

BL PROJEKT
Ludwik Breza

Biuro Obsługi Inwestycji „BL PROJEKT”
ul. Gdańska 42, 83-330 Żukowo
email: bl.projekt@wp.pl www.blprojekt.pl
tel: 058 7327074 fax: 058 7327075 kom: 0602783915

PROJEKTOWANIE I OBSŁUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH

Obiekt: BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO WRAZ
Z ZAPLECZEM, OŚWIETLENIE I
OGRODZENIE W RAMACH PROGRAMU
"MOJE BOISKO ORLIK 2012"

Nazwa

Opracowania: PROJEKT BUDOWLANY – WYKONAWCZY
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Inwestor: URZĄD GMINY DZIEMIANY,
ul. 8-go Marca 3, 83-425 Dziemiany

Lokalizacja: Dziemiany, ul. Wyzwolenia
działki nr 42/13;42/12;42/11;43/2

Data : 04.2010 r.

Egzemplarz nr:

OŚWIADCZANIE ZGODNOŚCI

Zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz.2016 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że w/w projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża: ELEKTRYCZNA

Projektował: mgr Zenon Płotka nr upr. 112/98/Sł

Sprawdził: inż. Waldemar Brzuskowski nr upr. 45/2002/Gd

SPIS TREŚCI

DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANÝCH.....	3
ZAŚWIADCZENIE POIIB	6
WARUNKI PRZYŁĄCZENIA – ENERGA OPERATOR.....	8
1 WSTĘP.....	10
1.1 Przedmiot opracowania.	10
1.2 Podstawa opracowania.	10
1.3 Zakres opracowania.	10
2 OPIS TECHNICZNY	10
2.1 Zasilanie obiektu.....	10
2.2 Rozdzielnica Główna RG	11
2.3 Oświetlenie terenu boisk	11
2.4 Linie kablowe oświetleniowe.	11
2.5 Ochrona od porażeń.....	11
3 OBLICZENIA.....	12
3.1 Moc zapotrzebowana	12
3.2 Schemat – parametry obwodów	12
3.3 Dobór przewodów i zabezpieczeń.....	14
3.4 Spadki napięcia.....	16
3.5 Ochrona od porażeń.....	21
3.6 Selektowność zabezpieczeń.....	23
3.7 Oświetlenie boiska piłki nożnej.....	25
3.8 Oświetlenie boiska wielofunkcyjnego.....	33
4 UWAGI KOŃCOWE.....	41
5 RYSUNKI	41

DECYZJA nr 112/98

Na podstawie art. 12 ust. 1, art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane /Dz.U.Nr 89 poz. 414) oraz § 5 ust. 6 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U nr 8 z 1995 roku poz. 38), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego, po rozpatrzeniu wniosku Pana Zenona Płotki z dnia 16 listopada 1998 roku

NADAJĘ

**Panu Zenonowi Płotce
technikowi elektrykowi
urodzonemu dnia 5 kwietnia 1971 roku w Sulęczynie**

**UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA
I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi
W OGRANICZONYM ZAKRESIE**

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

Pan Zenon Płotka jest upoważniony do:

- 1.projektowania, kierowania budową i robotami budowlanymi, sprawowania nadzoru inwestorskiego przy projektowaniu i wykonywaniu instalacji i urządzeń niskiego napięcia (wraz z przyłączami) w budownictwie jednorodzinnym i zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ i prostej funkcji technologicznej, takich jak magazyny, niewielkie obiekty handlowe, warsztaty rzemieślnicze.
- 2.kierowania, nadzorowania i kontrolowania wytwarzania elementów instalacji i urządzeń niskiego napięcia,
- 3.sprawowania kontroli technicznej utrzymania instalacji i urządzeń niskiego napięcia w budownictwie jednorodzinnym i zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ i prostej funkcji technologicznej.

UZASADNIENIE.

Na podstawie przeprowadzonego postępowania administracyjnego stwierdzono, że Pan Zenon Płotka spełnia wszystkie wymagania art. 12 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 poz. 414), to znaczy:

1. posiada odpowiednie wykształcenie techniczne
2. odbył wymaganą praktykę zawodową,
3. złożył w dniu 22 grudnia 1998 roku egzamin na uprawnienia budowlane.

W związku z powyższym orzeczono jak w sentencji decyzji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania, za pośrednictwem Wojewody Słupskiego.



Z up. WOJEWÓD

mgr inż. Andrzej Adamski
DYREKTOR WYDZIAŁU
Gospodarki Przestrzennej i Komunikacji

Otrzymują:

1. Pan Zenon Płotka
ul. Sikorskiego 21/7
77-100 Bytów

2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42
00-926 Warszawa

3. a/a



WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7131/45702

Gdańsk, dnia 2002 - 07 - 18

DECYZJA NR 45/Gd/2002

Na podstawie art. 12 ust. 1, art. 13 ust. 1 pkt 2 i art. 14 ust. 1 pkt 5, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r.)

n a d a j ę :

Panu: Waldemarowi Ludwikowi Brzskowskiemu

inżynierowi elektrykowi

ur. w dniu 30 sierpnia 1960 r. w Kościerzynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

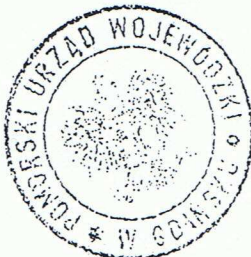
w specjalności : instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych

w zakresie: projektowania bez ograniczeń.

Otrzymuje :

1. Pan Waldemar Ludwik Brzskowski
ul. Moniuszki 12C/10
83-400 Kościerzyna
2. a/a

Z op. WOJEWODY
[Podpis]
mgr inż. arch. Kazimierz Normant
p.o. Z-ca Dyrektora Wydziału



POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Płotka Zenon**

77-100 Bytów Rzepnica ul.Chopina 31

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym POM/IE/3893/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia 2010-01-01 do 2010-06-30

Gdańsk 2010-01-07 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 40-44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

Ryszard Trzasko

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

ZAŚWIADCZENIE

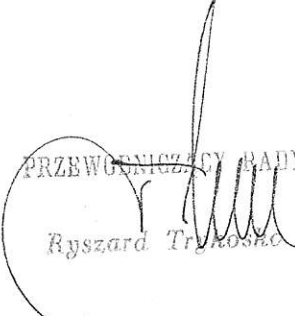
Pan(i) **Brzowski Waldemar**
83-400 Kościerzyna ul.Moniuszki 12/C/10

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/IE/0633/03
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2009-07-01 do 2010-06-30

Gdańsk 2009-07-01 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

Ryszard Trzaskowski

09/R5/15479	Kartuzy	18-12-2009
Numer	Miejscowość	Data

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGI – OPERATOR SA

Oddział w Gdańsku

1. Przyłączany obiekt:

Nazwa: **Kompleks boisk sportowych z zapleczem i oświetleniem "Orlik"**
 Adres (Nr działki): **Dziemiany, działka numer 42/15, 42/4, 45/1, 11/4 gm. Dziemiany**

2. Grupa przyłączeniowa:

V

3. Moc przyłączeniowa:

30

kW

(zwiększenie mocy o: kW)

4. Miejsce przyłączenia:

Stacja SN/nn [SN] T-7488 Dziemiany Wies

5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:

zaciski prądowe na listwie zaciskowej w złączu w kierunku instalacji odbiorcy

6. Rodzaj przyłącza:

kablowe

7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią Wnioskodawcy:

7.1. Urządzenia WN i SN:

- Sposób usunięcia kolizji istniejącej linii 15kV z projektowaną zabudową należy uzgodnić z ENERGA Rejon Dystrybucji Kartuzy.

7.2. Stacja transformatorowa:

- Wymienić rozdzielnicę stacyjną nN na 10 polową

7.3. Urządzenia nn:

- wybudowanie przyłącza kablowego zasilonego z istniejącej stacji transformatorowej do złącza zintegrowanego umiejscowionego w linii płotu wg projektu
Sposób usunięcia kolizji istniejącej linii 0,4kV z projektowaną zabudową należy uzgodnić z ENERGA Rejon Dystrybucji Kartuzy.

7.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:

sieć / instalację odbiorczą należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami; wymagany układ pracy: TN-C (WLZ) TN-S (instalacja odbiorcza)

7.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci Wnioskodawcy:

należy zastosować rozruch pośredni silników o mocy powyżej 5,5 kW, a w razie konieczności zastosować filtry wyższych harmoniczych

7.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:

nie jest wymagane

8. Wymagania stopień skompensowania mocy bierniej tg φ

0.4

9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

9.1. Miejsce zainstalowania:

w złączu zintegrowanym w linii plotu

9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:

rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami topikowymi, 50 A, w złączu zintegrowanym w linii plotu

9.3. Sposób pomiaru:

bezpośredni

9.4. Liczniki:

3-fazowy energii elektrycznej czynnej

9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych

nie jest wymagane

9.6. Wymagania dodatkowe:

a) dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolną (Ska lub Skb), a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia. Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy. Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do opłombowania.

b) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w rozdziale C Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGI - OPERATOR SA część szczegółowa Bilansowanie Systemu Dystrybucyjnego i Zarządzanie Ograniczeniami Systemowymi

c) inne:

10. Dane dotyczące sieci o napięciu do 1 kV oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej.

a) Układ sieci

sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.

b) Napięcie znamionowe sieci

0,4 kV

c) Maksymalny prąd zwarcia w sieci

26 kA (rzeczywistą wartość prądu zwarcia oblicza projektant)

d) System ochrony od porażeń

samoczynne wyłączenie zasilania

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia dotyczące projektu budowlanego:

opracować projekty budowlane - wykonawcze linii kablowych (zgodnie z obowiązującymi w ENERDZE - OPERATOR SA standardami technicznymi i Wytycznymi do Projektowania Oddziału w Gdańsku) i uzgodnić je z ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Gdańsku, Rejon Dystrybucji - Dział Rozwoju i Dokumentacji

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.).

16. 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 prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Gdańsku.

17. 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.

18. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich określenia.

Brzószkowski Waldemar

OPRACOWAŁ

Tel. 058-681-21-44 w.224

Jerzy Badowicz
Z up
Dyrektor Rejonu
ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Urząd Gminy Dziemiany, Dziemiany ul. Marca 8 3, 83-425 Dziemiany
2. ZURD5 - Wydział Utrzymywania

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych projektowanego boiska sportowego budowanego w ramach programu „Moje boisko ORLIK 2012” w Dziemianach przy ulicy Wyzwolenia (działki nr 42/13;42/12;42/11;43/2). Projekt został opracowany dla Urzędu Gminy w Dziemianach, ul. 8-go Marca 3.

1.2 Podstawa opracowania.

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- umowy z inwestorem,
- uzgodnień z inwestorem,
- uzgodnień branżowych,
- warunków technicznych zasilania,
- aktualnie obowiązujących norm (m.in. PN-IEC 60364).

1.3 Zakres opracowania.

Zakresem niniejszego opracowania objęto:

- linię kablową zasilającą,
- linię kablową oświetlenia terenu boisk,
- rozdzielnicę główną RG w szafie sterowniczej oświetlenia boiska,
- ochronę od porażeń prądem elektrycznym
- adaptacja instalacji elektrycznej zaplecza kontenerowego do warunków lokalnych

2 OPIS TECHNICZNY

2.1 Zasilanie obiektu.

Zasilanie obiektu będzie realizowane z projektowanego złącza kablowego (wg opracowania ENERGIA OPERATOR) umieszczonego przy ogrodzeniu budynku przedszkola kablem typu YAKY 4x35mm² ułożonym zgodnie z rysunkiem E6 do rozdzielniczy głównej RG umieszczonej w szafie sterowniczej oświetlenia.

Kabel YAKY 4x35mm² ułożyć w ziemi w rowie kablowym na głębokości co najmniej 70 cm. Przed ułożeniem kabla należy wykonać podsypkę z piasku przesianego o grubości 10 cm, następnie ułożyć kabel i wykonać 10 cm nasypkę również z przesianego piasku. Kolejną warstwę ok. 15 cm wykonać z przesianego gruntu rodzimego, ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego i zasypać rów kablówką rodzimą ziemią. Grunt należy zagęścić, nadmiar gruntu i odpadki po montażu linii kablowej i wykopane nieczystości należy wywieźć na wskazane przez inwestora wysypisko.

W miejscach wskazanych na rysunku E6 kabel należy ułożyć w rurze osłonowej typu AROT DVK75. Skrzyżowania i zbliżenia z innymi urządzeniami wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004. Przy słupach oświetleniowych należy pozostawić co najmniej 1,5m zapasu z każdej strony.

Wszelkie prace ziemne należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego.

2.2 Rozdzielnica Główna RG

Obwody oświetlenia boiska zaprojektowano z rozdzielnicą umieszczoną w szafce sterowniczej oświetlenia boiska. Szafkę sterowniczą należy wykonać na podbudowie szafki ZK 1+1P termoutwardzalnej produkcji LAMEL Rozdzielnice.

Projektowaną rozdzielnicę należy wyposażać w aparaty zgodnie z rysunkiem E2 i E3. Łączniki krzywkowe, gniazda wtykowe należy zamontować w szafie zgodnie z rysunkiem E4.

2.3 Oświetlenie terenu boisk

Oświetlenie boisk zaprojektowano na słupach stalowych np. typu STAR 10 produkcji ElmarCo. Na słupach oświetleniowych boiska piłki nożnej i boiska wielofunkcyjnego należy zamontować poprzeczkę 1,1m do zamontowania 2 lub 3 opraw MVP506 1xHPI-TP250W SGR A/59 PHILIPS wyposażonych w źródło światła typu o mocy 250W produkcji. Słupy oświetleniowe należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych typu F-120V/40 produkcji ElmarCo. Drogę wewnętrzną należy oświetlić żarowym źródłem światła o mocy 70W w oprawach ZMD umieszczonych na słupach oświetleniowych typu SATURN 5. Słupy zamontować na fundamentach typu F-100V/30. W słupach oświetleniowych należy ułożyć przewody YKYżo 3x2,5 mm² i zabezpieczyć wkładkami topikowymi BiWts 6A zamontowanymi w złączu x25 produkcji ElmarCo. Słupy oświetleniowe boisk należy wybudować w miejscach pokazanych na rysunku E6.

2.4 Linie kablowe oświetleniowe.

Kablowe linie zasilające oświetlenie terenu boisk należy wyprowadzić z projektowanej szafy sterowniczej zgodnie z rysunkiem E5 i E6. Linie oświetlenia boisk należy wybudować kablem YAKY 4x16 mm², linie oświetlenia drogi wewnętrznej kablem YKY 3x2,5mm² układając w rowie kablowym na głębokości co najmniej 70 cm wykonując 10 cm podsypkę i nasypkę z przesianego piasku i przykrywając o 25 cm wyżej taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego. Skrzyżowania i zbliżenia z innymi urządzeniami wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004. Przy słupach oświetleniowych należy pozostawić 1,5m zapasu kabla z każdej strony. Wszelkie prace ziemne należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego. Wzdłuż linii kablowych należy ułożyć bednarkę stalową ocynkowaną typu FeZn 25x4. Wartość uziemienia nie może przekraczać 10Ω.

2.5 Ochrona od porażeń

Jako środek ochrony dodatkowej przed porażeniem należy zastosować szybkie, samoczynne wyłączenie zasilania w obwodach oświetleniowych i gniazd. Instalację elektryczną projektuje się w układzie sieci TN-S. Przewody neutralne N (koloru niebieskiego) należy przyłączać w gniazdach wtykowych 230V po prawej stronie, przewód fazowy L po lewej, a przewód ochronny PE (koloru zielono-żółtego) u góry gniazda wtykowego. Przewód ochronny PE w obwodach odbiorczych należy podłączyć do zacisków ochronnych gniazd wtyczkowych, tablic, urządzeń i opraw oświetleniowych. Po zakończeniu montażu należy wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażeń potwierdzone protokołami. Próby i pomiary parametrów elektrotechnicznych badanej instalacji elektrycznej należy wykonać w warunkach zbliżonych do warunków jej normalnej pracy, zgodnie z postanowieniami normy PN-IEC 60364-6-61:2000.

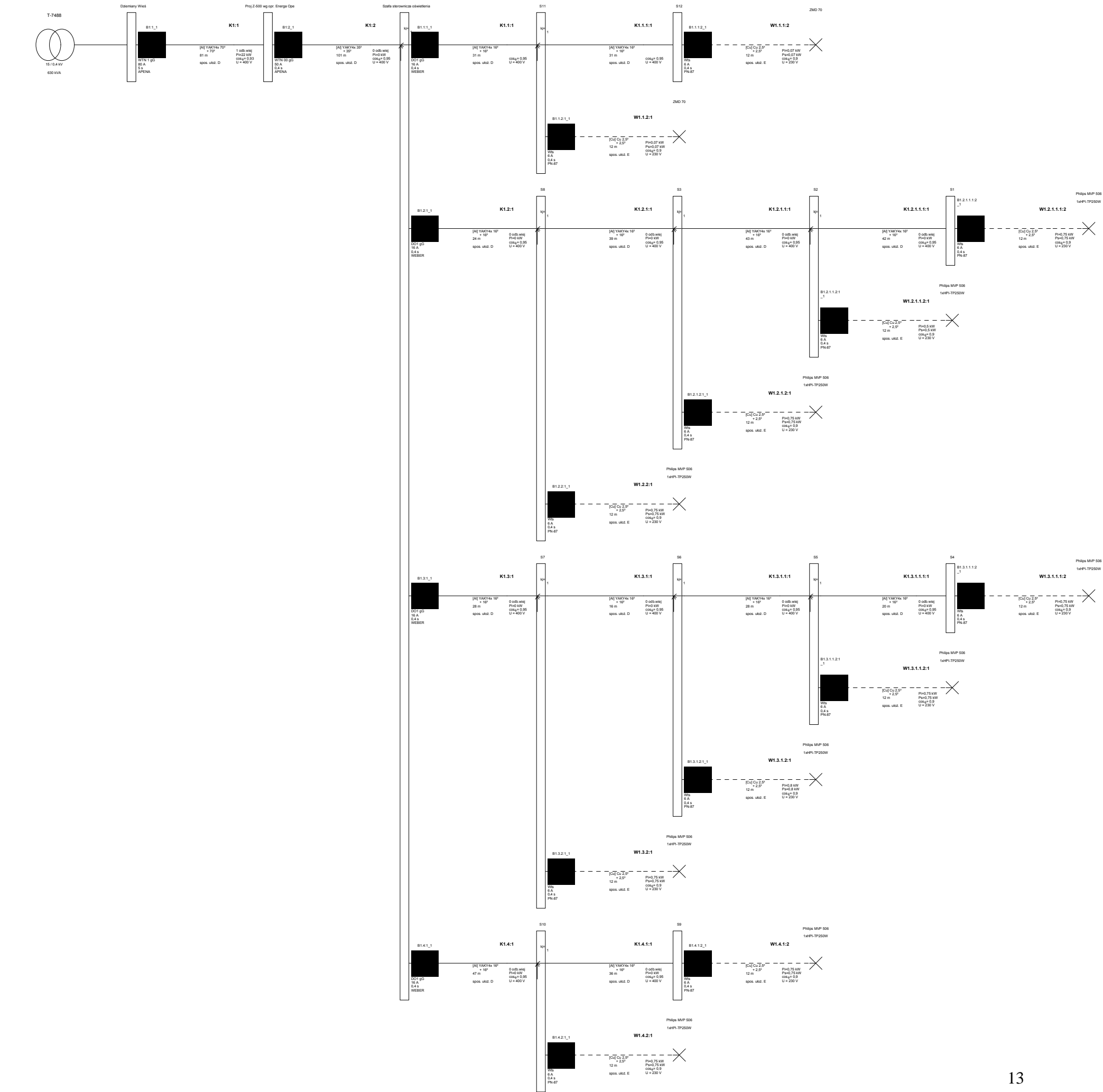
3 OBLICZENIA

3.1 Moc zapotrzebowana

Lp.	Odbiór	Moc zainstalowana P_i	Współczynnik jednoczesności k_j	Moc obliczeniowa $P_{obl} = P_i \cdot k_j$
-	-	kW	-	kW
1	Oświetlenie boiska piłki nożnej	4,00	1	4,00
2	Oświetlenie boiska wielofunkcyjnego	3,00	1	3,00
4	Oświetlenia drogi wewnętrznej	0,14	1	0,14
3	Zaplecze kontenerowe	27,00	0,85	22,86
-	RAZEM	34,14	-	30,00

Moc zapotrzebowana obiektu boiska ORLIK 2012 – 30 kW.

3.2 Schemat – parametry obwodów



Zenon Płotka

Nazwa obwodu: Projekt zasilania Boiska "Orlik 2012" w m-ci Dziemiany

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń:

Element	Opis	Sp. ułoż.	I [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	IB [A]	In [A]	Iz [A]	IB ≤ In ≤ Iz	I2 [A]	Tolerancja [A]	1.45*Iz [A]	I2 ≤ 1.45*Iz
K1:1	YAKY4x 70 ²	D	81,0	B1:1_1	WTN 1 gG 80 A (APENA)	45,7	80,0	193,1	TAK	152,0	±6,1	279,9	TAK
K1:2	YAKY4x 35 ²	D	101,0	B1:2_1	WTN 00 gG 50 A (APENA)	11,3	50,0	132,0	TAK	96,0	±3,8	191,4	TAK
K1.1:1	YAKY4x 16 ²	D	31,0	B1.1:1_1	DO1 gG 16 A (WEBER)	0,2	16,0	85,8	TAK	30,8	±1,2	124,4	TAK
K1.1.1:1	YAKY4x 16 ²	D	31,0	B1.1:1_1	DO1 gG 16 A (WEBER)	0,1	16,0	85,8	TAK	30,8	±1,2	124,4	TAK
W1.1.1:2	Cu 2,5 ²	E	12,0	B1.1.1:2_1	Wts 6 A (PN-87)	0,3	6,0	30,0	TAK	10,5	±0,4	43,5	TAK
W1.1.2:1	Cu 2,5 ²	E	12,0	B1.1.2:1_1	Wts 6 A (PN-87)	0,3	6,0	30,0	TAK	10,5	±0,4	43,5	TAK
K1.2:1	YAKY4x 16 ²	D	24,0	B1.2:1_1	DO1 gG 16 A (WEBER)	4,2	16,0	85,8	TAK	30,8	±1,2	124,4	TAK
K1.2.1:1	YAKY4x 16 ²	D	39,0	B1.2:1_1	DO1 gG 16 A (WEBER)	3,0	16,0	85,8	TAK	30,8	±1,2	124,4	TAK
K1.2.1.1:1	YAKY4x 16 ²	D	43,0	B1.2:1_1	DO1 gG 16 A (WEBER)	1,9	16,0	85,8	TAK	30,8	±1,2	124,4	TAK
K1.2.1.1.1:1	YAKY4x 16 ²	D	42,0	B1.2:1_1	DO1 gG 16 A (WEBER)	1,1	16,0	85,8	TAK	30,8	±1,2	124,4	TAK
W1.2.1.1.1:2	Cu 2,5 ²	E	12,0	B1.2.1.1.1:2_1	Wts 6 A (PN-87)	3,6	6,0	30,0	TAK	10,5	±0,4	43,5	TAK
W1.2.1.1.2:1	Cu 2,5 ²	E	12,0	B1.2.1.1.2:1_1	Wts 6 A (PN-87)	2,4	6,0	30,0	TAK	10,5	±0,4	43,5	TAK
W1.2.1.2:1	Cu 2,5 ²	E	12,0	B1.2.1.2:1_1	Wts 6 A (PN-87)	3,6	6,0	30,0	TAK	10,5	±0,4	43,5	TAK
W1.2.2:1	Cu 2,5 ²	E	12,0	B1.2.2:1_1	Wts 6 A (PN-87)	3,6	6,0	30,0	TAK	10,5	±0,4	43,5	TAK
K1.3:1	YAKY4x 16 ²	D	28,0	B1.3:1_1	DO1 gG 16 A (WEBER)	4,6	16,0	85,8	TAK	30,8	±1,2	124,4	TAK
K1.3.1:1	YAKY4x 16 ²	D	16,0	B1.3:1_1	DO1 gG 16 A (WEBER)	3,5	16,0	85,8	TAK	30,8	±1,2	124,4	TAK
K1.3.1.1:1	YAKY4x 16 ²	D	28,0	B1.3:1_1	DO1 gG 16 A (WEBER)	2,3	16,0	85,8	TAK	30,8	±1,2	124,4	TAK
K1.3.1.1.1:1	YAKY4x 16 ²	D	20,0	B1.3:1_1	DO1 gG 16 A (WEBER)	1,1	16,0	85,8	TAK	30,8	±1,2	124,4	TAK
W1.3.1.1.1:2	Cu 2,5 ²	E	12,0	B1.3.1.1.1:2_1	Wts 6 A (PN-87)	3,6	6,0	30,0	TAK	10,5	±0,4	43,5	TAK

Zenon Płotka

Nazwa obwodu: Projekt zasilania Boiska "Orlik 2012" w m-ci Dziemiany



obl2002

www.obl2002.pl

Licencja nr 59090 ver. 1.00

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń (cd.):

Element	Opis	Sp. ułoż.	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	IB [A]	In [A]	Iz [A]	IB ≤ In ≤ Iz	I2 [A]	Tolerancja [A]	1.45*Iz [A]	I2 ≤ 1.45*Iz
W1.3.1.1.2:1	Cu 2,5 ²	E	12,0	B1.3.1.1.2:1_1	Wts 6 A (PN-87)	3,6	6,0	30,0	TAK	10,5	±0,4	43,5	TAK
W1.3.1.2:1	Cu 2,5 ²	E	12,0	B1.3.1.2:1_1	Wts 6 A (PN-87)	3,9	6,0	30,0	TAK	10,5	±0,4	43,5	TAK
W1.3.2:1	Cu 2,5 ²	E	12,0	B1.3.2:1_1	Wts 6 A (PN-87)	3,6	6,0	30,0	TAK	10,5	±0,4	43,5	TAK
K1.4:1	YAKY4x 16 ²	D	47,0	B1.4:1_1	DO1 gG 16 A (WEBER)	2,3	16,0	85,8	TAK	30,8	±1,2	124,4	TAK
K1.4.1:1	YAKY4x 16 ²	D	36,0	B1.4:1_1	DO1 gG 16 A (WEBER)	1,1	16,0	85,8	TAK	30,8	±1,2	124,4	TAK
W1.4.1:2	Cu 2,5 ²	E	12,0	B1.4.1:2_1	Wts 6 A (PN-87)	3,6	6,0	30,0	TAK	10,5	±0,4	43,5	TAK
W1.4.2:1	Cu 2,5 ²	E	12,0	B1.4.2:1_1	Wts 6 A (PN-87)	3,6	6,0	30,0	TAK	10,5	±0,4	43,5	TAK

IB - prąd roboczy, Iz - dopuszczalna obciążalność prądowa, In - prąd znamionowy zabezpieczenia, I2 - prąd wyłączalny zabezpieczenia dla czasu długotrwałego obciążenia

OCHRONA PRZED SKUTKAMI PRZECIĄŻEŃ JEST SKUTECZNA

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364 w zakresie ochrony przed skutkami przeciążeń.

Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:

- dopuszczalna obciążalność prądowa kabli i przewodów instalacyjnych wg „Wytycznych ochrony przewodów przed prądem przeciążeniowym (...)”, COBR Elektromontaż 1998
- dopuszczalna obciążalność prądowa typowych przewodów linii napowietrznych wg PBUE Instytut Energetyki 1980
- dopuszczalna obciążalność prądowa innych elementów wg danych producentów
- prądy wyłączalne dla czasu długotrwałego obciążenia odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

Zenon Płotka

Nazwa obwodu: Projekt zasilania Boiska "Orlik 2012" w m-ci Dziemiany

Wyniki obliczeń spadków napięcia:

16

Element	Opis	I [m]	U [V]	Σ Pi k.	Σ Ps k.	n. k.	Pi k.	kj k	Ps k.	Po k	kj s.	Pi w.	n w.	Σ Pi w.	Σ n w.	kj w.	Pobl	cos φ	kx	dU[%]	IB [A]
K1:1	YAKY4x 70 ²	81,0	400	7,44	7,44	-	-	-	-	7,44	1,00	22,00	1	22,00	1	1,00	29,44	0,93	1,09	0,70	45,69
K1:2	YAKY4x 35 ²	101,0	400	7,44	7,44	-	-	-	-	7,44	1,00	0,00	0	-	-	-	7,44	0,95	1,04	0,42	11,30
K1.1:1	YAKY4x 16 ²	31,0	400	0,14	0,14	-	-	-	-	0,14	1,00	0,00	0	-	-	-	0,14	0,95	1,02	0,01	0,21
K1.1.1:1	YAKY4x 16 ²	31,0	400	0,07	0,07	-	-	-	-	0,07	1,00	0,00	0	-	-	-	0,07	0,95	1,02	0,00	0,11
W1.1.1:2	Cu 2,5 ²	12,0	230	0,07	0,07	1	0,07	1,00	0,07	0,07	1,00	-	-	-	-	-	0,07	0,90	1,00	0,02	0,34
							0,07		0,07											1,15	
K1:1	YAKY4x 70 ²	81,0	400	7,44	7,44	-	-	-	-	7,44	1,00	22,00	1	22,00	1	1,00	29,44	0,93	1,09	0,70	45,69
K1:2	YAKY4x 35 ²	101,0	400	7,44	7,44	-	-	-	-	7,44	1,00	0,00	0	-	-	-	7,44	0,95	1,04	0,42	11,30
K1.1:1	YAKY4x 16 ²	31,0	400	0,14	0,14	-	-	-	-	0,14	1,00	0,00	0	-	-	-	0,14	0,95	1,02	0,01	0,21
W1.1.2:1	Cu 2,5 ²	12,0	230	0,07	0,07	1	0,07	1,00	0,07	0,07	1,00	-	-	-	-	-	0,07	0,90	1,00	0,02	0,34
							0,07		0,07											1,15	
K1:1	YAKY4x 70 ²	81,0	400	7,44	7,44	-	-	-	-	7,44	1,00	22,00	1	22,00	1	1,00	29,44	0,93	1,09	0,70	45,69
K1:2	YAKY4x 35 ²	101,0	400	7,44	7,44	-	-	-	-	7,44	1,00	0,00	0	-	-	-	7,44	0,95	1,04	0,42	11,30
K1.2:1	YAKY4x 16 ²	24,0	400	2,75	2,75	-	-	-	-	2,75	1,00	0,00	0	-	-	-	2,75	0,95	1,02	0,08	4,18
K1.2.1:1	YAKY4x 16 ²	39,0	400	2,00	2,00	-	-	-	-	2,00	1,00	0,00	0	-	-	-	2,00	0,95	1,02	0,09	3,04
K1.2.1.1:1	YAKY4x 16 ²	43,0	400	1,25	1,25	-	-	-	-	1,25	1,00	0,00	0	-	-	-	1,25	0,95	1,02	0,06	1,90
K1.2.1.1.1:1	YAKY4x 16 ²	42,0	400	0,75	0,75	-	-	-	-	0,75	1,00	0,00	0	-	-	-	0,75	0,95	1,02	0,04	1,14
W1.2.1.1.1Cu	2,5 ²	12,0	230	0,75	0,75	3	0,75	1,00	0,75	0,75	1,00	-	-	-	-	-	0,75	0,90	1,00	0,25	3,62
							0,75		0,75											1,64	

Zenon Płotka

Nazwa obwodu: Projekt zasilania Boiska "Orlik 2012" w m-ci Dziemiany

Wyniki obliczeń spadków napięcia (cd.):

Element	Opis	I [m]	U [V]	Σ Pi k.	Σ Ps k.	n. k.	Pi k.	kj k.	Ps k.	Po k.	kj s.	Pi w.	n w.	Σ Pi w.	Σ n w.	kj w.	Pobl	cos φ	kx	dU[%]	IB [A]
K1:1	YAKY4x 70 ²	81,0	400	7,44	7,44	-	-	-	-	7,44	1,00	22,00	1	22,00	1	1,00	29,44	0,93	1,09	0,70	45,69
K1:2	YAKY4x 35 ²	101,0	400	7,44	7,44	-	-	-	-	7,44	1,00	0,00	0	-	-	-	7,44	0,95	1,04	0,42	11,30
K1.2:1	YAKY4x 16 ²	24,0	400	2,75	2,75	-	-	-	-	2,75	1,00	0,00	0	-	-	-	2,75	0,95	1,02	0,08	4,18
K1.2.1:1	YAKY4x 16 ²	39,0	400	2,00	2,00	-	-	-	-	2,00	1,00	0,00	0	-	-	-	2,00	0,95	1,02	0,09	3,04
K1.2.1.1:1	YAKY4x 16 ²	43,0	400	1,25	1,25	-	-	-	-	1,25	1,00	0,00	0	-	-	-	1,25	0,95	1,02	0,06	1,90
W1.2.1.1.2	Cu 2,5 ²	12,0	230	0,50	0,50	2	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	-	-	-	-	-	0,50	0,90	1,00	0,17	2,42
							0,50		0,50											1,52	
K1:1	YAKY4x 70 ²	81,0	400	7,44	7,44	-	-	-	-	7,44	1,00	22,00	1	22,00	1	1,00	29,44	0,93	1,09	0,70	45,69
K1:2	YAKY4x 35 ²	101,0	400	7,44	7,44	-	-	-	-	7,44	1,00	0,00	0	-	-	-	7,44	0,95	1,04	0,42	11,30
K1.2:1	YAKY4x 16 ²	24,0	400	2,75	2,75	-	-	-	-	2,75	1,00	0,00	0	-	-	-	2,75	0,95	1,02	0,08	4,18
K1.2.1:1	YAKY4x 16 ²	39,0	400	2,00	2,00	-	-	-	-	2,00	1,00	0,00	0	-	-	-	2,00	0,95	1,02	0,09	3,04
W1.2.1.2:1	Cu 2,5 ²	12,0	230	0,75	0,75	3	0,75	1,00	0,75	0,75	1,00	-	-	-	-	-	0,75	0,90	1,00	0,25	3,62
							0,75		0,75											1,54	
K1:1	YAKY4x 70 ²	81,0	400	7,44	7,44	-	-	-	-	7,44	1,00	22,00	1	22,00	1	1,00	29,44	0,93	1,09	0,70	45,69
K1:2	YAKY4x 35 ²	101,0	400	7,44	7,44	-	-	-	-	7,44	1,00	0,00	0	-	-	-	7,44	0,95	1,04	0,42	11,30
K1.2:1	YAKY4x 16 ²	24,0	400	2,75	2,75	-	-	-	-	2,75	1,00	0,00	0	-	-	-	2,75	0,95	1,02	0,08	4,18
W1.2.2:1	Cu 2,5 ²	12,0	230	0,75	0,75	3	0,75	1,00	0,75	0,75	1,00	-	-	-	-	-	0,75	0,90	1,00	0,25	3,62
							0,75		0,75											1,45	
K1:1	YAKY4x 70 ²	81,0	400	7,44	7,44	-	-	-	-	7,44	1,00	22,00	1	22,00	1	1,00	29,44	0,93	1,09	0,70	45,69

Zenon Płotka

Nazwa obwodu: Projekt zasilania Boiska "Orlik 2012" w m-ci Dziemiany

Wyniki obliczeń spadków napięcia (cd.):

18

Element	Opis	I [m]	U [V]	Σ Pi k.	Σ Ps k.	n. k.	Pi k.	kj k	Ps k.	Po k	kj s.	Pi w.	n w.	Σ Pi w.	Σ n w.	kj w.	Pobl	cos φ	kx	dU[%]	IB [A]
K1:2	YAKY4x 35 ²	101,0	400	7,44	7,44	-	-	-	-	7,44	1,00	0,00	0	-	-	-	7,44	0,95	1,04	0,42	11,30
K1.3:1	YAKY4x 16 ²	28,0	400	3,05	3,05	-	-	-	-	3,05	1,00	0,00	0	-	-	-	3,05	0,95	1,02	0,10	4,63
K1.3.1:1	YAKY4x 16 ²	16,0	400	2,30	2,30	-	-	-	-	2,30	1,00	0,00	0	-	-	-	2,30	0,95	1,02	0,04	3,49
K1.3.1.1:1	YAKY4x 16 ²	28,0	400	1,50	1,50	-	-	-	-	1,50	1,00	0,00	0	-	-	-	1,50	0,95	1,02	0,05	2,28
K1.3.1.1.1:	YAKY4x 16 ²	20,0	400	0,75	0,75	-	-	-	-	0,75	1,00	0,00	0	-	-	-	0,75	0,95	1,02	0,02	1,14
W1.3.1.1.1:	Cu 2,5 ²	12,0	230	0,75	0,75	2	0,75	1,00	0,75	0,75	1,00	-	-	-	-	-	0,75	0,90	1,00	0,25	3,62
							0,75		0,75											1,58	
K1:1	YAKY4x 70 ²	81,0	400	7,44	7,44	-	-	-	-	7,44	1,00	22,00	1	22,00	1	1,00	29,44	0,93	1,09	0,70	45,69
K1:2	YAKY4x 35 ²	101,0	400	7,44	7,44	-	-	-	-	7,44	1,00	0,00	0	-	-	-	7,44	0,95	1,04	0,42	11,30
K1.3:1	YAKY4x 16 ²	28,0	400	3,05	3,05	-	-	-	-	3,05	1,00	0,00	0	-	-	-	3,05	0,95	1,02	0,10	4,63
K1.3.1:1	YAKY4x 16 ²	16,0	400	2,30	2,30	-	-	-	-	2,30	1,00	0,00	0	-	-	-	2,30	0,95	1,02	0,04	3,49
K1.3.1.1:1	YAKY4x 16 ²	28,0	400	1,50	1,50	-	-	-	-	1,50	1,00	0,00	0	-	-	-	1,50	0,95	1,02	0,05	2,28
W1.3.1.1.2:	Cu 2,5 ²	12,0	230	0,75	0,75	3	0,75	1,00	0,75	0,75	1,00	-	-	-	-	-	0,75	0,90	1,00	0,25	3,62
							0,75		0,75											1,56	
K1:1	YAKY4x 70 ²	81,0	400	7,44	7,44	-	-	-	-	7,44	1,00	22,00	1	22,00	1	1,00	29,44	0,93	1,09	0,70	45,69
K1:2	YAKY4x 35 ²	101,0	400	7,44	7,44	-	-	-	-	7,44	1,00	0,00	0	-	-	-	7,44	0,95	1,04	0,42	11,30
K1.3:1	YAKY4x 16 ²	28,0	400	3,05	3,05	-	-	-	-	3,05	1,00	0,00	0	-	-	-	3,05	0,95	1,02	0,10	4,63
K1.3.1:1	YAKY4x 16 ²	16,0	400	2,30	2,30	-	-	-	-	2,30	1,00	0,00	0	-	-	-	2,30	0,95	1,02	0,04	3,49
W1.3.1.2:1:	Cu 2,5 ²	12,0	230	0,80	0,80	2	0,80	1,00	0,80	0,80	1,00	-	-	-	-	-	0,80	0,90	1,00	0,27	3,86

Nazwa obwodu: Projekt zasilania Boiska "Orlik 2012" w m-ci Dziemiany

Wyniki obliczeń spadków napięcia (cd.):

[illegible]

Zenon Płotka

Nazwa obwodu: Projekt zasilania Boiska "Orlik 2012" w m-ci Dziemiany



obl2002

www.obl2002.pl

Licencja nr 59090 ver. 1.00

Wyniki obliczeń spadków napięcia (cd.):

parametry i wyniki obliczeń dla odcinka:

S Pi k. - suma mocy zainstal. odbiorców komunalnych [kW]

S Ps k. - suma mocy szczyt. odbiorców komunalnych [kW]

n k., Pi k., kj k., Ps k. - dane odbiorcy komunalnego [kW]

Po k = $[Po(k-1) + Ps(k-1)] * kj_s(k-1) + Ps k$

kj s. - wsp. jednoczesn. styku gałęzi (dot. mocy szczytowych odb. komunalnych)

Pi w., n w. - dane odbiorcy wiejskiego [kW]

S Pi w. - suma mocy zainstalowanych odbiorców wiejskich [kW]

S n w. - suma ilości odbiorców wiejskich

kj w. - wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich

Pobl - rzeczywiste obciążenie mocą danego odcinka [kW]

kx - współczynnik wpływu reaktancji $kx = 1 + (X/R) * tg \phi$

IB - prąd roboczy [A]

Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992

- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów

- wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich wg ZP ELTOR Bydgoszcz

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika



Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażeń:

Element	Opis	I [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia ≤ U	Izw [A]
K1:1	YAKY4x 70 ²	81,0	B1:1_1	WTN 1 gG 80 A (APENA)	5,0	0,098	406,0	39,95	±1,60	230	TAK	2 337,6
K1:2	YAKY4x 35 ²	101,0	B1:2_1	WTN 00 gG 50 A (APENA)	0,4	0,317	422,0	133,62	±5,34	230	TAK	726,4
K1.1:1	YAKY4x 16 ²	31,0	B1.1:1_1	DO1 gG 16 A (WEBER)	0,4	0,462	100,3	46,38	±1,86	230	TAK	497,4
K1.1.1:1	YAKY4x 16 ²	31,0	B1.1:1_1	DO1 gG 16 A (WEBER)	0,4	0,609	100,3	61,05	±2,44	230	TAK	377,9
W1.1.1:2	Cu 2,5 ²	12,0	B1.1.1:2_1	Wts 6 A (PN-87)	0,4	0,830	33,7	27,96	±1,12	230	TAK	277,2
W1.1.2:1	Cu 2,5 ²	12,0	B1.1.2:1_1	Wts 6 A (PN-87)	0,4	0,683	33,7	23,02	±0,92	230	TAK	336,7
K1.2:1	YAKY4x 16 ²	24,0	B1.2:1_1	DO1 gG 16 A (WEBER)	0,4	0,429	100,3	43,07	±1,72	230	TAK	535,6
K1.2.1:1	YAKY4x 16 ²	39,0	B1.2:1_1	DO1 gG 16 A (WEBER)	0,4	0,613	100,3	61,52	±2,46	230	TAK	375,0
K1.2.1.1:1	YAKY4x 16 ²	43,0	B1.2:1_1	DO1 gG 16 A (WEBER)	0,4	0,816	100,3	81,89	±3,28	230	TAK	281,7
K1.2.1.1.1:1	YAKY4x 16 ²	42,0	B1.2:1_1	DO1 gG 16 A (WEBER)	0,4	1,015	100,3	101,80	±4,07	230	TAK	226,6
W1.2.1.1.1:2	Cu 2,5 ²	12,0	B1.2.1.1.1:2_1	Wts 6 A (PN-87)	0,4	1,236	33,7	41,67	±1,67	230	TAK	186,0
W1.2.1.1.2:1	Cu 2,5 ²	12,0	B1.2.1.1.2:1_1	Wts 6 A (PN-87)	0,4	1,038	33,7	34,97	±1,40	230	TAK	221,6
W1.2.1.2:1	Cu 2,5 ²	12,0	B1.2.1.2:1_1	Wts 6 A (PN-87)	0,4	0,834	33,7	28,12	±1,12	230	TAK	275,6
W1.2.2:1	Cu 2,5 ²	12,0	B1.2.2:1_1	Wts 6 A (PN-87)	0,4	0,650	33,7	21,91	±0,88	230	TAK	353,8
K1.3:1	YAKY4x 16 ²	28,0	B1.3:1_1	DO1 gG 16 A (WEBER)	0,4	0,448	100,3	44,96	±1,80	230	TAK	513,1
K1.3.1:1	YAKY4x 16 ²	16,0	B1.3:1_1	DO1 gG 16 A (WEBER)	0,4	0,524	100,3	52,53	±2,10	230	TAK	439,2
K1.3.1.1:1	YAKY4x 16 ²	28,0	B1.3:1_1	DO1 gG 16 A (WEBER)	0,4	0,656	100,3	65,78	±2,63	230	TAK	350,7
K1.3.1.1.1:1	YAKY4x 16 ²	20,0	B1.3:1_1	DO1 gG 16 A (WEBER)	0,4	0,750	100,3	75,25	±3,01	230	TAK	306,5
W1.3.1.1.1:2	Cu 2,5 ²	12,0	B1.3.1.1.1:2_1	Wts 6 A (PN-87)	0,4	0,972	33,7	32,74	±1,31	230	TAK	236,7

Zenon Płotka

Nazwa obwodu: Projekt zasilania Boiska "Orlik 2012" w m-ci Dziemiany



obl2002

www.obl2002.pl

Licencja nr 59090 ver. 1.00

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażeń (cd.):

Element	Opis	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia ≤ U	Izw [A]
W1.3.1.1.2:1	Cu 2,5 ²	12,0	B1.3.1.1.2:1_1	Wts 6 A (PN-87)	0,4	0,877	33,7	29,55	±1,18	230	TAK	262,3
W1.3.1.2:1	Cu 2,5 ²	12,0	B1.3.1.2:1_1	Wts 6 A (PN-87)	0,4	0,745	33,7	25,09	±1,00	230	TAK	308,9
W1.3.2:1	Cu 2,5 ²	12,0	B1.3.2:1_1	Wts 6 A (PN-87)	0,4	0,669	33,7	22,54	±0,90	230	TAK	343,8
K1.4:1	YAKY4x 16 ²	47,0	B1.4:1_1	DO1 gG 16 A (WEBER)	0,4	0,538	100,3	53,95	±2,16	230	TAK	427,6
K1.4.1:1	YAKY4x 16 ²	36,0	B1.4:1_1	DO1 gG 16 A (WEBER)	0,4	0,708	100,3	70,99	±2,84	230	TAK	325,0
W1.4.1:2	Cu 2,5 ²	12,0	B1.4.1:2_1	Wts 6 A (PN-87)	0,4	0,929	33,7	31,31	±1,25	230	TAK	247,6
W1.4.2:1	Cu 2,5 ²	12,0	B1.4.2:1_1	Wts 6 A (PN-87)	0,4	0,759	33,7	25,57	±1,02	230	TAK	303,1

OCHRONA OD PORAŻEŃ **JEST SKUTECZNA**

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364 w zakresie ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.

Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992
- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów
- wartości skutecznych prądów wyłączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

Zenon Płotka

Nazwa obwodu: Projekt zasilania Boiska "Orlik 2012" w m-ci Dziemiany

Wyniki weryfikacji selektywności zwarciowej wszystkich zabezpieczeń obwodu:

Zabezpieczenie 1	Opis zabezpieczenia	Zabezpieczenie 2	Opis zabezpieczenia	Spodziewany I _{zw} [A]	Selektywność
B1:1_1	WTN 1 gG 80 A; 5 s (APENA)	B1:2_1	WTN 00 gG 50 A; 0,4 s (APENA)	726,4	TAK
B1:2_1	WTN 00 gG 50 A; 0,4 s (APENA)	B1.1:1_1	DO1 gG 16 A; 0,4 s (WEBER)	497,4	TAK
B1.1:1_1	DO1 gG 16 A; 0,4 s (WEBER)	B1.1.1:2_1	Wts 6 A; 0,4 s (PN-87)	277,2	TAK
B1.1:1_1	DO1 gG 16 A; 0,4 s (WEBER)	B1.1.2:1_1	Wts 6 A; 0,4 s (PN-87)	336,7	TAK
B1:2_1	WTN 00 gG 50 A; 0,4 s (APENA)	B1.2:1_1	DO1 gG 16 A; 0,4 s (WEBER)	535,6	TAK
B1.2:1_1	DO1 gG 16 A; 0,4 s (WEBER)	B1.2.1.1:2_1	Wts 6 A; 0,4 s (PN-87)	186,0	TAK
B1.2:1_1	DO1 gG 16 A; 0,4 s (WEBER)	B1.2.1.2:1_1	Wts 6 A; 0,4 s (PN-87)	221,6	TAK
B1.2:1_1	DO1 gG 16 A; 0,4 s (WEBER)	B1.2.1.2:1_1	Wts 6 A; 0,4 s (PN-87)	275,6	TAK
B1.2:1_1	DO1 gG 16 A; 0,4 s (WEBER)	B1.2.2:1_1	Wts 6 A; 0,4 s (PN-87)	353,8	TAK
B1:2_1	WTN 00 gG 50 A; 0,4 s (APENA)	B1.3:1_1	DO1 gG 16 A; 0,4 s (WEBER)	513,1	TAK
B1.3:1_1	DO1 gG 16 A; 0,4 s (WEBER)	B1.3.1.1:2_1	Wts 6 A; 0,4 s (PN-87)	236,7	TAK
B1.3:1_1	DO1 gG 16 A; 0,4 s (WEBER)	B1.3.1.2:1_1	Wts 6 A; 0,4 s (PN-87)	262,3	TAK
B1.3:1_1	DO1 gG 16 A; 0,4 s (WEBER)	B1.3.1.2:1_1	Wts 6 A; 0,4 s (PN-87)	308,9	TAK
B1.3:1_1	DO1 gG 16 A; 0,4 s (WEBER)	B1.3.2:1_1	Wts 6 A; 0,4 s (PN-87)	343,8	TAK
B1:2_1	WTN 00 gG 50 A; 0,4 s (APENA)	B1.4:1_1	DO1 gG 16 A; 0,4 s (WEBER)	427,6	TAK
B1.4:1_1	DO1 gG 16 A; 0,4 s (WEBER)	B1.4.1:2_1	Wts 6 A; 0,4 s (PN-87)	247,6	TAK
B1.4:1_1	DO1 gG 16 A; 0,4 s (WEBER)	B1.4.2:1_1	Wts 6 A; 0,4 s (PN-87)	303,1	TAK

Zenon Płotka

Nazwa obwodu: Projekt zasilania Boiska "Orlik 2012" w m-ci Dziemiany

Wyniki weryfikacji selektywności zwarciowej wszystkich zabezpieczeń obwodu (cd.):

SELEKTYWNOŚĆ ZWARCIOWA W KONTROLOWANYM OBSZARZE **JEST ZACHOWANA**

Weryfikację wykonano na podstawie analizy pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych w obszarze ograniczonym spodziewanym prądem zwarcia i wymaganym czasem zadziałania. Spodziewany prąd zwarcia dla każdej pary zabezpieczeń obliczono automatycznie na podstawie danych technicznych obwodu.

Charakterystyki zabezpieczeń wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu $\pm 4\%$).

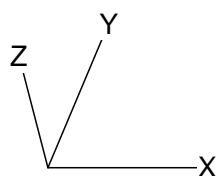
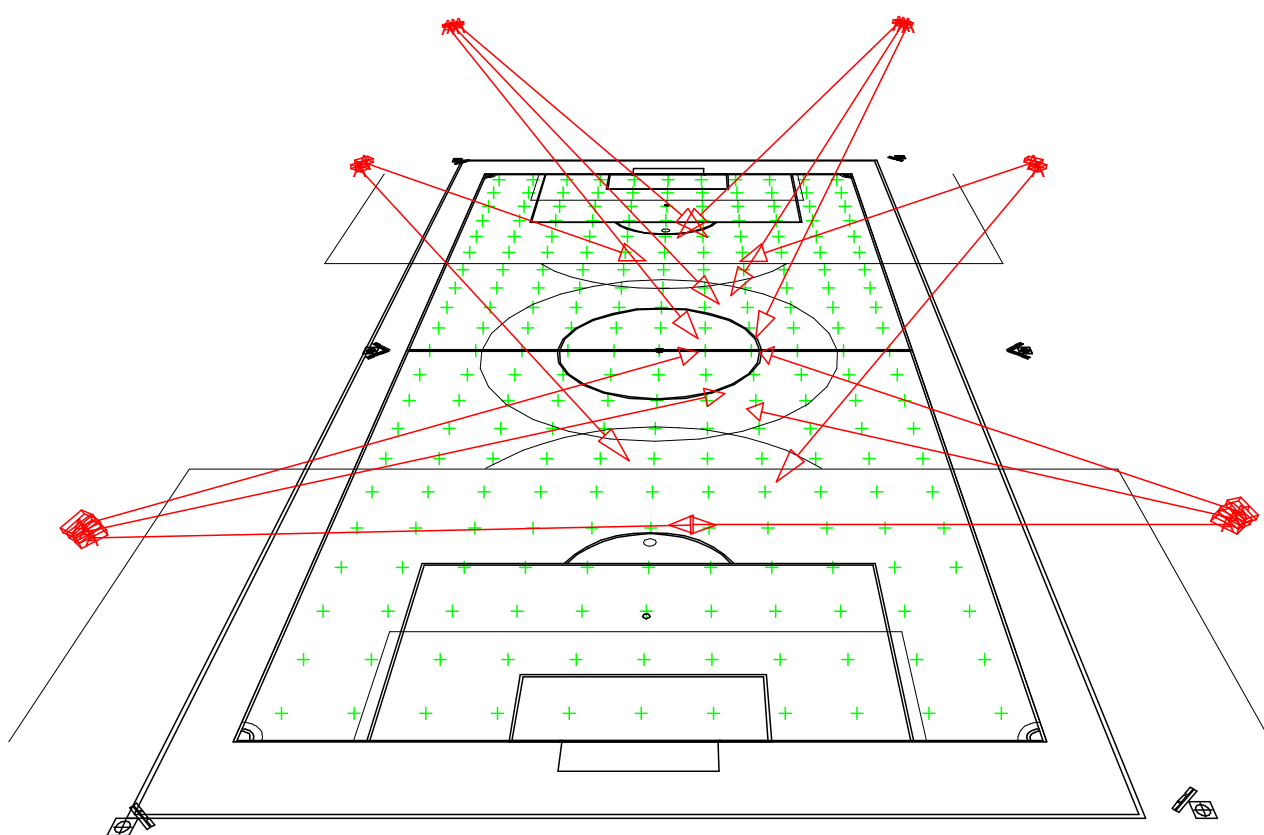
* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

Spis treści

1.	Opis projektu	
1.1	Widok 3-D	26
2.	Podsumowanie	
2.1	Informacje ogólne	27
2.2	Oprawy	27
2.3	Wyniki obliczeń	27
3.	Wyniki obliczeń	
3.1	Piłka nożna: Tablica graficzna	28
3.2	Piłka nożna: Izokontury	29
3.3	Piłka nożna: Izopola	30
3.4	Piłka nożna: Wykr. przestrzenny	31
4.	Informacje o oprawie	
4.1	Oprawy	32

1. Opis projektu

1.1 Widok 3-D



A  MVP506 A/59

2. Podsumowanie

2.1 Informacje ogólne

Ogólny współczynnik pogorszenia stosowany w projekcie 1.00.

2.2 Oprawy

Kod	Ilość	Oprawa	Źródło światła	Moc (W)	Strumień (lm)
A	16	MVP506 A/59	1 * HPI-TP250W	321.0	1 * 25000

Moc zainstalowana: 5.14 (kWat)

2.3 Wyniki obliczeń

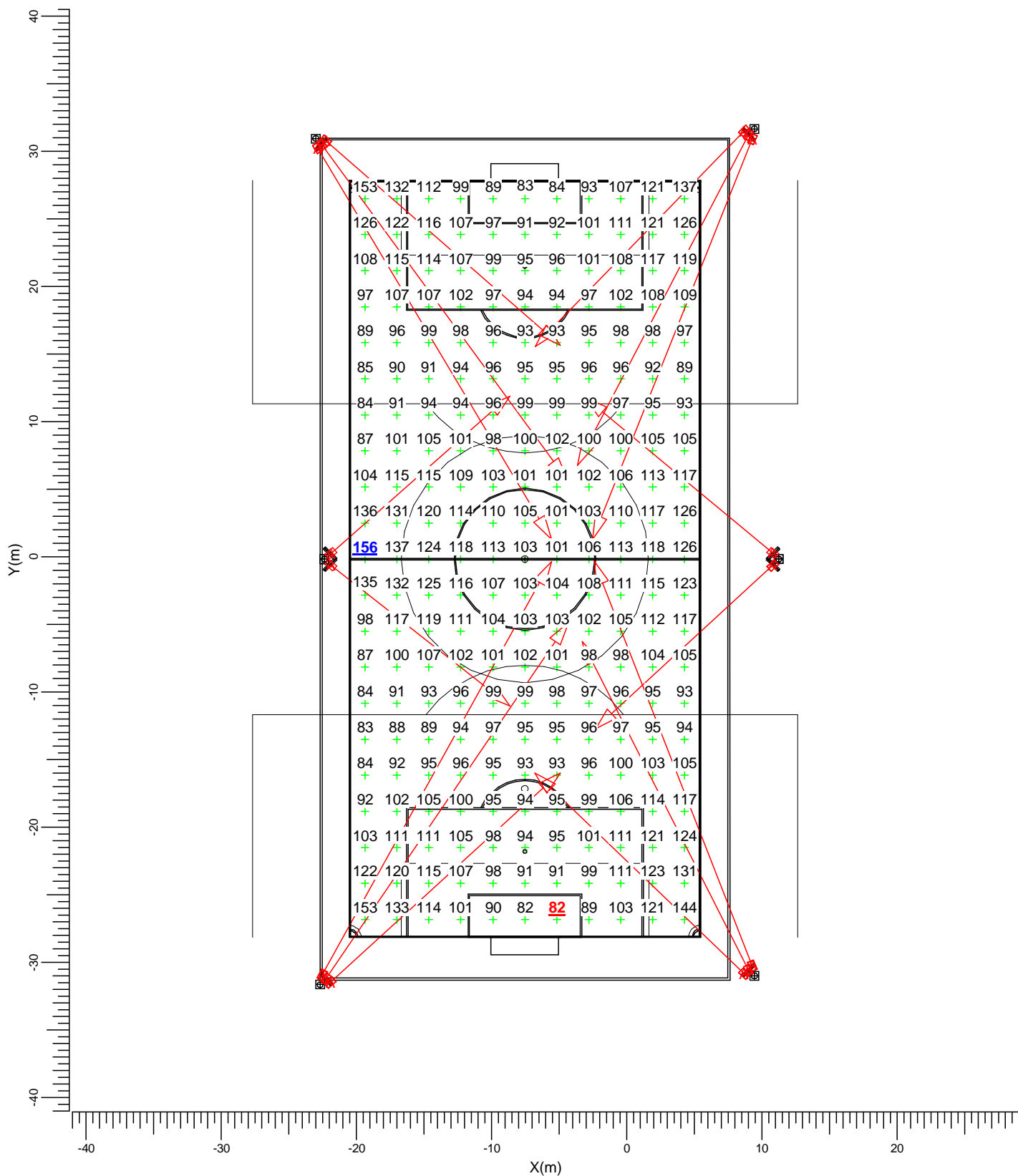
Obliczenia natężenia/luminancji:

Obliczenia	Typ	Jednostka	Średnia	Min/sr	Min/Max
Piłka nożna	Natężenie oświetlenia	lux	104	0.78	0.52

3. Wyniki obliczeń

3.1 Piłka nożna: Tablica graficzna

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



A MVP506 A/59

Średnia
104

Min/śr
0.78

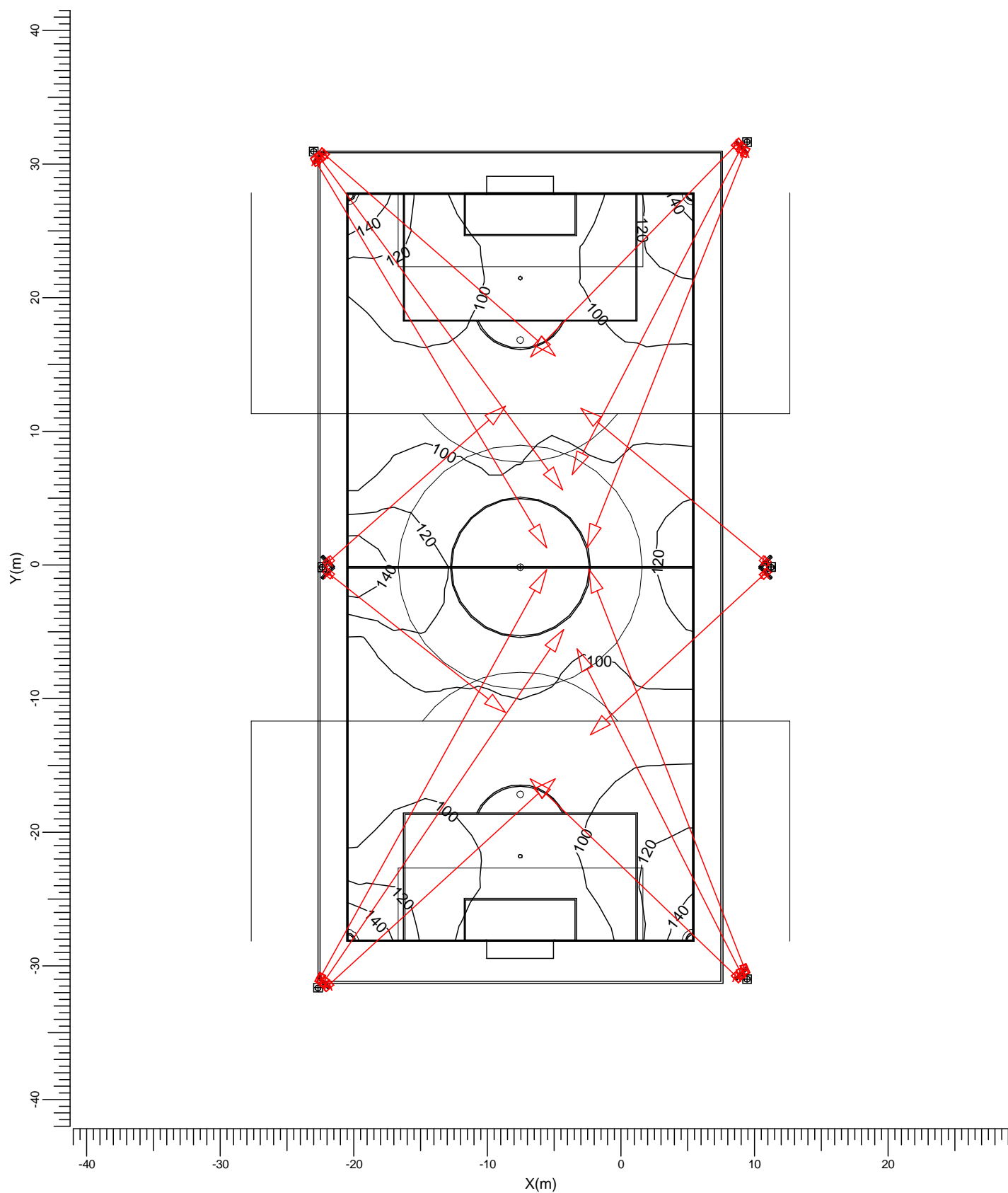
Min/Max
0.52

Współczynnik pogorszenia
1.00

Skala
1:400

3.2 Piłka nożna: Izokontury

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



A  MVP506 A/59

Średnia
104

Min/śr
0.78

Min/Max
0.52

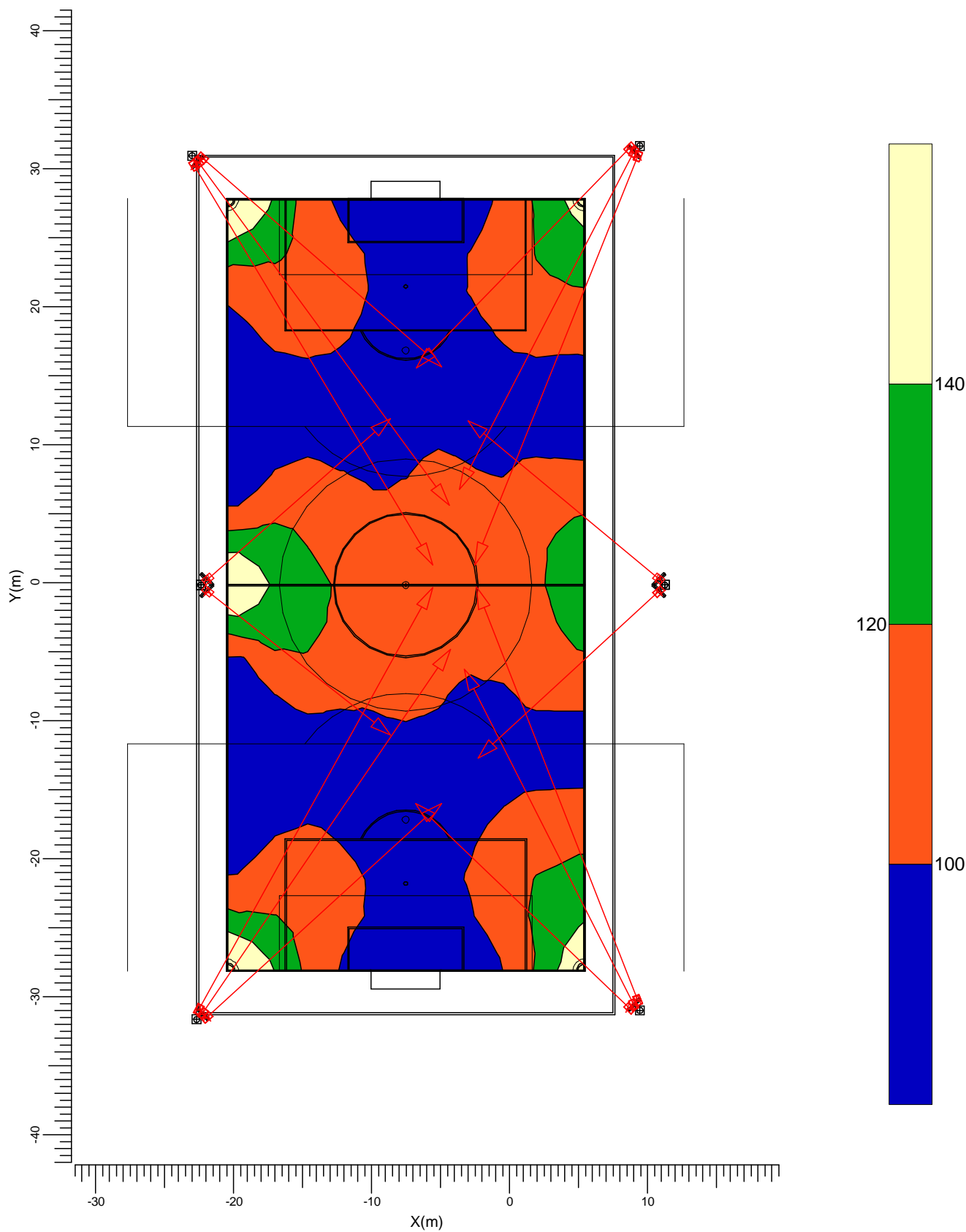
Współczynnik pogorszenia
1.00

Skala
1:400

3.3 Piłka nożna: Izopola

Siatka
Obliczenia

: Piłka nożna na wysokości $Z = -0.00$ m
: Natężenie oświetlenia (lux)



A → MVP506 A/59

Średnia
104

Min/śr
0.78

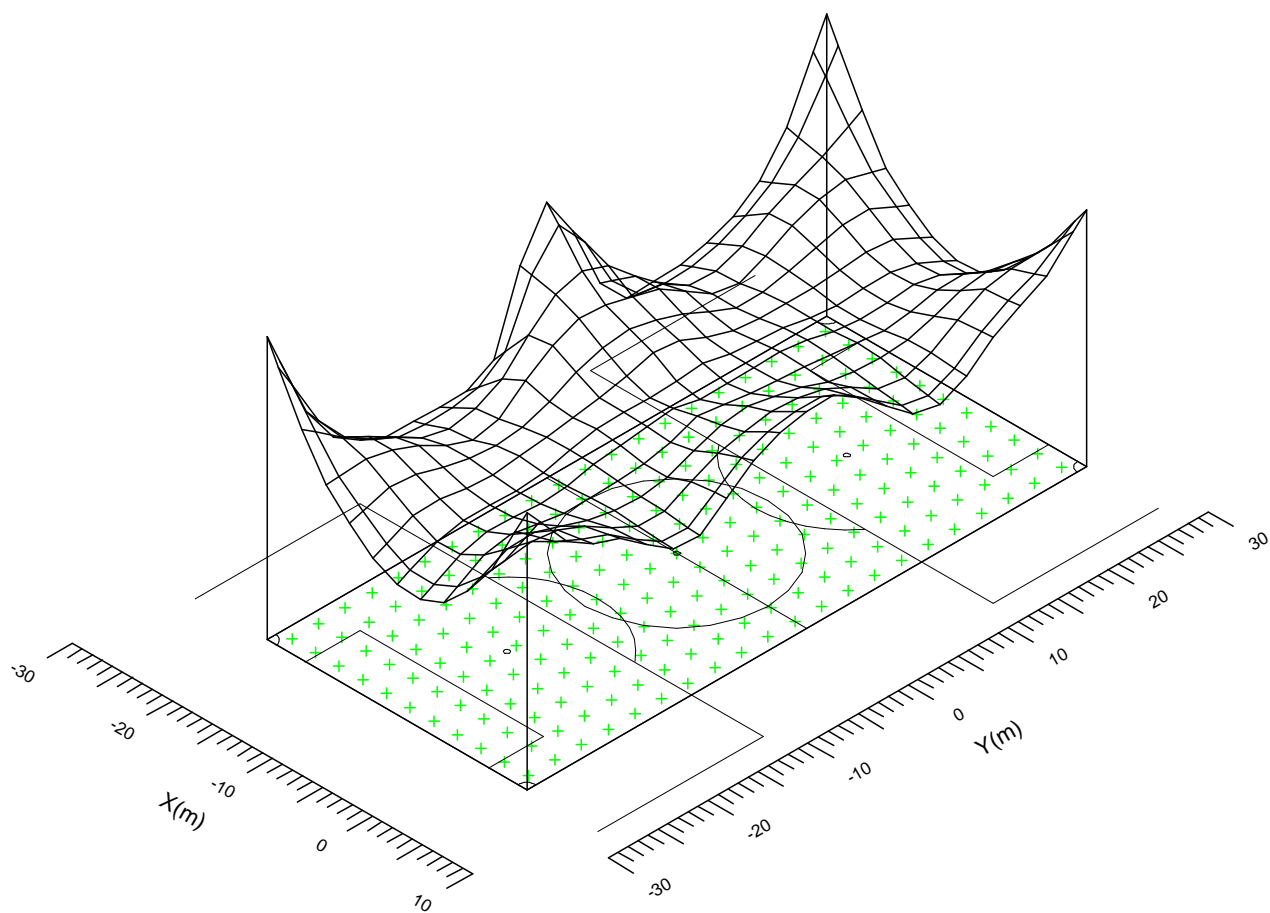
Min/Max
0.52

Współczynnik pogorszenia
1.00

Skala
1:400

3.4 Piłka nożna: Wykr. przestrzenny

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



Średnia
104

Min/śr
0.78

Min/Max
0.52

Współczynnik pogorszenia
1.00

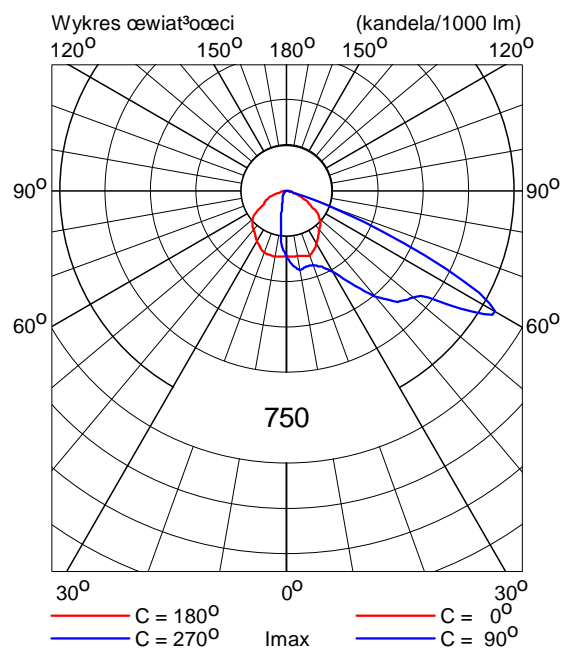
4. Informacje o oprawie

4.1 Oprawy

OptiFlood MVP506
MVP506 1xHPI-TP250W SGR A/59



Sprawność	:	
DLOR	:	0.82
ULOR	:	0.00
TLOR	:	0.82
Dławik	:	SON gear
Strumień źródła	:	25000 lm
Moc oprawy	:	321.0 W
Kod pomiarowy	:	LVMA428400

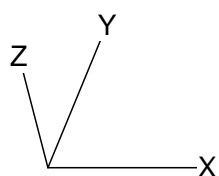
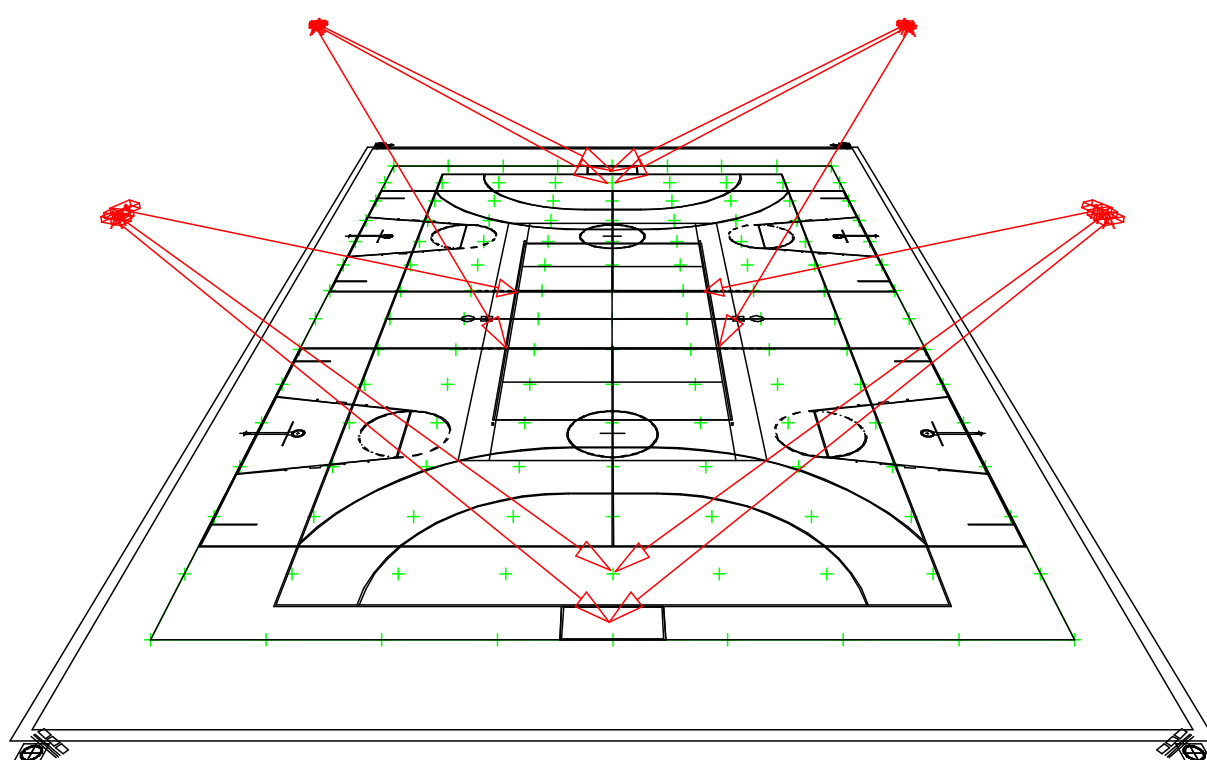


Spis treści

1.	Opis projektu	
1.1	Widok 3-D	34
2.	Podsumowanie	
2.1	Informacje ogólne	35
2.2	Oprawy	35
2.3	Wyniki obliczeń	35
3.	Wyniki obliczeń	
3.1	koszykówka: Tablica graficzna	36
3.2	koszykówka: Izokontury	37
3.3	koszykówka: Izopola	38
3.4	koszykówka: Wykr. przestrzenny	39
4.	Informacje o oprawie	
4.1	Oprawy	40

1. Opis projektu

1.1 Widok 3-D



A  MVP506 A/59

2. Podsumowanie

2.1 Informacje ogólne

Ogólny współczynnik pogorszenia stosowany w projekcie 1.00.

2.2 Oprawy

Kod	Ilość	Oprawa	Źródło światła	Moc (W)	Strumień (lm)
A	12	MVP506 A/59	1 * HPI-TP250W	321.0	1 * 25000

Moc zainstalowana: 3.85 (kWat)

2.3 Wyniki obliczeń

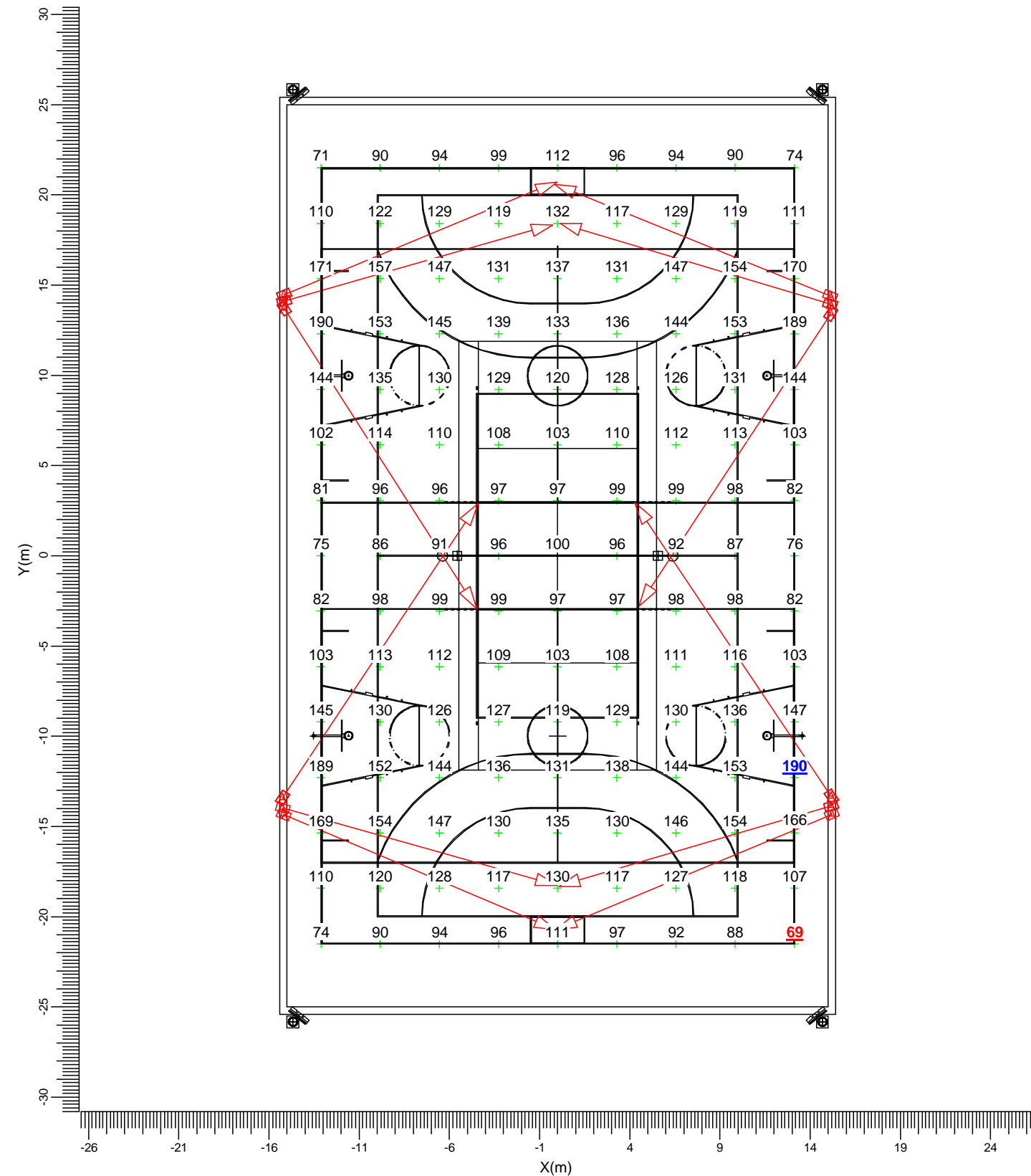
Obliczenia natężenia/luminancji:

Obliczenia	Typ	Jednostka	Średnia	Min/sr	Min/Max
koszykówka	Natężenie oświetlenia	lux	119	0.58	0.36

3. Wyniki obliczeń

3.1 koszykówka: Tablica graficzna

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

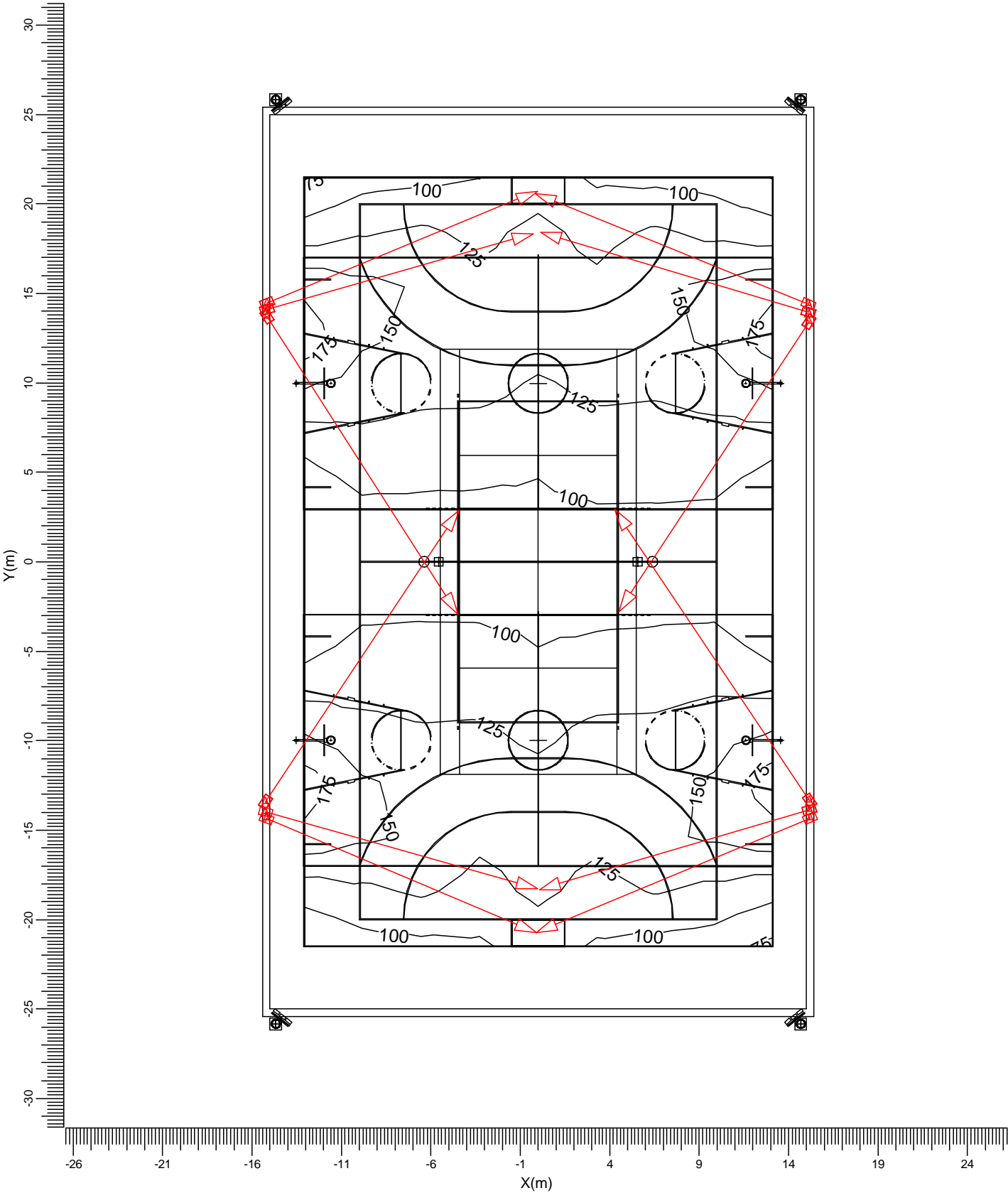


A MVP506 A/59

Średnia 119	Min/śr 0.58	Min/Max 0.36	Współczynnik pogorszenia 1.00	Skala 1:300
----------------	----------------	-----------------	----------------------------------	----------------

3.2 koszykówka: Izokontury

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

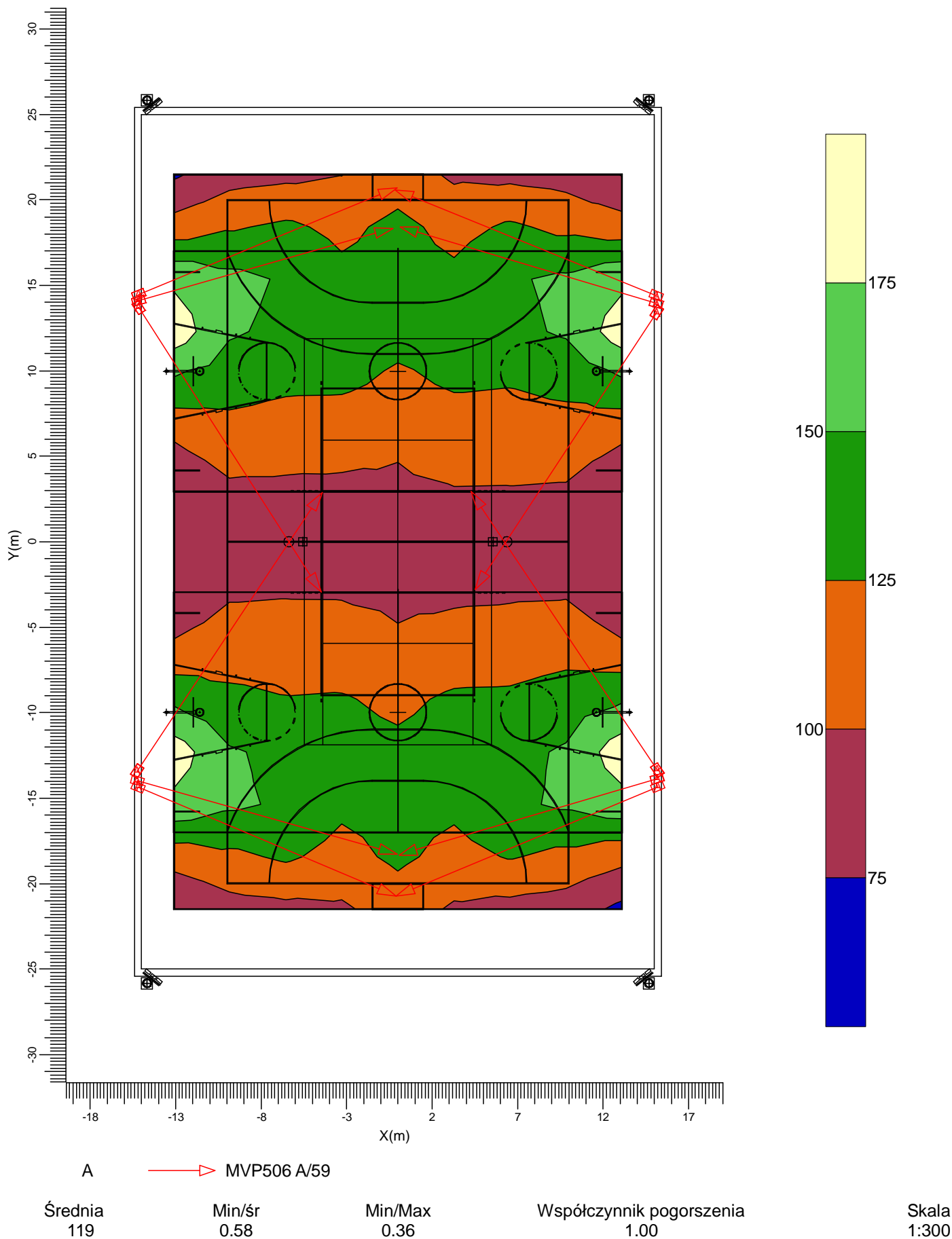


A MVP506 A/59

Średnia	Min/śr	Min/Max	Współczynnik pogorszenia	Skala
119	0.58	0.36	1.00	1:300

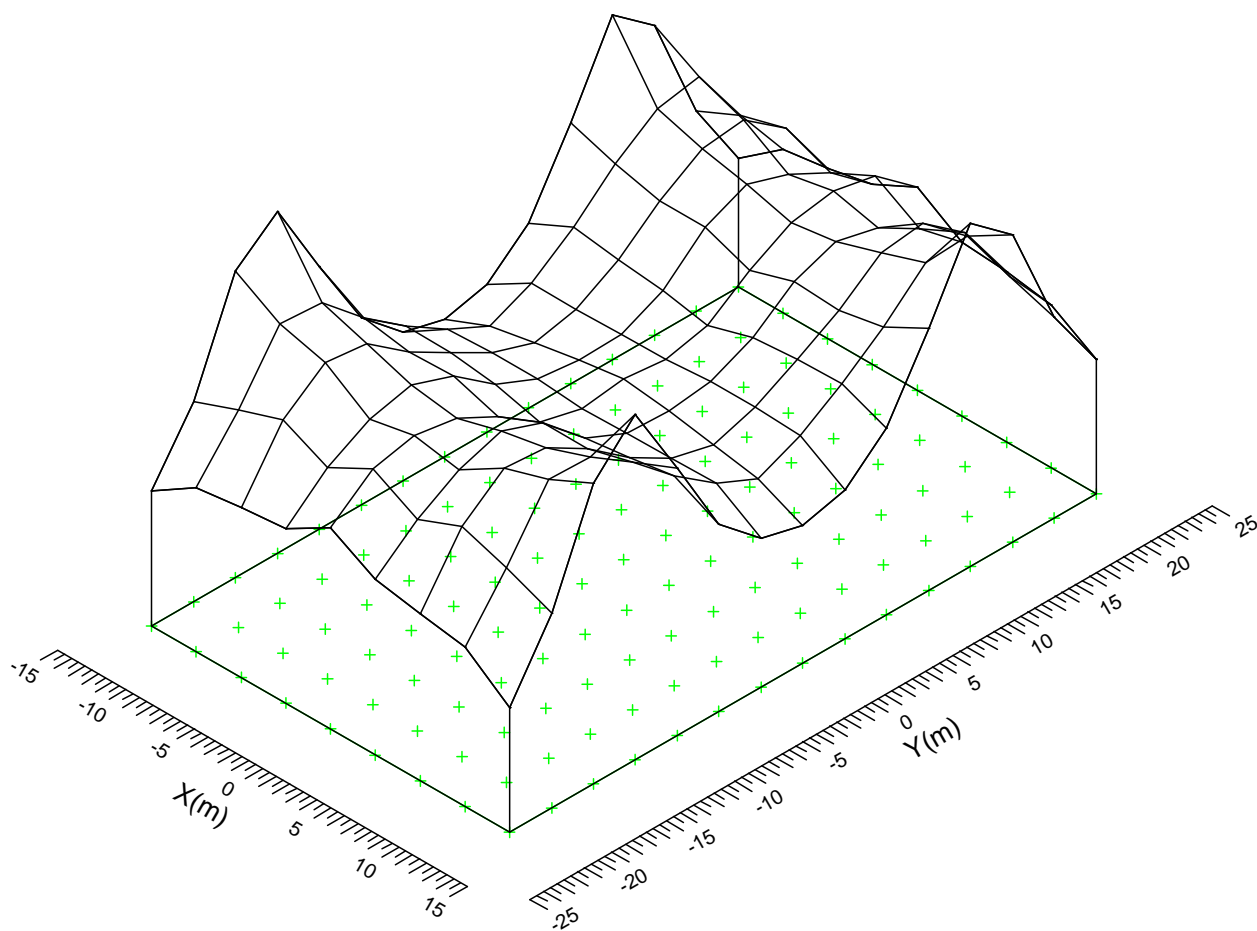
3.3 koszykówka: Izopola

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



3.4 koszykówka: Wykr. przestrzenny

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



Średnia
119

Min/śr
0.58

Min/Max
0.36

Współczynnik pogorszenia
1.00

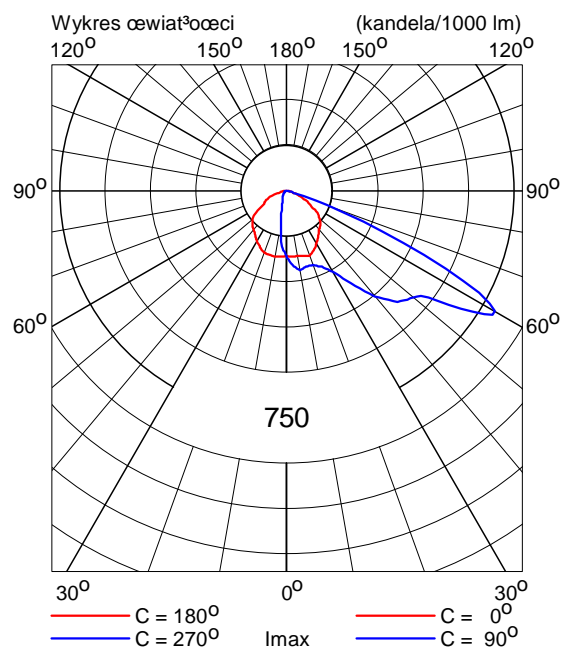
4. Informacje o oprawie

4.1 Oprawy

OptiFlood MVP506
MVP506 1xHPI-TP250W SGR A/59



Sprawność	:	
DLOR	:	0.82
ULOR	:	0.00
TLOR	:	0.82
Dławik	:	SON gear
Strumień źródła	:	25000 lm
Moc oprawy	:	321.0 W
Kod pomiarowy	:	LVMA428400



4 UWAGI KOŃCOWE

Całość prac należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami, normami oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót. Przed oddaniem do eksploatacji, należy wykonać pomiary wszystkich obwodów odbiorczych (rezystancji izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiarów uziemień, pomiarów napięcia i obciążeń, pomiarów natężenia oświetlenia oraz badania wyłączników różnicowoprądowych).

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY
MODUŁOWEGO SYSTEMU ZAPLECZA BOISK SPORTOWYCH

A D A P T A C J A

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
ZAMIENNY

MODUŁOWEGO SYSTEMOWEGO
ZAPLECZA BOISK SPORTOWYCH
ORLIK 2012

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

PROJEKT INSTALACJI
ELEKTROENERGETYCZNYCH
PROJEKTANT:

mgr inż. Andrzej Działuch
Wa-214/93, MAZ/IE/3299/01

mgr inż. Andrzej Działuch
upr. bud. Wa-214/93
Nr ewid. MAZ/IE/3299/01

SPRAWDZAJĄCY:

inż. Marian Leple
360/69, MAZ/IE/5705/02

inż. Marian Leple
upr. bud. 360/69
Nr ewid. MAZ/IE/5705/02

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY
MODUŁOWEGO SYSTEMU ZAPLECZA BOISK SPORTOWYCH**

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)

LUTY 2009r. Oświadczamy, że projekt budowlany pod nazwą;

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY
ZAMIENNY
MODUŁOWEGO SYSTEMOWEGO ZAPLECZA BOISK SPORTOWYCH
ORLIK 2012**

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

projektant:

mgr inż. Andrzej Dajduch
upr. bud. 18214/98
Nr ewid. 112/11/1129/01

sprawdzający:

inż. Marian Leple
upr. bud. 360/69
Nr ewid. 1112/11/1129/02

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY
MODUŁOWEGO SYSTEMU ZAPLECZA BOISK SPORTOWYCH**

5.3.1. Instalacje elektroenergetyczne

TABLICE ROZDZIELCZA

TABLICA POMIAROWA ZŁACZOWA TZ i POMIAROWA TL

Tablicę projektuje się wykonać jako typowe dla danego rejonu energetycznego, wolnostojące zestawy rozdzielcze, które należy wyposażać zgodnie ze standardami technicznymi dostawcy energii elektrycznej. Lokalizację tablic określa każdorazowo techniczne warunki przyłączenia do sieci energetycznej.

Szafa zawierać będzie:

- 1 zabezpieczenia przed licznikowe,
- 2 układ pomiarowy energii elektrycznej
- 3 zabezpieczenie za licznikowe
- 4 elementy układu pomiarowego wg. standardów dostawcy energii.

TABLICA ROZDZIELCZA SZATNIE

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 przeciw przepięciowe 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: YKYżo5x() – dla w.l.z. z tablicy TL do tablicy TE (przekrój przewodu dobrany do wartości zabezpieczenia zalicznikowego)

YDYżo ()x1,5mm² w instalacji oświetleniowej,

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 typu YDY()x1,5, sterowanie oświetleniem za pomocą indywidualnych wyłączników.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY MODUŁOWEGO SYSTEMU ZAPLECZA BOISK SPORTOWYCH

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 rozdzielnicę 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 m²

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

Ponieważ $N_d > N_{cl}$, gdzie $N_{cl} = 10^{-3}$, 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 płask. FeZn20x3 lub dFeZnΦ8 poprowadzonych wzdłuż krawędzi dachu,
- 2 przewodów odprowadzających wykonanych z płask. FeZn20x3 lub dFeZnΦ8 układanych na uchwytach w przeciwległych narożnikach budynku,
- 2 złącz kontrolnych w gruntowych studzienkach pomiarowych
- uziomu otokowego wykonanego z płask. FeZn25x4. połączonego z układem uziomowym masztów oświetleniowych.

OBLICZENIA

DOBÓR PRZEWODÓW

Podstawa :

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

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY
MODUŁOWEGO SYSTEMU ZAPLECZA BOISK SPORTOWYCH**

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

OBWÓD	ZABEZPIECZENIE A	U V	TYP PRZEWODU	SPOSÓB UŁOŻENIA WG. (1)	$I_B \leq I_n \leq I_Z$ A	$I_2 \leq 1,45 I_Z$ A
L/TE	63 „Esel”	3x230/400	YKYżo5x25	D	62,2 ≤ 63 ≤ 68,8	90,0 ≤ 99,76
SIŁA 1	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 użyty do tego celu wraz z bazą danych przez wiodącą na rynku firmę spełniającą wysokie standardy jakości.

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

BILAN ENERGETYCZNY OBIEKTU W UKŁADZIE STANDARD+

		Pi	kj	Ps
ARENY SPORTOWE I TEREN				
1	BOISKO PIŁKARKIE	8,37	1	8,37
	BOISKO DO KOSZYKÓWKI	3,72	1	3,72
2	OŚWIETLENIE TERENU	0,90	1	0,90
	RAZEM	13,0 (12,99)	-	13,0 (12,99)
SZATNIA STANDARD +				
4	OGRZEWANIE	4,50	1	4,50
5	WENTYLACJA	10,4	1	8,28
6	OGRZEWANIE WODY	6,00	1	6,00
7	OŚWIETLENIE	1,50	1	1,50
	GNIAZDA	4,00	1	4,00
	RAZEM	27,0(26,4)	-	27,0(26,4)
RAZEM MOC PRZYŁĄCZENIOWA		40,0	-	40,0

WPŁYW 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 Dajduch
upr. bud. 16-234/93
Nr ewid. 1622/1/2009/01

ADAPTACJA



projektant generalny

BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH BL PROJEKT Ludwik Breza

www.blprojekt.pl email: biuro@blprojekt.pl tel. 0602 783 915

OBJEKT: Budowa boiska sportowego wraz z zapleczem, ogrodzeniem i infrastrukturą techniczną w ramach programu "Moje boisko Orlik 2012"

projektant części elektrycznej

ENSTELL S.C. Zenon Płotka, Stanisław Kręcki

77-133 Tuchomie, ul. Mickiewicz 13a tel. 0 506 133 590 e-mail : el-zen@wp.pl


NR RYS.	INWESTOR:	Urząd Gminy Dziemiany, ul. 8-go Marca 3
EL-02-01	LOKALIZACJA:	Dziemiany, ul. Wyżwolenia, działki nr 42/13;42/12;42/11;43/2
SKALA b/s	FAZA: Projekt budowlany BRANŻA: Elektryczna	TYTUŁ: Instalacja elektryczna zaplecza kontenerowego boiska ORLIK 2012
DATA 04/2010	PROJEKTOWAŁ: zespół autorski	mgr Zenon Płotka – projektował upr. bud nr: 112/98/SŁ inż. Waldemar Brzozkowski – sprawdził upr. bud nr: 45/2002/Gd

zadanie:
ORLIK 2012
MODUŁOWY SYSTEM ZAPLECZA BOISK SPORTOWYCH

inwestor:
WYKONANO NA ZLECENIE MINISTERSTWA SPORTU I TURYSTYKI

generalny projektant/wykonawca projektu:

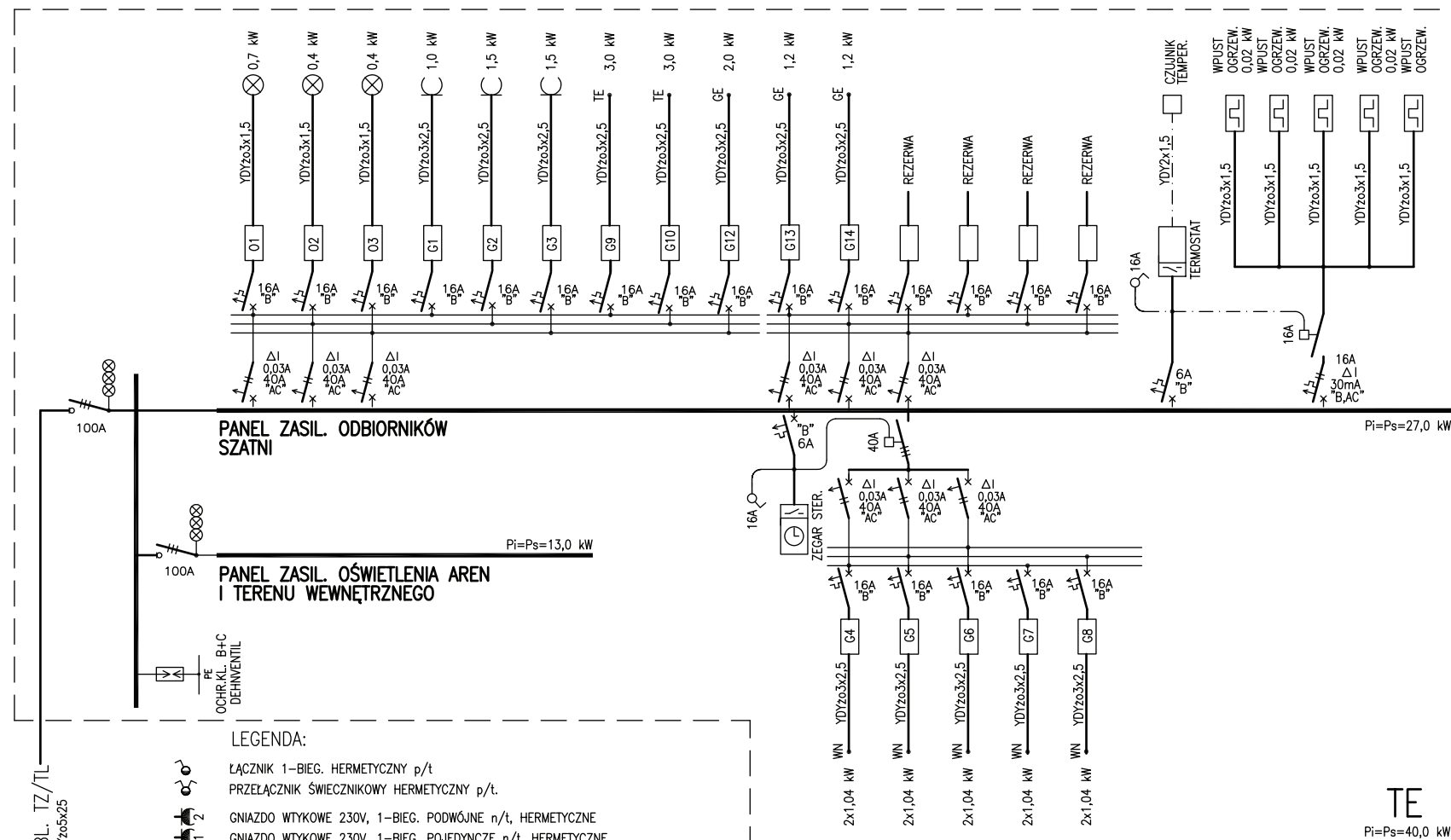
Kulczyński Architekt



sp. z o.o.

UL. ŻGODA 4 m. 2, 00-018 WARSZAWA
tel./fax 827 29 18 tel. 828 22 00

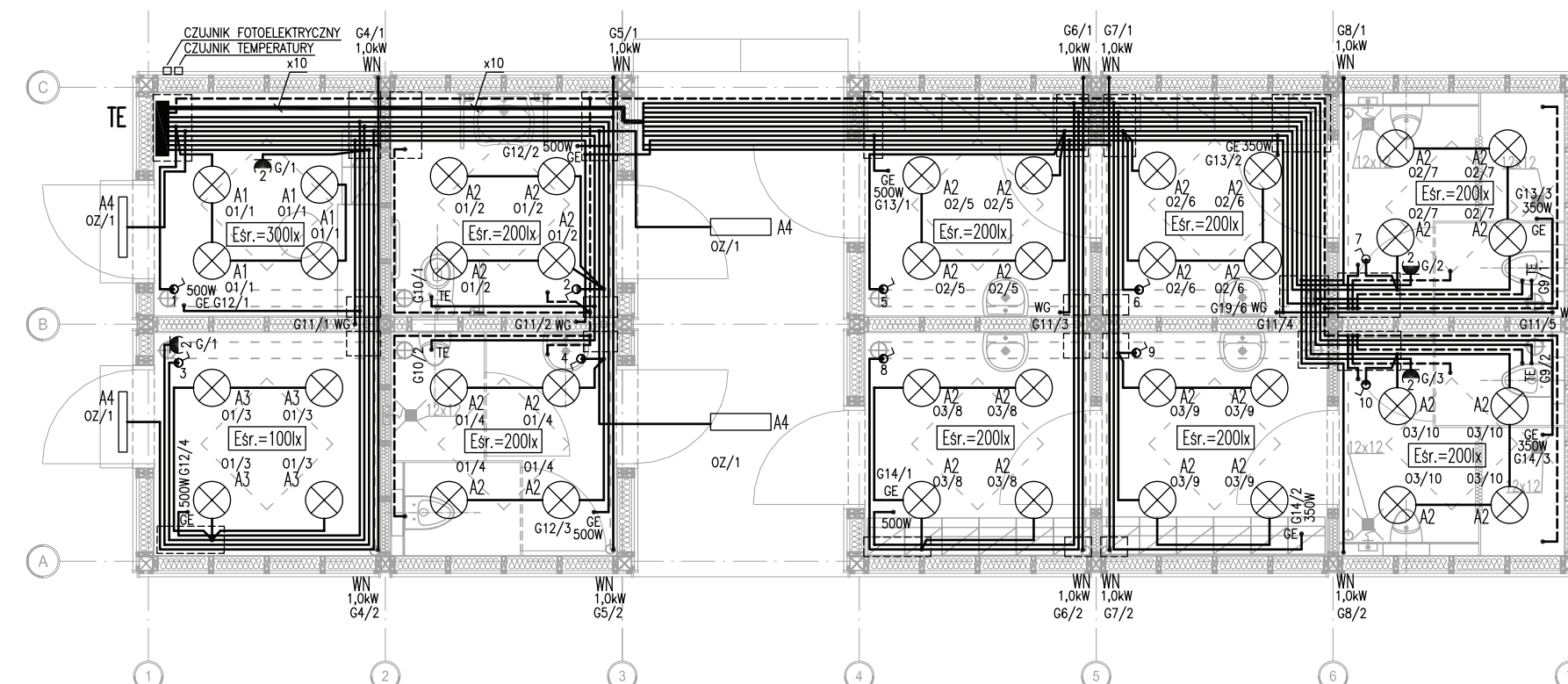
autorzy: projektant generalny: mgr inż. Andrzej Dzduch We-214/93, MAZIE/3299/O1 <i>mgr inż. Andrzej Dzduch</i> upr. bud. nr: 214/93 Nr ewid. inż. 4274/2009/OI				temat rysunku: WERSJA STANDARD +			
				PROJEKT ZAMIENNY			
				branza: INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE			
sprawdził: <i>inż. Marian Lepka</i> upr. bud. nr: 214/93 Nr ewid. inż. 4274/2009/OI				faza: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY			
nr projektu:	indeks fazy:	obiekt:	nr rysunku:	rewizja:	data edycji:	arkusz:	skala:
08.01	ABW	S+	EL-02-01	-	09.02	1/1	1:50



- LEGENDA:**
- ŁĄCZNIK 1-BIEG. HERMETYCZNY p/t
 - PRZELĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY HERMETYCZNY p/t
 - GNIAZDO WTYKOWE 230V, 1-BIEG. PODWÓJNE n/t, HERMETYCZNE
 - GNIAZDO WTYKOWE 230V, 1-BIEG. POJEDYŃCZE n/t, HERMETYCZNE
 - GE WYPUST ZASILAJĄCY GRZEJNIKA ELEKTRYCZNEGO WG. PROJEKTU SANITARNEGO
 - TE WYPUST ZASILAJĄCY TERMY POJEMNOSCIOWEJ WG. PROJEKTU SANITARNEGO
 - NE WYPUST ZASILAJĄCY ZESTAW GRZEWCO-WENTYLACYJNY WG. PROJEKTU SANITARNEGO
 - WG WYPUST ZASILAJĄCY OGRZEWANY WPUST RYNNOWY.
 - OPRAWA FLUORESCENCYJNA DO MONTAŻU NA STROPIE
 - OPRAWA FLUORESCENCYJNA DO MONTAŻU NA ŚCIANIE
 - SUFITOWY BOX ROZGAŁĘŻNY Z ZACISKAMI ,IP44
 - GŁÓWNA SZYNA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH
 - TABLICA ROZDZIELCZA
 - INSTALACJA 230V UKŁADANA WEWNĄTRZ ELEMENTÓW BUDOWLANYCH W OŚLONIE RUREK GIĘTKICH PCV18
 - INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH UKŁADANA WEWNĄTRZ ELEMENTÓW BUDOWLANYCH W OŚLONIE RUREK GIĘTKICH PCV18

PRZYKŁADOWE OPRAWY OŚWIETLENIOWE:

- A1 - OPRAWA FLUORESCENCYJNA , 2x26W,IP44; KL. OCHR.1
- A2 - OPRAWA FLUORESCENCYJNA , 2x18W,IP44; KL. OCHR.2
- A3 - OPRAWA FLUORESCENCYJNA , 1x18W,IP44; KL. OCHR.1
- A4 - OPRAWA FLUORESCENCYJNA ; 1x18W,IP54; KL. OCHR.1



6 RYSUNKI

E1. Schemat zasilania.

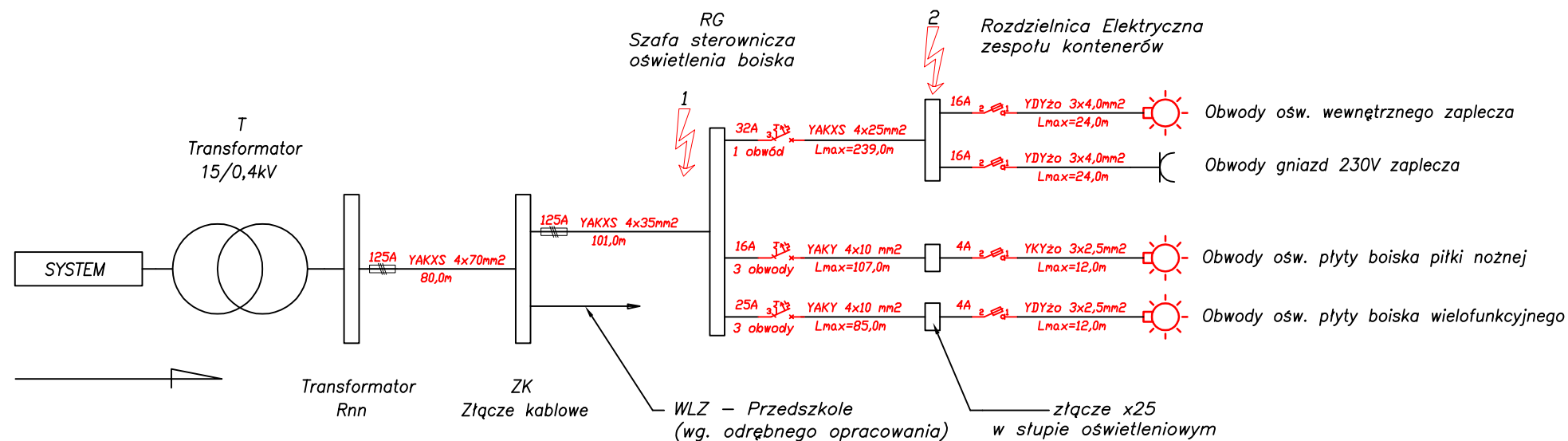
E2. Szafa sterownicza. Rozdzielnica główna zasilająca boisko ORLIK 2012.

E3. Szafa sterownicza. cd.

E4. Szafa sterownicza oświetlenia. Elewacja.

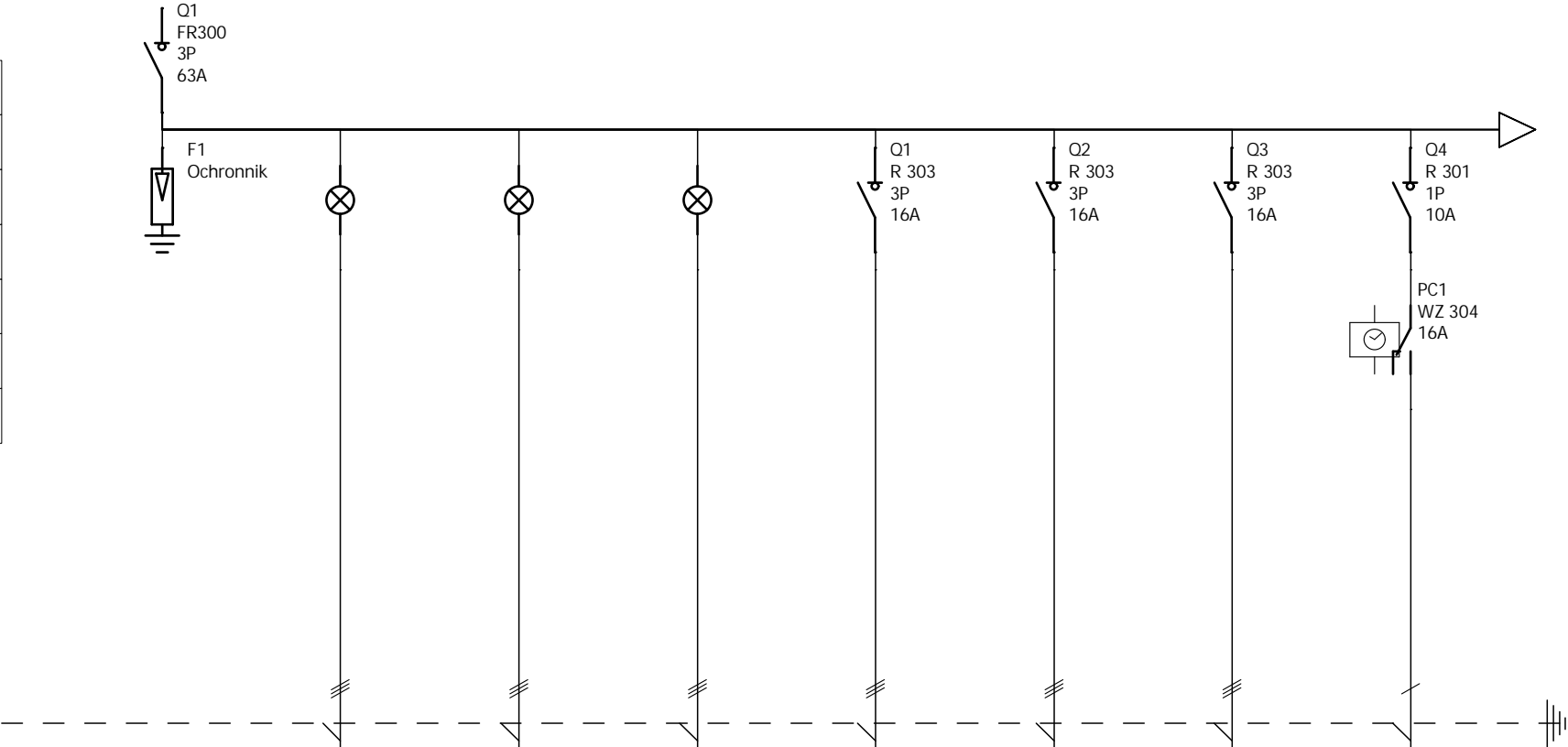
E5. Schemat zasilania oświetlenia boiska.

E6. Plan trasy projektowanych kabli.

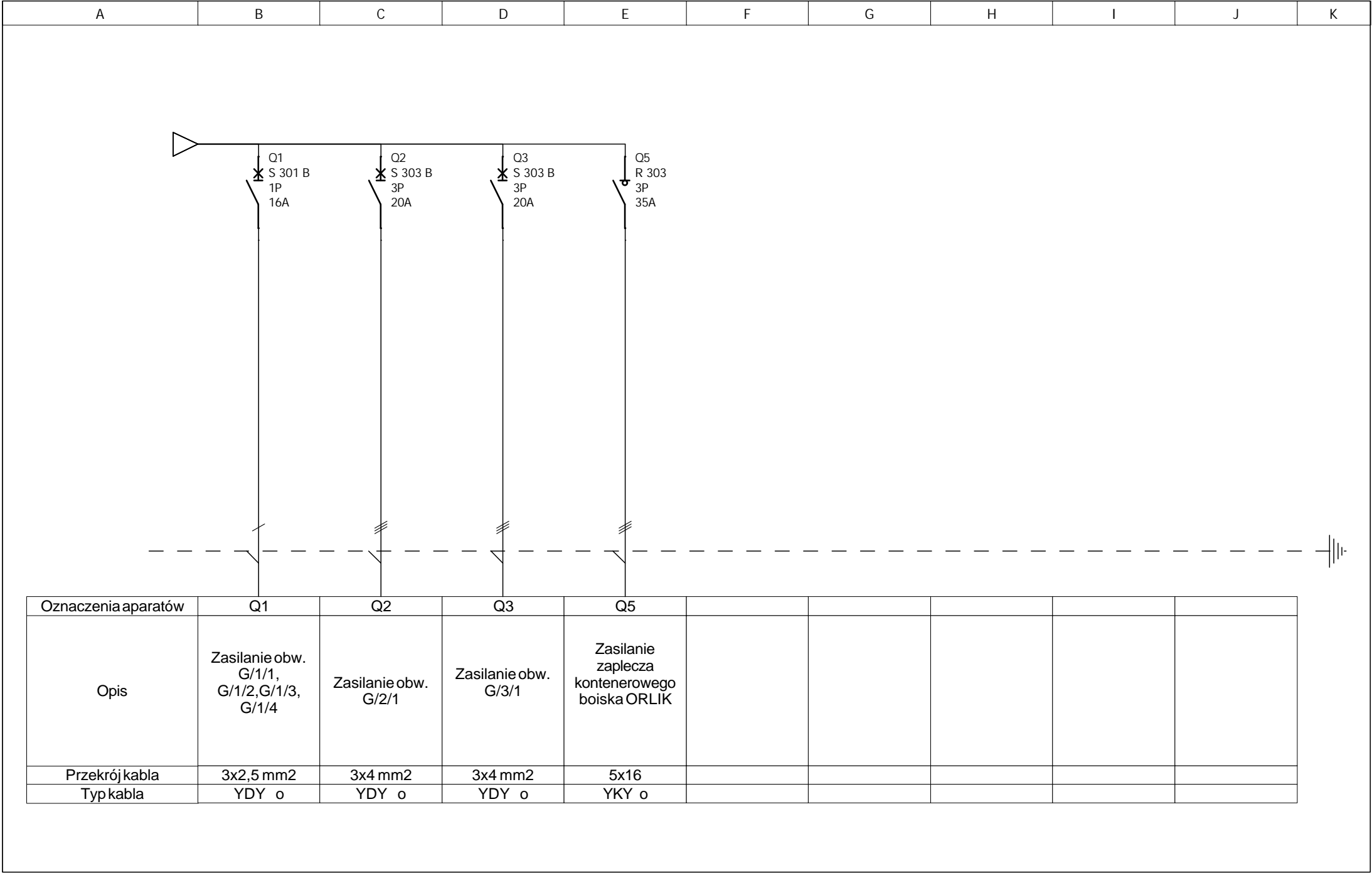


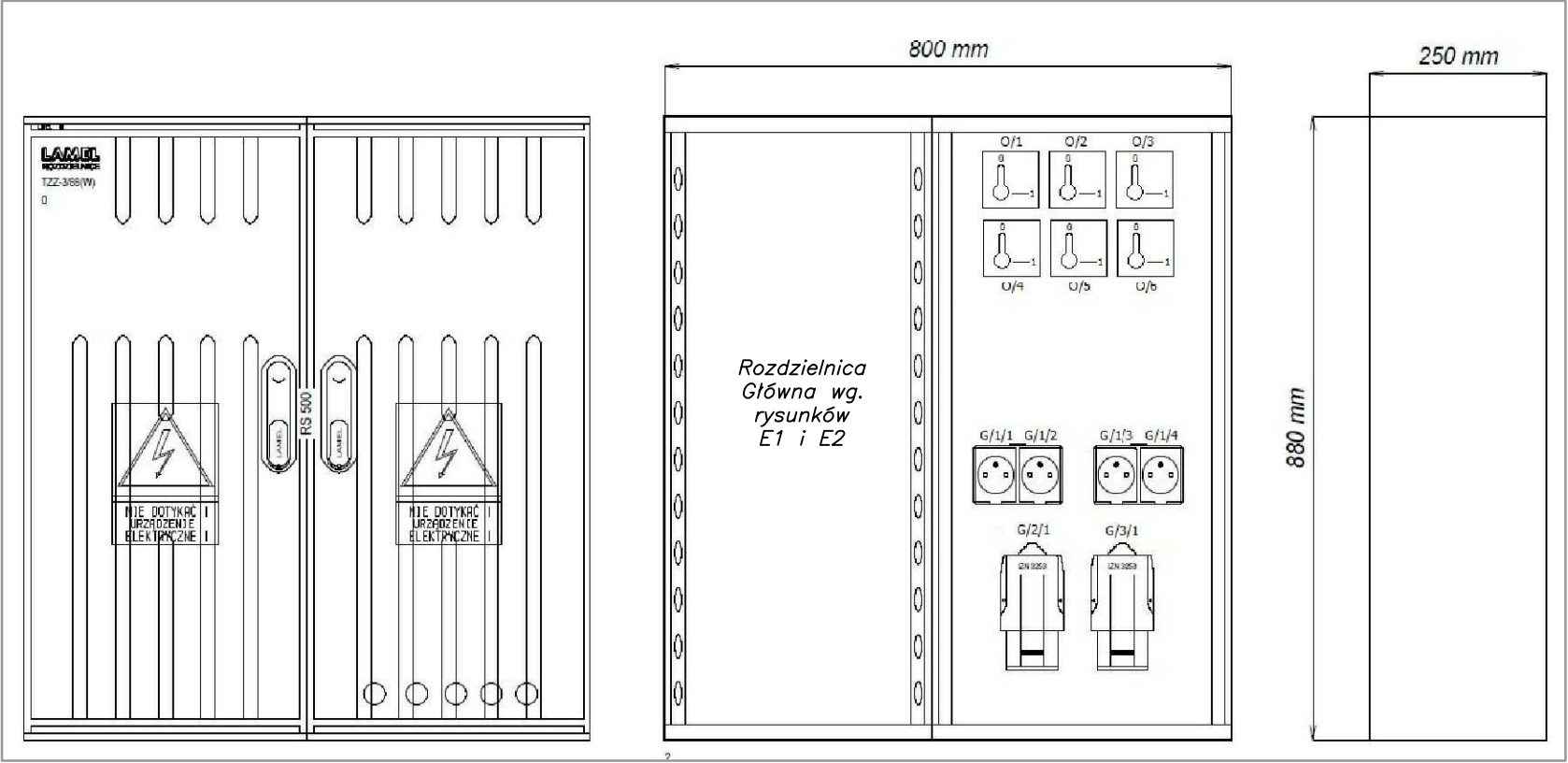
projektant generalny		BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH BL PROJEKT Ludwik Breza	
		www.bipprojekt.pl email: biuro@bipprojekt.pl tel. 0602 783 915	
OBJEKT:		Budowa boiska sportowego wraz z zapleczem, ogrodzeniem i infrastrukturą techniczną w ramach programu "Moje boisko Orlik 2012"	
projektant części elektrycznej		ENSTELL S.C. Zenon Płotka, Stanisław Kręcki 77-133 Tuchomie, ul. Mickiewicz 13a tel. 0 506 133 590 e-mail : el-zen@wp.pl	
NR RYS. E1	INWESTOR:	Urząd Gminy Dziemiany, ul. 8-go Marca 3	
SKALA b/s	LOKALIZACJA:	Dziemiany, ul. Wyzwolenia, działki nr 42/13;42/12;42/11;43/2	
DATA 04/2010	FAZA: Projekt budowlany BRANŻA: Elektryczna	TYTUŁ: Schemat zasilania boiska	
	PROJEKTOWAŁ: zespół autorski	mgr Zenon Płotka – projektował upr. bud nr: 112/98/SŁ inż. Waldemar Brzozkowski – sprawdził upr. bud nr: 45/2002/Gd	

Układ sieci	TNS
Nap. znamionowe	400 V
Moc znamionowa:	7 kW
Icc1 max	1,5 kA
Icc3 max	2,25 kA
Schemat	
Schemat	

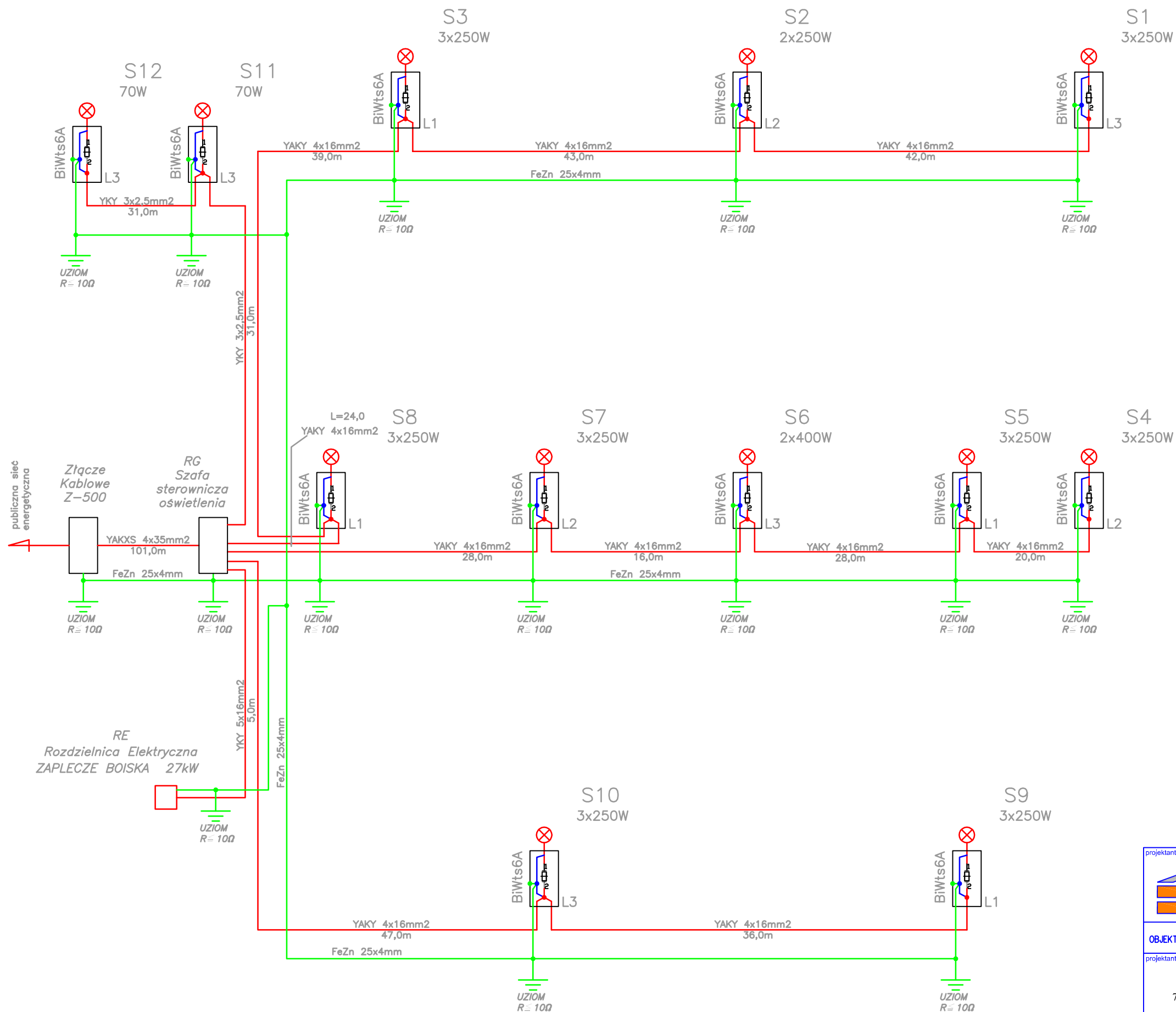


Oznaczenia aparatów	F1				Q1	Q2	Q3	Q4
Opis		Wska nik fazy L1	Wska nik fazy L2	Wska nik fazy L3	Zasilanie obw.O1 (S1,S2,S3,S6, S8)	Zasilanie obw.O2 (S7,S6,S5,S4)	Zasilanie obw.O3 (S10,S9)	Zasilanie obw.O2 (S10,S9)
Przekrój kabla					4x16 mm2	4x16 mm2	4x16 mm2	3x2,5 mm2
Typ kabla					YAKY	YAKY	YAKY	YAKY

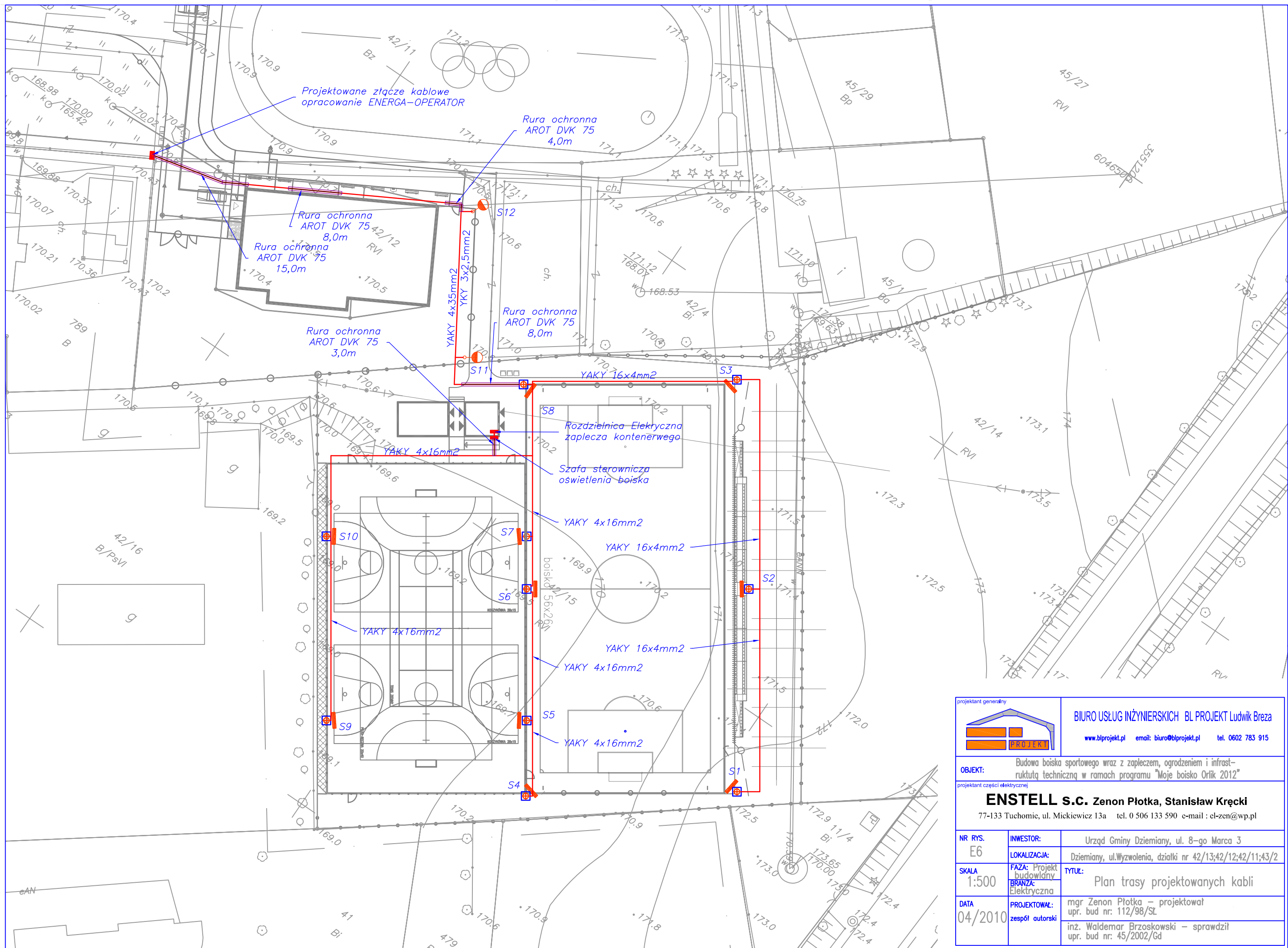




projektant generalny		BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH BL PROJEKT Ludwik Breza	
		www.blprojekt.pl email: biuro@blprojekt.pl tel. 0602 783 915	
OBJEKT:		Budowa boiska sportowego wraz z zapleczem, ogrodzeniem i infrastrukturą techniczną w ramach programu "Moje boisko Orlik 2012"	
projektant części elektrycznej		ENSTELL S.C. Zenon Płotka, Stanisław Kręcki 77-133 Tuchomie, ul. Mickiewicz 13a tel. 0 506 133 590 e-mail : el-zen@wp.pl	
NR RYS. E4	INWESTOR:	Urząd Gminy Dziemiany, ul. 8-go Marca 3	
SKALA b/s	LOKALIZACJA:	Dziemiany, ul. Wyzwolenia, działki nr 42/13;42/12;42/11;43/2	
	FAZA: Projekt budowlany BRANŻA: Elektryczna	TYTUŁ: Szafa sterownicza oświetlenia. Elewacja	
DATA 04/2010	PROJEKTOWAŁ: zespół autorski	mgr Zenon Płotka – projektował upr. bud nr: 112/98/SŁ	
		inż. Waldemar Brzoskowski – sprawdził upr. bud nr: 45/2002/Gd	



projektant generalny		BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH BL PROJEKT Ludwik Breza	
		www.bipprojekt.pl email: biuro@bipprojekt.pl tel. 0602 783 915	
OBJEKT:		Budowa boiska sportowego wraz z zapleczem, ogrodzeniem i infrastrukturą techniczną w ramach programu "Moje boisko Orlik 2012"	
projektant części elektrycznej		ENSTELL S.C. Zenon Płotka, Stanisław Kręcki	
77-133 Tuchomie, ul. Mickiewicz 13a		tel. 0 506 133 590 e-mail : el-zen@wp.pl	
NR RYS.	INWESTOR:	Urząd Gminy Dziemiany, ul. 8-go Marca 3	
E5	LOKALIZACJA:	Dziemiany, ul. Wyzwolenia, działki nr 42/13;42/12;42/11;43/2	
SKALA	FAZA: Projekt budowlany	TYTUŁ: Schemat zasilania oświetlenia boiska	
b/s	BRANŻA: Elektryczna		
DATA	PROJEKTOWAŁ:	mgr Zenon Płotka – projektował	
04/2010	zespół autorski	upr. bud nr: 112/98/SŁ	
		inż. Waldemar Brzoskowski – sprawdził	
		upr. bud nr: 45/2002/Gd	



projektant generalny		BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH BL PROJEKT Ludwik Breza	
		www.blprojekt.pl email: biuro@blprojekt.pl tel. 0602 783 915	
OBJEKT:		Budowa boiska sportowego wraz z zapleczem, ogrodzeniem i infrastrukturą techniczną w ramach programu "Moje boisko Orlik 2012"	
projektant części elektrycznej		ENSTELL S.C. Zenon Płotka, Stanisław Kręcki	
		77-133 Tuchomie, ul. Mickiewicz 13a tel. 0 506 133 590 e-mail : el-zen@wp.pl	
NR RYS.	INWESTOR:	Urząd Gminy Dziemiany, ul. 8-go Marca 3	
E6	LOKALIZACJA:	Dziemiany, ul. Wyzwolenia, działki nr 42/13;42/12;42/11;43/2	
SKALA	FAZA: Projekt budowlany	TYTUŁ:	
1:500	BRANŻA: Elektryczna		
DATA	PROJEKTOWAŁ:	mgr Zenon Płotka – projektował	
04/2010	zespół autorski	upr. bud nr: 112/98/SL	
		inż. Waldemar Brzoskowski – sprawdził	
		upr. bud nr: 45/2002/Gd	