

mgr inż. arch. WIESŁAW MOTYL



PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

ARCHITEKTURA, URBANISTYKA, DORADZTWO INWESTYCYJNE

63-400 OSTRÓW WIELKOPOLSKI

ul. Chłapowskiego 55

tel. (0****62) 592 42 00

fax (0****62) 592 42 01

e-mail: pa_arcus@osw.pl

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT:	Budowa zespołu boisk sportowych ORLIK wraz z budynkiem socjalnym oraz niezbędną infrastrukturą techniczną.
---------------	--

ADRES:	Kotlin ul. Marii Konopnickiej działka nr 612; 1300; obręb Kotlin
---------------	---

INWESTOR:	Gmina Kotlin Ul. Powstańców Wielkopolskich 3
------------------	---

BRANŻA:	Elektryczna
----------------	-------------

PROJEKTANT:	DATA:	PODPIS:
Henryk Wodniczak UAN-8386/88/86 WKP/IE/5627/01	29.11.2010 r.	

ASYSTENT PROJEKTANTA:	DATA:	PODPIS:

Ostrów Wlkp. 29.11.2010 r.

Konto: Bank Ochrony Środowiska S.A.
Oddział Ostrów Wielkopolski
78 1540 1173 2001 4010 4694 0002
NIP 622-187-36-75

2.0. SPIS ZAWARTOŚCI :

lp.		numer strony
1.	Strona tytułowa projektu	1
2.	Spis zawartości projektu	2
3.	Dokumenty formalno-prawne	3 - 7
4.	Opis techniczny oświetlenia boiska sportowego z zapleczem sanitarno - szatniowym	8 - 11
5.	Opis techniczny instalacji wewnętrznych oświetlenia i gniazd wtyczkowych budynku zaplecza sanitarno - szatniowego boiska sportowego	12 - 16
6.	Obliczenia techniczne	17 - 27
7.	Część rysunkowa	

2.1. SPIS RYSUNKÓW

nr rysunku	tytuł	skala	
E1	Projekt zagospodarowania terenu – Zasilanie oświetlania terenu	1:500	
E2	Rzut przyziemia instalacja oświetlenia	1:100	
E3	Rzut przyziemia instalacja gniazd wtyczkowych	1:100	
E4	Instalacja odgromowa – rzut dachu	1:100	
E5	Schemat rozdzielnic TB	B/S	

3. DOKUMENTY FORMALNO PRAWNE

Spis dokumentów formalno-prawnych :

- kopia uprawnień oraz przynależności do izby zawodowej projektanta
- oświadczenia projektanta o kompletności dokumentacji

Urząd Wojewódzki w Kaliszu
WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZESTRZENI
URZĄDZENIE ARCHITEKTURA
I NADZÓRSTWA
Nr 111/86
KALISZ
DN-8386/88/86

Kalisz, dnia 1986-12-17 19 r.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 2, § 7, § 6 ust. 4 -- i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. "d"

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie

śamodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Henryk W O D N I C Z A K
(imię i nazwisko)

technik elektryk

(tytuł naukowy — zawodowy)

rodzony(a) dnia 22 sierpnia 19 57 r. w Jelitowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

Kraków MA-BWA/14 zam.: Nr 118-83

DN-15 zam. 0919-82 2900 szt



Obywatel(ka)

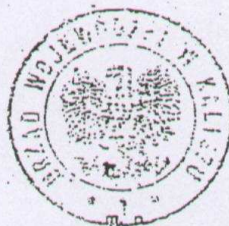
Henryk W O D N I C Z A K

(imię i nazwisko)

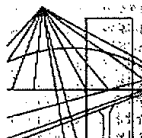
jest upoważniony(a) do:

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

=====



DYREKTOR
Główny Archiwizacji i Dokumentacji
mgr inż. Andrzej Półniewski
(podpis i pieczęć)



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Poznań, 2010-01-06

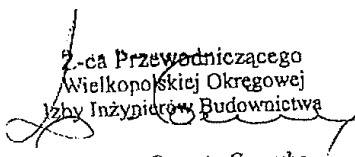
ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani Henryk Wodniczak

miejsce zamieszkania ul. Harcerska 2/5
..... 63-400 Ostrów Wlkp.

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym WKP/IE/5627/01
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2010-01-01
do dnia 2010-12-31

2-ca Przewodniczącego
Wielkopolskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Danuta Gawęcha

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 061 854 2014, 061 854 2011
e-mail: wkp@piib.org.pl

Oświadczenie

Ja niżej podpisany Henryk Wodniczak zamieszkały ul. Harcerska 2/5, 63-400 Ostrów Wlkp. oświadczam że, wykonany przeze mnie projekt budowlany instalacji elektrycznej zespołu boisk sportowych ORLIK wraz z budynkiem socjalnym w Kotlinie ul. Marii Konopnickiej działka nr 612; 1300; obręb Kotlin, jest zgodny z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz kompletny pod względem celu któremu ma służyć.

.....

4. OPIS TECHNICZNY OŚWIETLENIA BOISKA SPORTOWEGO Z ZAPLECZEM SANITARNO – SZATNIOWYM

4.1. DANE OGÓLNE

4.1.1. Temat: *Budowa zespołu boisk sportowych ORLIK wraz z budynkiem socjalnym oraz niezbędną infrastrukturą techniczną.*

4.1.2. Lokalizacja: *Kotlin ul. Marii Konopnickiej
działka nr 612; 1300; obręb Kotlin*

4.1.3. Inwestor : *Gmina Kotlin
Ul. Powstańców Wielkopolskich 3*

4.1.4. Własność: **INWESTOR**

4.1.5. Podstawa opracowania:

- umowa z Inwestorem,
- wizja lokalna w terenie,
- uzgodniona koncepcja programowo-funkcjonalna,
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Projekt typowy opracowany przez biuro projektów KULCZYŃSKI Architekt Sp. z o.o Ul. Zgoda 4 m 2 00-018 Warszawa na zlecenie Ministerstwa Sportu i Turystyki

4.2. PRZEDMIOT INWESTYCJI :

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji oświetlenia zespołu boisk sportowych ORLIK wraz z budynkiem socjalnym w Kotlinie ul. Marii Konopnickiej działka nr 612; 1300; obręb Kotlin.

4.3. ZASILANIE OBIEKTU.

Zasilanie obiektu obejmować będzie oddzielnie opracowanie.

4.4. OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE.

Zaprojektowano zasilanie oświetlenia boisk kablami typu YKY 5x16mm² biegnącymi z tablicy TB umieszczonej w budynku poprzez poszczególne słupy z oprawami oświetleniowymi umieszczonymi w terenie.

Kable po wyjściu z budynku należy układać w ziemi na 10 cm podsypce piasku w wykopie na głębokości 60 cm w przepisowych odległościach od innych urządzeń podziemnych w miejscach skrzyżowań z drogami i inną infrastrukturą w rurach DVK.

Po ułożeniu należy przykryć je 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego grub. 25 cm. /bez kamieni i gruzu/.

Na warstwę gruntu ułożyć folię koloru niebieskiego. Po ułożeniu i przed zasypaniem kabli należy wykonać badanie ciągłości żył oraz pomiar rezystancji izolacji.

Od tabliczek do opraw oświetleniowych zastosować przewód YDY 3x2,5.

Szczegóły związane z trasą kabli, rozmieszczeniem i typami opraw pokazano na rys. nr E1 i w obliczeniach natężenia oświetlenia .

WYPOSAŻENIE OŚWIETLENIA BOISK

Boisko piłkarskie

Maszt - słup stożkowy, wysokości 9,00 m z fundamentem i poprzeczkami na projektory, 16 projektorów MPV 506 ze źródłem HPI-TP250W (lub podobnych).

Natężenie oświetlenia		
Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	83 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	56 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	145 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1,48 (0,67)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:2,59 (0,39)

Boisko do koszykówki i siatkówki

Maszt - słup stożkowy, wysokości 9,00 m z fundamentem i poprzeczkami na projektory, 8 projektorów MPV 506 ze źródłem HPI-TP250W (lub podobnych).

Natężenie oświetlenia		
Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	103 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	84 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	119 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _{max}	1:1,24 (0,81)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:1,43 (0,7)

4.5. Instalacja ochrony przed przepięciami

Zgodnie z PN-IEC 60364-4-443 zaprojektowano ochronę przed przepięciami indukowanymi i łączeniowymi poprzez montaż ograniczników przepięć pierwszego i drugiego stopnia w tablicy TB (szczegóły w projekcie zaplecza) .

4.6. Instalacja ochrony od porażeń.

Instalacja obejmuje:

- oprowadowanie o izolacji wzmocnionej (750V),
- stosowanie przewodów ochronnych PE,
- stosowanie ochronników przepięciowych,
- stosowanie wyłączników nadmiarowo-prądowych,
- stosowanie wyłączników różnicowo - prądowych

Instalacje zaprojektowano w układzie TN-S. Wszelkie elementy metalowe łączyć do przewodu PE. Przewód neutralny winien być koloru niebieskiego, a przewód ochronny w pasy żółtozielone.

4.7. Wytyczne do planu BIOZ.

Na zakres robót przewidzianych niniejszą dokumentacją, kierownik robót zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ, przy czym szczególną uwagę należy zwrócić na:

- roboty ziemne,
- roboty montażowe,
- maszyny i inne urządzenia techniczne użyte do wykonania robót,

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, wykonawca powinien zapoznać się z niniejszą dokumentacją.

W przypadku robót ziemnych, szczególnie ważną sprawą jest, aby zapoznać się on z wszelkimi uzgodnieniami branżowymi, w tym z opinią ZUD. W przypadku kiedy wykonywane roboty ziemne mają mieć miejsce w bezpośrednim sąsiedztwie sieci elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, gazowych, ciepłowniczych, wodociągowych i kanalizacyjnych, kierownik budowy w porozumieniu z właściwymi służbami, powinien ustalić sposób oraz bezpieczną odległość w jakiej można je przeprowadzić. Ważną sprawą pozostaje również odpowiednie, zgodne z przepisami oznakowanie i zabezpieczenie wykonanych wykopów.

W przypadku wykonywania robót ziemnych z użyciem sprzętu mechanicznego, konieczne jest wyznaczenie i oznakowanie w terenie strefy niebezpiecznej. Nie dozwolone jest przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką.

Cały sprzęt mechaniczny wykorzystywany do wykonywania robót powinien być eksploatowany i obsługiwany zgodnie z instrukcją producenta. Ponadto powinien być utrzymywany w stanie zapewniającym jego sprawność, być obsługiwany przez przeszkolony personel, a także być stosowany wyłącznie do prac, do jakich został przeznaczony. W przypadku kiedy podczas pracy urządzenia nastąpi jakiegokolwiek jego uszkodzenie, należy bezzwłocznie je unieruchomić i odłączyć od zasilania w energię elektryczną. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek napraw podczas pracy urządzenia.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, w tym narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym, przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego sposobu ich użytkowania.

Operatorzy sprzętu mechanicznego o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Stanowiska pracy operatorów maszyn, w przypadku kiedy nie posiadają one kabin, powinny być zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami, a w okresie zimowym – ostonięte. Powyższe nie może ograniczać widoczności operatorowi.

Roboty montażowe elementów prefabrykowanych wielkowymiarowych, mogą być wykonywane na podstawie projektu montażowego i planu BIOZ, przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i urządzeń technicznych.

Szczegółowe informacje dotyczące sporządzenia planu BIOZ oraz samego bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych podaje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. Dz. U. nr 120, poz. 1125 i 1126 z 2003r. oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. Dz. U. nr 47, poz. 401 z 2003r.

4.8. Uwagi końcowe.

*** NAZWY WŁASNE UŻYTE W DOKUMENTACJI NALEŻY TRAKTOWAĆ JAKO MATERIAŁY REFERENCYJNE. PROJEKTANT DOPUSZCZA ZMIANĘ ROZWIĄZAŃ MATERIAŁOWYCH POD WARUNKIEM ZASTOSOWANIA MATERIAŁÓW TOŻSAMYCH LUB LEPSZYCH. ZMIANĘ ROZWIĄZAŃ NALEŻY UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM.**

*** Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej**

*** Każdy element projektowy należy rozpatrywać i rozpoznawać w dokumentacji w kontekście wszystkich rysunków, które do tego elementu się odnoszą z uwzględnieniem wszystkich informacji opisowych i zasad sztuki budowlanej.**

*** Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu z Inwestorem a także z projektantem i za jego zgodą.**

*** Zgodnie z art. 22 ust. z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (tj. Dz.U. z 2003 roku Nr 207 poz 2016 z późniejszymi zmianami) kierownik budowy ma obowiązek realizacji obiektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i sztuką budowlaną,**

*** Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających.**

PROJEKTANT :

podpis:

tech. Henryk Wodniczak

UAN-8386/88/86

5. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH OŚWIETLENIA I GNIAZD WTYCZKOWYCH BUDYNKU ZAPLECZA SANITARNO - SZATNIOWEGO BOISKA SPORTOWEGO

5.1. DANE OGÓLNE

5.1.1. Temat: *Budowa zespołu boisk sportowych ORLIK wraz z budynkiem socjalnym oraz niezbędną infrastrukturą techniczną.*

5.1.2. Lokalizacja: *Kotlin ul. Marii Konopnickiej
działka nr 612; 1300; obręb Kotlin*

5.1.3. Inwestor : *Gmina Kotlin
Ul. Powstańców Wielkopolskich 3*

5.1.4. Własność: **INWESTOR**

5.1.5. Podstawa opracowania:

- umowa z Inwestorem,
- wizja lokalna w terenie,
- uzgodniona koncepcja programowo-funkcjonalna,
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Projekt typowy opracowany przez biuro projektów KULCZYŃSKI Architekt Sp. z o.o Ul. Zgoda 4 m 2 00-018 Warszawa na zlecenie Ministerstwa Sportu i Turystyki

5.2. PRZEDMIOT INWESTYCJI :

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji wewnętrznych oświetlenia i gniazd wtyczkowych budynku zaplecza socjalnego zespołu boisk sportowych ORLIK wraz z budynkiem socjalnym w Kotlinie ul. Marii Konopnickiej działka nr 612; 1300; obręb Kotlin.

5.3. ZASILANIE OBIEKTU.

Zasilanie obiektu obejmować będzie oddzielnie opracowanie.

Zaprojektowano rezerwę miejsca (na kabel zasilający) w rurze DVK na wejściu kabli oświetlenia boisk do projektowanej tablicy TB umieszczonej w budynku zaplecza.

5.4. ROZDZIELNICA OBIEKTOWA TB.

Zasilanie budynku zaplecza boisk sportowych odbywać się będzie z tablicy bezpiecznikowej TB zlokalizowanej na parterze budynku. Z tablicy tej będą zasilone wszystkie odbiory budynku.

Tablicę projektuje się wykonać jako typową naścienną obudowę rozdzielczą przystosowaną do montażu aparatury modułowej z drzwiami pełnymi. Konstrukcja tablicy metalowa. Obudowa powinna posiadać stopień

ochrony IP40 i I lub II (zalecana) kl. ochronności. Wielkość obudowy należy dobrać tak, by umożliwiła zabudowanie aparatury zgodnie ze schematem odpowiadającym wyposażeniu danego obiektu.

Rozdzielnica zawiera następujące elementy:

- rozłącznik konserwacyjny z wyzwalaczem wzrostowym pełniący w obwodzie funkcję wyłączenia pożarowego,
- optyczny wskaźnik obecności napięcia,
- zabezpieczenia nad prądowe poszczególnych obwodów,
- układ sterowania (zegar sterujący + styczniki) pracą oświetlenia zewnętrznego.

W rozdzielnicie zaprojektowano ochronnik przeciwprzepięciowy kl. „B+C”.

Rozdzielnica montowana będzie tak, że jej górna krawędź znajdować się będzie max. 2,0 m nad poziomem podłogi.

Szczegóły związane z budową tablicy TB pokazano na rys. nr E5.

5.5. WYŁĄCZENIA POŻAROWE

Wyłączenia pożarowe realizowane będą poprzez przycisk wyłączenia pożarowego montowany przy wejściu głównym do obiektu. Przycisk należy połączyć z wyzwalaczem wzrostowym rozłącznika głównego montowanego w tablicy bezpiecznikowej TB przewodem o odpowiedniej odporności ogniowej.

Wyłączenie pożarowe powoduje odcięcie zasilania w całym obiekcie.

5.6. INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD WTYCZKOWYCH.

Przewody układać pod tynkiem, w przestrzeni międzysufitowej w rurkach karbowanych i korytach kablowych. W przypadku ścian z płyt gipsowych instalację wykonać mocując przewody na profilach za pomocą uchwyty samozaciskowych.

W sanitariatach zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP44 montowany na wysokości 1,4m. W pozostałych pomieszczeniach wyłączniki i przetworniki montować na wysokości 1,4m od posadzki, a gniazda wtyczkowe na wysokości 0,3 m od posadzki.

Przewody układać w przepisowych odległościach od pozostałych instalacji budynku.

Parametry oświetlenia światłem sztucznym poszczególnych pomieszczeń zgodnie z wymaganiami wymagań zawartymi w PN-EN 12464-1 wynosić będą odpowiednio:

- min. 300 lx na płaszczyźnie pracy w pomieszczeniach trenerów
- min. 200 lx w łazienkach i sanitariatach,
- min. 100 lx na podłodze w magazynie

Oprawy oświetleniowe wyposażone będą w energooszczędne i wysokosprawne źródła światła:

- fluorescencyjne – świetlówki liniowe,
- fluorescencyjne – świetlówki kompaktowe.

Instalację oświetlenia wykonać w całości przewodami typu YDY()x1,5, sterowanie oświetleniem za pomocą indywidualnych wyłączników, a instalacje gniazd wtyczkowych przewodami YDY 3x2,5mm.

Szczegóły związane rozmieszczeniem urządzeń pokazano na rys. nr E2 i E3.

5.7. OŚWIETLENIE AWARYJNE I EWAKUACYJNE.

W razie zaniku napięcia – dla zapewnienia sprawnej ewakuacji – wybrane oprawy świetlówkowe w ciągach dróg komunikacyjnych wyposażać należy we własne źródło energii – baterie akumulatorów z inwerterami o czasie świecenia min. 1h.

Oprawy oświetlenia bezpieczeństwa będą pracować zarówno w ruchu normalnym jak i awaryjnym.

Dodatkowo w ciągach dróg ewakuacyjnych oraz nad drzwiami wyjściowymi należy zamontować oprawy ewakuacyjne z piktogramami wyposażone we własne źródło energii – baterie akumulatorów z inwerterami o czasie świecenia min. 1h.

5.8. ZASILANIE WENTYLACJI.

Zasilanie central wentylacyjnych projektuje się wykonać z tablicy TB. Podłączenie central wentylacyjnych wg DTR urządzeń.

5.9. INSTALACJA ODGROMOWA.

Dla zabezpieczenia budynku przed skutkami wyładowań atmosferycznych zaprojektowano instalację odgromową.

Zaprojektowano:

- zwody poziome niskie nie izolowane: drut Fe-Zn Ø 8 mm,
- przewody odprowadzające nie izolowane: drut Fe-Zn Ø 8 mm.
- otok w postaci bednarki FeZn 30x4mm ułożony wokół budynku.

Połączenia z uziemem wykonać poprzez spawanie, a miejsca spawania zabezpieczyć przed korozją.

Wszystkie wystające ponad obrys elementy przewodzące takie jak: urządzenia klimatyzacyjne i wentylacyjne, obudowy wentylatorów, kominy - chronić zwodami pionowymi połączonymi ze zwodami poziomymi drutem FeZn fi 8mm. Wszystkie wystające ponad obrys dachu kanały wentylacyjne (przewodzące) połączyć ze zwodami poziomymi na dachu drutem FeZn fi 8mm.

Szczegóły związane instalacją odgromową pokazano na rys. nr E4.

5.10. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH.

W budynku projektuje się wykonać instalację połączeń wyrównawczych. Przewód magistralny projektowany przewodem LgYżo6 ułożony będzie na zasadach analogicznych jak pozostałe instalacje.

Na przewodzie magistralnym projektuje się zainstalować (bez przecinania) lokalne szyny (zaciski) lokalnych połączeń wyrównawczych, umieszczone w oznakowanych puszkach n/t. Do szyn tych zostaną doprowadzone, wykonane przewodem LgYżo4, lokalne połączenia wyrównawcze, obejmujące części przewodzące dostępne i obce w łazienkach i sanitariatach, kanały wentylacyjne. Do magistrali należy przyłączyć ponadto szynę PE tablicy bezpiecznikowej TB. Poniżej tablicy TB

należy zlokalizować główną szynę połączeń wyrównawczych. Szynę należy uziemić.

5.11. INSTALACJA OCHRONY PRZED PRZEPĘCIAMI.

Dla zapewnienia ochrony przed przepięciami zastosować należy w tablicy bezpiecznikowej TB ochronniki przepięciowe I-go oraz II-go stopnia typu V25 B+C/4 prod. OBO Bettermann.

5.12. INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻENÍ.

Instalacja obejmuje:

- oprzewodowanie o izolacji wzmocnionej (750V),
- stosowanie przewodów ochronnych PE,
- stosowanie wyłączników nadmiarowo-prądowych,
- stosowanie wyłączników różnicowo - prądowych

Instalacje w budynku zaprojektowano w układzie TN-S.

W pomieszczeniach wilgotnych wszelkie elementy metalowe należy podłączyć do przewodu PE. Przewód neutralny powinien być koloru niebieskiego a przewód ochronny w pasy żółtozielone.

5.13. WYTYCZNE DO PLANU BIOZ.

Na zakres robót przewidzianych niniejszą dokumentacją, kierownik robót zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ, przy czym szczególną uwagę należy zwrócić na:

- roboty montażowe,
- maszyny i inne urządzenia techniczne użyte do wykonania robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, wykonawca powinien zapoznać się z niniejszą dokumentacją.

Cały sprzęt mechaniczny wykorzystywany do wykonywania robót powinien być eksploatowany i obsługiwany zgodnie z instrukcją producenta. Ponadto powinien być utrzymywany w stanie zapewniającym jego sprawność, być obsługiwany przez przeszkolony personel, a także być stosowany wyłącznie do prac, do jakich został przeznaczony. W przypadku kiedy podczas pracy urządzenia nastąpi jakiegokolwiek jego uszkodzenie, należy bezzwłocznie je unieruchomić i odłączyć od zasilania w energię elektryczną. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek napraw podczas pracy urządzenia.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, w tym narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym, przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego sposobu ich użytkowania.

Operatorzy sprzętu mechanicznego o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Stanowiska pracy operatorów maszyn, w przypadku kiedy nie posiadają one kabin, powinny być zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami, a w okresie zimowym – ostonięte. Powyższe nie może ograniczać widoczności operatorowi.

Roboty montażowe elementów prefabrykowanych wielkowymiarowych, mogą być wykonywane na podstawie projektu montażowego i planu BIOZ, przez pracowników zapoznanych z instrukcją

organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i urządzeń technicznych.

Szczegółowe informacje dotyczące sporządzenia planu BIOZ oraz samego bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych podaje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. Dz. U. nr 120, poz. 1125 i 1126 z 2003r. oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. Dz. U. nr 47, poz. 401 z 2003r.

5.14. UWAGI KOŃCOWE.

*** NAZWY WŁASNE UŻYTE W DOKUMENTACJI NALEŻY TRAKTOWAĆ JAKO MATERIAŁY REFERENCYJNE. PROJEKTANT DOPUSZCZA ZMIANĘ ROZWIĄZAŃ MATERIAŁOWYCH POD WARUNKIEM ZASTOSOWANIA MATERIAŁÓW TOŻSAMYCH LUB LEPSZYCH. ZMIANĘ ROZWIĄZAŃ NALEŻY UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM.**

*** Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej**

*** Każdy element projektowy należy rozpatrywać i rozpoznawać w dokumentacji w kontekście wszystkich rysunków, które do tego elementu się odnoszą z uwzględnieniem wszystkich informacji opisowych i zasad sztuki budowlanej.**

*** Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu z Inwestorem a także z projektantem i za jego zgodą.**

*** Zgodnie z art. 22 ust.1 z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (tj. Dz.U. z 2003 roku Nr 207 poz 2016 z późniejszymi zmianami) kierownik budowy ma obowiązek realizacji obiektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i sztuką budowlaną,**

*** Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających.**

PROJEKTANT :

podpis:

tech. Henryk Wodniczak

UAN-8386/88/86

6. OBLICZENIA TECHNICZNE

Bilans mocy

BILANS ENERGETYCZNY- OŚWIETLENIE BOISKO PIŁKARSIE; BOISKO DO KOSZYKÓWKI; BUDYNEK ZAPLECZA				
		Pi	kj	Ps
1	BOISKO PIŁKARKIE	4,1	1	4,1
2	BOISKO DO KOSZYKÓWKI	2,0	1	2,0
3	WENTYLACJA	2,76	1	2,76
4	OGRZEWANIE WODY	6	1	6
5	OŚWIETLENIE	1,9	0,9	1,71
6	GNIAZDA	1	0,5	0,5
	RAZEM	17,76	-	17,07

$$P_i = 17,76 \text{ kW}$$

$$P_s = 17,07 \text{ kW}$$

$$I_n = 26,5 \text{ A}$$

$$I_{bn} = 32 \text{ A}$$

Zostało dobrane zabezpieczenie w złączu kablowym 32A.

Orlik 2012 - KOTLIN

Instalacja : Oświetlenie boiska do piłki nożnej

Numer projektu :

Klient : Gmina i Miasto Kotlin

Projektował: : Henryk Wodniczak

Data : 29.11.2010

Wyniki obliczeń uzyskane są w oparciu o wzorcowe źródła światła. W rzeczywistości mogą się one nieznacznie zmienić.

Gwarancja na oprawy oświetleniowe nie obejmuje danych tych opraw.

Producent nie odpowiada za szkody powstałe w wyniku użytkowania programu.

Obiekt : Orlik 2012 - KOTLIN
Instalacja : Oświetlenie boiska do piłki nożnej
Numer projektu :
Data : 29.11.2010

Dane oprawy

Philips, MVP506 1xHPI-TP250W SGR/640 A/59 ()

Arkusz danych

Produkt: Philips

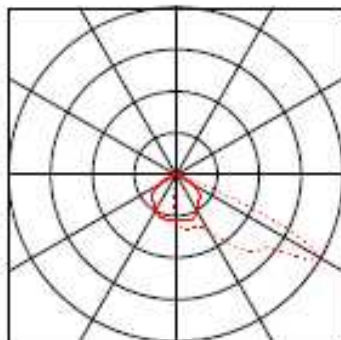
MVP506 1xHPI-TP250W SGR/640 A/59

Dane oprawy

Obliczenia kosztów : 82%
Luminaire efficacy : 63.08 lm/W
Classification : A30 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 34 72 98 100 82
Układ zapłonowy :
Moc oprawy : 325 W
Długość : 730 mm
Szerokość : 460 mm
Wysokość : 176 mm

Wypożyczenie

Ilość : 1
Oznaczenie : HPI-TP250W S
GR
Kolor : 640
Strum. św. : 25000 lm

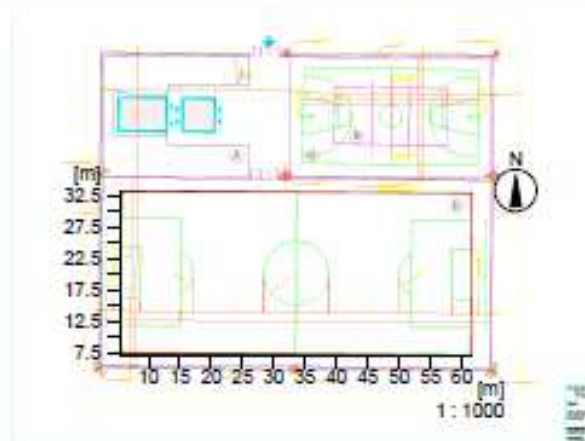


Obiekt : Orlik 2012 - KOTLIN
Instalacja : Oświetlenie boiska do piłki nożnej
Numer projektu :
Data : 29.11.2010

Zewnętrzny 1

Opis, Zewnętrzny 1

Plan pomieszczenia

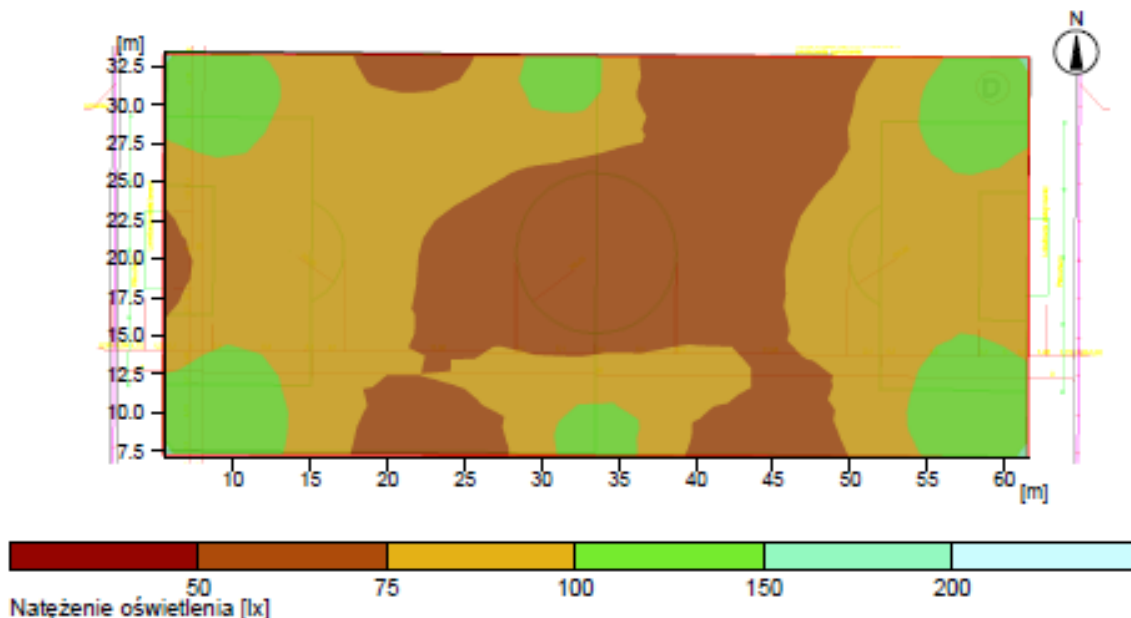


Obiekt : Orlik 2012 - KOTLIN
 Instalacja : Oświetlenie boiska do piłki nożnej
 Numer projektu :
 Data : 29.11.2010

Zewnętrzny 1

Skrót wyników, Zewnętrzny 1

Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego	-0.00 m
Wysokość do środka fotom. [m]:	8.91 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	400000 lm
Moc całkowita	5200 W
Moc na powierzchnię (1449.72 m ²)	3.59 W/m ² (4.31 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	83 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	56 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	145 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _{sr}	1:1.48 (0.67)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:2.59 (0.39)

1 16



Philips

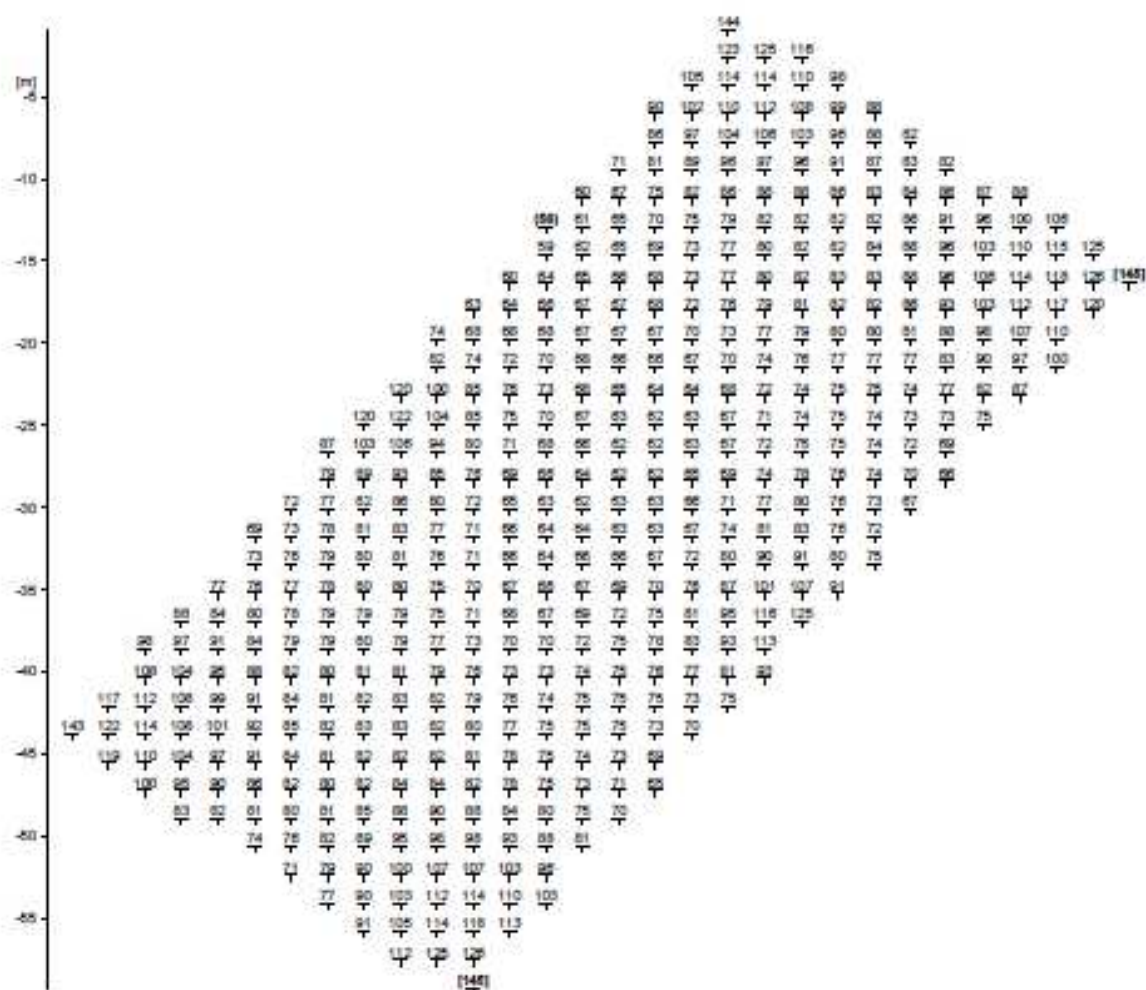
Nr zamówienia :
 Nazwa oprawy : MVP506 1xHPI-TP250W SGR/640 A/59
 Źródła światła: : 1 x HPI-TP250W SLLGR / 25000 lm

Obiekt : Orlik 2012 - KOTLIN
 Instalacja : Oświetlenie boiska do piłki nożnej
 Numer projektu :
 Data : 29.11.2010

Zewnętrzny 1

Wyniki obliczeń, Zewnętrzny 1

Tabela, Płaszczyzna robocza 1 (E)



Wysokość płaszczyzny roboczej	: -0.00 m
Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr} : 83 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min} : 56 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max} : 145 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _{sr} : 1 : 1.48 (0.67)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max} : 1 : 2.59 (0.39)

Orlik 2010 - KOTLIN

Instalacja : Oświetlenie boiska do koszykówki

Numer projektu :

Klient : Gmina i Miasto Kotlin

Projektował: : Henryk Wodniczak

Data : 29.11.2010

Wyniki obliczeń uzyskane są w oparciu o wzorcowe źródła światła. W rzeczywistości mogą się one nieznacznie zmienić.

Gwarancja na oprawy oświetleniowe nie obejmuje danych tych opraw.

Producent nie odpowiada za szkody powstałe w wyniku użytkowania programu.

Obiekt : Orlik 2010 - KOTLIN
Instalacja : Oświetlenie boiska do koszykówki
Numer projektu :
Data : 29.11.2010

Dane oprawy

Philips, MVP506 1xHPI-TP250W SGR/640 A/59 ()

Arkusz danych

Produkt: Philips

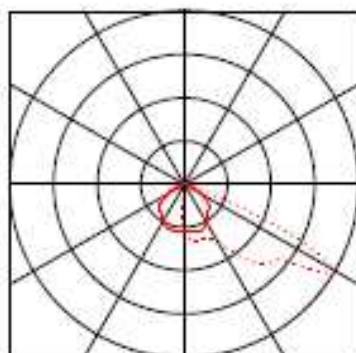
MVP506 1xHPI-TP250W SGR/640 A/59

Dane oprawy

Obliczenia kosztów : 82%
Luminaire efficacy : 83.08 lm/W
Classification : A30 100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 34 72 98 100 82
Układ zapłonowy :
Moc oprawy : 325 W
Długość : 730 mm
Szerokość : 460 mm
Wysokość : 176 mm

Wypożyczenie

Ilość : 1
Oznaczenie : HPI-TP250W S
GR
Kolor : 640
Strum. św. : 25000 lm

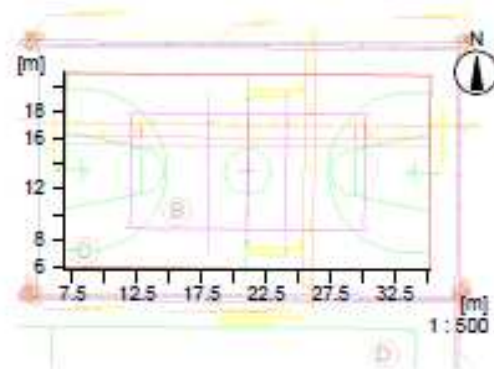


Obiekt : Orlik 2010 - KOTLIN
Instalacja : Oświetlenie boiska do koszykówki
Numer projektu :
Data : 29.11.2010

Zewnętrzny 1

Opis, Zewnętrzny 1

Plan pomieszczenia

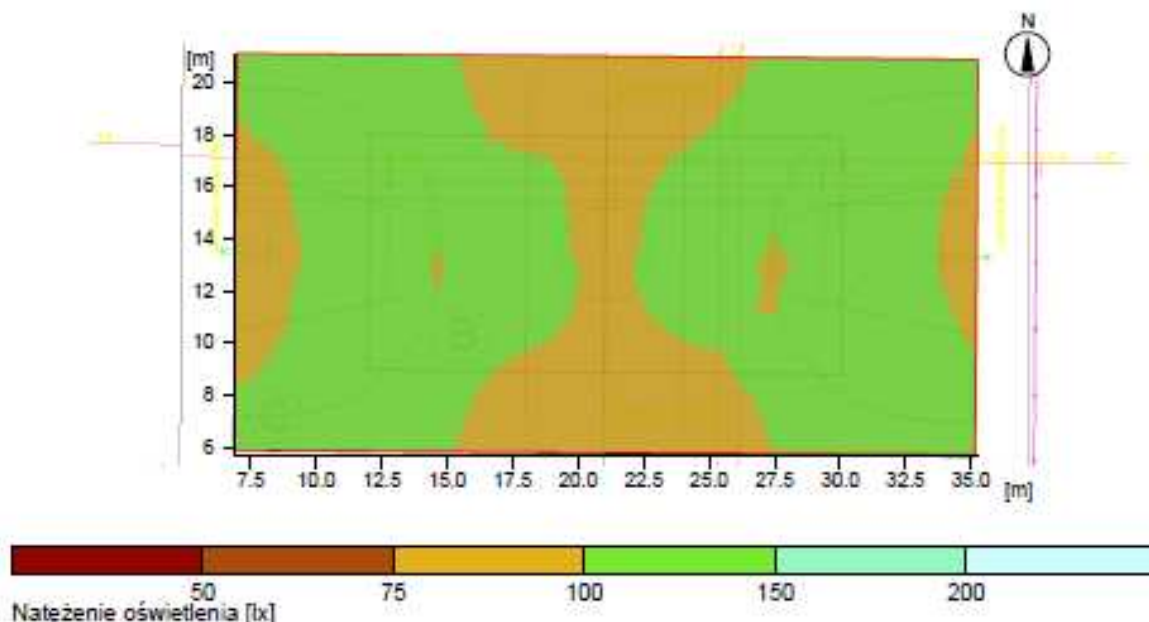


Obiekt : Orlik 2010 - KOTLIN
 Instalacja : Oświetlenie boiska do koszykówki
 Numer projektu :
 Data : 29.11.2010

Zewnętrzny 1

Skrót wyników, Zewnętrzny 1

Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1

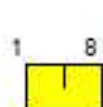


Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość do środka fotom. [m]:	8.91 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	200000 lm
Moc całkowita	2600 W
Moc na powierzchnię (428.17 m ²)	6.07 W/m ² (5.88 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	103 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	84 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	119 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _m	1:1.24 (0.81)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:1.43 (0.7)



Philips

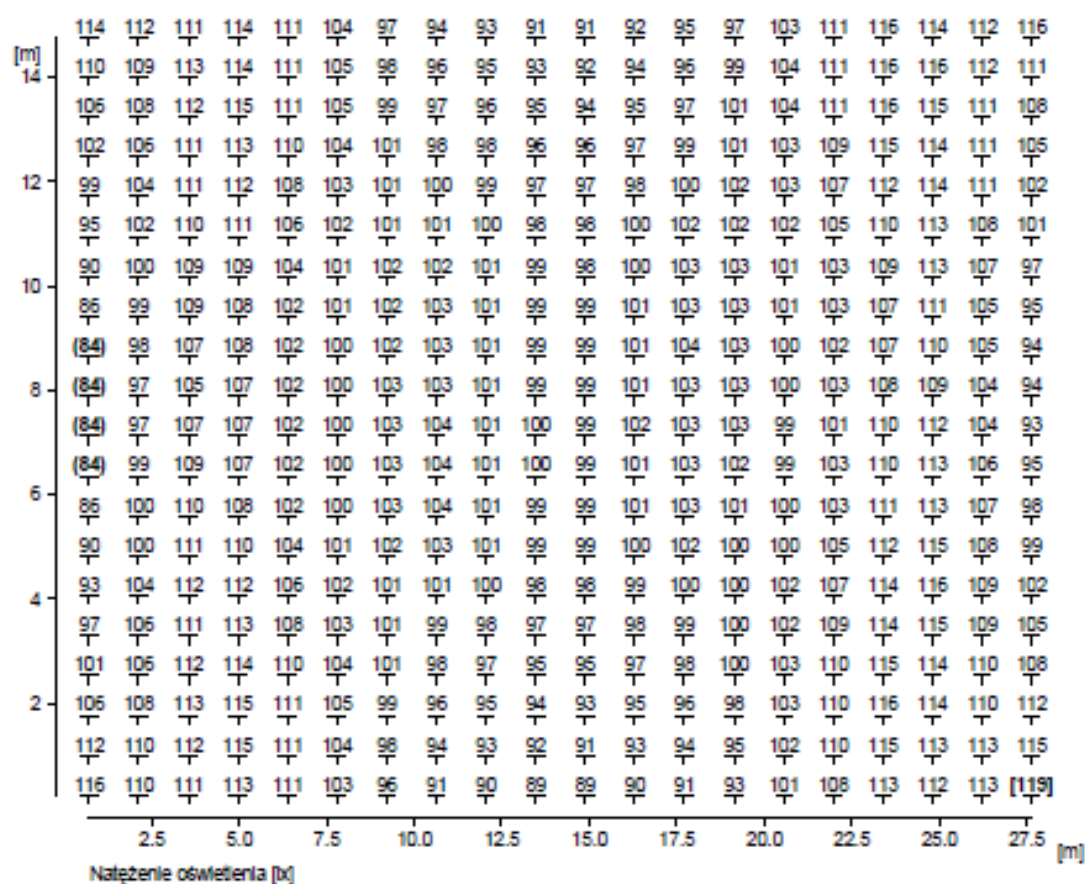
Nr zamówienia :
 Nazwa oprawy : MVP506 1xHPI-TP250W SGR/640 A/59
 Źródła światła: : 1 x HPI-TP250W S.L.L.GR / 25000 lm

Obiekt : Orlik 2010 - KOTLIN
 Instalacja : Oświetlenie boiska do koszykówki
 Numer projektu :
 Data : 29.11.2010

Zewnętrzny 1

Wyniki obliczeń, Zewnętrzny 1

Tabela, Płaszczyzna robocza 1 (E)



Wysokość płaszczyzny roboczej	: 0.00 m
Średnie natężenie oświetlenia	E _{śr} : 103 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min} : 84 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max} : 119 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _{śr} : 1 : 1.24 (0.81)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max} : 1 : 1.43 (0.70)