

PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY

KOMPLEKS BOISK SPORTOWYCH WRAZ Z BUDYNKIEM SANITARNO-SZATNIOWYM ORLIK 2012

WIELOWIEŚ GM. SIEROSZEWICE

PROJEKT OŚWIETLENIA BOISK
PROJEKT ZASILANIA ENERGETYCZNEGO

P R O J E K T A N T
KIEROWNIK BUDOWY I ROBÓT
W Zakresie Sieci i Instalacji Elektrycznej
Janusz Zakrzewski
63-800 Kalisz, ul. A.Fredry 16
NIP: UAN-7342-1293 § 2 ust. 2 § 7 i § 19
www.1pkb.4141197

PROJEKTANT:

tech. Janusz Zakrzewski
UAN 7342 -12 / 93



RZE2/WP/2008/1391/U02334R2 Numer	Ostrów Wielkopolski Miejscowość	17-11-2008 Data (dzień, miesiąc, rok)
-------------------------------------	------------------------------------	--

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ
ENERGA - OPERATOR SA ODDZIAŁ W KALISZU

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: Kompleks boisk sportowych z zapleczem „ORLIK 2012”
Adres (Nr działki): Wielowieś, dz. 337/4
2. Grupa przyłączeniowa: 05
3. Moc przyłączeniowa: 40,00 kW
4. Miejsce przyłączenia:
Istniejąca rozdzielnica niskiego napięcia w stacji transformatorowej SN/nn nr 22944
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
 - zaciski na ostatniej listwie zaciskowej, licząc od strony zasilania, w kierunku instalacji odbiorczej w złączu kablowym zintegrowanym z układem pomiarowo-rozliczeniowym.Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności urządzeń i eksploatacji pomiędzy stronami.
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
 - 7.1. Urządzenia WN i SN: - nie dotyczy.
 - 7.2. Stacja transformatorowa: - nie dotyczy.
 - 7.3. Urządzenia nn:
 - a) w zakresie przyłącza:
wykonać przyłącze kablowe przewodem YAKY 120 mm²
 - b) w zakresie rozbudowy sieci:
 - 7.4. Wyposażenie instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
Instalację lub sieć przygotować zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym również w zakresie ochrony przeciwporażeniowej i przepięć, do ustalonej granicy stron i miejsca do zainstalowania układu pomiarowego.
 - 7.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy
Zainstalowane urządzenia i instalacje nie mogą wprowadzać zakłóceń do sieci rozdzielczej. Obciążenie winno być rozłożone równomiernie na poszczególne fazy. W przypadku posiadania urządzeń lub instalacji mogących wprowadzić zakłócenia do sieci rozdzielczej należy zastosować odpowiednie urządzenia eliminujące wprowadzanie zakłóceń.
 - 7.6. Dostosowanie przyłączanych instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego
- nie dotyczy
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:
$$\operatorname{tg} \varphi \quad 0 < \operatorname{tg} \varphi \leq 0,4$$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo - rozliczeniowego:
 - 9.1. Miejsce zainstalowania:

ENERGA – Operator S.A.

ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk, tel.: +48583473013, faks: +48583010152, operator@energa.pl, www.energa-operator.pl,
Konto: Bank Handlowy w Warszawie, nr. Konta: 98103015080000000503936003
Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ, VII Wydział Gospodarczy Rejestrowy KRS KRS 0000033455
NIP: 583-000-11-90, Regon 190275904 Kapitał zakładowy/wpłacony 603301400zł.
Oddział w Kaliszu, Rejonowy Zakład Dystrybucji w Ostrowie Wielkopolskim
ul. Zamenhofska 2, 63-400 Ostrów Wielkopolski, tel. 62 737 82 00, faks 736 48 91, www.energa.pl, rzd.ostrow@kalisz.energa.pl
PKO Bank Polski S.A. Oddział Ostrów Wlkp 07 1020 2267 0000 4702 0002 0990, NIP 583-000-11-90, Regon 190275904-00043

1.11

-----	-----	-----	-----
-------	-------	-------	-------

12. Inne ustalenia:

12.1 Dotyczy projektu budowlanego:

- a) Wymagana dokumentacja projektowa.
- b) Przy opracowaniu dokumentacji projektowej należy korzystać z rozwiązań typowych i powtarzalnych oraz zachować wymagania zawarte w aktualnie obowiązujących przepisach.
- c) Projekt techniczny urządzeń zasilających w zakresie objętym niniejszymi warunkami przyłączenia wraz z projektowanym układem pomiarowym podlega sprawdzeniu przez nas przed przystąpieniem do realizacji inwestycji.

12.2 Dotyczy współpracy ruchowej: nie dotyczy.

12.3 Dotyczy umowy o przyłączenie: nie dotyczy.

12.4 Dotyczy przyłącza tymczasowego do zasilania placu budowy: nie dotyczy.

12.5 Urządzenia do miejsca rozgraniczenia własności oraz układ pomiarowo-rozliczeniowy winny być dostępne w każdej chwili dla personelu technicznego ENERGI – OPERATOR SA.

12.6. Prace montażowe związane z wykonaniem instalacji odbiorczej od miejsca rozgraniczenia własności realizuje Podmiot przyłączany za pośrednictwem osób / firm posiadających odpowiednie uprawnienia.

12.7. Zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać stosowne atesty i certyfikaty.

12.8. W przypadku wystąpienia ewentualnej kolizji projektowanego obiektu z istniejącą siecią elektroenergetyczną Wnioskodawca winien wystąpić w formie pisemnej do ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Kaliszu o określenie warunków usunięcia kolizji. Nakłady związane z potencjalną przebudową infrastruktury elektroenergetycznej Przedsiębiorstwa energetycznego ponosi Podmiot wchodzący w kolizję.

12.9. Kompensacja biegu jałowego transformatora SN/nn : jest wymagana,

12.10. nie dotyczy

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGI – OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).
ENERGA - OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądowłórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA- OPERATOR SA Oddział w Kaliszu..
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków
17. W przypadku zawarcia przez Podmiot przyłączany z Przedsiębiorstwem energetycznym umowy o przyłączenie do sieci (w okresie obowiązywania niniejszych warunków) dokumentem nadrzędnym staje się umowa, której ważność wygasa z chwilą wywiązania się przez Strony ze wszystkich postanowień umowy.
18. Warunki przyłączenia są ważne **2 lata** od dnia ich określenia.

INŻYNIER
DS. EKSPLOATACJI SIECI

Ryszard Walczak
Ryszard Walczak

OPRACOWAŁ : Ryszard Walczak

GŁÓWNY INŻYNIER

Tadeusz Malchrzycki
Tadeusz Malchrzycki
ZATWIERDZIŁ

Otrzymują: 1) Gmina Sieroszewice .
Ostrowska 65
63-405 Sieroszewice

ZAWARTOŚĆ TECZKI

1. Strona tytułowa.
2. Uzgodnienia z Inwestorem.
3. Zawartość teczki.
4. Założenia.
 - podstawa opracowania,
 - przyłączenie do sieci,
 - zakres opracowania,
5. Opis techniczny.
 - przyłączy do sieci energetycznej zewnętrznej,
 - oświetlenie boiska,
 - oświetlenie terenu,
 - rozdzielnia TE,
6. Część rysunkowa:
 - plan sytuacyjny w skali 1 : 500 – linie kablowe oświetlenia boiska,
i terenu - rys. nr 1/2
 - schemat ideowy oświetlenia boiska - rys. nr 2/2

Kalisz listopad 2008r

OŚWIADCZENIE

**projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej**

Ja niżej podpisany: **Janusz Zakrzewski**

legitymujący się: **ANS 331336**

(nr dowodu osobistego stwierdzającego tożsamość)

zamieszkały: **62 – 800 Kalisz, ul. Fredry 16**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane
(Dz.U Dz 2000r. Nr 106, poz.. 1126, z późn. zm.) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy

oświadczam, że projekt budowlany wykonany dla:

Gminy Sieroszewice ul. Ostrowska 65

(imię i nazwisko Inwestora oraz jego adres zamieszkania)

dotyczący:

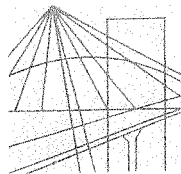
**linii kablowej n/n zalicznikowej i oświetlenia boisk dla kompleksu
boisk sportowych wraz z budynkiem sanitarno - szatniowym
„ORLIK 2012” dz. Nr 337/4**

(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/je obiektu /ów bądź robót budowlanych,
oznaczenie działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz
nr działki ewidencyjnej)

**sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej.**

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu
nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym
podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

P R O J E K T A N T
KIEROWNIK BUDOWY I ROBÓT
W Zakresie Sieci i Instalacji Elektrycznej
Janusz Zakrzewski
62-800 Kalisz, ul. A.Fredry 16
Nr Upr. UAN-7342-1293 § 2 ust. 2 § 7 i § 13
ust. 1 pkt. 8 lit. „a”



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

Poznań,2008-02-27

ZAŚWIADCZENIE


Pan/PaniJanusz Zakrzewski.....

miejsce zamieszkaniaal. Fredry 16
62-800 Kalisz.....

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnymWKP/IE/7080/02.....
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia2008-03-01
do dnia2008-08-31.....

Wiceprzewodniczący
Wielkopolskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa


mgr inż. Danuta Galińska

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. H. Wieniawskiego 5/9, 61-712 Poznań, tel./fax 061 854 2014, 061 854 2011
e-mail: wkp@piib.org.pl

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie**

Na podstawie §2 ust.2, §5 ust.2, §7 i §13 ust.1
pkt 4 lit.d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej
i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.
Nr 8, poz.46 z późniejszymi zmianami) stwierdza się, że:

Pan Janusz Mirosław ZAKRZEWSKI
t e c h n i k e l e k t r y k

urodzony dnia 02 lipca 1948r. w Kaliszu posiada przygoto-
wanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych
funkcji

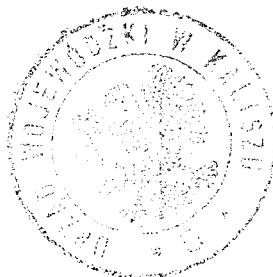
projektanta, kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej
w zakresie instalacji elektrycznych.

Pan Janusz Mirosław ZAKRZEWSKI

jest upoważniony do:

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



Z up. Wojewody Kaliskiego
mgr inż. arch. *[Signature]* - Walaczek
GŁÓWNY ARCHIREKT WOJEWÓDZTWA
Dyrektor Wydziału

4. ZAŁOŻENIA.

4.1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Rozeznanie w terenie.
- Obowiązujące przepisy i normy.

4.2. ZAKRES OPRACOWANIA:

- Budowa oświetlenia boiska.
- Rozdzielnica TE
- Dobór środków zapewniających bezpieczeństwo elektryczne.

5. OPIS TECHNICZNY.

5.1. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA:

- Moc szczytowa $P_s = 40,0 \text{ kW}$
- Zasilanie rozdzielnic TE
 - ze złącza wolnostojącego pomiarowego (część Koncernu Energetycznego)
- Pomiar
 - pomiar instalacji wewnętrznej w złączu kablowym pomiarowym wolnostojącym ZKp (wykonanym przez Koncern Energetyczny w ramach umowy przyłączeniowej)
- Układ sieciowy
 - TN – C – S
- Środek ochrony przeciwporażeniowej
 - samoczynne wyłączenie zasilania zgodne z PN – IEC 60364 – 41: 2000
- Środek ochrony przetężeniowej
 - bezpieczniki topikowe zgodne z PN – IEC 60364 – 43: 1999

5.2. PRZYŁĄCZENIE DO SIECI ZEWNĘTRZNEJ.

Projektowaną tablicę TE zasilić kablem ziemnym zalicznikowym typu YAKY 4 x 50 z projektowanego złącza kablowo – pomiarowego usytuowanego w granicy działki.

5.3. OŚWIETLENIE BOISKA.

Linie kablowe oświetlenia boiska wyprowadzić z projektowanej rozdzielniczy TE. Typ kabli wg schematu ideowego.

Linie kablowe układać zgodnie z planem sytuacyjnym rys. nr 1/2, oraz zgodnie z załączonym opisem i rys. nr 2/2.

Zabezpieczenia przyjąć wg schematu ideowego rys. nr 2/2.

Sterowanie oświetlenia odbywać się będzie na tablicy TE (dwa poziomy oświetlenia boiska – treningowe i w czasie zawodów).

Dla oświetlenia boiska przyjęto słupy na fundamencie z oprawami po 400 W.

Szczegóły odnośnie aparatów j.w. – patrz legenda .

W słupach zastosować złącza typu TB – 2 z dwoma bezpiecznikami 16 A.

Dla oświetlenia boisk zastosowano oprawy firmy Philips (mogą być inne podobne). Poszczególne słupy zasilić kablem ziemnym – patrz schemat ideowy.

Trasę kabli pokazano na planie sytuacyjnym rys. nr 1/2 oraz na rys. nr 2/2 (schemat ideowy).

5.4. TABLICA TE.

Rozdzielnicza TE została ujęta w projekcie instalacji wewnętrznej w budynku szatni i umywalni.

5.5. OŚWIETLENIE TERENU.

Oświetlenie terenu zaprojektowano na słupach parkowych linią kablową n/n typu YKY 4 x 16.

Linię kablową układać w rowie kablowym na głębokości 0,7m.

Szczegóły układania kabla w ziemi pokazano w załączonym opisie.

Typ opraw pokazano w legendzie.

5.6. OCHRONA ZAPEWNIAJĄCA BEZPIECZEŃSTWO ELEKTRYCZNE.

5.6.1. OCHRONA PRZETĘŻENIOWA ZGODNA PN – IEC 60364 – 4 – 444: 2001

Ochroną przed prądami zwarciovymi i przetężeniowymi projektowanych obwodów zapewnia się przez stosowanie odpowiednich zabezpieczeń topikowych, dobranych na podstawie występujących obciążeń i parametrów stosowanych urządzeń, oraz skorygowanych z nimi dopuszczalnych obciążeń linii kablowych, jak również dla zapewnienia właściwych selektywności i wytrzymałości zwarcioviej.

5.6.2. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA ZGODNIE Z PN – IEC 60364 – 41: 2000

Ochronę przeciwporażeniową dodatkową w projektowanych obwodach oświetleniowych zapewniono przez stosowanie opraw oświetleniowych wykonanych w II klasie izolacji, oraz wykonanie instalacji wewnętrznych latarni w sposób równoważny II klasie izolacji, tj. przez stosowanie przewodów w izolacji i powłoce polwinitowej prowadzonych dodatkowo w rurkach izolacyjnych, oraz opraw wykonanych fabrycznie w II klasie izolacji.

Projektowana sieć pracować będzie w układzie sieciowym TN – S .

5.6.3. OCHRONA PRZECIWPÓŻAROWA.

Dobre urządzenia i przewody w projektowanej konfiguracji i przy prawidłowym zainstalowaniu nie stwarzają zagrożenia pożarowego.

6.UWAGI KOŃCOWE.

- wykonanie wszystkich robót powinno być zgodne z obowiązującymi przepisami i normami,
- wykonawcą robót może być przedsiębiorstwo lub osoba specjalizująca się i posiadająca odpowiednie uprawnienia do wykonywania tego rodzaju robót,
- zmiany w sieci oświetleniowej wynikłe podczas realizacji należy nanieść w projekcie powykonawczym,
- po wykonaniu instalacji wykonać stosowne pomiary elektryczne zakończone protokołami,

- zainstalowana aparatura i materiały winny posiadać atesty lub certyfikaty.

Opracował:

PROJEKTANT
KIEROWNIK BUDOWY I ROBÓT
w Zakresie Sieci i Instalacji Elektrycznej
Janusz Zahrzewski
62-800 Kalisz, ul. A. Fredry 16
Nr Udpr. UAN-7342-1293 § 2 ust. 2 § 7 i § 13
Mec. i Pod. 2 Lit. 1172

Budowa linii kablowych elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych

Kable ziemne należy układać ściśle według trasy pokazanej na rysunku – planie sytuacyjnym, Prace ziemne można rozpocząć po wykonaniu makroniwelacji terenu i wytyczaniu przez uprawnionego geodetę. Kable należy układać w rowach kablowych na głębokości mierzonej od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla ułożonego bezpośrednio na dnie wykopu na 10 – cio centymetrowej warstwie podsypki piaskowej:

- 100 cm - kabli o napięciu znamionowym wyższym niż 30kV
- 90 cm - kabli o napięciu znamionowym do 30kV, ułożonych na użytkach rolnych;
- 80 cm - kabli o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV lecz nie wyższym niż 30kV, ułożonych poza użytkami rolnymi;
- 70 cm - kabli o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożonych poza użytkami rolnymi;
- 50 cm - kabli o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożonych pod chodnikami, drogą rowerową, przeznaczonych do oświetlenia ulicznego, do oświetlenia znaków drogowych i sygnalizacji ruchu ulicznego oraz reklam itp.

Jeżeli głębokości te nie mogą być zachowane, np. przy wprowadzeniu kabla do budynku, przy skrzyżowaniu lub obejściu urządzeń podziemnych, to dopuszczalne jest ułożenie kabla na mniejszej głębokości, jednak na tym odcinku kabel należy chronić osłoną otaczającą.

Linie kablowe należy układać bez naprężeń, falisto dla skompensowania zmian długości i ewentualnych ruchów ziemi w płaszczyźnie poziomej. Na tak ułożone kable należy założyć opaski identyfikacyjne i przykryć warstwą piasku o grubości 10 – ciu centymetrów oraz warstwą rodzimego gruntu o grubości minimalnej 25, nie więcej niż 35 -- ciu centymetrów, a następnie ubić, zagęścić i przykryć folią:

- koloru niebieskiego – kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV tzn $U_N \leq 1 \text{ kV}$
- koloru czerwonego – kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV tzn $U_N > 1 \text{ kV}$

Przed zasypaniem rowu kablowego rodzimym gruntem należy zgłosić ułożone kable do odbioru W przypadku gdy kable są układane we wspólnym wykopie należy pamiętać o zachowaniu między nimi normatywnych odległości. Na trasie kabli należy wykopać właściwe oznaczniki betonowe. W miejscach skrzyżowań linii kablowych z drogami, torami, wjazdami do posesji, kanałami c.o i c.c.w., siecią gazową, przeszkodą betonową, kable należy układać w rurach ochronnych stalowych z dokładnie ogradowanymi końcami lub rurach z polietylenu wysokiej gęstości (np. Arota DVK) koloru niebieskiego dla kabli niskiego napięcia i koloru czerwonego dla kabli średniego napięcia). Przy skrzyżowaniach kabli z innymi urządzeniami podziemnymi kable należy układać w zwykłych rurach z polietylenu wysokiej gęstości (np.: Arota PEH) lub przykryć osłoną płaską ze spienionego polietylenu wysokiej gęstości lub podwójną warstwą cegieł. Dla kabli niskiego napięcia o przekroju do 120mm^2 należy stosować rury o średnicy $\varnothing 100\text{mm}$, a dla kabli powyżej 120mm^2 i kabli średniego napięcia należy stosować rury o średnicy minimum $\varnothing 150\text{mm}$. Rura ochronna winna wystawać minimum po 0,5m poza skraj przeszkody, a końce rur należy wypełnić pakietami i gliną lub pianką polieturanową. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach linii kablowych z innymi urządzeniami

podziemnymi należy przestrzegać minimalnych odległości skrzyżowań i zbliżeń do tych urządzeń zgodnie z normą. Wybudowane linie kablowe należy zgłosić do inwentaryzacji przez uprawnionego geodetę. Po otrzymaniu inwentaryzacji geodezyjnej i wykonaniu pomiarów linie kablowe należy zgłosić do odbioru.

Przy budowie linii kablowych należy się kierować postanowieniami normy N SEP – E – 004

BADANIA:

1.1 Sprawdzenie zgodności wykonania linii kablowej

Należy sprawdzić zgodność wykonania linii kablowej z:

- Projektem technicznym
- Wymaganiami normy N SEP – E – 004

1.2 Sprawdzenie zgodności kabli i osprzętu.

Sprawdzenie zgodności kabli i osprzętu z wymaganiami norm przedmiotowych lub dokumentów, wg których zostały wykonane, należy stwierdzić na podstawie atestów, protokołów odbioru albo innych dokumentów.

1.3 Wykonanie badań pomontażowych.

1.3.1. Sprawdzenie zgodności faz oraz ciągłości żył roboczych i żył powrotnych

Zgodność faz oraz ciągłości żył roboczych i powrotnych należy sprawdzić napięciem stałym o wartości nie wyższej niż 24 V.

1.3.2. Pomiar napięciowa izolacji żył kabla

Pomiar rezystencji izolacji żył kabla wykonać miernikiem rezystancji izolacji przy napięciu 2,5 kV. Wartość mierzonej rezystancji należy odczytać w stanie ustalonym miernika.

1.3.3. Próba napięciowa izolacji żył kabla

Próbie napięciową należy wykonać napięciem stałym, wyprostowanym lub przemiennym o częstotliwości 50Hz . Dopuszcza się wykonanie próby kabli o izolacji polietylenowej napięciem wolnozmiennym.

1.3.4. Próba szczelności osłony/ powłoki zewnętrznej

Sprawdzenie szczelności należy wykonać napięciem stałym lub wyprostowanym.

1.3.5. Pomiar rezystancji żył roboczych i powrotnych

Pomiar rezystancji żył roboczych i powrotnych należy wykonać metodą techniczną lub mostkiem Thomsona.

1.3.6. Pomiar pojemności kabla

Pomiar pojemności kabla należy wykonać mostkiem do pomiaru pojemności.

1.4. Ocena wyników badań linii kablowej

Linie kablową należy uznać za spełniającą wymagania normy SEP – E - 004, jeżeli wyniki badań w/g 1.1 , 1.2, 1.3 są pozytywne

Opracował:

P R O J E K T A N T
KIEROWNIK BUDOWY I ROBÓT
W Zakresie Sieci i Instalacji Elektrycznej
Uprawnienia do oceny i badania
instalacji elektrycznych
Janusz Zakrzewski
62-800 Kalisz, ul. Fredry 16
Nr Upr. UAN-7342-1293 § 2 ust. 2 § 7 i § 13
ust. 1 pkt. 4 Lit. „d”

Boisko do piłki nożnej

Data: 09-12-2008

Projektant: Janusz Zakrzewski

Wartości przedstawione w raporcie są wynikiem precyzyjnych obliczeń, bazujących na określonym usytuowaniu opraw względem siebie oraz względem płaszczyzny roboczej. Rzeczywiste parametry oświetleniowe są m.in. uwarunkowane: typem zastosowanych opraw, ich rozmieszczeniem oraz właściwościami refleksyjnymi otoczenia.

Spis treści

1.	Podsumowanie	3
1.1	Informacje ogólne	3
1.2	Oprawy	3
1.3	Wyniki obliczeń	3
2.	Wyniki obliczeń	4
2.1	Ogólne: Izokontury	4
3.	Informacje o oprawie	5
3.1	Oprawy	5
4.	Informacje instalacyjne	6
4.1	Legenda	6
4.2	Orientacja i rozmieszczenie opraw	6

1. Podsumowanie

1.1 Informacje ogólne

Ogólny współczynnik pogorszenia stosowany w projekcie 1.00.

1.2 Oprawy

Kod	Ilość	Oprawa	Źródło światła	Moc (W)	Strumień (lm)
A	12	MVP506 A/59	1 * HPI-TP400W SGR	473.0	1 * 42500

Moc zainstalowana: 5.68 (kWat)

Ilość rozmieszczonych opraw

Rozmieszczenie	Kod oprawy	Moc (kWat)
	A	
Blok	6	2.84
Blok1	6	2.84

1.3 Wyniki obliczeń

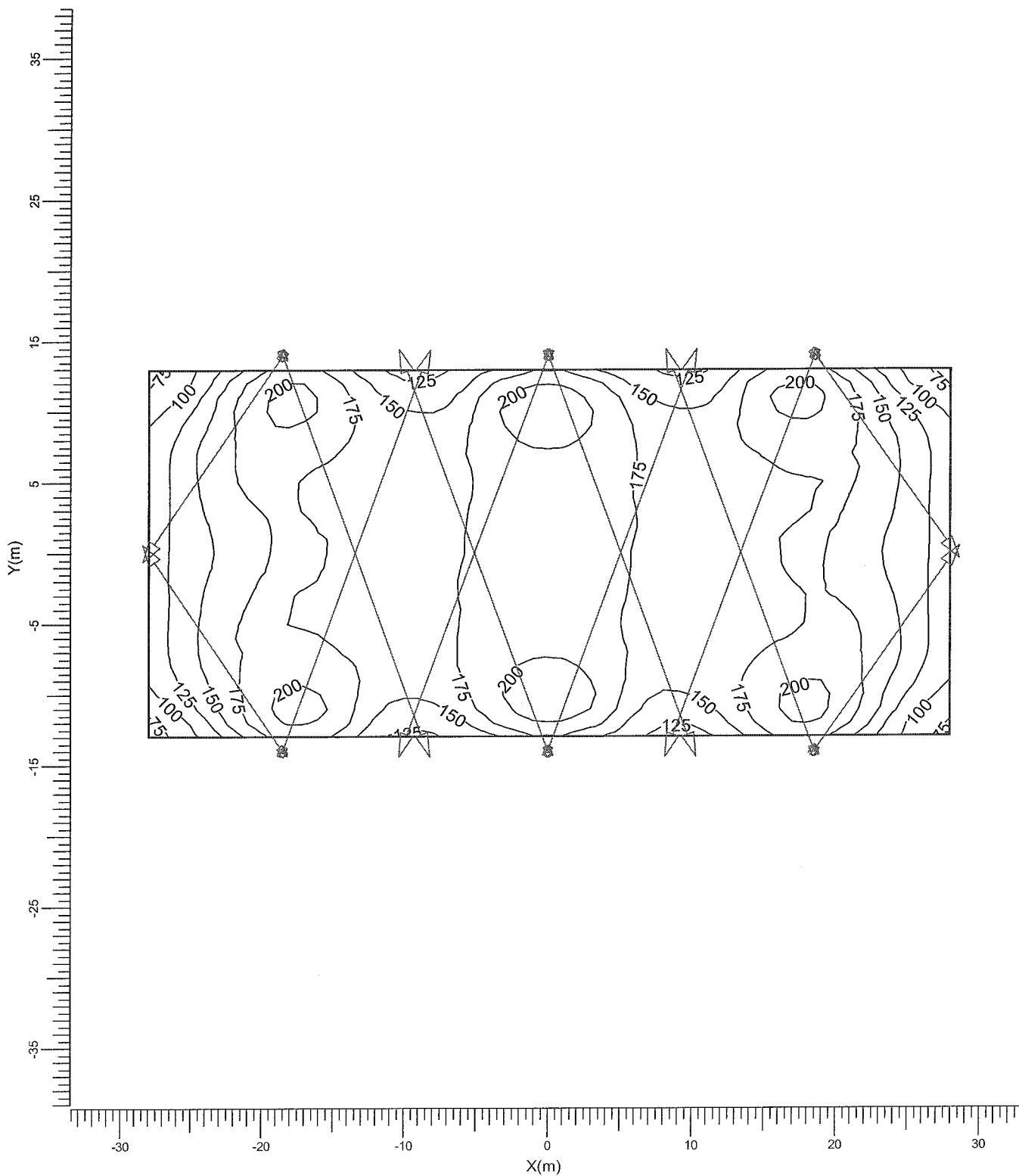
Obliczenia natężenia/luminancji:

Obliczenia	Typ	Jednostka	Średnia	Min/śr	Min/Max
Ogólne	Natężenie oświetlenia	lux	164	0.37	0.28

2. Wyniki obliczeń

2.1 Ogólne: Izokontury

Siatka : Ogólne na wysokości Z = -0.00 m
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)



A  MVP506 A/59

Średnia
164

Min/śr
0.37

Min/Max
0.28

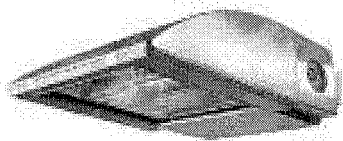
Współczynnik pogorszenia
1.00

Skala
1:400

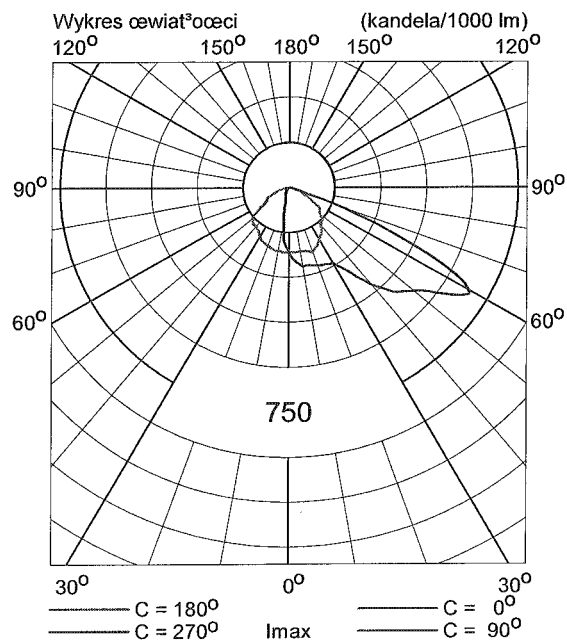
3. Informacje o oprawie

3.1 Oprawy

OPTIFLOOD MVP506 1xHPI-TP400W SGR/640 A/59



Sprawność	
DLOR	: 0.78
ULOR	: 0.00
TLOR	: 0.78
Dławik	: N/A
Strumień źródła	: 42500 lm
Moc oprawy	: 473.0 W
Kod pomiarowy	: LVMA424000



4. Informacje instalacyjne

4.1 Legenda

Oprawy:

Kod	Ilość	Oprawa	Źródło światła	Strumień (lm)
A	12	MVP506 A/59	1 * HPI-TP400W SGR	1 * 42500

4.2 Orientacja i rozmieszczenie opraw

Ilość i kod	Pozycja			Kąty nacelowania		
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Rot.	Rot90	Rot0
1 * A	-18.50	-14.00	11.00	124.0	58.0	0.0
1 * A	-18.50	-14.00	11.00	70.0	70.0	0.0
1 * A	-18.50	14.00	11.00	-124.0	58.0	0.0
1 * A	-18.50	14.00	11.00	-70.0	70.0	0.0
1 * A	-0.00	-14.00	11.00	110.0	70.0	0.0
1 * A	-0.00	-14.00	11.00	70.0	70.0	0.0
1 * A	-0.00	14.00	11.00	-110.0	70.0	0.0
1 * A	-0.00	14.00	11.00	-70.0	70.0	0.0
1 * A	18.50	-14.00	11.00	110.0	70.0	0.0
1 * A	18.50	-14.00	11.00	55.0	58.0	0.0
1 * A	18.50	14.00	11.00	-110.0	70.0	0.0
1 * A	18.50	14.00	11.00	-55.0	58.0	0.0

Boisko wielofunkcyjne

Data: 09-12-2008

Projektant: Janusz Zakrzewski

Wartości przedstawione w raporcie są wynikiem precyzyjnych obliczeń, bazujących na określonym usytuowaniu opraw względem siebie oraz względem płaszczyzny roboczej. Rzeczywiste parametry oświetleniowe są m.in. uwarunkowane: typem zastosowanych opraw, ich rozmieszczeniem oraz właściwościami refleksyjnymi otoczenia.

Spis treści

1.	Podsumowanie	3
1.1	Informacje ogólne	3
1.2	Oprawy	3
1.3	Wyniki obliczeń	3
2.	Wyniki obliczeń	4
2.1	Ogólne: Izokontury	4
3.	Informacje o oprawie	5
3.1	Oprawy	5
4.	Informacje instalacyjne	6
4.1	Legenda	6
4.2	Orientacja i rozmieszczenie opraw	6

1. Podsumowanie

1.1 Informacje ogólne

Ogólny współczynnik pogorszenia stosowany w projekcie 1.00.

1.2 Oprawy

Kod	Ilość	Oprawa	Źródło światła	Moc (W)	Strumień (lm)
A	8	MVP506 A/59	1 * HPI-TP400W SGR	473.0	1 * 42500

Moc zainstalowana: 3.78 (kWat)

Ilość rozmieszczonych opraw

Rozmieszczenie	Kod oprawy	Moc (kWat)
	A	
Blok	4	1.89
Blok1	4	1.89

1.3 Wyniki obliczeń

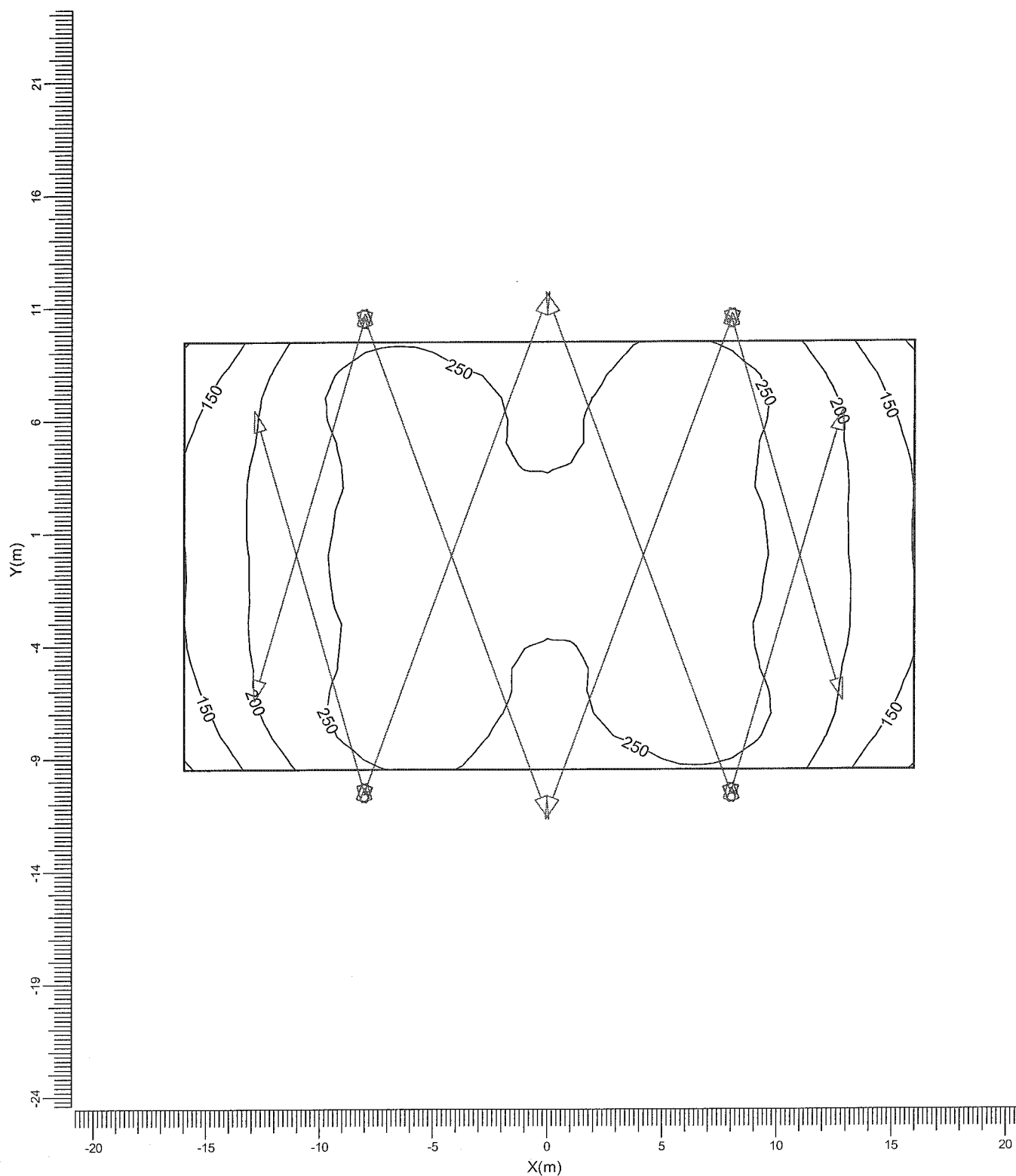
Obliczenia natężenia/luminancji:


Obliczenia	Typ	Jednostka	Średnia	Min/śr	Min/Max
Ogólne	Natężenie oświetlenia	lux	230	0.43	0.35

2. Wyniki obliczeń

2.1 Ogólne: Izokontury

Siatka : Ogólne na wysokości $Z = -0.00$ m
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)



A  MVP506 A/59

Średnia
230

Min/śr
0.43

Min/Max
0.35

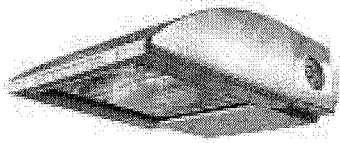
Współczynnik pogorszenia
1.00

Skala
1:250

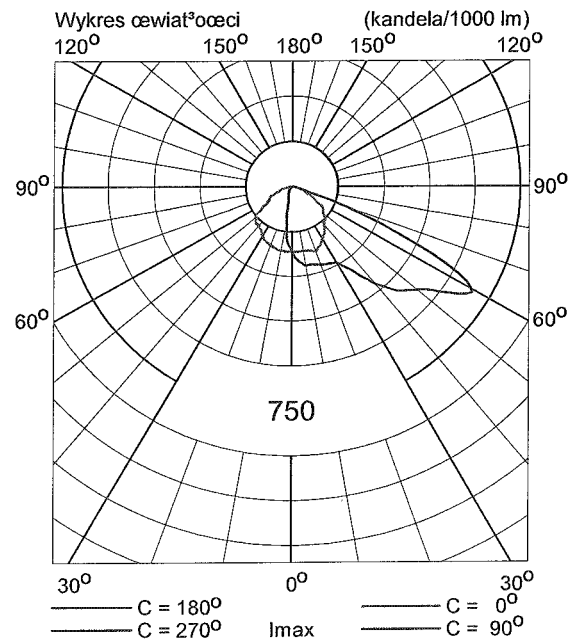
3. Informacje o oprawie

3.1 Oprawy

OPTIFLOOD MVP506 1xHPI-TP400W SGR/640 A/59



Sprawność	
DLOR	: 0.78
ULOR	: 0.00
TLOR	: 0.78
Dławik	: N/A
Strumień źródła	: 42500 lm
Moc oprawy	: 473.0 W
Kod pomiarowy	: LVMA424000



4. Informacje instalacyjne

4.1 Legenda

Oprawy:

Kod	Ilość	Oprawa	Źródło światła	Strumień (lm)
A	8	MVP506 A/59	1 * HPI-TP400W SGR	1 * 42500

4.2 Orientacja i rozmieszczenie opraw

Ilość i kod	Pozycja			Kąty nacelowania		
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Rot.	Rot90	Rot0
1 * A	-8.00	-10.50	11.00	106.0	58.0	0.0
1 * A	-8.00	-10.50	11.00	70.0	65.0	0.0
1 * A	-8.00	10.50	11.00	-106.0	58.0	0.0
1 * A	-8.00	10.50	11.00	-70.0	65.0	0.0
1 * A	8.00	-10.50	11.00	110.0	65.0	0.0
1 * A	8.00	-10.50	11.00	74.0	58.0	0.0
1 * A	8.00	10.50	11.00	-110.0	65.0	0.0
1 * A	8.00	10.50	11.00	-74.0	58.0	0.0