowski
Upr. budowlana do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. WAM/0143/P/WOEW/10

V. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

MATERIAŁ	Jm.	Ilość
Słup oświetleniowy CS60-80/3	szt.	4
ES-SYSTEM PD2 250W (ze źródłami)	szt.	4
Rura AROT 75	m	118
Rura SV 50 3m	szt.	1
Fundament	szt.	4
Kabel YKY 3x6	mb.	136
Złącza IZK-2-01a	szt	4
Przewód YDY 3x2,5	m	40
Wkładka bezpiecznika WTZ 6A	szt	4
Złącze kablowe ZK-1	kpl	1
S301 B16A	szt	1
FR 101 100A	szt	1
Przełącznik czasowy F&F PCA-512	szt	1
obudowa natynkowa S6	szt	1



mgr inż. Piotr Wądołowski
Upr. budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi oraz nadzoru
w szczególności instalacyjnej, w zakresie sieci instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. WAM/0143/P.W.OE/10



WAM/OKK/U/125/10

Olsztyn, dnia 15 grudnia 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu PIOTROWI WĄDOŁOWSKIEMU

magistrowi inżynierowi elektrotechniki
ur. dnia 04 sierpnia 1976 r. w Giżycku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0143/PWOE/10

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ

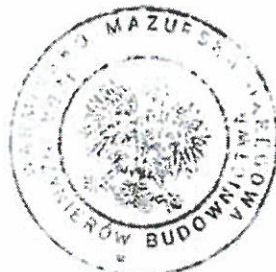
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

UZASADNIENIE

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

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Za zgodność z oryginałem
Artur Laszczyński

Pan Piotr Wądołowski upoważniony jest :

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektów budowlanych i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak : sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

III. Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień.

Otrzymuje:

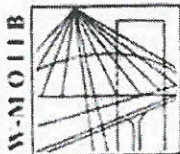
1. Pan Piotr Wądołowski
11-500 Wilkasy, ul. Olsztyńska 4B
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

mgr inż. Zdzisław Binerowski

Olsztyn, dnia 15 grudnia 2010 r.

Za zgodność z oryginałem
Artur...
Artur...



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Olsztyn 18 stycznia 2013
(data)

Zaświadczenie nr 533 / 2013

Pan/Pani **Piotr Wądołowski**

miejsce zamieszkania **ul. Olsztyńska 4 B**

11-500 Wilkasy

jest członkiem Warmińsko – Mazurskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym WAM / **IE/0010/11**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2013-02-01** do dnia **2014-01-31**

PRZEWODNICZĄCY
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

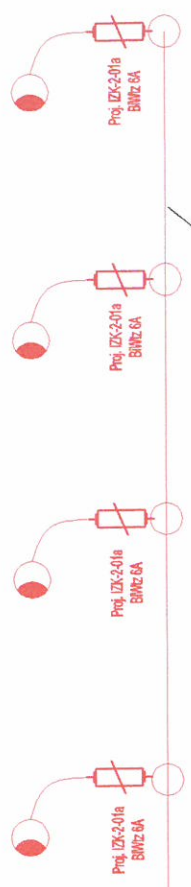
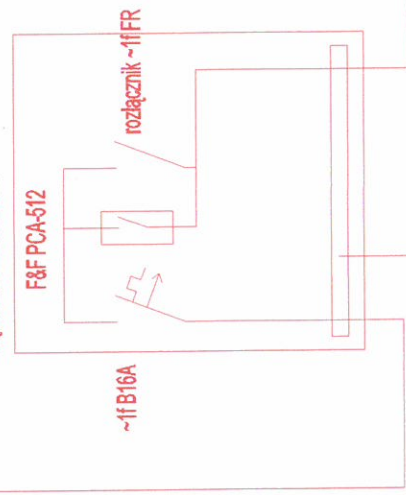
mgr inż. Piotr Narloch

Podstawa prawna: art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(t.j. Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z zm.)

ist. stup linii oświetleniowej AsXSn 2x25mm²
 zas. z szafki oświetleniowej na stacji
 transformatorowej nr 8-53 MIKI 1



Złącze ZK-1 26cmx26cm



Proj. linia ośw. YKY 3x6mm² dl. 136m (trasa 107m)
 cały kabel zabezpieczyć rurą ochronną AROT 75

ELEKTRYK
 GIZYCKO www.elektryk.gizycko.com biuro@elektryk.gizycko.com
 tel. (87) 428 57 70
 fax. (87) 428 32 47

Uł. Świdwieńska 8A
 11-500 Głębokie

Proj. ośw. bolska w m. Miki

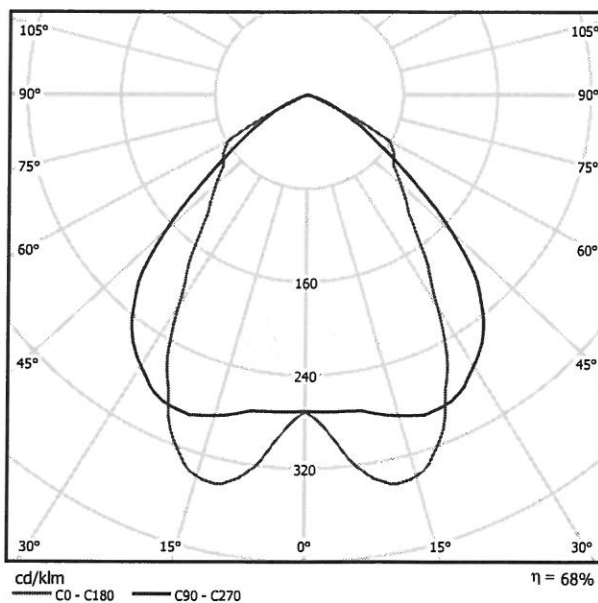
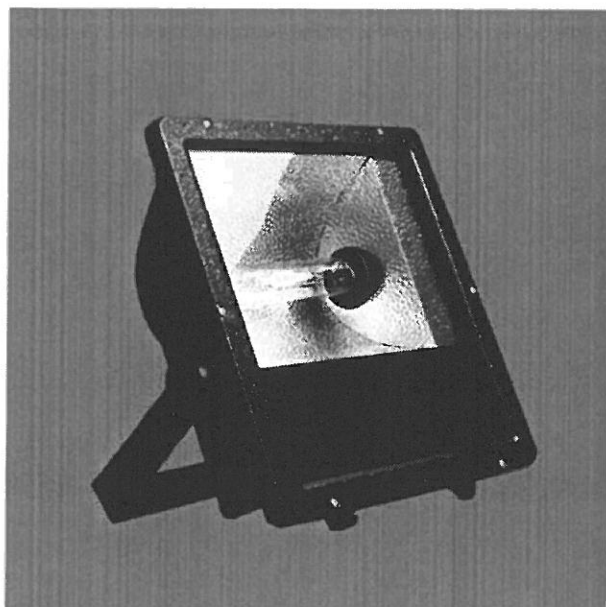
Opis: inż. Artur Leszczyński
 Projekt: inż. Piotr Wędołowski WAW/0143/P/WO/E/10
 Skala: 1:500
 Data: 2013-07-05
 Strona: 2

Schemat zasilania

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ESSystem 3089 PD2 250 N/H / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 66 94 100 99 68

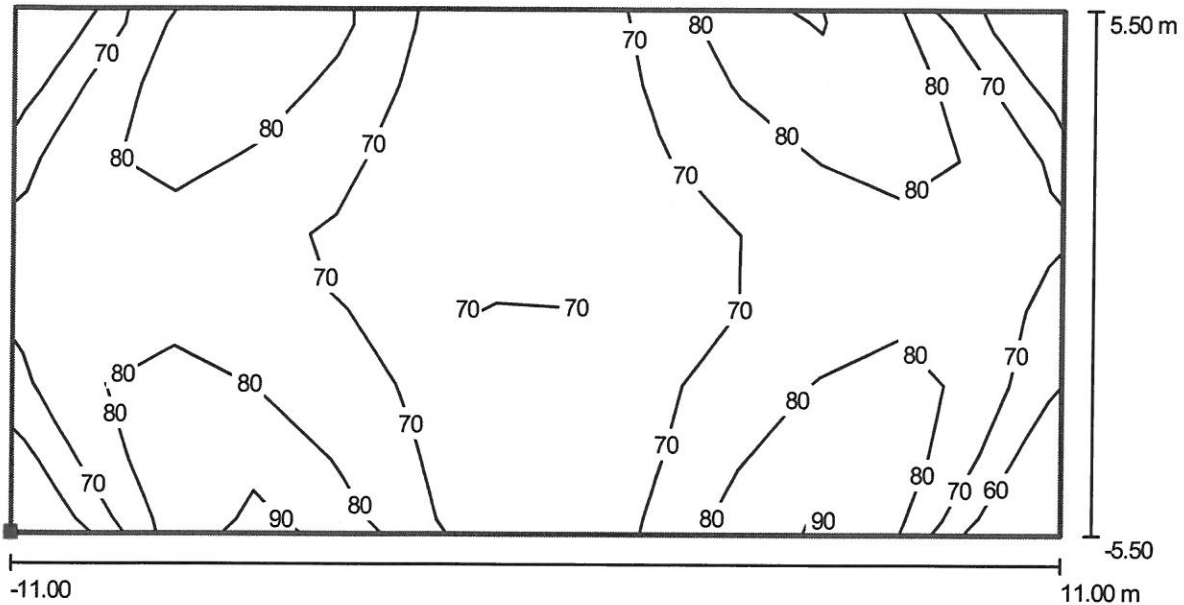
3089
SYSTEM DELTA
HST 250 / HIT 250
IP65, kl1, VVG, F, B, CE
Naświetlacz zewnętrzny. Obudowa z ciśnieniowego stopu aluminium.
Reflektor aluminiowy, symetryczny.
KOLOR: biały
445x145x475 mm

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepienia według UGR											
p Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy							Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy				
2H	2H	24.8	25.9	25.1	26.1	26.3	25.7	26.7	25.9	26.9	27.1
	3H	24.8	25.8	25.1	26.0	26.3	25.8	26.8	26.1	27.0	27.3
	4H	24.7	25.6	25.1	25.9	26.2	25.8	26.7	26.1	26.9	27.2
	6H	24.7	25.5	25.0	25.8	26.1	25.7	26.5	26.1	26.8	27.1
	8H	24.6	25.4	25.0	25.7	26.0	25.7	26.5	26.0	26.8	27.1
4H	12H	24.6	25.3	25.0	25.6	26.0	25.6	26.4	26.0	26.7	27.0
	2H	25.3	26.2	25.6	26.5	26.7	26.0	26.9	26.3	27.2	27.4
	3H	25.4	26.1	25.7	26.4	26.7	26.3	27.0	26.7	27.3	27.7
	4H	25.3	26.0	25.7	26.3	26.6	26.3	26.9	26.7	27.3	27.6
	6H	25.2	25.8	25.7	26.2	26.5	26.2	26.8	26.6	27.1	27.5
8H	8H	25.2	25.7	25.6	26.1	26.5	26.2	26.7	26.6	27.1	27.5
	12H	25.2	25.6	25.6	26.0	26.4	26.1	26.6	26.6	27.0	27.4
	4H	25.3	25.8	25.7	26.1	26.6	26.2	26.7	26.6	27.1	27.5
	6H	25.2	25.6	25.6	26.0	26.5	26.1	26.5	26.6	26.9	27.4
	8H	25.1	25.5	25.6	25.9	26.4	26.1	26.4	26.5	26.9	27.3
12H	12H	25.1	25.4	25.6	25.9	26.4	26.0	26.3	26.5	26.8	27.3
	4H	25.2	25.7	25.7	26.1	26.5	26.2	26.6	26.6	27.0	27.4
	6H	25.1	25.5	25.6	25.9	26.4	26.1	26.4	26.5	26.9	27.3
8H	25.1	25.4	25.6	25.9	26.4	26.0	26.3	26.5	26.8	27.3	
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H		+1.2 / -1.0					+1.3 / -1.7				
S = 1.5H		+1.0 / -1.1					+2.3 / -2.8				
S = 2.0H		+2.1 / -8.6					+3.8 / -6.2				
Tabela standardowa		BK01					BK01				
Składnik sumy korekty		5.9					6.8				
Poprawione wskaźniki oślepienia odniesione do 2000lm Całkowity strumień świetlny											

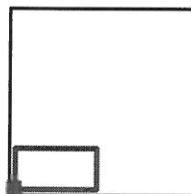
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

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



Wartości Lux, Skala 1 : 158

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (1.600 m,
3.000 m, 0.000 m)



Siatka: 13 x 7 Punkty

E_m [lx]
74

E_{min} [lx]
51

E_{max} [lx]
92

E_{min} / E_m
0.69

E_{min} / E_{max}
0.56