

TEMAT

**PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY KOMPLEKSU BOISK
SPORTOWYCH – W RAMACH PROGRAMU „MOJE BOISKO – ORLIK
2012” (BOISKO PIŁKARSKIE ORAZ BOISKA WIELOFUNKCYJNE
WRAZ Z ZAPLECZEM SANITARNO – SZATNIOWYM) WRAZ Z
INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
ORAZ BUDOWA ZJAZDU PUBLICZNEGO W PALCZOWICACH
DZ. 5/6, 5/7, 5/10, 333/8 OBR. PALCZOWICE, DZ. NR 72 OBR. ZATOR 3**

OBIEKT

**KOMPLEKS BOISK SPORTOWYCH „ORLIK 2012” W PALCZOWICACH
WRAZ Z ZAPLECZEM SANITARNO SZATNIOWYM I ZJAZDEM PUBLICZNYM**

STADIUM

**PROJEKT BUDOWLANY
– INSTALACJA ELEKTRYCZNA
ADAPTACJA PROJEKTU GOTOWEGO „Moje Boisko – Orlik 2012”**

INWESTOR

**GMINA ZATOR
PLAC MARSZAŁKA PIŁSUDSKIEGO 1
32-640 ZATOR**

BIURO PROJEKTOWE

**FIRMA PROJEKTOWA KONSPRO
DARIUSZ OBSTARCZYK
UL. CEGLANA 3; 32-600 OŚWIĘCIM**

AUTORZY ADAPTACJI:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

mgr inż. **Jerzy Taton**
Upr. w spec. elektr. nr SLK/2609/PWOE/09

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. **Sławomir Płonka**
Upr. w spec. elektr. nr SLK/2610/PWOE/09

mgr inż. *Jerzy Taton*
Dariusz Obstarczyk
ul. Ceglana 3, 32-600 Oświęcim
tel. 033/ 844-02-09
e-mail: konspro@interia.pl
Upr. budowlana nr SLK/2609/PWOE/09
NIP: 549-103-30-45
32-600 Oświęcim, ul. Ceglana 3, 32-600 Oświęcim

CZERWIEC 2012

mgr inż. *Sławomir Płonka*
Dariusz Obstarczyk
ul. Ceglana 3, 32-600 Oświęcim
tel. 033/ 844-02-09
e-mail: konspro@interia.pl
Upr. budowlana nr SLK/2610/PWOE/09
NIP: 549-103-30-45
32-600 Oświęcim, ul. Ceglana 3, 32-600 Oświęcim

Zawartość opracowania

1. Opis techniczny
2. Wykaz podstawowych materiałów
3. Plan „BIOZ”
4. Adaptacja projektu typowego modułowego systemowego zaplecza boisk sportowych ORLIK 2012
5. Obliczenia natężenia oraz równomierności oświetlenia
6. Załączniki
 - Warunki techniczne przyłączenia wydane przez TAURON Dystrybucja S.A. Rejon Dystrybucji Kęty nr WP/R3/329643/12 z dnia 11.05.2012r.,
7. Część rysunkowa
 01. Projekt zagospodarowania terenu
 02. Schemat zasilania
 03. Schemat zasilania oświetlenia boisk
 04. Modułowy system zaplecza boisk sportowych – instalacja elektryczna i schemat instalacji
 05. Modułowy system zaplecza boisk sportowych – instalacja odgromowa

1. Opis techniczny

1.1. Temat i zakres opracowania

Projekt niniejszy zawiera opracowanie: Budowa boisk sportowych z zapleczem ORLIK 2012 w Palczowicach w ramach programu „Moje boisko – Orlik 2012” działka nr 5/6; 5/7; 5/10; 333//8.

Opracowanie obejmuje:

- zasilanie tablicy TE
- złącze TO
- tablicę TE
- oświetlenie boiska do piłki nożnej
- oświetlenie boisk do koszykówki i siatkówki
- oświetlenie zewnętrzne budynku zaplecza
- sieć kabli oświetleniowych

1.2. Zasilanie

Projektowane zasilanie kompleksu sportowego wraz z zapleczem „Orlik 2012” wykonać z zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia wydanymi przez TAURON Dystrybucja S.A. Rejon Dystrybucji Wadowice nr WP/R3/329643/12 z dnia 11.05.2012r.. moc przyłączeniowa 40 kW. Z projektowanego złącza kablowo-licznikowego (odrębne opracowanie TAURON DYSTRYBUCJA wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą kablem typu YAKXs 4x35mm² dł. 18m którym zasilić rozdzielnię TE na zewnętrznej ścianie budynku zaplecza.

1.3. Złącze TO, tablica TE

W budynku zaplecza w pomieszczeniu trenera zaprojektowano rozdzielnię TE do zasilania budynków zaplecza oraz na zewnętrznej ścianie budynku zaprojektowano zabudowę złącza TO do oświetlenia terenu. Tablice TE zasilić ze złącza kablowo-licznikowego kablem YAKYżo 4x35mm². Złącze TO zasilić z rozdzielni TE kablem YKYżo 5x16mm² W złączu TO umieszczono zabezpieczenia obwodów oświetlenia boisk. Sterowanie załączaniem wydzielonych obwodów poprzez zegar astronomiczny. Przewidziano również możliwość ręcznego załączenia przyciskiem w tablicy.

1.4. Oświetlenie boiska do piłki nożnej

Do oświetlenia boiska zaprojektowano 4 słupy oświetleniowe (S2, S3, S6, S7) 12,5-metrowe typu MAL-12,5, na których projektuje się po dwa projektory typu Q5PRO AS 65 z lampą metalohalogenkową MH-400W oraz 2 słupy MAL-12,5 WP1-0,6-15-8,5 (S1, S6) na których zamontować po 2 projektory i 1 oprawę oświetlenia terenu wg katalogu firmy ROSA lub równoważne. Projektory umieścić na głowicach WN-21 oraz na słupach S3 i S6 na głowicy MW 42 REG zezwalających na regulację wycelowania w azymucie i kącie podniesienia. Dokładne nacelowanie projektorów wg załączonych obliczeń natężenia oraz równomierności oświetlenia.

1.5. Oświetlenie boisk do koszykówki i siatkówki

Do oświetlenia boisk zaprojektowano cztery słupy oświetleniowe 12,5-metrowe typ MAL-12,5 wg katalogu firmy ROSA lub równoważne. Na słupach umieszczono po dwa projektory typu Q5PRO AS 65 z lampą metalohalogenową MH-400W wg ROSA lub równoważne. Słupy S3 i S6 służyć będą równocześnie do oświetlenia piłki nożnej i do koszykówki i siatkówki. Projektory umieścić na głowicach zezwalających na regulację wycelowania w azymucie i kącie podniesienia. Dokładne nacelowanie projektorów wg załączonych obliczeń natężenia oraz równomierności oświetlenia.

1.6. Oświetlenie ciągów komunikacyjnych

Do oświetlenia ciągów komunikacyjnych przewidziano umieszczenie na dwóch słupach S1, S8 oprawy oświetlenia drogowego typu Magnolia MH-150W produkcji ROSA z lampą 150W.

1.7. Oświetlenie zewnętrzne budynku zaplecza

Do oświetlenia zewnętrznego budynku zaplecza oprawy świetlówkowe 1x18W zgodnie z projektem typowym.

1.8. Kable oświetleniowe

Trasę kabli oświetleniowych pokazano na rys. E 01. Zaprojektowano linię oświetleniową typ YKYżo 5x16mm² dla oświetlenia boiska do piłki nożnej, oraz dla boiska do koszykówki i siatkówki typu YKYżo 5x4mm², oraz YKYżo 3x4mm² dla oświetlenia ciągów komunikacyjnych.

Prace ziemne związane z wykopem pod projektowane kable prowadzić przy użyciu sprzętu ręcznego w pobliżu urządzeń podziemnych. Kabel układać na głębokości 0,7m, na 10cm warstwie piasku w sposób falisty z zapasem 1-3% długości całkowitej wystarczającej do skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu i wpływu temperatury, następnie przykryć 10cm warstwą piasku, 15cm warstwą ziemi bez kamieni oraz folią z tworzywa sztucznego szerokości co najmniej 20 cm koloru niebieskiego gr. 0,5 mm oraz przykryć warstwą rodzimego gruntu. Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony na całej swej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m z opisami wg N SEP-E-004.

Przejścia przez jezdnię i skrzyżowania wykonać w przepustach z rury AROT d=110mm. Każdą rurę ochronną należy obustronnie zaślepić w celu zabezpieczenia przed dostaniem się do nich opadów atmosferycznych i zanieczyszczeń. Przy wyjściu kabla z rury ochronnej pozostawić zapas kabla ok. 1,5 m. Trasę kabla, zapasy i długość pokazano na rys. 1.

Roboty ziemne w rejonie uzbrojenia podziemnego należy poprzedzić wykopami kontrolnymi, wykonywanymi ręcznie, pod nadzorem.

1.9. Ochrona od porażeń

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem prądem przewidziano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. Należy wykonać uziemienie słupów oświetlenia oraz rozdzielni TE układając uziomy otokowe z bednarki FeZn 50x4. Rezystancja uziemienia $R_{uz} \leq 10\Omega$.

1.10. Ochrona odgromowa

W projekcie niniejszym nie przewidziano wykonania ochrony odgromowej boisk sportowych. W związku z powyższym **należy na ogrodzeniu boisk zawiesić tabliczki informujące o zakazie użytkowania obiektów w czasie burzy.**

2. Wykaz podstawowych materiałów.

Nr poz.	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
1	2	3	4	5
1	KNNR 5 0701/05	Mechaniczne kopanie rowów dla kabli w gruncie kategorii III-IV	m3	84,48
2	KNNR 5 0706/01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,4m (Krotność= 2)	m	265
3	KNNR 5 0705/01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o średnicy do 140mm DVK 50	m	116
4	KNNR 5 0707/03	Ręczne układanie kabli o masie do 2,0kg/m w rowach kablowych z przykryciem folią kalandrowaną YAKXs 4x35	m	10
5	KNNR 5 0713/03	Układanie kabli o masie do 3kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych YAKXs 4x35	m	8
6	KNNR 5 0707/03	Ręczne układanie kabli o masie do 2,0kg/m w rowach kablowych z przykryciem folią kalandrowaną YKY 5x16	m	180
7	KNNR 5 0713/03	Układanie kabli o masie do 3kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych YKY 5x16	m	48
8	KNNR 5 0713/02	Układanie kabli o masie do 1kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych YKY 5x4	m	159
9	KNNR 5 0707/03	Ręczne układanie kabli o masie do 2,0kg/m w rowach kablowych z przykryciem folią kalandrowaną YKY 5x4	m	44
10	KNNR 5 0713/01	Układanie kabli o masie do 0,5kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych YKY 3x4	m	57
11	KNNR 5 0713/02	Układanie kabli o masie do 1kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych YKY 3x4	m	16
12	KNNR 5-08 0608/08	Układanie bednarki o przekroju do 200mm ² w rowach kablowych	m	165
13	KNNR 5 0702/05	Mechaniczne zasypywanie rowów dla kabli w gruncie kategorii III-IV	m3	84,48
14	KNNR 5 1001/02	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych stalowych o masie do 300kg	szt	6
15	KNNR 5 1001/02	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych stalowych o masie do 300kg	szt	2
16	KNNR 5-10 1002/02	Montaż wysięgników - głowic do mocowania projektorów	szt	10
17	KNNR 5 1003/03	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki przy wysokości latarni do 10m	kpl	22
18	KNNR 5 1004/02	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku - montaż projektorów Q5PRO AS 65 MH-400W	szt	20
19	KNNR 5-08 0820/02	Montaż rozdzielnic TE dla zasilania i sterowania oświetleniem wolnostojącej na fundamencie prefabrykowanym	szt	1
20	KNNR 5-08 0820/02	Montaż rozdzielnic TO dla zasilania i sterowania oświetleniem wolnostojącej na fundamencie prefabrykowanym	szt	1
21	KNNR 5 0726/09	Zarobienie końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 16mm ² na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych - YKY 5x16	szt	23
22	KNNR 13-21 0201/03	Badanie odcinka linii kablowej na napięcie do 1kV	odcinek	12

3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Obiekt: Zasilanie oraz instalacja wewnętrzna zespół boisk sportowych z zapleczem Orlik 2012.

Adres: Palczowice

Nr ew. działek: 5/6; 5/7; 5/10; 333//8

Inwestor: Gmina Zator, Plac Marszałka Piłsudskiego 1, 32-640 Zator

Projektant: mgr inż. Jerzy Tatoń

ul. Odsole 53, 43-330 Hecznarowice

Sprawdzający: mgr inż. Sławomir Płonka

ul. Świętokrzyska 39, 32-650 Kęty

Opis

1. Zakres robót:

- zabudowa kabla zasilającego
- zabudowa tablic rozdzielczych
- ustawienie słupów oświetleniowych
- montaż projektorów i opraw
- ułożenie kabli oświetleniowych
- wykonanie instalacji uziemiającej

2. Istniejące obiekty budowlane:

-linie kablowe nN

3. Istniejące elementy zagospodarowania mogące stworzyć zagrożenie:

-linie kablowe

4. Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- montaż opraw na wysokości $h=9m$
- podłączenie zasilania

5. Instruktaż pracowników

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić z pracownikami szkolenie ogólne, podstawowe i stanowiskowe z podkreśleniem zasad BHP przy pracach szczególnie niebezpiecznych

6. Środki techniczne i organizacyjne

Prace budowlane należy przeprowadzać zgodnie z przepisami norm PN-IEC-60364, N SEP-E-004.

5. Uwagi:

- podpisać umowę o przyłączenie z TAURON Dystrybucja S.A. oraz umowę na dostarczanie energii elektrycznej;
- roboty ziemne związane z budową linii kablowych należy wykonać w pierwszej kolejności;
- prace w pobliżu urządzeń podziemnych i nadziemnych należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami branżowymi (opinia ZUDP)
- przed zasypaniem kable zgłosić do odbioru robót zanikowych w Przedsiębiorstwie Geodezyjno-Kartograficznym dla wykonania inwentaryzacji na podkładach geodezyjnych,

- po ułożeniu linii kablowej należy dokonać pomiarów:
 - sprawdzić ciągłość żył kabli oraz zgodności faz przy użyciu przyrządu o napięciu 24 V,
 - rezystancji izolacji kabla,
 - uziemienia przewodu PE i ograniczników przepięć;
- całość robót wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy, normy i katalogi oraz niniejszy projekt.
- Kierownik budowy winien zapewnić odpowiedni sprzęt i narzędzia oraz spełni wymagania w zakresie BHP podczas wykonywania robót związanych z budową linii kablowych.

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
MODUŁOWEGO SYSTEMOWEGO
ZAPLECZA BOISK SPORTOWYCH
ORLIK 2012**

Palczowice działka nr 5/6; 5/7; 5/10; 333//8.

mgr: [Signature]
mgr: [Signature]
mgr: [Signature]

Morgan Lofie
MAY 30 1999
MAY 30 1999

mgr inż. Jerzy Taton
ul. S. Wyszyńskiego 10, 00-610 Warszawa
tel. 22 634 42 11, 22 634 42 12, 22 634 42 13
e-mail: j.taton@wp.pl
Up. budowlana nr S. 14556, 14557, 14558
NIP: 525-250-518, REGON 141790488
43-300 Wierzbica, ul. 20 Stycznia 10
tel. 22 634 42 11

mgr inż. Stawomir Płonka
 Uprawiam budowlane i drogi, projektuję, wykonuję
 i nadzoruję budowę: podłóg, ścian, sufitów, instalacji
 elektrycznych i instalacji wodno-kanalizacyjnych.
 Jpr. budowlane nr SI-K.6516 PW.06/09
 Nr ew. MOJ.5.MAP.45.4566/09
 32-650 KĘTY ul. Świętokrzyska 39
 tel. 602 361 904

Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego o sporządzeniu projektu architektoniczno budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (Dz. U.1994 Nr 89 poz. 414,PB, Art.20 ust.2)

Oświadczamy, że projekt budowlany pod nazwą;

w zakresie instalacji elektrycznych został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

[Faint, mostly illegible text from bleed-through or background documents]

[illegible]

TABLICE ROZDZIELCZA TABLICA ZŁĄCZOWA TO

Tablicę projektuje się wykonać jako typowe dla danego rejonu energetycznego, wolnostojące zestawy rozdzielcze, które należy wyposażać zgodnie ze standardami technicznymi dostawcy energii elektrycznej.

TABLICA ROZDZIELCZA SZATNI TE

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 IP41 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,
- optyczny (LED) wskaźnik obecności napięcia,
- zabezpieczenia nad prądowe poszczególnych obwodów,
- elementy sterowania obwodów oświetlenia zewnętrznego (czujnik fotoelektryczny),
- układ sterowania (zegar sterujący + stycznik) pracą wentylacji mechanicznej. W rozdzielnicach zaprojektowano ochronniki przeciwprzepięciowe kl. „B+C”. Rozdzielnica montowana będzie tak, że jej górna krawędź znajdować się będzie max. 2,0 m nad poziomem podłogi.

PRZEWODY I SPOSÓB PROWADZENIA INSTALACJI

Do wykonania projektowanej instalacji projektuje się zastosować nast. typy przewodów:

YAKY 4x35 – dla w.l.z. ze złącza kablowo-pomiarowego do tablicy TO (przekrój przewodu dobrany do wartości zabezpieczenia zalicznikowego)

YDYżo 3x1,5mm² w instalacji oświetleniowa,

YDYżo 3x2,5mm² w instalacji gniazd wtyczkowych,,

LgYżo 4 – lokalne przewody połączeń wyrównawczych w

Przy wykonywaniu instalacji należy przestrzegać następujących zasad:

- izolacja żył przewodów i kabli powinny odpowiadać kolorom zgodnym z PN,
- izolację w kolorze żółto-zielonym można stosować wyłącznie w instalacjach związanych z ochroną od porażeń,
- przewody układać wewnątrz konstrukcji ścian i sufitów osłonie rurek PCV,
- do rozgałęziania instalacji stosować osprzęt hermetyczny,
- podejścia instalacji do urządzeń technologicznych wykonywać na podstawie D.T.R. urządzeń, a jeżeli takowych nie ma pozostawiając zapasy przewodów.

INSTALACJE OŚWIETLENIOWA

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.

Instalacja wykonana w całości przewodami zgodnie z rysunkami, sterowanie oświetleniem za pomocą indywidualnych wyłączników.

OSPRZĘT ŁĄCZENIOWY I GNIAZDA WTYKOWE

Osprzęt bazowy do wyboru przez inwestora oraz projektanta przystosowującego projekt do warunków miejscowych. Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną.

Osprzęt łączeniowy montować należy na wysokości:

- łączniki oświetlenia na wysokości +1,4
- gniazda wtykowe montowane w pomieszczeniach trenera i magazynie na wysokości +1,1 m
- gniazda w łazienkach na wysokości +1,4 m. Osprzęt o stopniu ochrony IP44.

ZASILANIE I STEROWANIE WENTYLATORAMI NAWIEWNYMI

Zasilanie wentylatorów nawiewnych projektuje się wykonać z wykorzystaniem stycznika i zegara sterującego z zachowaniem możliwości włączania ręcznego.

Zegar będzie załączał wentylatory do stałej pracy w czasie godzin gdy odbywają się treningi, oraz dorywczo w trybie przewietrzania w pozostałej części dnia.

INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

W budynku projektuje się wykonać instalację połączeń wyrównawczych. Przewód magistralny projektowany przewodem LgYżo6 ułożony będzie poprowadzony 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 rozdzielnic TE. Poniżej tablicy TE należy zlokalizować główną szynę połączeń wyrównawczych. Szynę należy uziemić.

URZĄDZENIA PIORUNOCHRONNE DLA OBIEKTU STANDARD+

OBLICZENIE POZIOMU OCHRONY

Zgodnie z PE-IEC 61024-1-1 budynek zalicza się do obiektów zwykłych

Gęstość doziemnych wyładowań piorunowych:

$$N_g = 0,04 \times T_d^{1,25} \text{ na km}^2/\text{rok}$$

$$T_d = 22 \text{ dni burzowych/rok}$$

$$N_g = 0,04 \times 22^{1,25} = 1,906 \text{ km}^2/\text{rok}$$

Spodziewana częstość bezpośrednich wyładowań trafiających w obiekt

$$N_d = N_g \times A_e \times 10^{-6} \text{ na rok}$$

A_e – powierzchnia równoważna obiektu 600 m^2

$$N_d = 1,906 \times 600 \times 10^{-6} = 0,00114$$

Ponieważ $N_d > N_{c1}$, gdzie $N_{c1} = 10^{-3}$, to wymagane jest wykonanie urządzenia piorunochronnego o skuteczności:

$$E \geq 1 - 0,001 / 0,00114 = 0,122$$

Budynek szatni będzie wyposażony w urządzenie piorunochronne odpowiadające I-mu poziomowi ochrony.

Urządzenie będzie składać się z:

- zwodów poziomych wykonanych z ~~plask. FeZn20x3~~ lub dFeZn Φ 8 poprowadzonych wzdłuż krawędzi dachu,
- 6 przewodów odprowadzających wykonanych z ~~plask. FeZn20x3~~ lub dFeZn Φ 8 układanych na uchwytach w przeciwległych narożnikach budynku,
- 6 złącz kontrolnych w gruntowych studzienkach pomiarowych
- uziomu otokowego wykonanego z ~~plask. FeZn50x4~~ połączonego z ~~układem uziomowym masztów oświetleniowych~~

OBLICZENIA DOBÓR PRZEWODÓW

Podstawa :

(1)PN-IEC 60364-5-523:2001 „Obciążalność prądowa długotrwała przewodów”

(2)PN-IEC 60364-4-43:1999 „Ochrona przed prądem przetężeniowym”

OBWÓD	ZABEZPIECZENIE	U	TYP PRZEWODU	SPOSÓB UŁOŻENIA WG. (1)	$I_B < I_n < I_z$ A	$I_2 < 1,45 I_z$ A
L/TE	63„Esel”	3x230/400	YKYżo5x25	D	62,2<63<68,8	90,0<99,76
SIŁA1	16 A „C”	230	YDYżo3x2,5	A2	16,0<16<17,5	23,2<23,38
OŚWIETLENIE	10 A „B”	230	YDYżo3x1,5	A2	10,0<10<12,4	14,5<17,98

OBLICZENIA OŚWIETLENIA

Do obliczeń wykorzystano program użyczony do tego celu wraz z baza danych przez wiodącą na rynku firmę spełniającą wysokie standardy jakości.

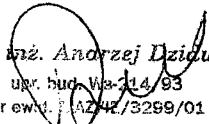
Zastosowanie innych niż podano opraw należy powtórzyć obliczenia w oparciu o nowa bazę danych.

BILANS ENERGETYCZNY OBIEKTU W UKŁADZIE STANDARD +

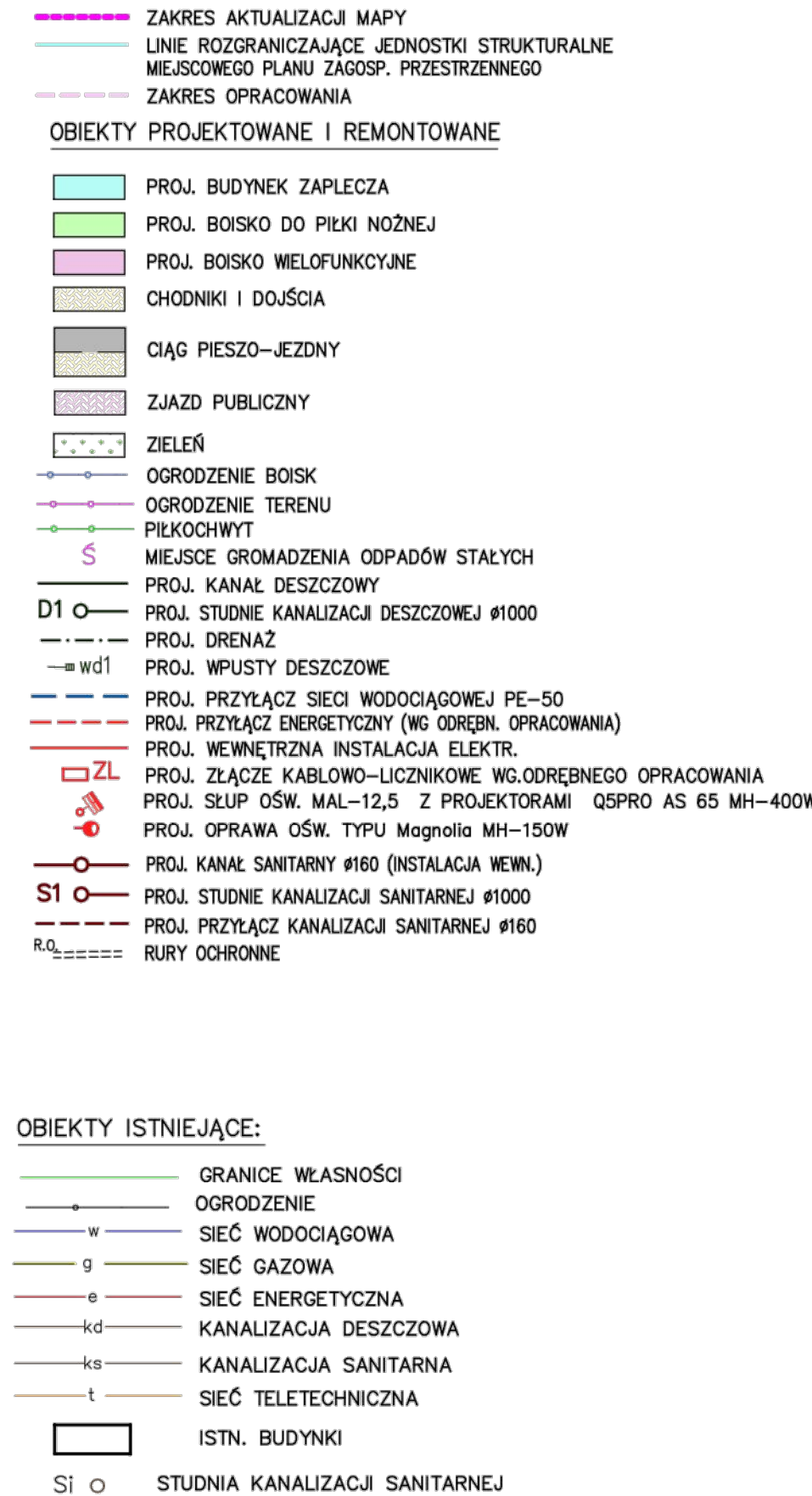
		Pi	kj	Ps
ARENY SPORTOWE 1 TEREN				
1	BOISKO PIŁKARKIE	5,2	1	5,2
	BOISKO DO KOSZYKÓWKI	2,6	1	2,6
2	OŚWIETLENIE TERENU	0,2	1	0,2
	RAZEM	8,0	1	8,0
SZATNIA STANDARD +				
4	OGRZEWANIE	5,5	1	5,5
5	WENTYLACJA	10,4	1	10,4
6	OGRZEWANIE WODY	6	1	6
7	OŚWIETLENIE	1,7	1	1,7
	GNIAZDA	4	1	4
RAZEM		28 (27,6)	-	28 (27,6)
RAZEM MOC PRZYŁĄCZENIOWA		36	-	36

WPLYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

Przyjęte w opracowaniu projektowym rozwiązania funkcjonalno - przestrzenne oraz techniczne we wszystkich projektach branżowych nie wpływają negatywnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Zapotrzebowanie na wodę oraz ilość ścieków została określona w opracowaniu branżowym i jest zgodna z warunkami technicznymi odbioru ścieków i dostarczenia wody. Nie przewiduje się aby obiekt w trakcie użytkowania emitował szkodliwe gazy, pyły lub płyny. Budynek w trakcie eksploatacji nie będzie emitował hałasu lub drgań i innych uciążliwych zakłóceń. Obiekt nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan i inne elementy środowiska naturalnego.


mgr inż. Andrzej Dziaduch
upr. bud. Wa-114/93
Nr ewid. 14242/3299/01

Część rysunkowa



Projekt zagospodarowania terenu
dz. nr 5/6, 5/7, 5/10, 333/8 obr. Palczowice, nr 72 obr. Zator 3
skala 1:500

lks.rob. 9269/25/12
Oświęcim, 08.05.2012
KERG: 3095-55/12

Mapa do celów projektowych
jednostka ewidencyjna: 121309_5, Zator - obszar wiejski
obręb: nr 0005, Palczowice
sekcja: 172.212.013
ukł. wsp.: ukł. 65 strefa I
ukł. wys.: Kronstadt 60
skala: 1:500

*Mapę wykonano na podstawie wektoryzacji mapy zasadniczej w skali 1:500
Mapa jest aktualna zakresie syt.-wys. i uzbrojenia terenu na podstawie pomiaru
oraz wywiadu branżowego. Granice ewidencji gruntów wkreślone z przeskalowanej
mapy ewidencyjnej nie stanowią podstawy do wymiesienia ich w terenie.*

sporządził:
mgr inż. Józef Górecki

USŁUGI GEODEZYJNE
mgr inż. Józef Górecki
32-600 Oświęcim, Rynek Główny 3
tel. 022/842-71-22 NIP 549-103-25-21

Starostwo Powiatowe w Oświęcimiu
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej

W obszarze oznaczonym linia [niebieska linia]
dotychczas aktualizacji treści mapy zasadniczej [niebieska linia]
2 pomiaru uzależnionego przyjęcia do zasobu
powiatowego o dniu: 22 MAJ 2012
i zawiadomienie o dniu: 22 MAJ 2012

Przebieg mapy może służyć do celów projektowych
Przebieg obszarów kontrolnych wydania 2012
na boków podlegających wyłączeniu i mierzalności powy-
konawczy przez jednostki uprawnione do wyznaczania
prze geodezyjnych

22 MAJ 2012 (miejscowość i data) (imię i nazwisko, podpis, stanowisko osoby odpowiedzialnej)

Wynawca:	FIRMA PROJEKTOWA "KONSPIO" D. OBYSTRZCZYK, Oświęcim, ul. Ceglana 3		
Investor:	GMINA ZATOR, ul. Mazowiecka Piłsudskiego 1, 32-640 Zator		
Opis:	PROJEKTOWANIE I WYKONANIE BUDOWY WYKŁADNIKI BOISKI SPORTOWYCH W RAMACH PROGRAMU "MOJE BOISKO – ORLIK 2012" BOISKA PRZEBUDOWAĆ ORAZ BOISKO WIELKOPOLSKIE WRAZ Z ZAPLECZEM SANITARNYM – SZATNIOWNIĄ ORAZ ZAJAZDU PUBLICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ, TOWARZYSZĄCĄ W PALCOWNICACH NA UL. ŚR. 56, 57, 58, 59, 303A/50b, PALCOWNICE, NR 72, 0b, ZATOR 3	Data:	05.2012r.
Tytuł rysunku:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		Skala: 1:500
Projektował:	mgr inż. Jerzy Tarnowski nr. SLK2251/PJ/W0E/09	Podpisał:	Nr rys.: E 1
Opracował:	mgr inż. Sławomir Pionka	Podpisał:	Nr rys.: KONSPIO

$P_m = 21kW$

C52

S313C 63A

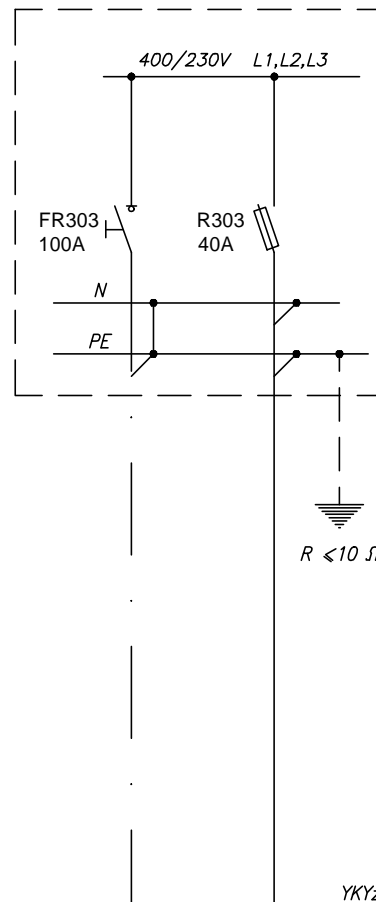
L1, L2, L3

N

RB00
WTZ
160

ze słupa linii nN zasilanej ze stacji
trafo. Palczowice Nadwiślanka
(oddzielne opracowanie)

proj. tablica TE wg projektu typowego
zaplecza boisk sportowych ORLIK 2012



$P = 7.2 \text{ kW} \quad 3.2 \text{ kW} \quad 0.1 \text{ kW}$

oświetlenie boiska
do piłki nożnej

oświetlenie boiska
do piłki siatkowej

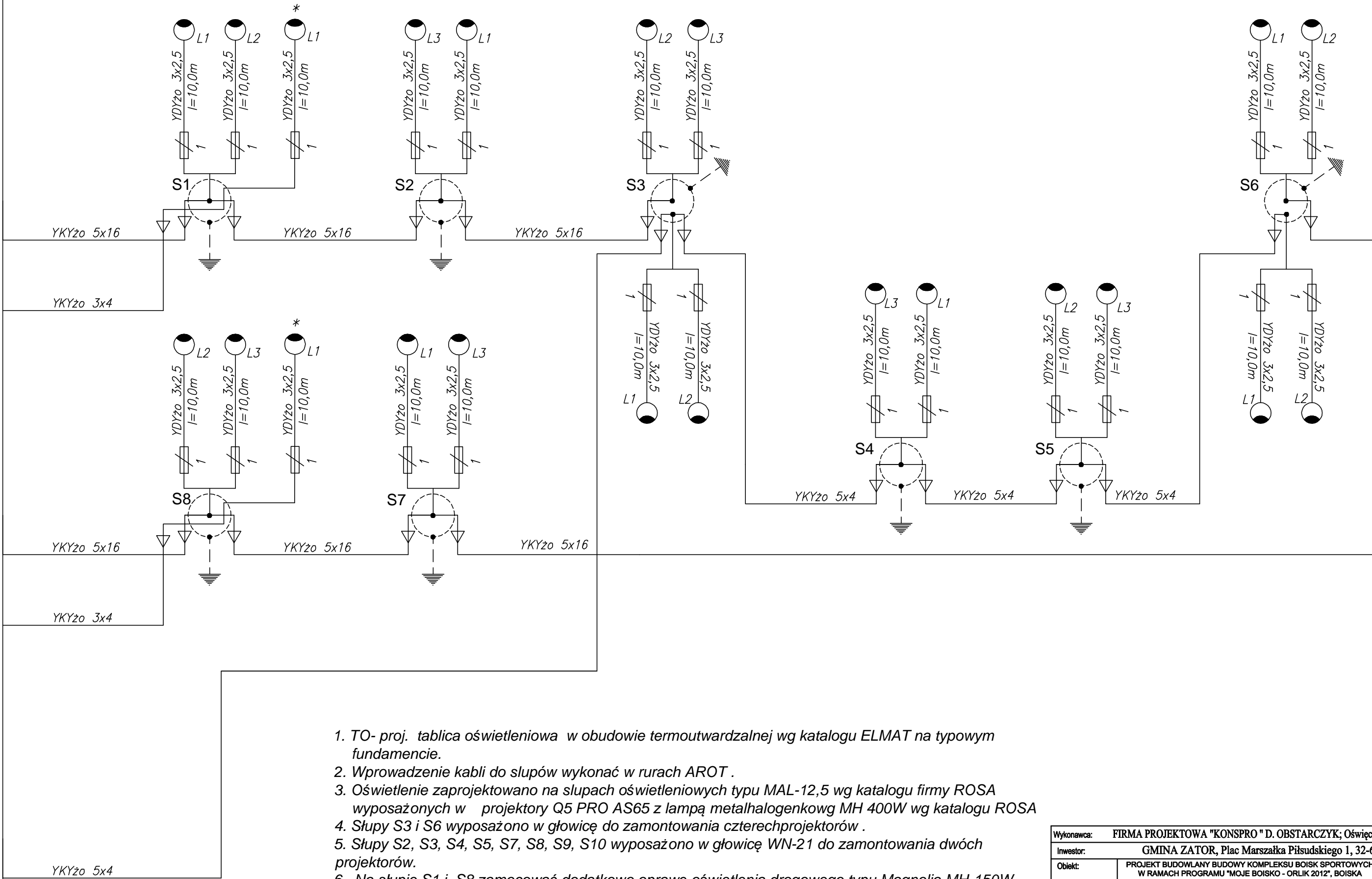
oświetlenie terenu

oświetlenie zewnętrzne
budynku zaplecza
wg projektu typowego

1. Ochrona od porażen:
 - samoczynne szybkie wyłączenie zasilania
2. Tablica oświetleniowa w obudowie termoutwardzalnej, naścienna, umieszczona w pokoju trenera obok tablicy TE.
3. Układ sterowania może być uzupełniony o sterowanie wyłącznikiem zmierzchowym.

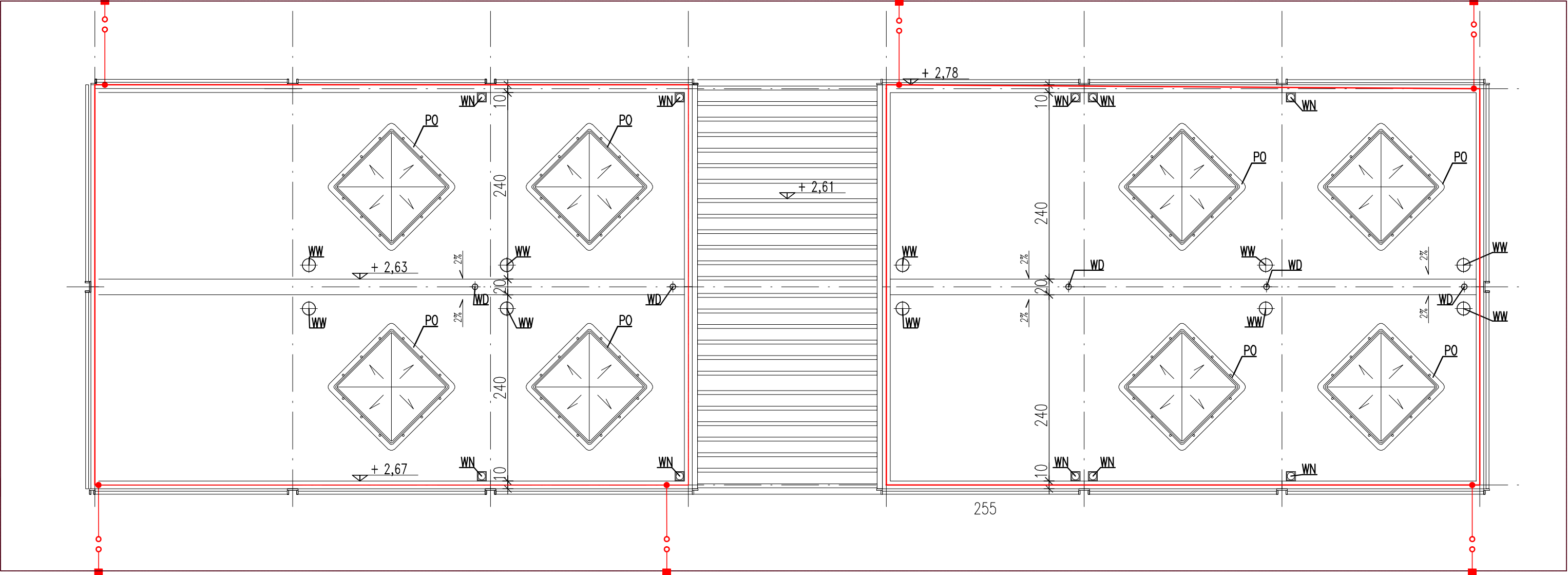
Wydawca:		FIRMA PROJEKTOWA "KONPRO" S.D. OBSTARCZYZ; Oświęcim, ul. Ceglana 3	
Inwestor:		GMINA ZATOR, Plac Marszałka Piłsudskiego 1, 32-640 Zator	
Opis:	PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY KOMPLEKSU BOISK SPORTOWYCH W RAMACH PROGRAMU "MOJE BOISKO - ORLIK 2012", BOISKA PIŁKARSKIEGO ORAZ BOISKA WIELOFUNKC. WRAZ Z ZAPLECZEM SANITARNO-SZATNIOWYM ORAZ ZJAZDU PUBLICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W PALCZOWICACH NA DZ. NR 5/6, 5/7, 5/10, 333/8 obr. PALCZOWICE, NR 72 obr. ZATOR 3		Data: 05.2012r.
Tytuł rysunku:	SCHEMAT ZASILANIA		Skala:
Projektował:	mgr inż. Jerzy Tatoń nr upr. SLK/2610/PWOW/09	Podpis:	Nr rys.: E 02
		Podpis:	
Sprawdził:	mgr inż. Sławomir Płonka nr upr. SLK/2610/PWOW/09	Podpis:	FIRMA PROJEKTOWA KONPRO TEL.(033) 844 02 09

Tablica oświetlenia TO



1. TO- proj. tablica oświetleniowa w obudowie termoutwardzalnej wg katalogu ELMAT na typowym fundamencie.
2. Wprowadzenie kabli do słupów wykonać w rurach AROT .
3. Oświetlenie zaprojektowano na słupach oświetleniowych typu MAL-12,5 wg katalogu firmy ROSA wyposażonych w projektory Q5 PRO AS65 z lampą metalhalogenkową MH 400W wg katalogu ROSA
4. Słupy S3 i S6 wyposażono w głowicę do zamontowania czterech projektorów .
5. Słupy S2, S3, S4, S5, S7, S8, S9, S10 wyposażono w głowicę WN-21 do zamontowania dwóch projektorów.
6. Na słupie S1 i S8 zamocować dodatkowo oprawę oświetlenia drogowego typu Magnolia MH-150W (ROSA) z źródłem światła 150W do oświetlenia otoczenia budynku.
7. Słup S1, S8, S3 i S6 dostosować do wprowadzenia dwu odrębnych linii oświetleniowych.
8. Wykonać uziomy z bednarki Fe/Zn 50x4 łącząc ze sobą poszczególne słupy, metalowe części ogrodzenia oraz uziemienie otokowe zaplecza boisk . Rezystancja uziemienia $R_{uz} < 10 \Omega$.
7. Kable doprowadzone do słupa zakończyć głowicami IZK.

Wykonawca:	FIRMA PROJEKTOWA "KONSPRO" D. OBSTARCZYK; Oświęcim, ul. Ceglana 3		
Inwestor:	GMINA ZATOR, Plac Marszałka Piłsudskiego 1, 32-640 Zator		
Obiekt:	PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY KOMPLEKSU BOISK SPORTOWYCH W RAMACH PROGRAMU "MOJE BOISKO - ORLIK 2012", BOISKA PIŁKARSKIEGO ORAZ BOISKA WIELOFUNKC. WRAZ Z ZAPLECZEM SANITARNO-SZATNIOWYM ORAZ ZJAZDU PUBLICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W PALCZOWICACH NA DZ. NR 5/6, 5/7, 5/10, 333/8 obr. PALCZOWICE, NR 72 obr. ZATOR 3	Data:	05.2012r.
Tytuł rysunku:	SCHEMAT ZASILANIA OŚWIETLENIA		Skala:
Projektował:	mgr inż. Jerzy Tatoń nr upr. SLK/2610/PWOE/09	Podpis:	Nr rys.: E 03
Sprawił:	mgr inż. Sławomir Płonka nr upr. SLK/2610/PWOE/09	Podpis:	
FIRMA PROJEKTOWA KONSPRO TEL. (033) 844 02 09			

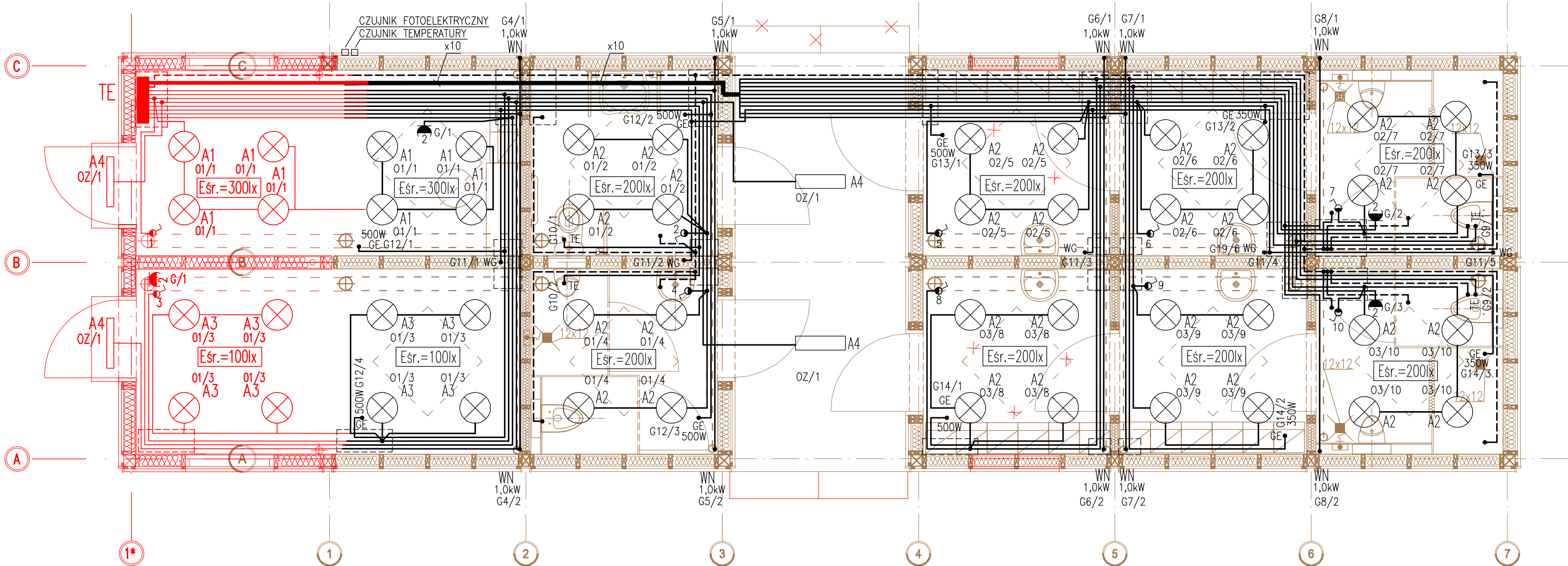


LEGENDA

- Uziom otokowy FeZn 25x4
- Drut FeZn fi 8mm-zwody poziome na uchwytych
wzdłuż krawędzi dachu
- Złącze kontrolne
- Połączenie spawane
- Połączenie skręcane

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW			
NR.	NAZWA	OPIS	ILOŚĆ
1	PO	ŚWIETLIK DDACHOWY 100X100CM	10
2	WN	WENTYLATOR NAWIEWNY	10
3	WW	WENTYLATOR WYWIEWNY	10
4	WD	WPUST DACHOWY	5

Wykonawca: FIRMA PROJEKTOWA "KONSPRO" D. OBSTARCZYK; Oświęcim, ul. Ceglana 3			
Inwestor: GMINA ZATOR, Plac Marszałka Piłsudskiego 1, 32-640 Zator			
Objekt:	PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY KOMPLEKSU BOISK SPORTOWYCH W RAMACH PROGRAMU "MOJE BOISKO - ORLIK 2012", BOISKA PIŁKARSKIEGO ORAZ BOISKA WIELOFUNKC. WRAZ Z ZAPLECZEM SANITARNO-SZATNIOWYM ORAZ ZJAZDU PUBLICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W PALCZOWICACH NA DZ. NR 5/6, 5/7, 5/10, 333/8 obr. PALCZOWICE, NR 72 obr. ZATOR 3		Data: 05.2012r.
Tytuł rysunku:	MODUŁOWY SYSTEM ZAPLECZA BOISK SPORTOWYCH INSTALACJA ODGROMOWA.		Skala:
Projektował:	mgr inż. Jerzy Taton nr upr. SLK/2610/PWOE/09	Podpis:	Nr rys.: E 05
		Podpis:	
Sprawdził:	mgr inż. Sławomir Płonka nr upr. SLK/2610/PWOE/09	Podpis:	FIRMA PROJEKTOWA KONSPRO TEL. (033) 844 02 00
		Podpis:	



-	09.02
---	-------

INWESTOR:
 GMINA ZATOR
 pl. Marszałka Piłsudskiego 1
 32-640 Zator

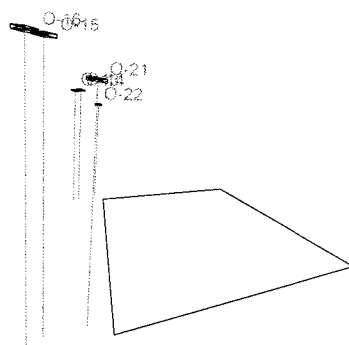
LOKALIZACJA INWESTYCJI:
 dz. nr 5/6; 5/7; 5/10; 333/8 obr. Palczowice
 dz. nr 72 obr. Zator 3

Orlik Palczowice Boisko Piłka

Projektant: Enel Projekt
Klient:
Kod projektu:
Data: 16/05/2012

Notatki:

W obliczeniach zastosowano oprawy Magnolia MH-150W na wysokości 11m na słupach MAL 12,5wzm WP1-1,0-5 anodowanych na kolor INOX



Firma:
Adres:
Tel.-Fax:

Uwagi:

1.1 Informacje o obszarze

Płaszczyzna	Wymiary [m]	Kąt [°]	Kolor	Współczynnik odbicia	Śr. nat. oświētł. [lux]	Śr. luminancja [cd/m2]
Teren / Plac	25.30x31.60	poziomo	RGB=126,126,126	40%	7	0.93

Wymiary graniczne [m]: 25.30x31.60x0.00
 Rozmiar siatka obliczeniowa [m]: Dx 1.41 - Dy 1.76
 Moc jednostkowa skorygowana [W/m2] 0.765
 Moc jednostkowa skorygowana [W/(m2 * 100lux)] 10.510
 Moc zainstalowana [kW]: 0.300

1.2 Informacje o płaszczyźnie roboczej

Płaszczyzna	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Płaszczyzna robocza (h=0.00 m)	Horyzontalne natężenie oświētł. (E)	7 lux	2 lux	34 lux	0.21	0.05	0.22
Teren / Plac	Horyzontalne natężenie oświētł. (E)	7 lux	2 lux	34 lux	0.21	0.05	0.22

Rodzaj obliczeń

Tylko Bezp.

2.1 Typ oprawy

Ozn.	Producent	Nazwa oprawy (Nazwa rozsyłu)	Kod oprawy (Kod rozsyłu)	Oprawy Ilość	Ozn. źr. św.	Źródła światła Ilość
A	PROJEKTOR Q5 PRO	Q5 PRO AS65 MH-400W	Q5-AS65-6	20	źr.św. -A	1
B	OPRAWA ULICZNA MAGNOLIA IP66	(Q5 PRO AS65 MH-400W) MAGNOLIA S-150W E-40 (MAGNOLIA S-150W E-40)	(Q5-AS65-6) MAG-003 (OST020703)	2	źr.św. -B	1

2.2 Rodzaj źródła światła

Ozn. źr. św.	Typ	Kod	Strumień [lm]	Moc [W]	Kolor [°K]	Ilość
źr.św. -A	MT 400	HPIT400	38000	400	4000	20
źr.św. -B	ME 150	HQIE150WDL	12000	150	2900	2

2.3 Rozmieszczenie opraw

Ozn.	Nr	On	Pozycja oprawy X[m] Y[m] Z[m]	Obrót oprawy X[°] Y[°] Z[°]	Kod oprawy	Współ. utr.	Kod źródła światła	Strumień [lm]
A	1		1.23;29.66;12.50	0;0;165	Q5-AS65-6	0.80	HPIT400	1*38000
	2		1.09;29.15;12.50	0;0;165				
	3		17.33;37.76;12.50	0;0;69				
	4		18.01;37.63;12.50	0;0;79				
	5		31.42;11.66;12.50	0;0;-21				
	6		31.20;11.03;12.50	0;0;-11				
	7		15.60;1.09;12.50	0;0;-109				
	8		15.08;1.27;12.50	0;0;-109				
	9		32.25;12.30;12.50	0;5;-101				
	10		32.93;12.08;12.50	0;5;-111				
	11		18.99;38.21;12.50	0;5;159				
	12		19.21;38.89;12.50	0;5;161				
	13		72.37;65.72;12.50	0;5;74				
	14		73.09;65.50;12.50	0;5;74				
	15		86.15;39.42;12.50	0;5;-16				
	16		85.94;38.76;12.50	0;5;-16				
	17		46.58;52.07;12.50	0;5;117				
	18		45.98;51.77;12.50	0;5;117				
	19		59.00;25.77;12.50	0;5;-63				
	20		59.62;26.08;12.50	0;5;-63				
B	1	X	87.55;40.25;11.00	-5;-2;-115	MAG-003	0.80	HQIE150WDL	1*12000
	2	X	74.58;66.15;11.00	2;-5;155				

2.4 Nacelowanie

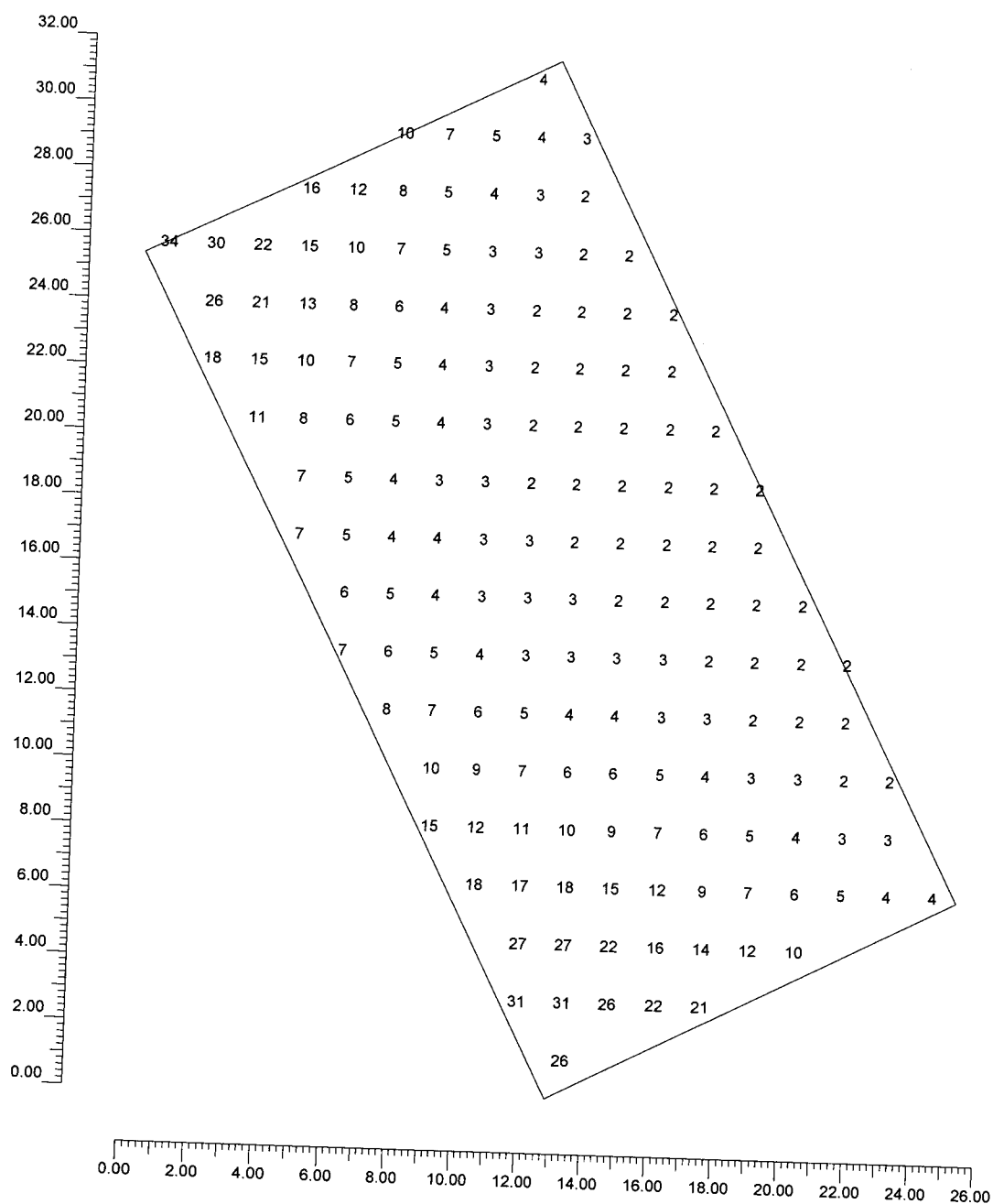
Maszt	Rząd	Kolumna	Ozn. 2D	On	Pozycja oprawy X[m] Y[m] Z[m]	Obrót oprawy X[°] Y[°] Z[°]	Nacelowanie X[m] Y[m] Z[m]	Skręcenie [°]	Współ. utr.	Ozn.
			O-1		1.23;29.66;12.50	0;0;165	1.23;29.66;0.00	165	0.80	A
			O-2		1.09;29.15;12.50	0;0;165	1.09;29.15;0.00	165	0.80	A
			O-3		17.33;37.76;12.50	0;0;69	17.33;37.76;0.00	69	0.80	A
			O-4		18.01;37.63;12.50	0;0;79	18.01;37.63;0.00	79	0.80	A
			O-5		31.42;11.66;12.50	0;0;-21	31.42;11.66;0.00	-21	0.80	A
			O-6		31.20;11.03;12.50	0;0;-11	31.20;11.03;0.00	-11	0.80	A
			O-7		15.60;1.09;12.50	0;0;-109	15.60;1.09;0.00	-109	0.80	A
			O-8		15.08;1.27;12.50	0;0;-109	15.08;1.27;0.00	-109	0.80	A
			O-9		32.25;12.30;12.50	0;5;-101	32.46;13.37;0.00	-90	0.80	A
			O-10		32.93;12.08;12.50	0;5;-111	33.32;13.10;0.00	-90	0.80	A

Maszt	Rząd	Kolumna	Ozn. 2D	On	Pozycja oprawy X[m] Y[m] Z[m]	Obrót oprawy X[°] Y[°] Z[°]	Nacelowanie X[m] Y[m] Z[m]	Skreślenie [°]	Współ. utr.	Ozn.
			O-11		18.99;38.21;12.50	0;5;159	20.01;37.82;0.00	-90	0.80	A
			O-12		19.21;38.89;12.50	0;5;161	20.23;38.50;0.00	-88	0.80	A
			O-13		72.37;65.72;12.50	0;5;74	72.07;64.67;0.00	-90	0.80	A
			O-14		73.09;65.50;12.50	0;5;74	72.79;64.45;0.00	-90	0.80	A
			O-15		86.15;39.42;12.50	0;5;-16	85.10;39.72;0.00	-90	0.80	A
			O-16		85.94;38.76;12.50	0;5;-16	84.89;39.06;0.00	-90	0.80	A
			O-17		46.58;52.07;12.50	0;5;117	47.07;51.09;0.00	-90	0.80	A
			O-18		45.98;51.77;12.50	0;5;117	46.48;50.80;0.00	-90	0.80	A
			O-19		59.00;25.77;12.50	0;5;-63	58.50;26.74;0.00	-90	0.80	A
			O-20		59.62;26.08;12.50	0;5;-63	59.12;27.05;0.00	-90	0.80	A
			O-21	X	87.55;40.25;11.00	-5;-2;-115	86.59;40.25;0.00	155	0.80	B
			O-22	X	74.58;66.15;11.00	2;-5;155	73.62;66.15;0.00	65	0.80	B

O (x:75.10 y:39.70 z:0.00)	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Dx:1.41 Dy:1.76	Horizontalne natężenie oświetl. (E)	7 lux	2 lux	34 lux	0.21	0.05	0.22

Tylko Bezp.

Skala 1/200



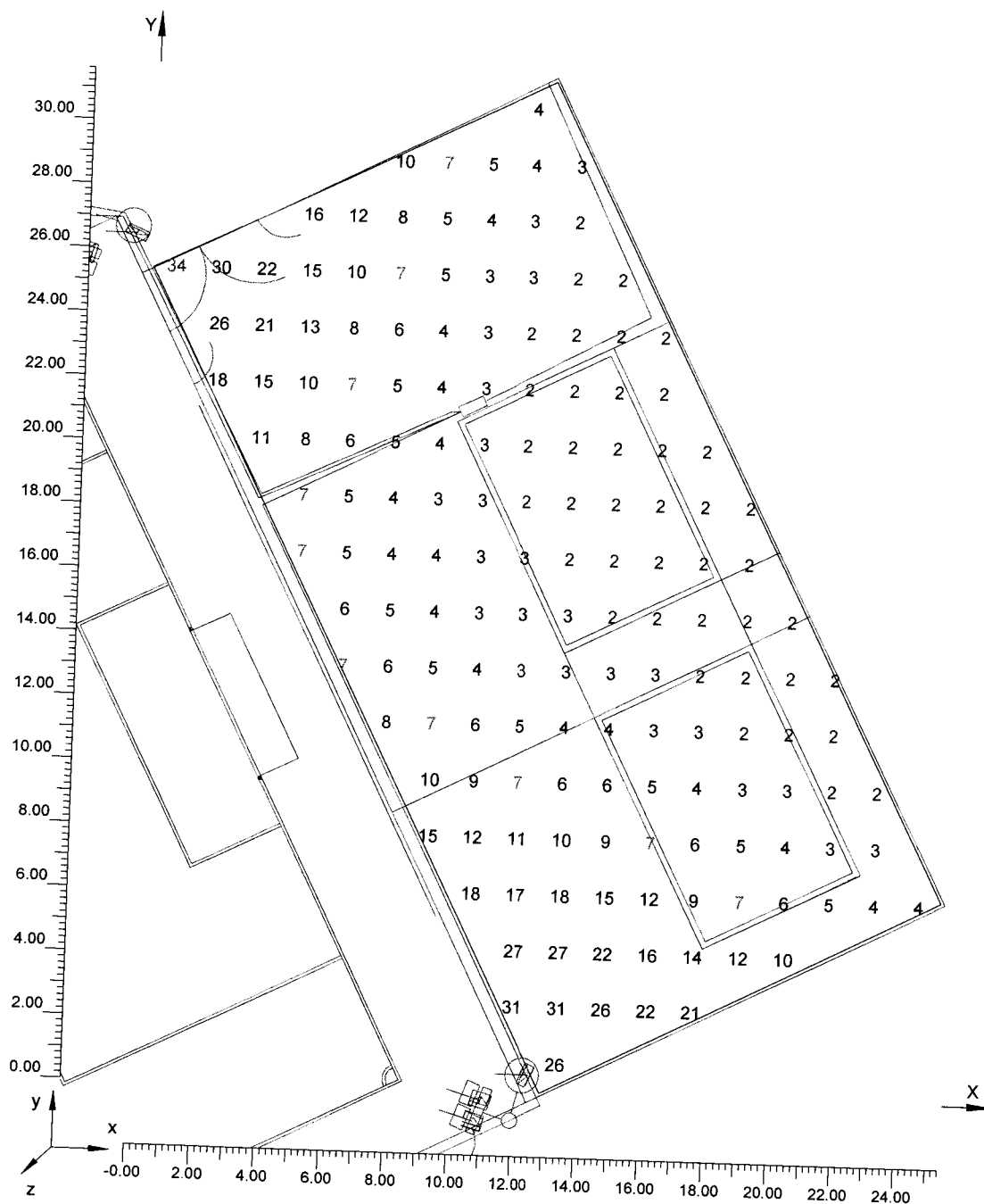
3.2 Natężenie oświetlenia na: Płaszczyzna robocza

O (x:75.10 y:39.70 z:0.00)	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Dx:1.41 Dy:1.76	Horizontalne natężenie oświel. (E)	7 lux	2 lux	34 lux	0.21	0.05	0.22

Rodzaj obliczeń

Tylko Bezp.

Skala 1/200



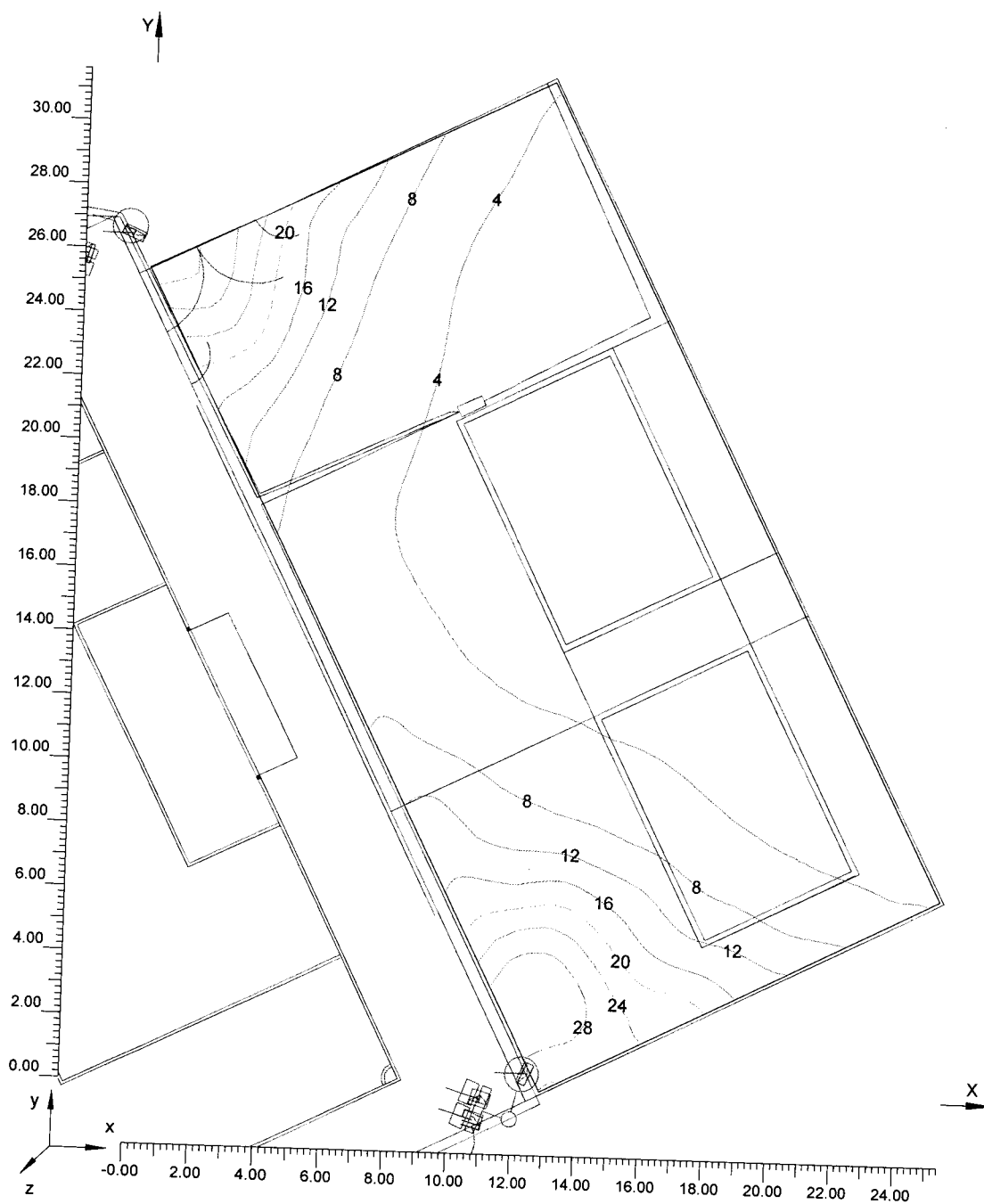
3.3 Izoluxy na: Płaszczyzna robocza_1

O (x:75.10 y:39.70 z:0.00)	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Dx:1.41 Dy:1.76	Horyzontalne natężenie oświetl. (E)	7 lux	2 lux	34 lux	0.21	0.05	0.22

Rodzaj obliczeń

Tylko Bezp.

Skala 1/200



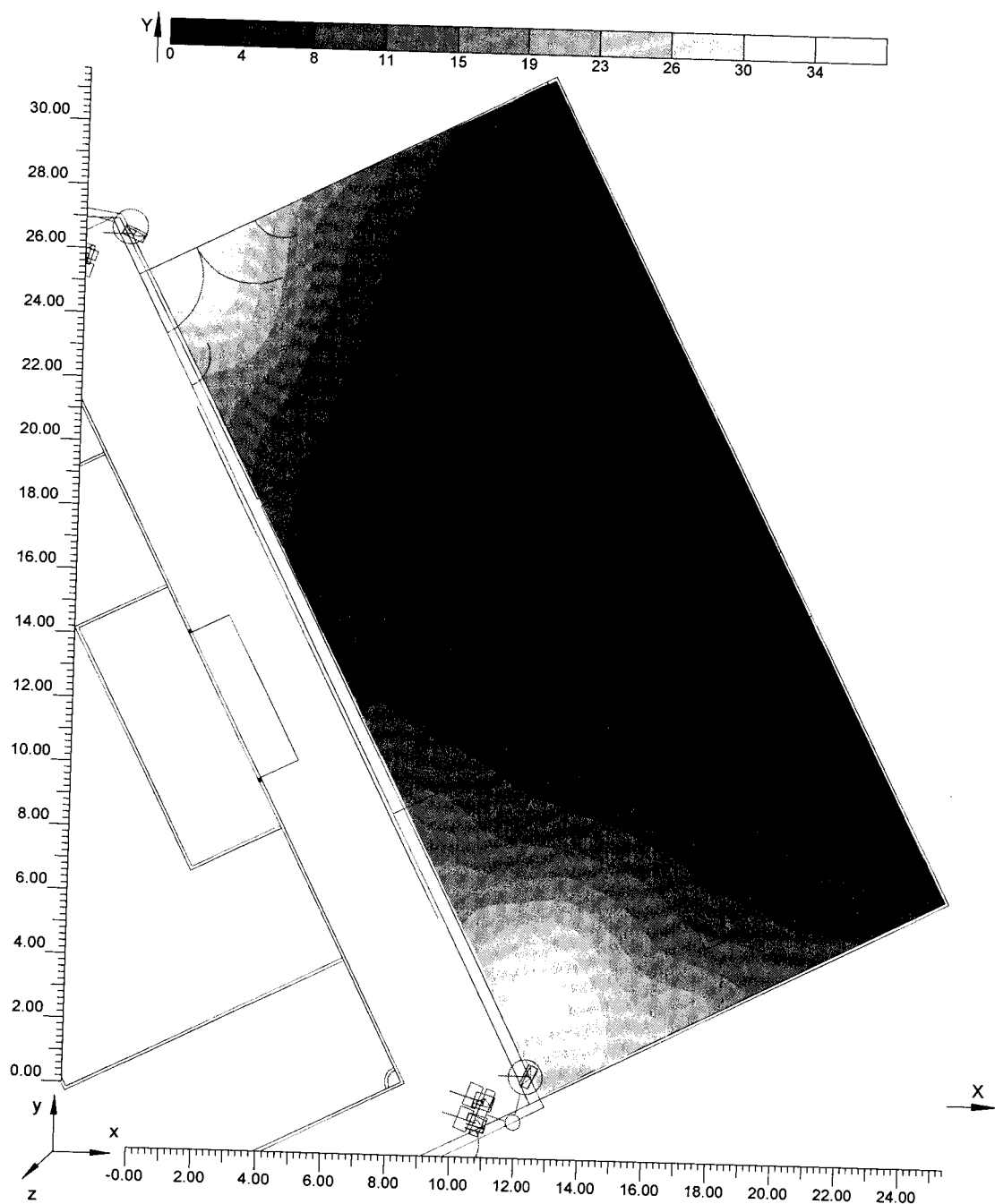
3.4 Wykres spot natężenia oświetlenia na: Płaszczyzna robocza_1_1

O (x:75.10 y:39.70 z:0.00)	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Dx:1.41 Dy:1.76	Horizontalne natężenie oświetl. (E)	7 lux	2 lux	34 lux	0.21	0.05	0.22

Rodzaj obliczeń

Tylko Bezp.

Skala 1/200



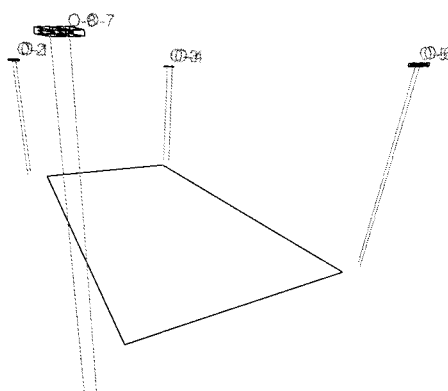
Dane podstawowe

1.	Informacje o projekcie	1
1.1	Informacje o obszarze	2
1.2	Informacje o płaszczyźnie roboczej	2
2.	Oprawy	
2.1	Typ oprawy	3
2.2	Rodzaj źródła światła	3
2.3	Rozmieszczenie opraw	3
2.4	Nacelowanie	3
3.	Wyniki	
3.1	Średnie natężenie oświetlenia na płaszczyźnie roboczej	5
3.2	Natężenie oświetlenia na: Płaszczyzna robocza	6
3.3	Izoluxy na: Płaszczyzna robocza_1	7
3.4	Wykres spot natężenia oświetlenia na: Płaszczyzna robocza_1_1	8

Orlik Palczowice Boisko Koszyk

Projektant: Enel Projekt
Klient:
Kod projektu:
Data: 16/05/2012

Notatki:
W obliczeniach zastosowano projektory Q5 PRO AS65 MH-400W na wysokości 12,5m na słupach MAL 12,5wzm z wysięgnikami WM-21 oraz WM-42 REG anodowanych na kolor INOX



Firma:
Adres:
Tel.-Fax:

Uwagi:

1.1 Informacje o obszarze

Płaszczyzna	Wymiary [m]	Kąt [°]	Kolor	Współczynnik odbicia	Śr. nat. oświetl. [lux]	Śr. luminancja [cd/m2]
Teren / Plac	26.10x31.80	poziomo	RGB=126,126,126	40%	118	14.97

Wymiary graniczne [m]: 26.10x31.80x0.00
Rozmiar siatki obliczeniowa [m]: Dx 1.45 - Dy 1.77
Moc jednostkowa skorygowana [W/m2] 7.525
Moc jednostkowa skorygowana [W/(m2 * 100lux)] 6.400
Moc zainstalowana [kW]: 3.200

1.2 Informacje o płaszczyźnie roboczej

Płaszczyzna	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Płaszczyzna robocza (h=0.00 m)	Horyzontalne natężenie oświetl. (E)	118 lux	88 lux	141 lux	0.75	0.62	0.83
Teren / Plac	Horyzontalne natężenie oświetl. (E)	118 lux	88 lux	141 lux	0.75	0.62	0.83

Rodzaj obliczeń

Tylko Bezp.

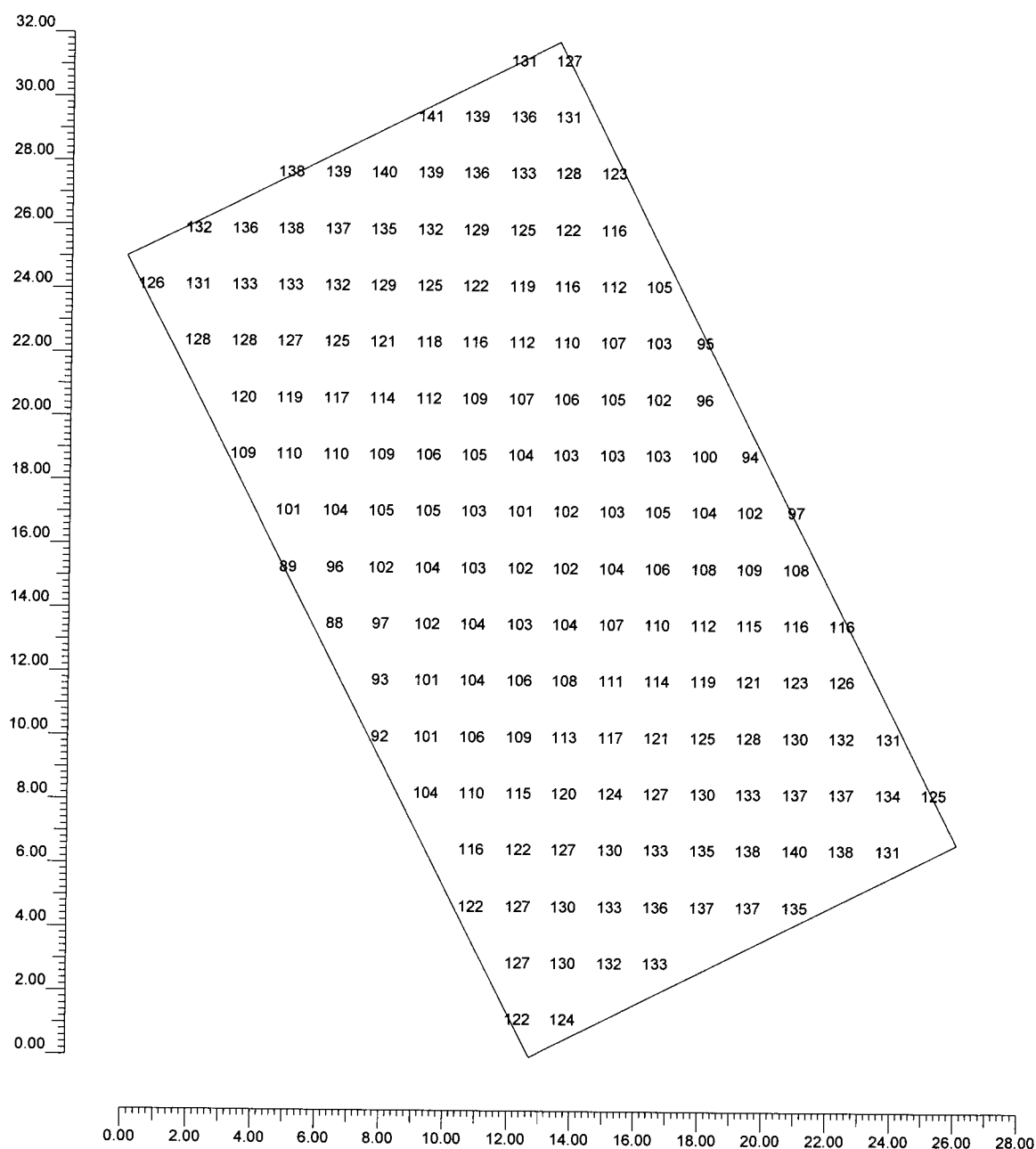
3.1 Średnie natężenie oświetlenia na płaszczyźnie roboczej

O (x:3.60 y:3.70 z:0.00)	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Dx: 1.45 Dy: 1.77	Horizontalne natężenie oświetl. (E)	118 lux	88 lux	141 lux	0.75	0.62	0.83

Rodzaj obliczeń

Tylko Bezp.

Skala 1/200



3.2 Natężenie oświetlenia na: Płaszczyzna robocza

O (x:3.60 y:3.70 z:0.00)	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Dx:1.45 Dy:1.77	Horizontalne natężenie oświetl. (E)	118 lux	88 lux	141 lux	0.75	0.62	0.83

Rodzaj obliczeń

Tylko Bezp.

Skala 1/200



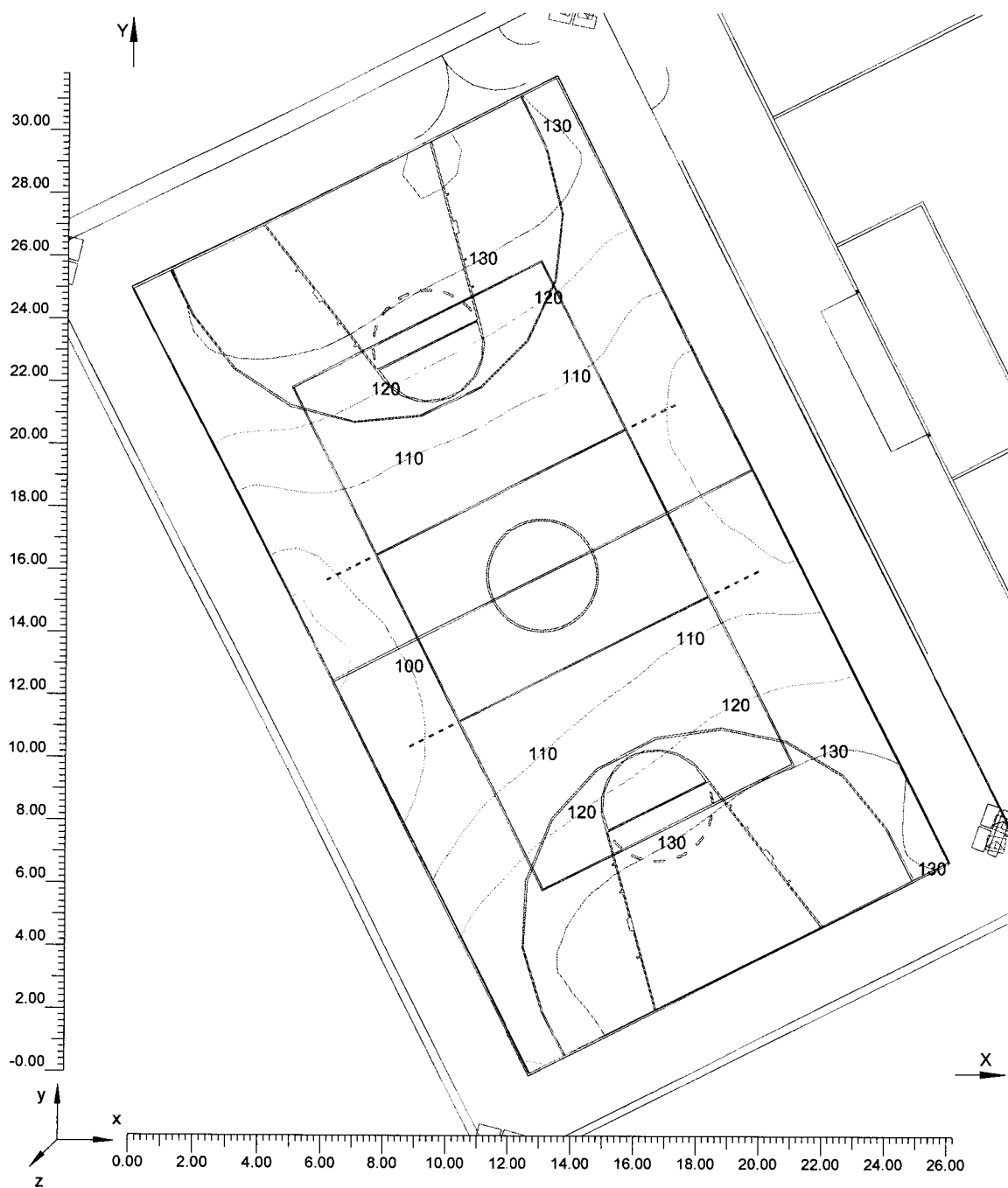
3.3 Izoluxy na: Płaszczyzna robocza_1

O (x:3.60 y:3.70 z:0.00)	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Dx:1.45 Dy:1.77	Horizontalne natężenie oświetl. (E)	118 lux	88 lux	141 lux	0.75	0.62	0.83

Rodzaj obliczeń

Tylko Bezp.

Skala 1/200



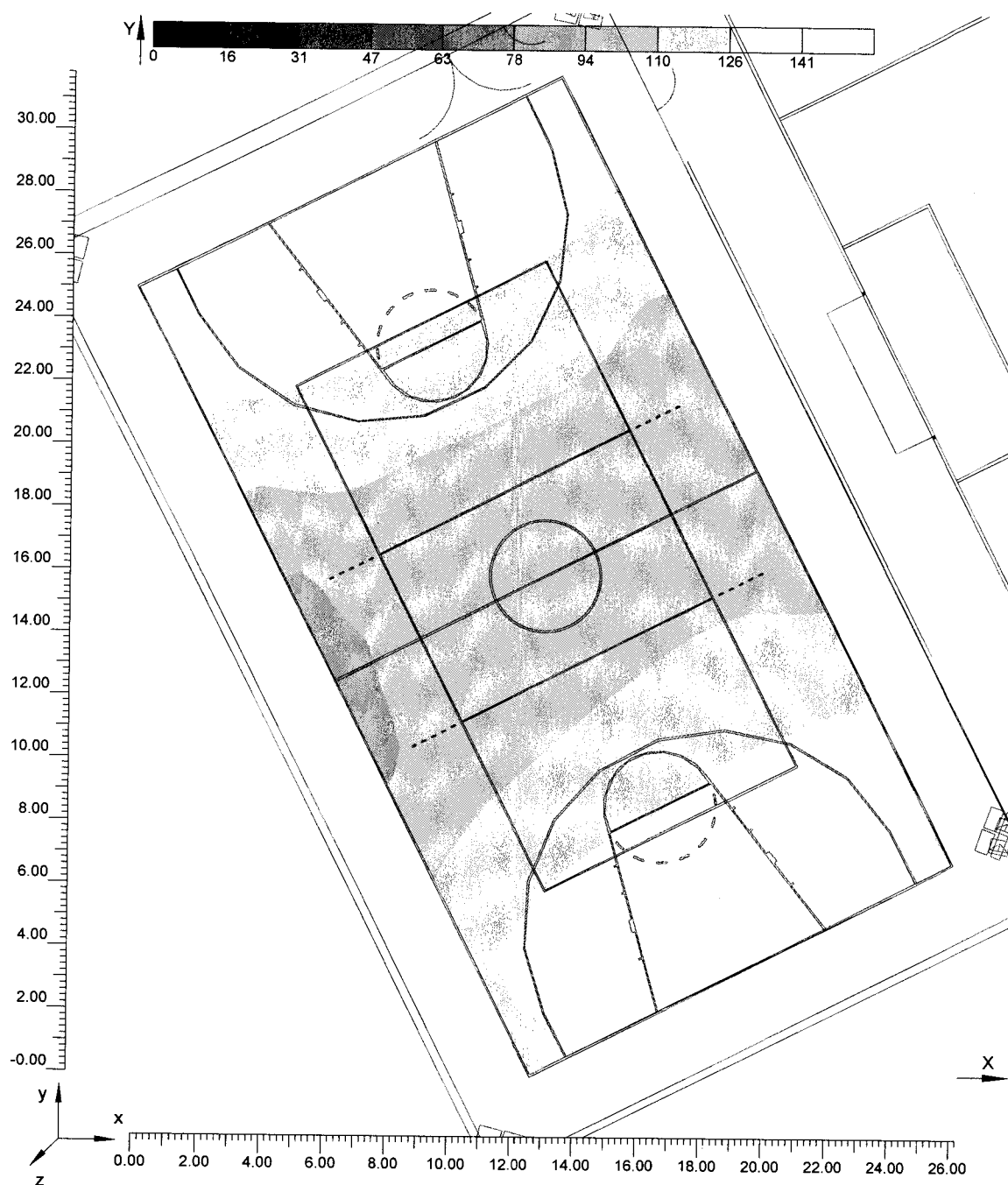
3.4 Wykres spot natężenia oświetlenia na: Płaszczyzna robocza_1_1

O (x:3.60 y:3.70 z:0.00)	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Dx:1.45 Dy:1.77	Horizontalne natężenie oświetl. (E)	118 lux	88 lux	141 lux	0.75	0.62	0.83

Rodzaj obliczeń

Tylko Bezp.

Skala 1/200



Dane podstawowe**1****1. Informacje o projekcie**

- 1.1 Informacje o obszarze
- 1.2 Informacje o płaszczyźnie roboczej

2

2

2. Oprawy

- 2.1 Typ oprawy
- 2.2 Rodzaj źródła światła
- 2.3 Rozmieszczenie opraw
- 2.4 Nacelowanie

3

3

3

3

3. Wyniki

- 3.1 Średnie natężenie oświetlenia na płaszczyźnie roboczej
- 3.2 Natężenie oświetlenia na: Płaszczyzna robocza
- 3.3 Izoluxy na: Płaszczyzna robocza_1
- 3.4 Wykres spot natężenia oświetlenia na: Płaszczyzna robocza_1_1

4

5

6

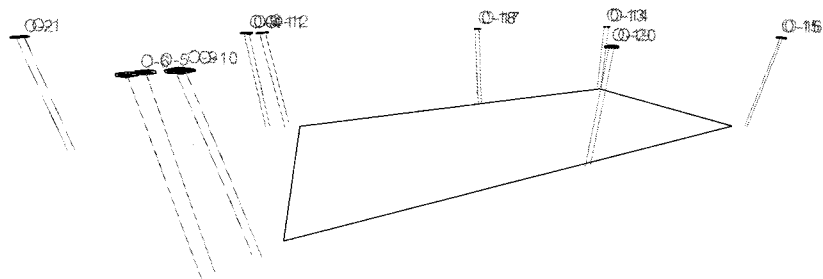
7

Orlik Palczowice Boisko Piłka

Projektant: Enel Projekt
Klient:
Kod projektu:
Data: 16/05/2012

Notatki:

W obliczeniach zastosowano projektory Q5 PRO AS65 MH-400W na wysokości 12,5m na słupach MAL 12,5wzm z wysięgnikami WM-21 oraz WM-42 REG anodowanych na kolor INOX



Firma:
Adres:
Tel.-Fax:

Uwagi:

1.1 Informacje o obszarze

Płaszczyzna	Wymiary [m]	Kąt [°]	Kolor	Współczynnik odbicia	Śr. nat. oświetl. [lux]	Śr. luminancja [cd/m2]
Teren / Plac	61.60x48.30	poziomo	RGB=126,126,126	40%	78	9.95

Wymiary graniczne [m]: 61.60x48.30x0.00
Rozmiar siatki obliczeniowa [m]: Dx 3.42 - Dy 2.68
Moc jednostkowa skorygowana [W/m2] 3.267
Moc jednostkowa skorygowana [W/(m2 * 100lux)] 4.181
Moc zainstalowana [kW]: 4.800

1.2 Informacje o płaszczyźnie roboczej

Płaszczyzna	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Płaszczyzna robocza (h=0.00 m)	Horyzontalne natężenie oświetl. (E)	78 lux	52 lux	110 lux	0.66	0.47	0.71
Teren / Plac	Horyzontalne natężenie oświetl. (E)	78 lux	52 lux	110 lux	0.66	0.47	0.71

Rodzaj obliczeń

Tylko Bezp.

2.1 Typ oprawy

Ozn.	Producent	Nazwa oprawy (Nazwa rozsytu)	Kod oprawy (Kod rozsytu)	Oprawy Ilość	Ozn. źr. św.	Źródła światła Ilość
A	PROJEKTOR Q5 PRO	Q5 PRO AS65 MH-400W (Q5 PRO AS65 MH-400W)	Q5-AS65-6 (Q5-AS65-6)	20	źr.św. - A	1

2.2 Rodzaj źródła światła

Ozn. źr. św.	Typ	Kod	Strumień [lm]	Moc [W]	Kolor [°K]	Ilość
źr.św. - A	MT 400	HPIT400	38000	400	4000	20

2.3 Rozmieszczenie opraw

Ozn.	Nr	On	Pozycja oprawy X[m] Y[m] Z[m]	Obrót oprawy X[°] Y[°] Z[°]	Kod oprawy	Współ. utr.	Kod źródła światła	Strumień [lm]
A	1		1.23;29.66;12.50	0;0;165	Q5-AS65-6	0.80	HPIT400	1*38000
	2		1.09;29.15;12.50	0;0;165				
	3		17.33;37.76;12.50	0;0;69				
	4		18.01;37.63;12.50	0;0;79				
	5		31.42;11.66;12.50	0;0;-21				
	6		31.20;11.03;12.50	0;0;-11				
	7		15.60;1.09;12.50	0;0;-109				
	8		15.08;1.27;12.50	0;0;-109				
	9	X	32.25;12.30;12.50	0;5;-101				
	10	X	32.93;12.08;12.50	0;5;-111				
	11	X	18.99;38.21;12.50	0;5;159				
	12	X	19.21;38.89;12.50	0;5;161				
	13	X	72.37;65.72;12.50	0;5;74				
	14	X	73.09;65.50;12.50	0;5;74				
	15	X	86.15;39.42;12.50	0;5;-16				
	16	X	85.94;38.76;12.50	0;5;-16				
	17	X	46.58;52.07;12.50	0;5;117				
	18	X	45.98;51.77;12.50	0;5;117				
	19	X	59.00;25.77;12.50	0;5;-63				
	20	X	59.62;26.08;12.50	0;5;-63				

2.4 Nacelowanie

Maszt	Rząd	Kolumna	Ozn. 2D	On	Pozycja oprawy X[m] Y[m] Z[m]	Obrót oprawy X[°] Y[°] Z[°]	Nacelowanie X[m] Y[m] Z[m]	Skreślenie [°]	Współ. utr.	Ozn.
			O-1		1.23;29.66;12.50	0;0;165	1.23;29.66;0.00	165	0.80	A
			O-2		1.09;29.15;12.50	0;0;165	1.09;29.15;0.00	165	0.80	A
			O-3		17.33;37.76;12.50	0;0;69	17.33;37.76;0.00	69	0.80	A
			O-4		18.01;37.63;12.50	0;0;79	18.01;37.63;0.00	79	0.80	A
			O-5		31.42;11.66;12.50	0;0;-21	31.42;11.66;0.00	-21	0.80	A
			O-6		31.20;11.03;12.50	0;0;-11	31.20;11.03;0.00	-11	0.80	A
			O-7		15.60;1.09;12.50	0;0;-109	15.60;1.09;0.00	-109	0.80	A
			O-8		15.08;1.27;12.50	0;0;-109	15.08;1.27;0.00	-109	0.80	A
			O-9	X	32.25;12.30;12.50	0;5;-101	32.46;13.37;0.00	-90	0.80	A
			O-10	X	32.93;12.08;12.50	0;5;-111	33.32;13.10;0.00	-90	0.80	A
			O-11	X	18.99;38.21;12.50	0;5;159	20.01;37.82;0.00	-90	0.80	A
			O-12	X	19.21;38.89;12.50	0;5;161	20.23;38.50;0.00	-88	0.80	A
			O-13	X	72.37;65.72;12.50	0;5;74	72.07;64.67;0.00	-90	0.80	A
			O-14	X	73.09;65.50;12.50	0;5;74	72.79;64.45;0.00	-90	0.80	A
			O-15	X	86.15;39.42;12.50	0;5;-16	85.10;39.72;0.00	-90	0.80	A

Maszt	Rząd	Kolumna	Ozn. 2D	On	Pozycja oprawy X[m] Y[m] Z[m]	Obrót oprawy X[°] Y[°] Z[°]	Nacelowanie X[m] Y[m] Z[m]	Skręcenie [°]	Współ. utrz.	Ozn.
			O-16	X	85.94;38.76;12.50	0;5;-16	84.89;39.06;0.00	-90	0.80	A
			O-17	X	46.58;52.07;12.50	0;5;117	47.07;51.09;0.00	-90	0.80	A
			O-18	X	45.98;51.77;12.50	0;5;117	46.48;50.80;0.00	-90	0.80	A
			O-19	X	59.00;25.77;12.50	0;5;-63	58.50;26.74;0.00	-90	0.80	A
			O-20	X	59.62;26.08;12.50	0;5;-63	59.12;27.05;0.00	-90	0.80	A

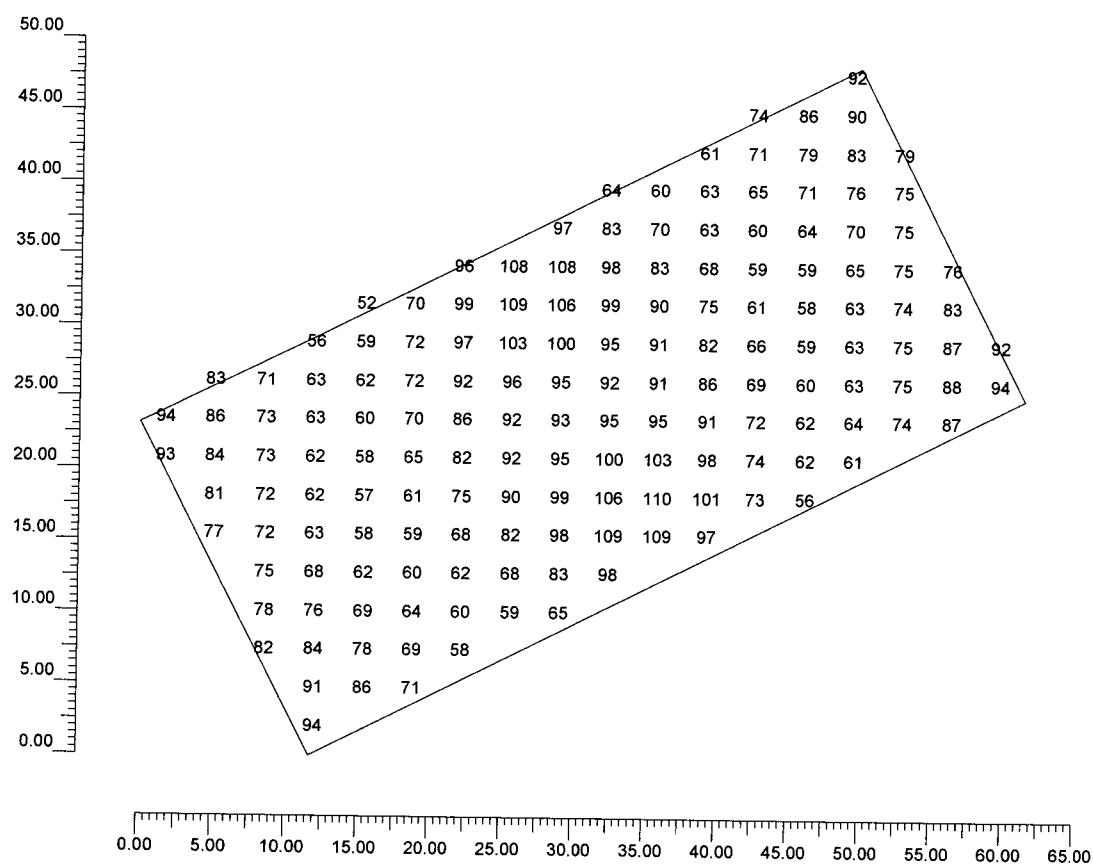
3.1 Średnie natężenie oświetlenia na płaszczyźnie roboczej

O (x:22.00 y:14.80 z:0.00)	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Dx:3.42 Dy:2.68	Horizontalne natężenie oświetl. (E)	78 lux	52 lux	110 lux	0.66	0.47	0.71

Rodzaj obliczeń

Tylko Bezp.

Skala 1/500



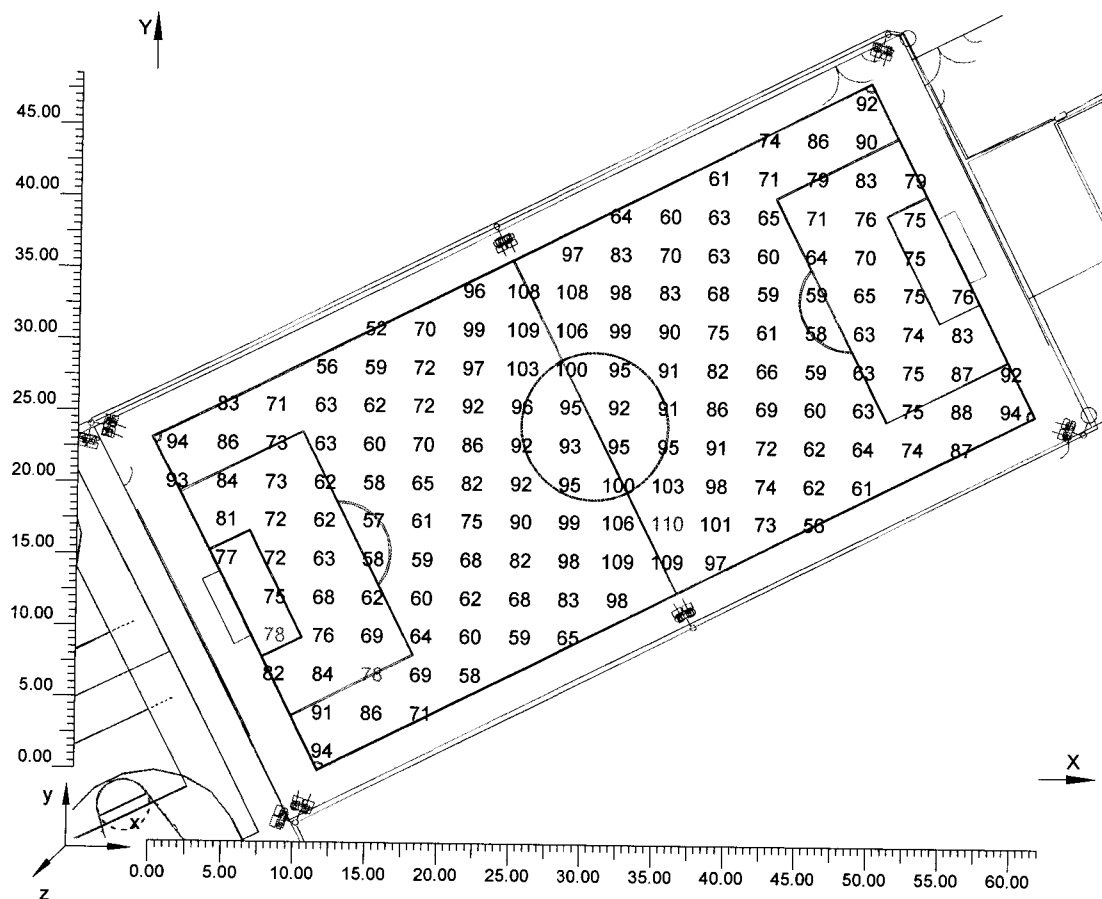
3.2 Natężenie oświetlenia na: Płaszczyzna robocza

O (x:22.00 y:14.80 z:0.00)	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Dx:3.42 Dy:2.68	Horyzontalne natężenie oświetl. (E)	78 lux	52 lux	110 lux	0.66	0.47	0.71

Rodzaj obliczeń

Tylko Bezp.

Skala 1/500



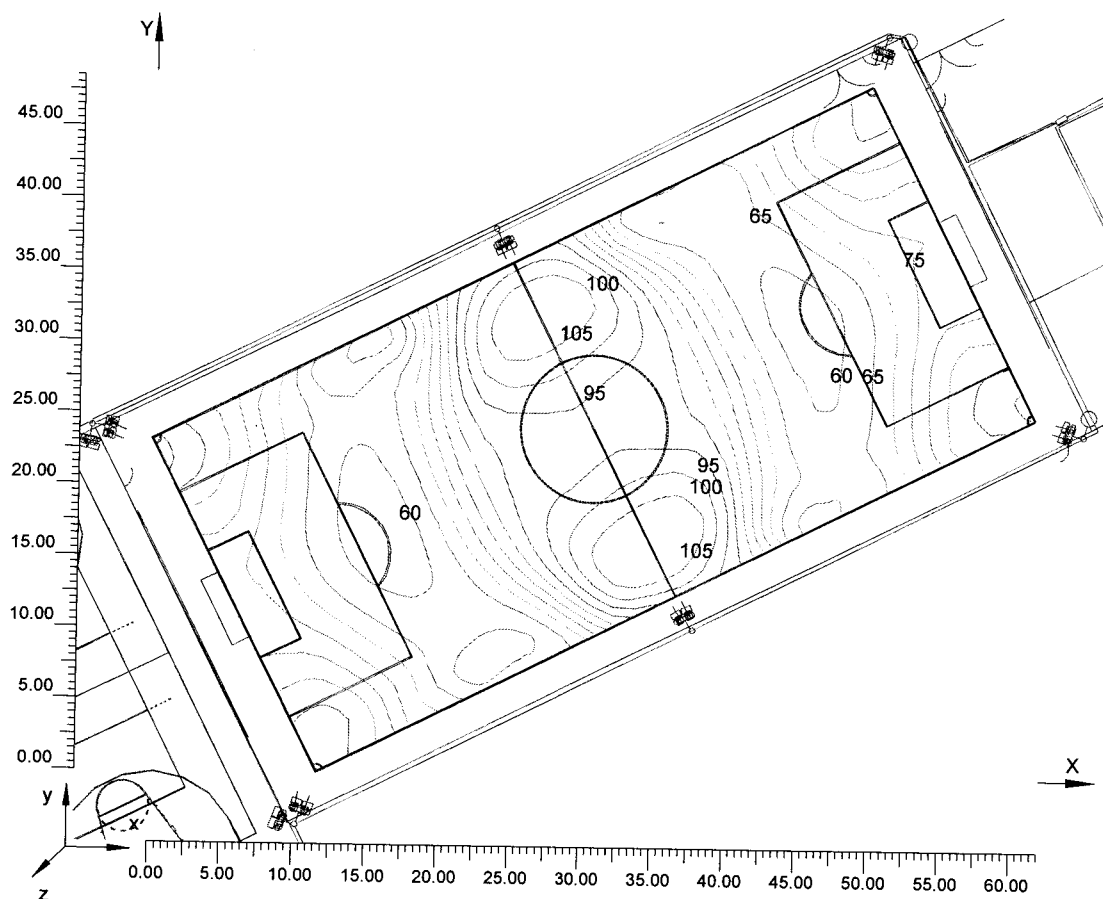
3.3 Izoluxy na: Płaszczyzna robocza_1

O (x:22.00 y:14.80 z:0.00)	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Dx:3.42 Dy:2.68	Horyzontalne natężenie ośw. (E)	78 lux	52 lux	110 lux	0.66	0.47	0.71

Rodzaj obliczeń

Tylko Bezp.

Skala 1/500



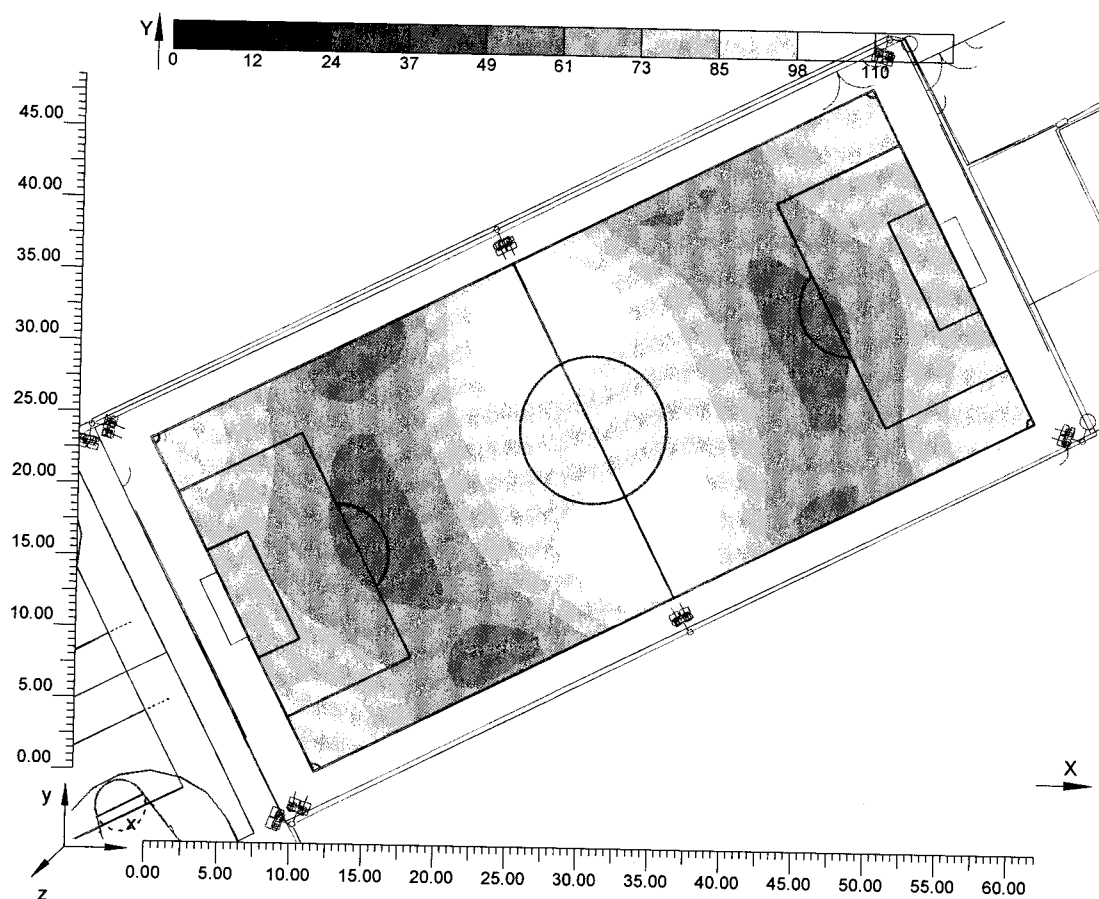
3.4 Wykres spot natężenia oświetlenia na: Płaszczyzna robocza_1_1

O (x:22.00 y:14.80 z:0.00)	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Dx:3.42 Dy:2.68	Horizontalne natężenie ośw. (E)	78 lux	52 lux	110 lux	0.66	0.47	0.71

Rodzaj obliczeń

Tylko Bezp.

Skala 1/500



Dane podstawowe**1****1. Informacje o projekcie**

- 1.1 Informacje o obszarze
- 1.2 Informacje o płaszczyźnie roboczej

2

2

2. Oprawy

- 2.1 Typ oprawy
- 2.2 Rodzaj źródła światła
- 2.3 Rozmieszczenie opraw
- 2.4 Nacelowanie

3

3

3

3

3. Wyniki

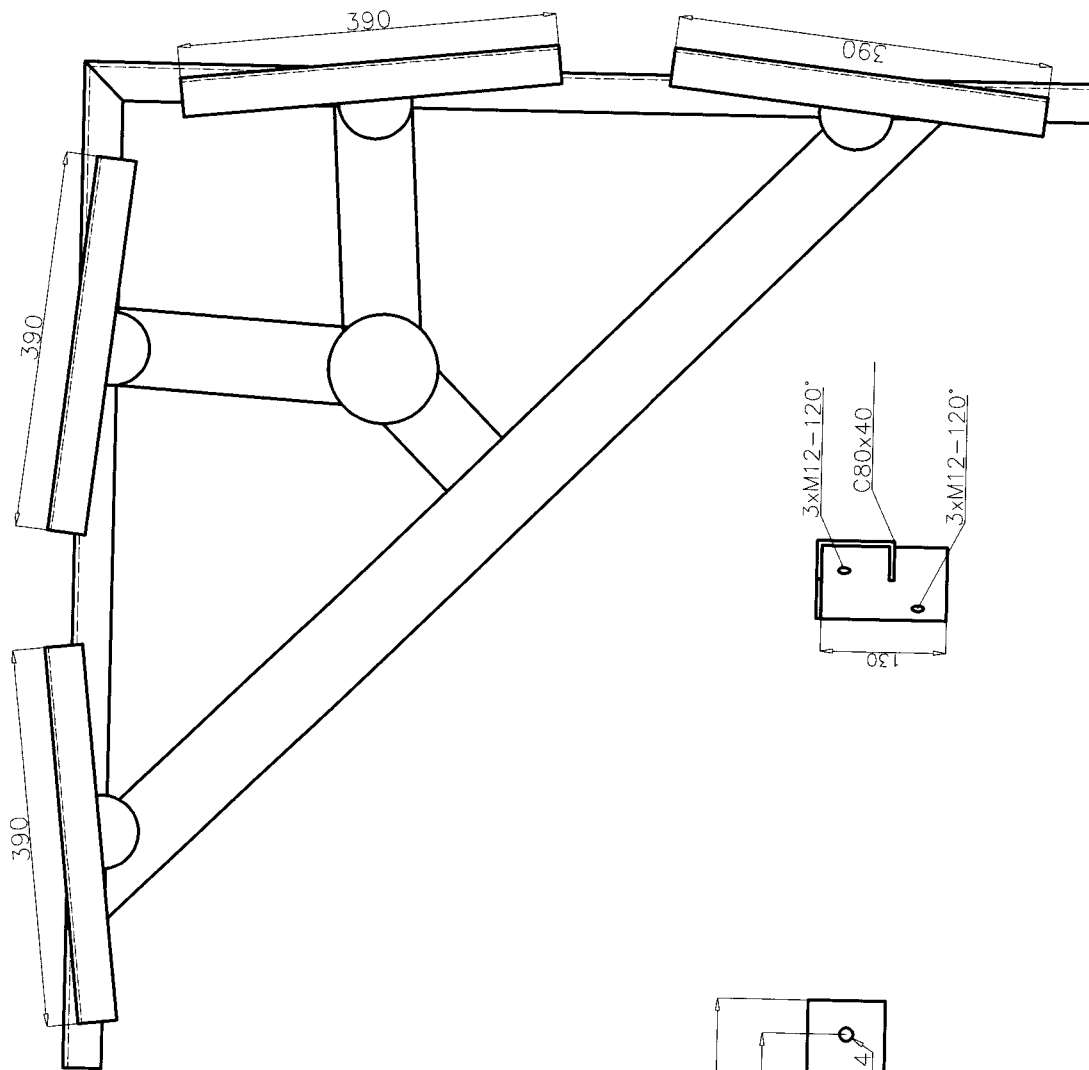
- 3.1 Średnie natężenie oświetlenia na płaszczyźnie roboczej
- 3.2 Natężenie oświetlenia na: Płaszczyzna robocza
- 3.3 Izoluxy na: Płaszczyzna robocza_1
- 3.4 Wykres spot natężenia oświetlenia na: Płaszczyzna robocza_1_1

5

6

7

8



nazwa

WM42 REG

Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego
ROSA Stanisław Rosa
Tychy ul. Strefowa 1
www.rosa.pl



materiał

EN AW 6060

masa

-kg

objętość

-m³

data

03-06-2008

projektował

J.Ściarski

nr rys./kod

09-06-08-JS