



nadzór projektowanie
branża elektryczna
Jarosław szczęśny

ul. Bojańczyka 20/22 m 1 87-800 Włocławek
nip 888-107-52-31
tel.: (054) 231-59-82
604 297 874
e-mail: el_jarek@interia.pl
konto: BPH Nr: 31106000760000326001404406

egz. nr **2**

Projekt budowlany

Obiekt : Zespół szkolno - przedszkolny
(zespół boisk sportowych)

Temat : Oświetlenie

Branża : Elektryczna

Adres : ul. Włocławska 13, 87-704 Bądkowo
dz. nr 231/1

Inwestor : Urząd Gminy Bądkowo
ul. Włocławska 82, 87-704 Bądkowo

Projektant:

inż. Jarosław Szczęśny

upr. nr WBPP-AN-8386-5/46/81 Wk

spec.: instalacyjno-inżynieryjna

w zakresie instalacji elektrycznych

KUP/IE/2445/01

Starostwo Powiatowe
w Aleksandrowie Kujawskim
ul. Słowackiego 8
87-700 Aleksandrów Kuj.

Załącznik do zgłoszenia
z dnia 11.12.2015 r.
przyjętego milcząco
w dniu 22.12.2015 r.
Znak sprawy 115.445.804.2015

Włocławek 30.09.2015 r.

Opracowanie zawiera:

	<i>str. nr</i>
1. <i>Spis treści</i>	1
2. <i>Opis techniczny</i>	2-3
3. <i>Zestawienie materiałów</i>	4
4. <i>Oświadczenie projektanta</i>	5
5. <i>Uprawnienia + przynależność do PIIB</i>	6
6. <i>Rysunki</i>	
➤ <i>rys. nr 1 – Projekt zagospodarowania terenu</i>	7
➤ <i>rys. nr 2 – Schemat ideowy oświetlenia</i>	8
➤ <i>rys. nr 2 – Schemat ideowy zasilania</i>	9
7. <i>Opis układania kabli + BIOZ</i>	10-11
8. <i>Obliczenia oświetlenia</i>	11-18

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- wizji w terenie
- obowiązujących norm i przepisów

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje wykonanie oświetlenia dla obiektu:

ZESPÓŁ SZKOLNO – PRZEDSZKOLNY (ZESPÓŁ BOISK SPORTOWYCH)

Adres: ul. Włocławska 13, 87-704 Bądkowo dz. nr 231/1

Inwestor: Urząd Gminy Bądkowo

ul. Włocławska 82, 87-704 Bądkowo.

3. Wykonanie oświetlenia

Oświetlenie zespołu boisk zaprojektowano na słupach stalowych GALAXIE o dł. 10 m. Słupy montowane będą na fundamencie F120.

Na słupach zaprojektowano oprawy SBP 06121594 GUELL 3/A40W 220W 50K-94. Oprawy mocowane są na poprzeczkach podwójnych typu T180⁰ o rozstawie ramion 0,5 m (VALMONT).

Zasilanie oświetlenia zaprojektowano kablem YKY 5x4 mm².

Między stanowiskami 1,2 i 4,5 przyjęto kabel YKY 4x4 mm², między stanowiskami 2,3 i 5,6 kabel YKY 3x4 mm².

We wnękach słupów zaprojektowano złącza bezpiecznikowe IZK-2-01, złącza fazowe IZK-2-01 oraz złącza zerowe IZK-2-03.

Podłączenia opraw wykonać przewodem YDY 3x1,5 mm².

Oprawy zabezpieczyć bezpiecznikiem BiWts 4A.

Trasa kabla oraz usytuowanie stanowisk zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Kabel należy układać zgodnie z opisem opracowanym na podstawie normy **N-SEP-E-004**.

4. Rozdzielnia zasilająco-sterująca RZ-S

Rozdzielnie wykonać zgodnie z rys. nr 3.

Zaprojektowane aparaty zgodnie z opisem na rysunku.

Zasilanie rozdzielni RZ-S wykonać ze złącza kablowego kablem YKY 5x10 mm².

W rozdzielni RZ-S zaprojektowano dwa gniazda 1 faz. 16A/N+PE oraz jedno gniazdo 3 faz. 16A/N+PE. Gniazda montowane będą w skrzynce.

5. Ochrona od porażeń

Jako ochronę od porażeń zgodnie z warunkami należy stosować:

SAMOCZYNNNE ODŁĄCZENIE W UKŁADZIE TN-C-S.

Ochronie podlegają słupy i oprawy oraz metalowe obudowy urządzeń i bolce ochronne gniazd wtykowych.

Dla wszystkich obwodów zasilanych z rozdzielni zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym **30 mA**.

6. Uwaga końcowa

Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary skuteczności ochrony p. porażeniowej oraz izolacji obwodów.

Do budowy stosować materiały budowlane dopuszczone do obrotu i posiadające właściwe atesty.

Dotyczy wykonania uziomów:

Dla słupów i rozdzielni ($R_z \leq 30 \Omega$) przyjęto po 1 kpl. prętów BPUM 16/1,5 o długości 4,5 m (3x1,5 m).

Zestawienie podstawowych materiałów

1. Obudowa 4x24 XL 3160	szt.	1
2. Wyłącznik FR 303 63 A	szt.	1
3. Lampki kontrolne LZ-7/3	kpl.	1
4. Wyłącznik różnicowo-prądowy P 304-40-30AC	szt.	2
5. Zabezpieczenie S301B6	szt.	6
6. Zabezpieczenia S301B10	szt.	6
7. Zabezpieczenie S301B16	szt.	2
8. Zabezpieczenie S3023B16	szt.	1
9. Słup stalowy GALAXIE o dł. 10 m	szt.	6
10. Fundament F120	szt.	6
11. Poprzeczka podwójna typu T180 ⁰ o rozstawie ramion 0,5 m (VALMONT)	szt.	6
12. Elementy śrubowe M24	kpl	6
13. Kapturek M24	kpl	6
14. Oprawa SBP 06121594 GUELL 3/A40W 220W 50K-94	szt.	12
15. Kabel YKY 5x6 mm ²	m	76
16. Kabel YKY 4x4 mm ²	m	40
17. Kabel YKY 3x4 mm ²	m	40
18. Kabel YKY 5x10 mm ²	m	74
19. Uziomy prętowe	kpl	3
20. Złączki IZK	kpl	8
21. Przewód YDY 3x1,5 mm ²	m	144
22. Bezpieczniki BiWts 4A	szt.	12

Włocławek 30 wrzesień 2015 r.

Oświadczenie

Niniejszym oświadczam, że projekt budowlany instalacji elektrycznej oświetlenia dla obiektu:

**ZESPÓŁ SZKOLNO – PRZEDSZKOLNY
(ZESPÓŁ BOISK SPORTOWYCH)**

Adres: ul. Włocławska 13, 87-704 Bądkowo dz. nr 231/1

Inwestor: Urząd Gminy Bądkowo

ul. Włocławska 82, 87-704 Bądkowo,

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

inż. Jarosław Szczęsny
upr. bud. WBPP-AN-8386-5/46/81/ Wk
specjalność: instalacyjno- inżynierska
w zakresie instalacje elektryczne
KUP/IE/2445/01

Podstawa prawna: art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2013r, poz. 1409 z późniejszymi zmianami).

Opis techniczny

Układania linii kablowych n.n. wg N-SEP-E-004

Układanie kabli bezpośrednio w ziemi

Głębokość ułożenia kabli bezpośrednio w ziemi mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej powłoki kabla powinna wynosić:

- 50 cm dla kabli oświetlenia ulicznego i sygnalizacji ułożonych pod chodnikiem
- 70 cm dla pozostałych kabli n.n. z wyjątkiem kabli ułożonych na użytkach rolnych
- 80 cm dla kabli ułożonych na użytkach rolnych.

W przypadku, gdy niemożliwe jest uzyskanie tych głębokości np. przy skrzyżowaniach lub obejściu podziemnych urządzeń dopuszczalne jest umieszczenie kabla na mniejszej głębokości pod warunkiem umieszczenia go w rurze ochronnej.

Przepusty i rury osłonowe powinny mieć średnice nie mniejsze niż 1,5 średnicy kabla.

Po wciągnięciu kabla końce rury ochronnej należy uszczelnić.

Kabel w wykopie układać na 10 cm warstwie piasku, linią falistą (3% długości kabla).

Uwaga:

Kabel można układać bezpośrednio na dnie wykopu o ile grunt jest piaszczysty. Ułożony kabel należy wyposażyć w oznaczniki kablowe na trasie co 10 m oraz dodatkowa na załomach trasy, przy mufach kablowych, łączkach, skrzyżowaniach i przepustach. Oznaczniki powinny zawierać:

- nazwę linii
- oznaczenie typu i przekroju kabla
- nazwę użytkownika kabla
- rok ułożenia.

Przy układaniu kabla należy pozostawić zapasy:

- 1 m przy mufach kablowych
- 2,5 m przy łączkach i wprowadzeniach kabli na słup linii napowietrznej (na terenach miejskich ZE dopuszcza możliwość układania kabli bez zapasów).

Tak przygotowany kabel należy przysypać 10 cm warstwą piasku a następnie 15 cm warstwą rodzimej ziemi ubijając ją w wykopie. Po tym należy ułożyć folię PCV-E koloru niebieskiego o szerokości 20 cm dla jednego kabla.

Następnie rów kablówy zasypywać warstwami ziemi kolejno je zagęszczając. Nadmiar ziemi, o ile nie przewiduje się układania nawierzchni, uformować w postaci wału dla późniejszego jej osiadania.

Trasa kabla poza oznaczeniem folią powinna być na terenach niezabudowanych oznaczona słupkami betonowymi z literą **K**, w miejscu zainstalowania mufy kablowej z literą **M**. Na trasie kabla umieszczać je w odległości co 100 m oraz na załomach i skrzyżowaniach z innymi obiektami podziemnymi.

Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „BIOZ”

**Na podstawie ustawy Prawo budowlane z 7 lipca 1994r. /z póź. zm./
art.20 pkt. 1b z 27 marca 2003r. – nie stwierdza się konieczności
sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla wykonania
oświetlenia obiektu: **ZESPÓŁ SZKOLNO – PRZEDSZKOLNY
(ZESPÓŁ BOISK SPORTOWYCH)****

Adres: ul. Włocławska 13, 87-704 Bądkowo dz. nr 231/1

Inwestor: Urząd Gminy Bądkowo

ul. Włocławska 82, 87-704 Bądkowo,

Zakres robót oraz kolejność ich realizacji:

- wytyczenie geodezyjne
 - ręczne wykonanie wykopów dla kabla i słupów
 - montaż słupów
 - ułożenie kabla w rowie kablowym
 - ręczne zasypywanie rowu kablowego
 - wprowadzenie kabla do słupów
 - inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza.
2. Elementy zagospodarowania terenu i infrastruktury podziemnej mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa ludzi: **nie występują.**
3. Roboty budowlane nie stwarzają szczególnie wysokiego ryzyka powstania zagrożenia i zdrowia ludzi (wymienione w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. Dz.U.Nr 120, poz. 1126 § 6)
4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników – standardowy zgodny z obowiązującymi przepisami BHP.

Projektant:

inż. Jarosław Szczęsny
upr. bud. WBPP-AN-8386-5/46/81/ Wk
specjalność: instalacyjno- inżynierska
w zakresie instalacje elektryczne
KUP/IE/2445/01

Projekt 1



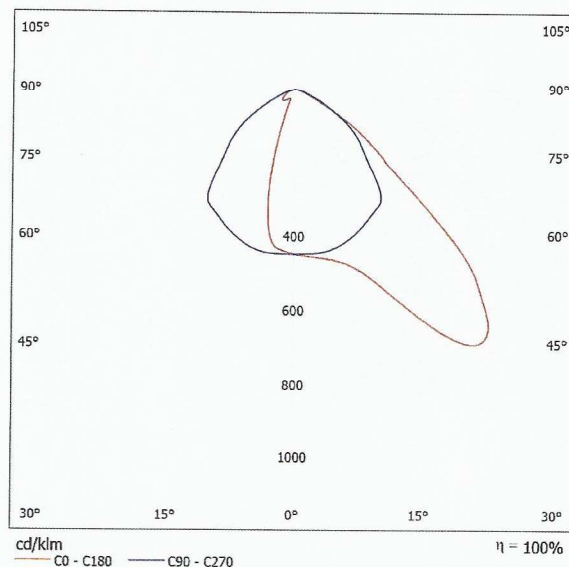
DIALux

25.10.2015

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

SBP 06121594 GUELL 3/A40/W 220W 50K-94-ETRC / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 58 93 100 100 100

LED floodlight for indoor and outdoor lighting, comprising:
Die-cast aluminium housing chemically pre-treated and painted with polyester powder coat
Flat tempered glass diffuser
Very high performance reflectors made of 99.99% plated aluminium, polished, oxidised and free of iridescence
Anti-aging silicone gasket
Cable gland M20x1.5 for cables $\varnothing$ 10- $\varnothing$ 14 mm
Stainless steel external screws
Fully integrated stainless steel aluminium spring clips
Powder coated steel bracket
Dimmable ballast on request

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

Projekt 1

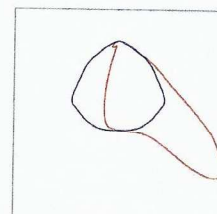
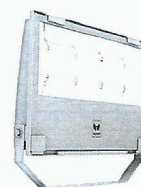
**DIALux**

25.10.2015

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Lista opraw

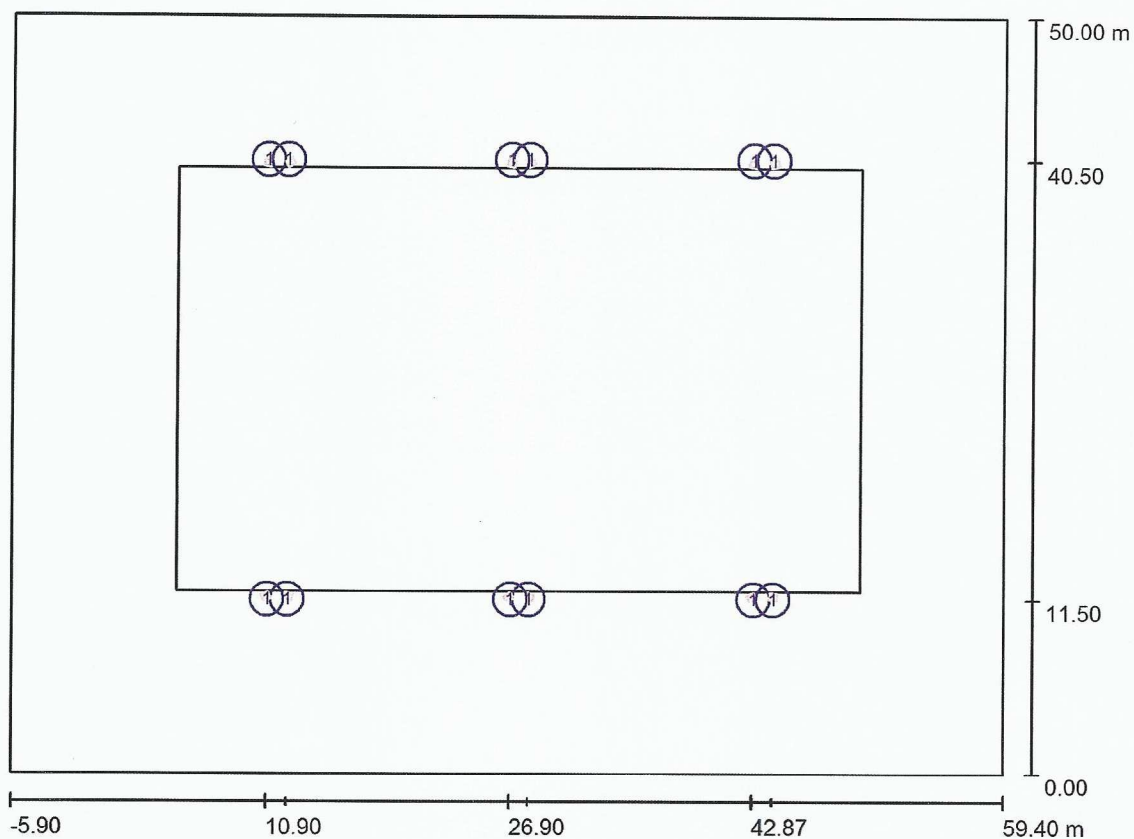
12 Ilość SBP 06121594 GUELL 3/A40/W 220W 50K-94-ETRC
Numer artykułu: 06121594
Strumień świetlny (Oprawa): 16686 lm
Strumień świetlny (Lampy): 16686 lm
Moc opraw: 212.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 58 93 100 100 100
Wypożyczenie: 1 x 06121594 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Projekt 1

**DIALux**

25.10.2015

Edytor
Telefon
faks
e-Mail**Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (plan rozmieszczenia)**

Skala 1 : 467

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	12	SBP 06121594 GUELL 3/A40/W 220W 50K-94-ETRC

Projekt 1

**DIALux**

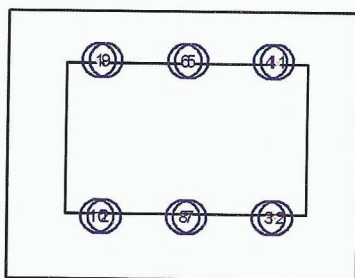
25.10.2015

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (lista współrzędnych)

SBP 06121594 GUELL 3/A40/W 220W 50K-94-ETRC

16686 lm, 212.0 W, 1 x 1 x 06121594 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	10.900	40.500	10.100	0.0	-15.0	-105.0
2	12.232	11.500	10.100	0.0	-15.0	70.0
3	42.900	11.500	10.100	0.0	-15.0	115.0
4	42.870	40.500	10.100	0.0	-15.0	-105.0
5	28.096	40.496	10.100	0.0	-15.0	-70.0
6	26.900	40.500	10.100	0.0	-15.0	-105.0
7	28.100	11.500	10.100	0.0	-15.0	65.0
8	26.900	11.500	10.100	0.0	-15.0	125.0
9	12.200	40.500	10.100	0.0	-15.0	-60.0
10	10.900	11.500	10.100	0.0	-15.0	115.0
11	44.159	40.500	10.100	0.0	-15.0	-75.0
12	44.200	11.500	10.100	0.0	-15.0	80.0

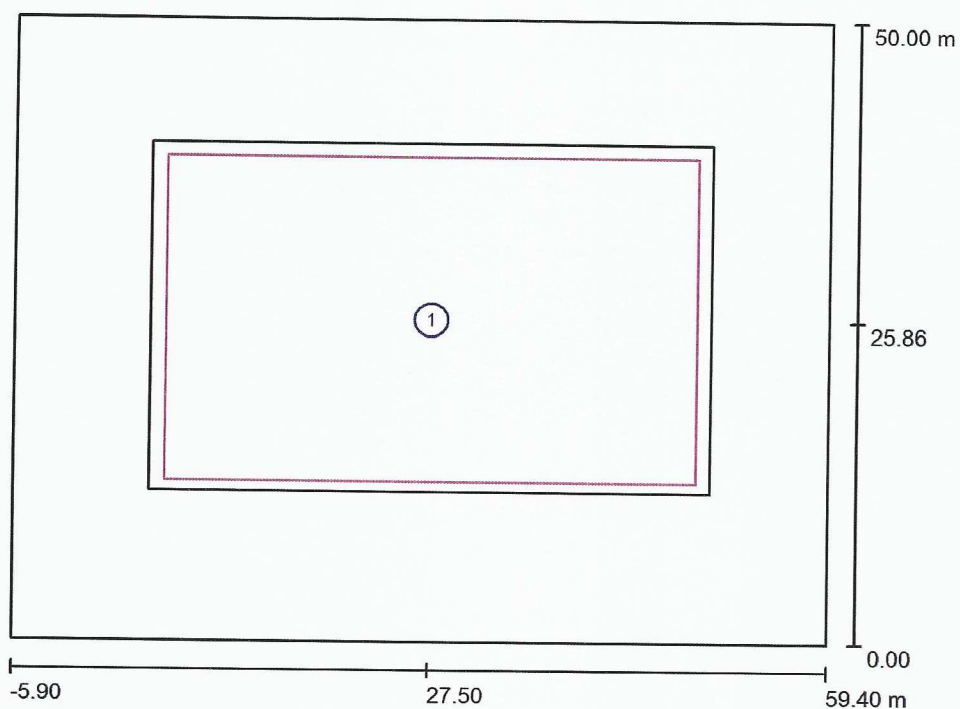
Projekt 1

**DIALux**

25.10.2015

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 569

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa 1	pionowa	128 x 128	95	50	126	0.525	0.396

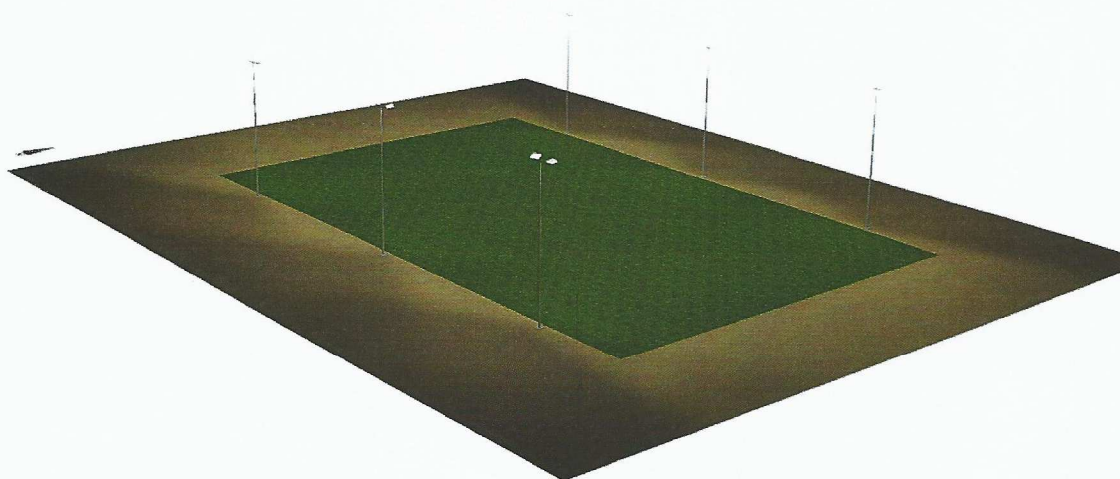
Projekt 1



DIALux
25.10.2015

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / 3D Rendering

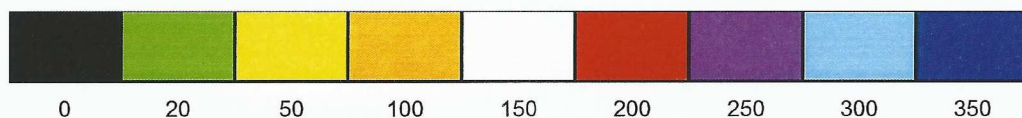
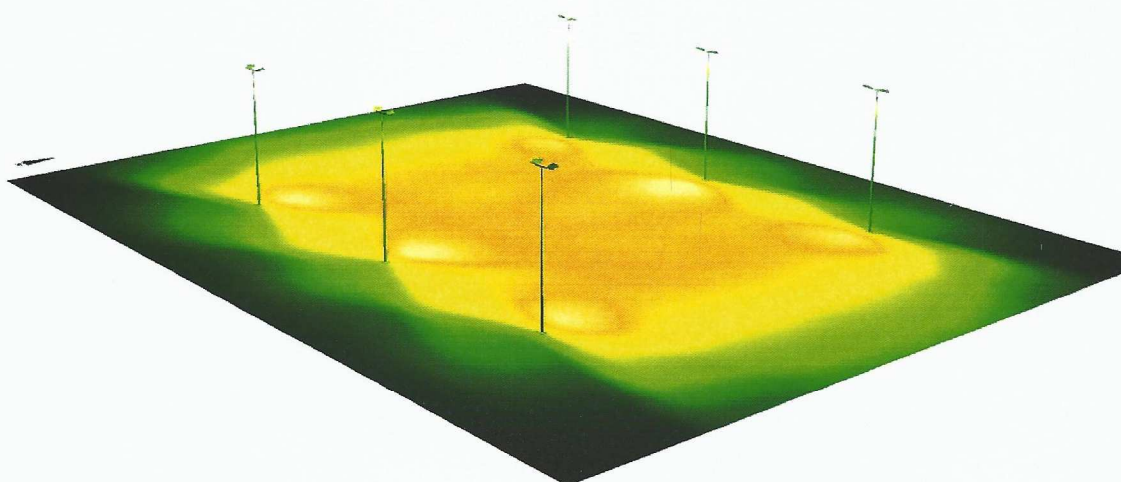


Projekt 1

**DIALux**

25.10.2015

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów

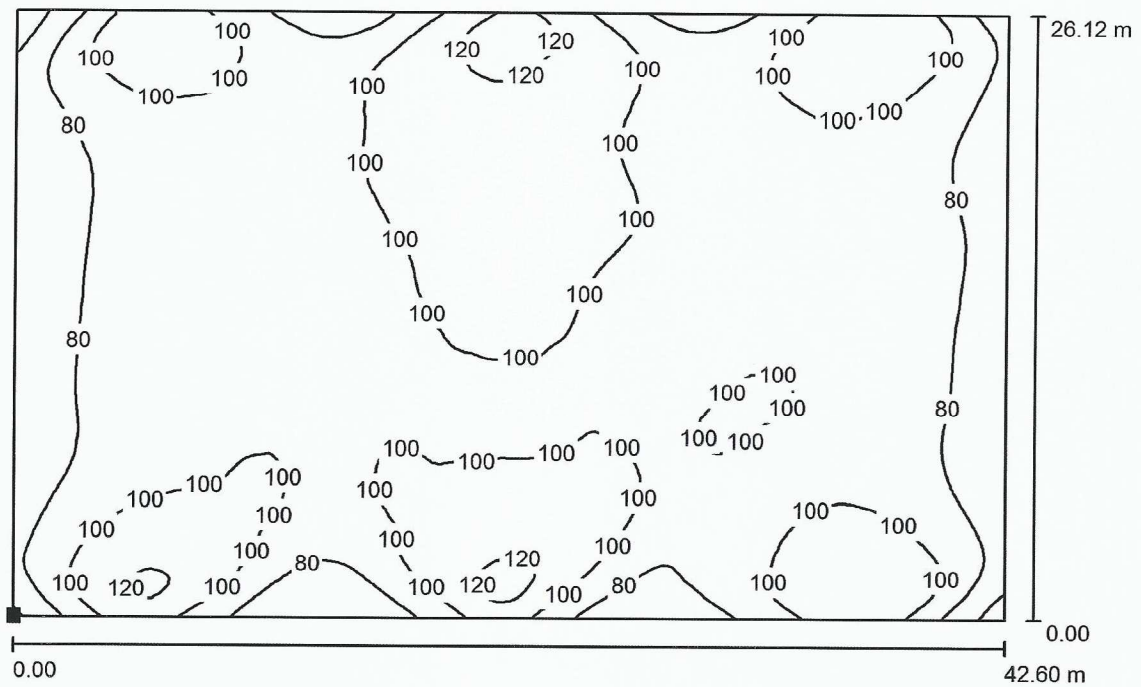
Projekt 1

**DIALux**

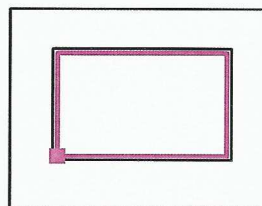
25.10.2015

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Powierzchnia obliczeniowa 1 / Izolinie (E, prostopadłe)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(6.201 m, 12.800 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 305

Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
95

E_{min} [lx]
50

E_{max} [lx]
126

E_{min} / E_m
0.525

E_{min} / E_{max}
0.396

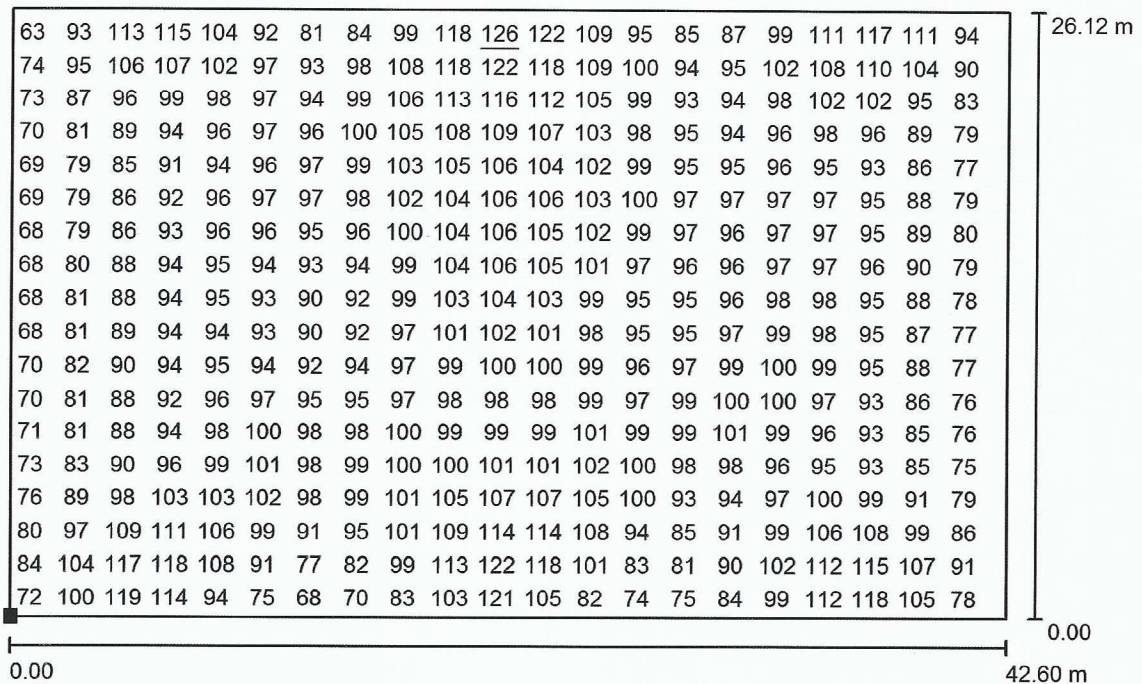
Projekt 1

**DIALux**

25.10.2015

 Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

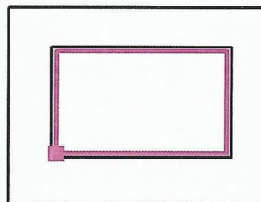
Scena zewnętrzna 1 / Powierzchnia obliczeniowa 1 / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 305

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt:
 (6.201 m, 12.800 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

 E_m [lx]
 95

 E_{min} [lx]
 50

 E_{max} [lx]
 126

 E_{min} / E_m
 0.525

 E_{min} / E_{max}
 0.396