

PROJEKT ZAMIENNY

Projekt budowlano - wykonawczy

Nazwa: **Budowa kablowych linii oświetlenia obiektów rekreacyjnych w Serocku ul. Pułtуска 47**
(stadion miejski) dz. nr ewid. 10/17 obręb 5

Adres: gmina **SEROCK**, pow. legionowski

Inwestor: **Miasto i Gmina Serock**

Branża: **elektryczna**

Projekt opracował

mgr inż. Hieronim Pietraniuk
Uprawnienia budowlane do
projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-
inżynieryjnej w zakresie
instalacji elektrycznych
nr ewid. St-891/76

Projekt sprawdził

mgr inż. Kazimierz Deręg
Uprawnienia budowlane do
projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-
inżynieryjnej w zakresie
instalacji elektrycznych
nr ewid. St.-310/77

Wołomin 10 12.2008r.

Spis zawartości

Serock – obiekty rekreacyjne
PROJEKT ZAMIENNY

	str. nr
1. Strona tytułowa	1
2. Spis zawartości	2
3. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	3
4. Zaświadczenia MIIB; szt.2	4÷5
5. Stwierdzenie posiadania przygotowania zawodowego; szt. 2	6÷7
6. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej WR/2307/07 wydane przez ZEW-T Dystrybucja Sp. z o.o. RE Legionowo	8
7. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego + wyrys	9÷12
8. Opinia ZUD	13
9. Załącznik mapowy do opinii ZUD	14
10. Skrócony wypis ze skorowidza działek	15
11. Zgoda UMiG. Serock; pismo GB.5544-338/07 z dn. 21.12.2007	16
12. Opis techniczny	17÷21
13. Obliczenia	22÷44
14. Zestawienie demontażowe przyłącza i wlz	45
15. Zestawienie montażowe linii kablowej	46÷47
16. Zestawienie opraw	48
17. Rysunki	
- orientacja	rys. nr 1 49
- inwentaryzacja linii nN i przyłączy	rys. nr 2 50
- plan proj. kablowej linii oświetleniowej	rys. nr 3 51
- schemat ideowy zasilania	rys. nr 4 52
- widok rozdzielnicy głównej RG	rys. nr 5 53
- widok i schemat ideowy szafki S1	rys. nr 6 54
18. Karty katalogowe opraw, masztów i słupów szt.8	55÷62
19. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ	63÷65
20. Projekt zagospodarowania terenu	66

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

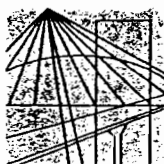
Na podstawie Art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane oświadczamy,
że niniejszy projekt budowlano - wykonawczy:

**„Budowa kablowych linii oświetlenia obiektów rekreacyjnych
w Serocku ul. Pułtуска (stadion miejski); dz. nr ewid. 10/17 obręb 5”**
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami
współczesnej wiedzy technicznej.

mgr inż. Hieronim Pietraniuk
Uprawnienia budowlane do
projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-
inżynieryjnej w zakresie
instalacji elektrycznych
nr ewid. 91-594/76

.....
podpis projektanta

mgr inż. Kazimierz Deręg
Uprawnienia budowlane do
projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-
inżynieryjnej w zakresie
instalacji elektrycznych
podpis sprawdzającego



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 16 czerwca 2008

Zaświadczenie

Pan **HIERONIM PIETRANIUK**

miejsce zamieszkania:

ul. KAZIMIERZA WIELKIEGO 4 m 27
05-200 WOŁOMIN

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: *MAZ/IE/0062/02*

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia: *31 grudnia 2008 r.*

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Z-ca PRZEWODNICZĄCEGO

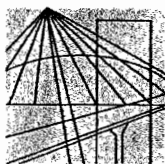
mgr inż. Jerzy Kotowski

Za zgodność
z oryginałem

2008 -12- 10

mgr inż. Hieronim Pietraniuk
Uprawnienia budowlane do
projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
-inżynierów i techników-
instalacji elektrycznych
nr ewid./St-891/76

Biuro: ul. Świętokrzyska 14 klatka B, VIIp, 00-050 Warszawa, tel. 022 336 14 02+04, fax w. 18, E-mail: biuro@maz.pilb.org.pl, www.maz.pilb.org.pl
Dział Członkowski: tel. 022 336 14 05, 022 826 11 05 w. 24, 25, 31, fax w. 26
Komisja Kwalifikacyjna: ul. Mazowiecka 6/8 pokój 105, tel. 022 826 28 67, 022 828 34 10 w. 150, 151, fax w. 153



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 16 czerwca 2008

Zaświadczenie

Pan KAZIMIERZ DERĘG

miejsce zamieszkania:

ul. FIELDORFA 9 m. 84

05-200 WOŁOMIN

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: *MAZ/IE/0053/02*

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia: *31 grudnia 2008 r.*

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Z-ca PRZEWODNICZĄCEGO
[Signature]
mgr inż. Jerzy Kotowski

Za zgodność
z oryginałem

2008 -12- 10

[Signature]
mgr inż. Hieronim Pietrantiuk
Uprawnienia budowlane do
projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
-inżynierii elektrycznej
nr ewid. St-89176

Biuro: ul. Świętokrzyska 14 klatka B, VIlp, 00-050 Warszawa, tel. 022 336 14 02+04, fax w. 18. E-mail: biuro@maz.pilb.org.pl, www.maz.pilb.org.pl
Dział Członkowski: tel. 022 336 14 05, 022 826 11 05 w. 24, 25, 31, fax w. 26
Komisja Kwalifikacyjna: ul. Mazowiecka 6/8 pokój 105, tel. 022 826 28 67, 022 828 34 10 w. 150, 151, fax w. 153

Warszawa, dnia 27 listopada 1976 r.

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 2 § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Ob. HIERONIM P I E T R A N I U K s. Feliksa

magister inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 22.12.1945 r. Skórzec

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
p r o j e k t a n t a

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.



z up. PREZYDENTA MIASTA

mgr inż. arch. Eugeniusz Nawrocki
Z-ca Naczelnika Architektury Warszawy

Za zgodność
z oryginałem

mgr inż. Hieronim Pietraniuk
Uprawnienia budowlane do
projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-
inżynieryjnej w zakresie
instalacji elektrycznych
nr ewid. St-891/76

2008-12-10

MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ URBANISTYKI I ARCHITEKTURY

Nr ewidencyjny St-310/77

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr. 38, pozycja 229) oraz § _____

2 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 2, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr. 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Ob. KAZIMIERZ KAROL D E R E G s. Stanisława

magister inżynier elektryk

urodzony(o) dnia 27.03.1945 r. Iwonicz

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji _____

p r o j e k t a n t a

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.



z.up. PREZYDENTA MIASTA

[Signature]
mgr inż. arch. Eugeniusz Nowrocki
Z-ca Naczelnego Architekta Warszawy

Za zgodność
z oryginałem

[Signature]
mgr inż. Hieronim Piłtraniuk
Uprawnienia budowlane do
projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-
inżynieryjnej w zakresie
instalacji elektrycznych
nr ewid. St-891/76

załącznik nr 1

OŚRODEK KULTURY W SEROCKU
PULTUSKA 47
05-140 SEROCK
nr kontrahenta: I04N21 grupa przyłącz. V

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO ELEKTROENERGETYCZNEJ SIECI DYSTRYBUCYJNEJ WR/2367/07

A: obiekt rekreacyjny Serock ul. PULTUSKA 47 gmina: Serock

W odpowiedzi na wniosek z dnia: 2007-07-31 ZEW-T Dystrybucja Sp. z o.o. wyraża zgodę na przyłączenie mocy 28 kW (zwiększenie mocy z 6,34 kW) przy współczynniku mocy $\text{tg } \phi = 0.4$

Podłączenie instalacji może nastąpić po zrealizowaniu niżej podanych warunków:

- 1.1. Dostosowaniu stacji transformatorowej **SEROCK PULTUSKA [0964]**, do zwiększonego obciążenia: *n/d*
 - 1.2. Powiązaniu stacji według punktu 1.1 z siecią 15 kV: *n/d*
 - 1.3. Wybudowaniu linii nn: *n/d*.
 - 1.4. Wykonaniu przyłącza: *kablowe* przewodem **YAKXS 4x120mm² dt. 50 m**. Miejsce dołączenia WLZ do przyłącza uzgodnić w Rejonie Energetycznym przed rozpoczęciem budowy budynku.
 - 1.5. Wykonaniu instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690), z późniejszymi zmianami.
 - 1.6. Przygotowaniu miejsca na zainstalowanie układu pomiarowo – rozliczeniowego zlokalizowanego w: *szafka pomiarowa nad złączem kablowym przy ulicy w linii ogrodzenia*
 - 1.7. Zainstalowaniu układu pomiarowo – rozliczeniowego: *3-fazowy bezpośredni energii czynnej I-strefowy*
- Miejsce przyłączenia: *stacja transformatorowa*
Miejscem dostarczania energii będą: *zaciski na listwie zaciskowej licznika w kierunku instalacji odbiorczej*
Lokalizacja, rodzaj i wielkość zabezpieczenia głównego: *Bm 80A złącze ZK; zabezpieczenie w złączu pomiarowym: wyłącznik nadmiarowo prądowy 63A za licznikiem*

Wymagania i informacje dotyczące dostosowania instalacji do współpracy z siecią:

- 5.1. Wynikające z instrukcji ruchu i eksploatacji [nie dotyczy odbiorców zaliczonych do V grupy]
- 5.2. ~~Systemy sterowania dyspozytorskiego – n/d~~
- 5.3. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi – przewidzieć aparaturę uniemożliwiającą przeniesienie zakłóceń powstałych w urządzeniach odbiorczych na sieć zasilającą.
- 5.4. Dodatkowe wyposażenie urządzeń i instalacji odbiorcy – *przy stosowaniu urządzeń elektronicznych stosować filtry przeciwzakłóceń.*
- 5.5. Prąd zwarcia wielofazowego – *n/d*
- 5.6. Czas trwania zwarcia - *1sek*
- 5.7. Pojemnościowy prąd zwarcia doziemnego (resztkowy) – *20A*.
- 5.8. W razie potrzeby instalację przystosować do przerw wynikających z działania automatyki sieciowej.
- 5.9. Sieć nn pracuje w systemie: *TT*

Przydzielona moc nie może być przekroczona i użytkowana bez zgody ZEW-T Dystrybucja Sp. z o.o. w innych celach niż podane we wniosku.

Niniejsze warunki przyłączeniowe są ważne przez okres 2 lat od daty wydania. W razie niezrealizowania warunków w okresie ich ważności.

Wnioskodawca wystąpi na piśmie do ZEW-T Dystrybucja Sp. z o.o. o ustalenie nowych.

Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej - zgodnie z § 38 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04.05.2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93, poz. 623 z dnia 29.05.2007r.).

Informacje i ustalenia dodatkowe:

- 9.1. W przypadku wystąpienia kolizji planu zagospodarowania Państwa działki (w tym również wynikającego ze zmiany przeznaczenia terenu) z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi Wnioskodawca pokryje koszty niezbędnej przebudowy tych urządzeń po uprzednim uzyskaniu z ZEW-T Dystrybucja Sp. z o.o. warunków przebudowy.
- 9.2. Wnioskodawca dostarczy do Rejonu Energetycznego celem uzgodnień projekt techniczny instalacji wewnętrznych wraz z wykazem obiektów, lokali i mocy dla nich przydzielonej według w/w dokumentacji - nie dotyczy
- 9.3. Dodatkowe wymagania: *Istniejące przyłącze napowietrzne zdemontować.*

Realizacja inwestycji związanych z podłączaniem instalacji Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, której projekt załączony będzie do niniejszych warunków. Wymieniony projekt stanowić będzie przedmiot negocjacji Stron w przypadku zgłoszenia przez Wnioskodawcę uwag do tego projektu. Propozycja umowy o przyłączenie jest ważna przez okres 30 dni od daty otrzymania jej przez Wnioskodawcę.

Niniejsze techniczne warunki przyłączenia wydano na zasadach i trybie określonym w Ustawie "Prawo Energetyczne" z dnia 10.04.1997r. Dz.U. Nr 54 z dn. 04.06.1997r. poz. 348), z późniejszymi zmianami oraz przepisach wykonawczych wydanych na jej podstawie.

Za zgodność
z oryginałem

2008 - 12 - 10

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr WR/2367/07 z dnia 2007-08-14

mgr inż. Hieronim Piętraniuk
Uprawnienia budowlane do
projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-
inżynierskiej w zakresie
instalacji elektrycznych
nr ewid.: SI-89176

Rejon Energetyczny Legionowo
DYREKTOR
mgr inż. Wiesław Cisek

Podpis Dyrektora RE

GB.73271 – 463/07

Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego miasta Serock – obszar A (obręby : 01, 02, 03, 04, 05, 10, 11, 12) uchwalonym uchwałą nr 563/LVIII/2001 Rady Miejskiej w Serocku z dnia 03.09.2001r. oraz zmianą m. p. z. p. miasta Serock – obszar A uchwaloną uchwałą nr 163/XXII/04 Rady Miejskiej w Serocku z dnia 12.03.2004r.:

1. Działka nr 10/17 obr. 05 w Serocku położona jest częściowo na terenie przeznaczonym pod zabudowę mieszkaniową wielorodzinną oraz usługi nieuciążliwe, częściowo na terenie przeznaczonym usługi sportu i zieleni parkowej, oznaczonym na rysunku planu odpowiednio symbolami MW/U i US/ZP.
2. Działka nr 11 obr. 05 w Serocku położona jest na terenie przeznaczonym pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną oraz usługi nieuciążliwe, oznaczonym na rysunku planu symbolem MN/U.
3. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Serock wykazuje na terenie działki nr 10/17 obr. 05 I i II etap budowy twierdzy napoleońskiej z początku XIX w.
Część w/w działki położona jest w granicach strefy ochrony konserwatorskiej pozostałości twierdzy napoleońskiej. W obszarze strefy wszelka działalność inwestycyjna wymaga uzgodnienia z Wojewódzkim Mazowieckim Konserwatorem Zabytków w Warszawie, ul. Jasna 10.
4. W celu ochrony pozostałości fortyfikacji twierdzy napoleońskiej, w strefie jej ochrony obowiązuje:
 - zakaz wznoszenia jakichkolwiek obiektów kubaturowych - należy dążyć do ograniczenia możliwości podchodzenia zabudowy bezpośrednio pod fosę i przedpole wałów,
 - dopuszcza się jedynie działalność mającą na celu ochronę istniejącej substancji zabytkowej, jej konserwację i ewentualną rekonstrukcję oraz przystosowanie pozostałości twierdzy do celów rekreacyjnych i edukacyjnych,
 - zaleca się przerwanie działań prowadzących do dalszej rozbiórki wałów twierdzy,
 - w celu zaprzestania niszczenia rawelinu zachodniego (teren boiska sportowego) i możliwości zatarcia pozostałości bastionu zachodniego przez nowe inwestycje przy ulicy Polnej zaleca się opracowanie projektu zagospodarowania terenu klubu sportowego, obejmującego problem konserwacji i rewitalizacji pozostałości wałów i bastionu,
 - zaleca się niedopuszczanie do lokowania zabudowy i wysokiej zieleni przysłaniającej widok na rawelin od strony ulicy Pułtuskiej,
 - dla wyeksponowania wartości edukacyjnych należy przewidzieć umieszczenia tablicy bądź gabloty, informacyjnej o twierdzy, z historią i planem sytuacyjnym wałów.
5. Dla terenów usług sportu i zieleni urządzonej US/ZP ustala się podstawowe przeznaczenie pod zabudowę i urządzenia sportowe wraz z zielenią parkową i naturalną.
Dla terenów mieszkaniowych MW ustala się podstawowe przeznaczenie pod zabudowę mieszkaniową wielorodzinną – średniointensywną.
Dla terenów mieszkaniowych MN ustala się podstawowe przeznaczenie pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną niską.
6. Na terenach MN/U, MW/U oraz US/ZP dopuszcza się lokalizację:
 - sieci i urządzeń infrastruktury technicznej,
 - dróg dojazdowych, parkingów i garaży niezbędnych do obsługi obszaru,
 - indywidualnych ujęć wody pitnej i pożarowej.

Za zgodność
z oryginałem

mgr inż. Hieronim Piętruski
Uprawnienia budowlane do
projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
- inżynierinż. w zakresie
instalacji elektrycznych
nr ewid. St-891/76

7. Na terenach MN/U, MW/U oraz US/ZP wyklucza się:

- lokalizację handlu hurtowego, usług lakierniczych, blacharskich, transportowych, motoryzacyjnych, drukarskich, baz, składów i magazynów rzemiosła produkcyjnego, innych obiektów przeznaczonych na działalność gospodarczą uciążliwą dla otoczenia oraz budowę i rozbudowę /istniejących/ zakładów produkcyjnych itp.,
- budowę i rozbudowę inwentarskich budynków produkcyjnych,
- budowę budynków gospodarczych i zapleczych, tymczasowych i prowizorycznych,
- realizację prefabrykowanych ogrodzeń betonowych i żelbetowych.

8. Plan ustala następujące zasady zagospodarowania na terenach MN/U, MW/U i US/ZP :

- istniejąca zabudowa mieszkaniowa i usługowa może podlegać wymianie, rozbudowie i przebudowie wyłącznie według zasad ustalonych w planie,
- nieprzekraczalna wysokość zabudowy, mierząc od poziomu terenu do najwyższego punktu budynku, powinna wynosić:
 - a) dla zabudowy mieszkaniowo - usługowej (MN/U, US) - 2,5 kondygnacji, tj. do 11 m,
 - b) dla zabudowy mieszkaniowej MW – 3,5 do 4 kondygnacji, tj. do 12 m,
- ustala się następujące nieprzekraczalne linie zabudowy od linii rozgraniczających dróg:
 - a) gminnych – min. 6 m,
 - b) powiatowych – min. 8 m,
 - c) krajowych i wojewódzkich – min. 10 m,
- zaleca się ujednolicenie formy i detalu architektonicznego w poszczególnych realizowanych całościowo zespołach zabudowy,
- ustala się realizację ogrodzeń o estetyce harmonizującej z zabudową, lokalnym krajobrazem i potrzebami krajobrazu chronionego, zakazuje się realizacji prefabrykowanych ogrodzeń betonowych,
- charakter zabudowy mieszkaniowo - usługowej powinien nawiązywać do lokalnego krajobrazu kulturowego i przyrodniczego.

9. Plan ustala, że ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne instalacji, urządzeń i obiektów usługowych, winno się znaleźć w granicach terenu, do którego inwestor posiada tytuł prawny.

10. Zasady uzbrojenia inżynieryjnego terenu:

- ustala się zasadę obsługi istniejącego i nowego zainwestowania z sieci infrastruktury technicznej, poprzez istniejące i projektowane przewody magistralne i sieć rozdzielczą oraz poprzez urządzenia lokalne,
- ustala się zasadę prowadzenia przewodów podstawowej sieci infrastruktury technicznej w liniach rozgraniczających ulic istniejących i projektowanych,
- dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach prowadzenie przewodów infrastruktury technicznej poza terenami położonymi w liniach rozgraniczających ulic,
- na terenach w obrębie linii rozgraniczających ciągów komunikacyjnych - zabezpiecza się pasy terenu dla urządzeń i przewodów podziemnych miejskiej infrastruktury technicznej,
- linia ogrodzeń powinna przebiegać min. 0,5 m od gazociągu,
- w okresie przejściowym ustala się zasadę stosowania atestowanych szczelnych zbiorników z wywozem nieczystości do punktu zlewnego,
- w zakresie gospodarki odpadami ustala się selektywny system zbiórki odpadów,
- w zakresie ciepłownictwa plan ustala stopniową eliminację paliwa stałego do celów grzewczych, na rzecz nośników przyjaznych środowisku, takich jak: gaz ziemny, olej opałowy, energia elektryczna.

11. Ustala się następujące minimalne wskaźniki zaspokojenia potrzeb parkingowych :

- dla budynków jednorodzinnych – wolnostojących, bliźniaczych, w zabudowie szeregowej - 2 stanowiska / domek lub segment,
- dla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej – 1,5 stanowiska na mieszkanie,
- dla obiektów usługowo – handlowych – 30 stanowisk/1000 m² powierzchni użytkowej, minimum 3 miejsca na lokal,
- dla obiektów administracyjnych lub banków – 25 stanowisk /1000 m² powierzchni użytkowej,
- dla innych biur i usług – 20 stanowisk/1000 m² powierzchni użytkowej,

mgr inż. Hieronim Piętraniuk
Uprawnienia budowlane do
projektowania w zakresie
w specjalności inżynierskiej
inżynierii w zakresie
instalacji elektrycznych
St-891/76

zgodność
oryginałem

2008-12-10

Urząd

Rejon

tel. 0

Opłatę s
zap

20

7713

ds. f

- dla obiektów gastronomicznych – 26 stanowisk/100 miejsc konsumpcyjnych,
 - dla terenów rekreacji i sportu – 10 stanowisk/100 użytkowników,
 - dla zakładów pracy – 20 do 25 stanowisk/100 zatrudnionych,
- przy czym inwestorzy mają obowiązek zapewnienia realizacji odpowiedniej ilości miejsc postojowych na terenie własnym inwestycji.

12. Plan ustala konieczność modernizacji i rozbudowy sieci SN – 15 kV i NN – 0,4 kV :

- przewiduje się na terenach o zabudowie średniointensywnej wielorodzinnej budowę linii kablowych i wewnątrzowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV typu miejskiego, na terenach peryferyjnych o zabudowie jednorodzinnej, skupionej i rozproszonej dalszą rozbudowę sieci napowietrznej oraz słupowych lub wieżowych stacji transformatorowych 15/04 kV,
- sieć rozdzielczą SN i NN należy lokalizować w miarę możliwości w liniach rozgraniczających pasów komunikacyjnych,
- przebudowa i rozbudowa sieci energetycznych powinna uwzględniać wymagania dotyczące:
 - a) właściwych parametrów sieciowych,
 - b) ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
 - c) ochrony przepięciowej od zwarć i wyładowań atmosferycznych,
 - d) wymianę źródeł światła na energooszczędne.

Urząd Miasta i Gminy w Serocku

Referat Geodezji, Gospodarki Gruntami

i Budownictwa

tel. 0 22 782 69 27, 0 22 782 88 00



Z up. Burmistrza Miasta i Gminy Serock
Kierownik Referatu
Geodezji, Gospodarki Gruntami
i Budownictwa
mgr inż. Joanna Gwadera

Opłatę skarbową w kwocie 70 - zł
zapłacono w dniu 24.10.08.11.2007
2007/6189, 2007/6477
77187010, 77187010, 77187010, 77187010

Podinspektor
ds. planowania przestrzennego
Jolanta Ozdarska

Za zgodność
z oryginałem

2008-12-10

mgr inż. Hieronim Pietraniuk
Uprawnienia budowlane do
projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-
inżynierskiej w zakresie
instalacji elektrycznych
nr ewid. St-891/76

Otrzymuje :

1. Usługi Projektowe Hieronim Pietraniuk
ul. Kazimierza Wielkiego 4/27 05-200 Wołomin
2. GB a/a

GB.74102- 0516 12007

Województwo : mazowieckie

Powiat : legionowski

Jednostka ewidencyjna : SEROCK - MIASTO

Obręb : 5 05

Skrócony wypis ze skorowidza działek

z dnia:2007-09-11

lp.	NrOb	Nr działki	Ark.	Księga wiecz	Ch	Udział	właściciel / władający	pow. [ha]
1	5	10/17	15N	2252 KW 2252	WŁ	1/1	GMINA MIASTO I GMINA SEROCK RYNEK 21 SEROCK 05-140;	3.2348
2	5	11	10N	KW 14278	WŁ	1/1	GMINA MIASTO I GMINA SEROCK RYNEK 21 SEROCK 05-140;	0.1390

Sporzadziła :sysdba sysdba

Z up. Burmistrza Miasta i Gminy
Inspektor d/s ewidencji gruntów

Agnieszka Ziobro
Agnieszka Ziobro

Dokument niniejszy jest wypisem z opisowych
żanych ewidencji gruntów i budynków, wydany
przez Urząd Miasta i Gminy w Serocku nie
przeznaczonym do dokonywania wpisu w księgach
wieczystej

Za zgodność
z oryginałem

2008 -12- 1 0

mgr inż. Hieronim Piatraniuk
Uprawnienia budowlane do
projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-
inżynieryjno w zakresie
instalacji elektrycznych
nr ewid. St-891/76

16
Serock, dnia 21 12.2007r.

**Urząd Miasta i Gminy w Serocku
Referat Przygotowania i Realizacji Inwestycji
05-140 Serock, Rynek 21**

W odpowiedzi na pismo z dnia 14.12.2007 r., Urząd Miasta i Gminy Serock informuje, że wyraża zgodę na umieszczenie kablowych linii oświetlenia stadionu miejskiego i obiektów towarzyszących na działce o numerze ew. 10/17, obr. 05 w Serocku i opiniuje pozytywnie przedstawioną trasę przebiegu linii.

Zastępca Burmistrza Miasta i Gminy
Sekretarz Miasta i Gminy

Tadeusz Konownik

Za zgodność
z oryginałem

2008 -12- 10

mgr inż. Hieronim Pietraniuk
Uprawnienia budowlane do
projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-
inżynierskiej w zakresie
instalacji elektrycznych
nr ewid. St-891/76

Pouczenie:

Inwestor jest obowiązany wystąpić do Starosty Legionowskiego Zamiejscowego Referatu Architektury, 05-140 Serock, Rynek 21 o pozwolenie na budowę dot. sieci kanalizacji sanitarnej, sieci wodociągowej, linii kablowej, instalacji gazowej wewnętrznej na działce oraz zgłosić zamiar budowy przyłączy.

OPIS TECHNICZNY

Stadion 2

Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy oświetlenia obiektów rekreacyjnych w Serocku (stadion miejski).

Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- umowy zawartej z Urzędem Miasta i Gminy w Serocku
- warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr WR/2367/07 z dnia 14.08.2007r. wydanych przez RE Legionowo
- obowiązujących norm i przepisów
- katalogów słupów i opraw

Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje następujący zakres:

- budowa wewnętrznej linii zasilającej od złącza z nadbudową pomiarową do rozdzielnic głównej.
- budowa rozdzielnic głównej (zabezpieczająco – sterowniczej)
- budowa kablowej linii zasilającej istn. budynek główny stadionu
- budowa kablowej linii oświetlenia trybun
- budowa kablowej linii oświetlenia płyty boiska głównego stadionu
- budowa kablowej linii oświetlenia płyty boiska bocznego (treningowego) stadionu
- budowa kablowej linii oświetlenia kortu tenisowego
- budowa kablowej linii oświetlenia bieżni

Podstawowe wielkości energetyczne

Napięcie zasilania po stronie 0,4kV:	400/230V, 50Hz
Układ sieci ZE:	TT
Układ sieci użytkownika	TT (pięcioprzewodowa)
Moc przyłączeniowa dla obiektów sportowych	34 kW
Współczynnik mocy tgφ	0,4

Urządzenia istniejące.

1. Stacja transformatorowa nr 0964 Serock Pultuska pozostaje bez zmian.
Wyprowadzenie obwodu od stacji transf. do proj. złącza kablowego – ujęto w oddzielnym opracowaniu.

2. Sieć komunalna niskiego napięcia – wykonana jako kablowa pozostaje bez zmian.

Urządzenia projektowane

1. Wewnętrzną linię zasilającą od proj. złącza kablowego **ZK** do proj. rozdzielnic głównej **RG** zaprojektowano kablem YAKXS 4x240mm² po trasie pokazanej na rys. nr 3.

Kabel układać w ziemi na głębokości min. 0,7 m od powierzchni gruntu linią falistą na podsypce z piasku grubości 10cm. Na dnie pogłębionego o 10cm wykopu ułożyć płaskownik ocynkowany o przekroju 25x4mm. Płaskownik połączyć z zaciskami ochronnymi „PE” w złączu kablowym i rozdzielnic RG.

Kabel przysypać 10cm warstwą piasku i 15 cm warstwą rodzimego gruntu. Następnie oznaczyć trasę kabla folią koloru niebieskiego i zasypać wykop, ubijając ziemię warstwami co 20cm.

Jeżeli grunt nie zawiera ostrych kamieni, żwiru lub gruzu mogących uszkodzić powłokę izolacyjną kabla, można nie stosować podsypki z piasku lecz układać kabel bezpośrednio w rodzimym gruncie. Teren doprowadzić do stanu pierwotnego. Naruszone trawniki obsiać trawą (rodzaj trawy uzgodnić z kierownictwem Ośrodka Kultury). W miejscach skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami podziemnymi kable chronić rurą DVK $\phi 50\text{mm}$ firmy „Arot”. Pozostałe informacje na rysunku nr 3, schemacie ideowym rys nr 4 oraz w zestawieniu montażowym.

2. Rozdzielnica główna RG

Dla zasilenia budynku głównego stadionu oraz obiektów rekreacyjnych zaprojektowano rozdzielnicę główną wyposażoną w wyłącznik główny, ochronniki przepięć, urządzenia zabezpieczające i ręcznie sterowane włączające i wyłączające poszczególne obwody oświetlające obiekty rekreacyjne. Obudowa rozdzielnicy z tworzywa termoutwardzalnego wyposażona w zamki oraz uchwyty do założenia klódek zabezpieczających

przed dostępem osób postronnych.

Schemat rozdzielnic przedstawia rys. nr 4.

3. Budynek główny stadionu

Zasilenie budynku głównego od rozdzielnic głównej RG wykonać kablem YKXS 5x16mm² ułożonym na początkowym odcinku w ziemi i dalej po ścianie budynku w rurze ochronnej odpornej na wpływ promieniowania ultrafioletowego do istniejącej rozdzielni na zewnątrz budynku (złącze napowietrzne).

Obecnie budynek zasilany jest z komunalnej linii napowietrznej ze stacji transformatorowej nr 1552. Po wybudowaniu nowego zasilania należy istniejące przyłącze wykonane przewodem AsXS_n 4x16mm², stojak dachowy, wlz, oraz układ pomiarowy zdemontować. Demontażu licznika winien wykonać uprawniony pracownik Rejonu Energetycznego w Legonowie.

4. Oświetlenie trybun

Oświetlenie trybun wykonać jako kablone, kablem YKXS 3x16mm². Oprawy K-LUX o mocy 70W firmy Schroeder mocowane na słupach typu SPB-0/4 firmy Elgis. Słupy posadzić na prefabrykowanych fundamentach typu F-100.

Oświetlenie winno być włączane przed rozpoczęciem meczu na boisku głównym celem bezpiecznego dojścia widzów, następnie wyłączane i zapalane na 5 minut przed zakończeniem meczu w celu osiągnięcia przez lampy właściwego natężenia oświetlenia. Po opuszczeniu trybun przez widzów, oświetlenie wyłączyć. Sposób ułożenia kabla jak przy linii zasilającej.

Pozostałe informacje w zestawieniu montażowym.

5. Oświetlenie płyty boiska głównego – projektuje się dwunastoma

projektorami typu CHAMPION 2K HQI-TSL O WI, o mocy 2000W każdy, ze źródłami światła metalo-halogenkowymi typu HIT-DE 2000W o strumieniu świetlnym 200 000lm każde.

26

Projektory zainstalować na 4-ch masztach wys. 18m, firmy „Valmont”
(po 3 projektory na maszcie).

Projektory mocować na poprzeczniku usytuowanym na wierzchołku masztu.
Maszty wyposażać w mini podest obsługi oraz stopnie umożliwiające
wejście na wierzchołek masztu.

W dolnej części masztu wykonać drzwiczki umożliwiające montaż
stateczników i kabli zasilających.

Maszty posadowić na zbrojonych wylewanych fundamentach w kształcie
odwróconej litery T z podstawą o boku 2m i wysokości 0,8m oraz cokołem
o boku 1m i wysokości 1,5m. Całkowita wysokość fundamentu 2,3m.

W fundamentach zabetonować rury „peszla” ϕ 110mm umożliwiające
wciągnięcie kabli zasilających oraz kotwy do zamontowania masztu.

Zasilanie projektorów od rozdzielni głównej RG do stateczników w
masztach wykonać kablami YKXS 4x35mm², i dalej do każdej z lamp
przewodami YDY 3x6mm².

Kable zasilające maszty układać zgodnie z opisem ujętym w poz. 1
„Urządzenia projektowane”. Pozostałe informacje na rysunku i zestawieniu
montażowym.

- 6. Oświetlenie płyty boiska bocznego** – projektuje się dwunastoma oprawami
o mocy 400W każda typu EVOLUTION SM 400W firmy Plexiform
mocowane na słupach GALAXIE P wysokości 10 m firmy Valmont.

Słupy posadowić na prefabrykowanych fundamentach typu F-120 firmy
Valmont. Zasilanie opraw od rozdzielni głównej do złącz w słupach kablem
YKXS 4x16 mm² i dalej przewodem YDY 3x2,5 mm². Kable układać
zgodnie z opisem ujętym w poz. 1 „Urządzenia projektowane”.

Pozostałe informacje na rysunku i zestawieniu montażowym.

- 7. Oświetlenie kortu tenisowego** – projektuje się ośmioma oprawami o mocy
400W każda typu EVOLUTION SM 400W firmy Plexiform mocowane na

słupach GALAXIE P wysokości 8 m firmy Valmont. Słupy posadzić na prefabrykowanych fundamentach typu F-100 firmy Valmont.

Kabel YKXS 4x16 mm².

8. **Oświetlenie bieżni** – projektuje się dwoma oprawami o mocy 400W każda typu EVOLUTION SM 400 firmy Plexiform.

Oprawy zainstalować na słupie GALAXIE P o wysokości 8 m firmy Valmont.

Słupy posadzić na prefabrykowanym fundamencie typu F-100 firmy Valmont. Zasilanie opraw od rozdzielni głównej do słupów kablem YKXS 3x16 mm² i dalej przewodami YDY 3x2,5 mm².

Ze względu na bliskie sąsiedztwo masztów oświetleniowych płyty głównej stadionu (maszty nr 8 i 9), doświetlenie bieżni nastąpi przez zapalenie na nich po jednym projektorze.

Kable układać zgodnie z opisem ujętym w poz. 1 „Urządzenia projektowane”.

Pozostałe informacje na rysunku, schemacie ideowym i zestawieniu montażowym.

Sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TT

UWAGI KOŃCOWE.

1. Całość wykonania robót musi być zgodna z obowiązującymi normami i aktualnymi przepisami o budowie urządzeń elektrycznych, oraz postanowieniami dotyczącymi ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach elektrycznych do 1kV zawartych w normie PN/E-05009.
2. *Projektant nie sprzeciwia się zastosowaniu projektorów i masztów innych firm pod warunkiem, by powyższe urządzenia spełniały założone w projekcie parametry natężenia oświetlenia, jego równomierności, nie powodowały oślnienia itp.*

mgr inż. Hieronim Pietraniuk
Uprawnienia budowlane do
projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-
inżynierskiej w zakresie
instalacji elektrycznych
nr ewid. St-891/76

Obliczenia

Sprawdzenie spadku napięcia dla najdłuższego przewodu oświetlenia płyty głównej stadionu w warunkach rozruchu lampy – pozostałe zapalone.

Dane:

Kabel zasilający złącze – YAKXS 4×120mm², l=75m

Kabel zasilający rozdzielnicę główną – YAKXS 4×240mm², l=188m

Kabel zasilający maszt Nr 9 – YKXS 4×35mm², l=152m

Kabel zasilający oprawy – YKXS 4×6mm², l=21m

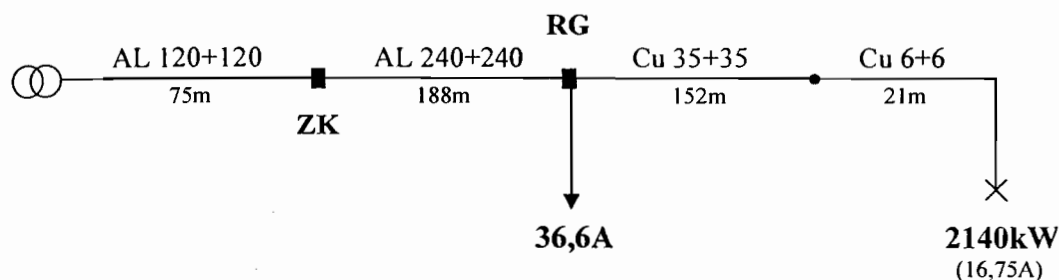
Moc oprawy z dławikiem – 2140W

Prąd znamionowy oprawy $J_n = P/U = 2140/230 = 9,3A$

$\cos\phi = 0,94$

Prąd rozruchu $I_r = 1,8 \times I_n = 1,8 \times 9,3 = 16,75A$

Obciążenie fazowe w rozdzielnicy głównej 2,0kW



$$\Delta U_{\%} = \frac{2 \times 100 \times I \times \cos\phi \times l}{\gamma \times S \times U^2} = \frac{2 \times 100 \times 16,75 \times 0,94 \times 21}{57 \times 6 \times 230} + \frac{2 \times 100 \times 16,75 \times 0,94 \times 152}{57 \times 35 \times 230} +$$

$$\frac{2 \times 100 \times 53,35 \times 0,94 \times 188}{35 \times 240 \times 230} + \frac{2 \times 100 \times 53,35 \times 0,94 \times 75}{35 \times 120 \times 230} = 3,64\% < 4\%$$

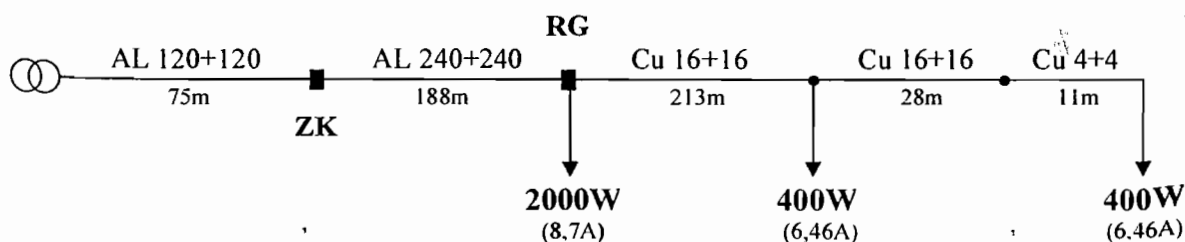
Płyta boczna

Kabel zasilający – YKXS 4×16mm²

- rozdzielnia – słup Nr 17 → l=213m
- słup Nr 17 – słup Nr 18 → l=28m

Moc lampy – 400W

Prąd rozruchu $I_r = 6,46A$



$$\Delta U_{\%} = \frac{2 \times 100 \times I \times \cos\phi \times l}{\gamma \times S \times U^2} = \frac{2 \times 100 \times 6,46 \times 0,94 \times 11}{57 \times 4 \times 230} + \frac{2 \times 100 \times 6,46 \times 0,94 \times 28}{57 \times 16 \times 230} +$$

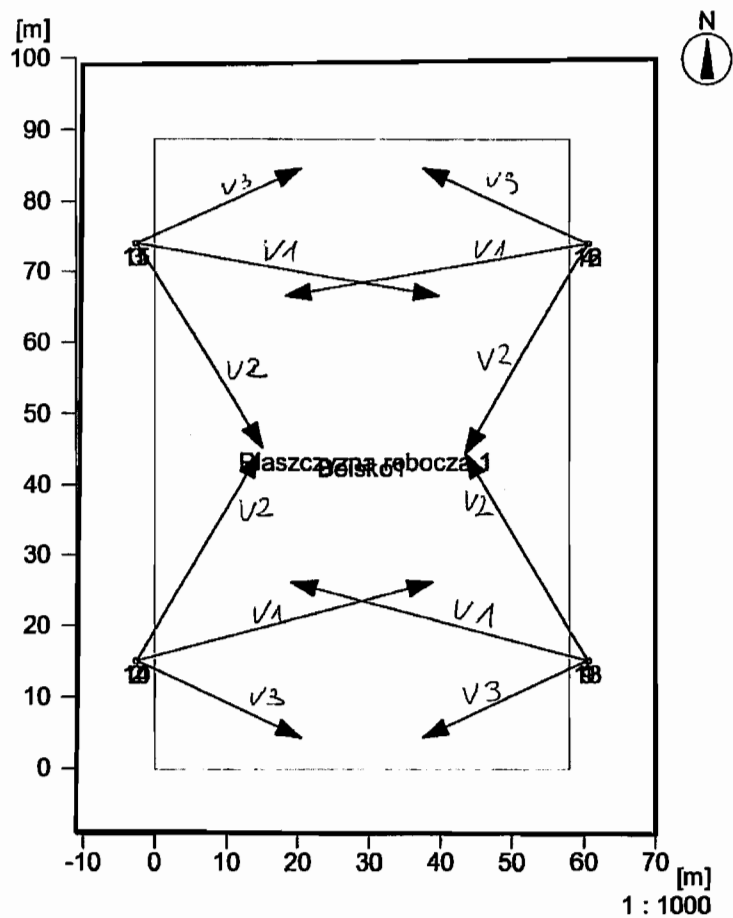
$$+ \frac{2 \times 100 \times 12,92 \times 0,94 \times 213}{57 \times 16 \times 230} + \frac{2 \times 100 \times 21,62 \times 0,94 \times 188}{35 \times 240 \times 230} + \frac{2 \times 100 \times 21,62 \times 0,94 \times 75}{35 \times 120 \times 230} =$$

$$= 0,25 + 0,16 + 2,47 + 0,4 + 0,32 = 3,6\% < 5\%$$

Zewnętrzny

1.1 Opis, Zewnętrzny

1.1.1 Plan pomieszczenia



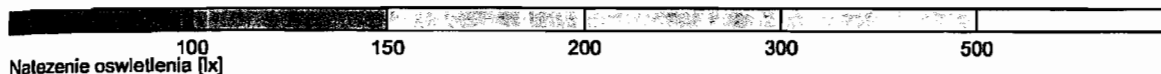
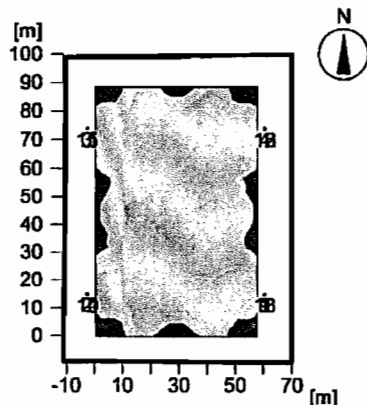
Obiekt : Boisko 1 Serock
Instalacja :
Numer projektu :
Data : 04.12.2008

THORN

1 Zewnętrzny

1.2 Skróć wyników, Zewnętrzny

1.2.1 Podgląd wyników, Boisko1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	Składowa bezpośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.01 m
Wysokość do LDC [m]:	17.78 m
Współczynnik utrzymania	0.80
Łącznikowy str. sw. źródeł	2400000 lm
Łącznikowa całkowita	24900 W
Łącznikowa na powierzchnię (8754.25 m2)	2.84 W/m2

Dane oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	Esr	194 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	Emin	102 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	Emax	274 lx
Współmierność g1	Emin/Em	1:1.9 (0.52)
Współmierność g2	Emin/Emax	1:2.69 (0.37)

Wykaz urządzeń

Nr	Producent
2	Thorn
4	Nr zamówienia : 96 012 475
	Nazwa oprawy : CHAMPION 2K HQI-TSL O WI [V1]
	Wyposażenie : 1 x HIT-DE 2000 W / 200000 lm
3	Nr zamówienia : 96 012 475
4	Nazwa oprawy : CHAMPION 2K HQI-TSL O WI [V2]
	Wyposażenie : 1 x HIT-DE 2000 W / 200000 lm
4	Nr zamówienia : 96 012 475
4	Nazwa oprawy : CHAMPION 2K HQI-TSL O WI [V3]
	Wyposażenie : 1 x HIT-DE 2000 W / 200000 lm

1 Zewnętrzny

1.3 Wyniki obliczeń, Zewnętrzny

1.3.1 Tabela, Boisko1 (E)

	113	120	184	223	181	135	136	181	223	184	120	113
[m]	168	167	194	262	239	198	198	239	262	192	166	168
80	231	225	216	251	261	240	239	260	250	215	223	225
	273	234	218	224	244	227	227	243	222	217	233	273
70	211	230	209	190	196	195	195	194	188	208	230	210
	167	180	179	169	172	184	183	169	168	178	180	167
60	139	157	169	177	188	196	195	184	172	165	156	138
	136	170	189	197	202	211	210	199	194	185	167	137
50	156	193	203	203	203	208	209	203	202	202	192	157
	156	192	202	201	202	211	211	204	201	202	192	158
40	137	167	185	191	199	210	211	200	193	186	168	138
	142	159	168	170	181	194	194	182	170	169	160	143
30	171	183	182	169	167	180	180	167	169	182	184	173
	208	231	208	188	192	191	191	192	188	209	231	209
20	273	233	217	220	241	222	222	241	221	217	233	[274]
	220	219	211	246	253	230	230	253	246	211	219	221
10	161	159	185	252	227	184	184	227	252	186	159	161
	(102)	112	173	209	167	121	121	167	209	173	112	(102)
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	[m]
Nateżenie oświetlenia [lx]												

Plaszczyzna robocza	: 0.01 m
Srednie nateżenie oświetlenia	Esr : 194 lx
Minimalne nateżenie oświetlenia	Emin : 102 lx
Maksymalne nateżenie oświetlenia	Emax : 274 lx
Równomierność g1	Emin/Em : 1 : 1.90 (0.52)
Równomierność g2	Emin/Emax : 1 : 2.69 (0.37)

KORT TENISOWY

Projektant:

MAREK PIETRZAK

Klient:

MIASTO SEROCK

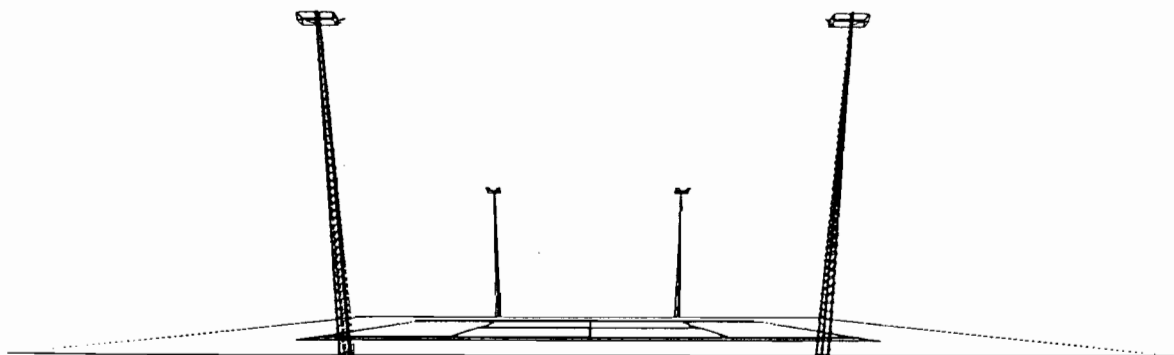
Kod projektu:

21/02/2008

Data:

Notatki:

8 x EVOLUTION SM 400W
Hopr=10m



Firma:
Adres:
Tel.-Fax:

PLEXIFORM
UL. JUTRZENKI 73
Tel. (22) 33 44 010 Fax (22) 33 44 033

Uwagi:

1.1 Informacje o obszarze

Płaszczyzna	Wymiary [m]	Kąt [°]	Kolor	Współczynnik odbicia	Śr. nat. oświetl. [lux]	Śr. luminancja [cd/m2]
Teren / Plac	36.60x18.30	poziomo	RGB=0,128,0	15%	152	7.23

Wymiary graniczne [m]:	36.60x18.30x0.00
Rozmiar siatki obliczeniowa [m]:	Dx 2.03 - Dy 1.02
Moc jednostkowa skorygowana [W/m2]	4.778
Moc jednostkowa skorygowana [W/(m2 * 100lux)]	3.153
Moc zainstalowana [kW]:	3.200

1.2 Informacje o płaszczyźnie roboczej

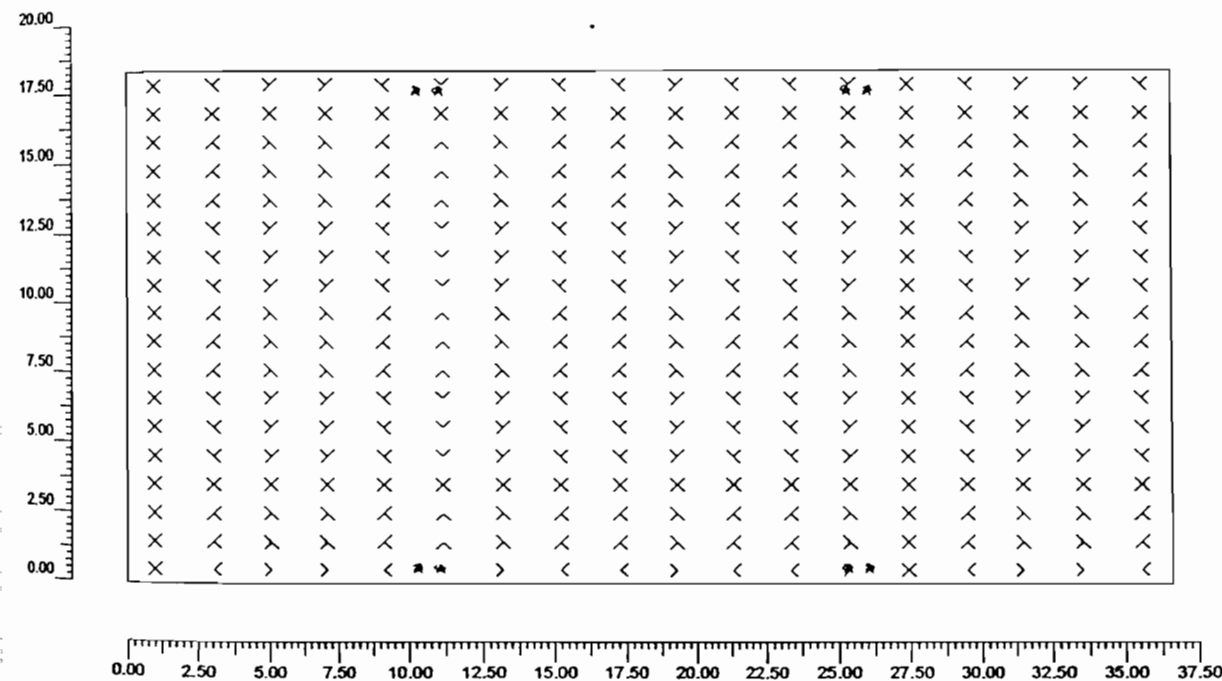
Płaszczyzna	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Płaszczyzna robocza (h=0.00 m)	Horyzontalne natężenie oświetl. (E)	152 lux	38 lux	267 lux	0.25	0.14	0.57
Teren / Plac	Horyzontalne natężenie oświetl. (E)	152 lux	38 lux	267 lux	0.25	0.14	0.57

Rodzaj obliczeń

Tylko Bezp. + Modele

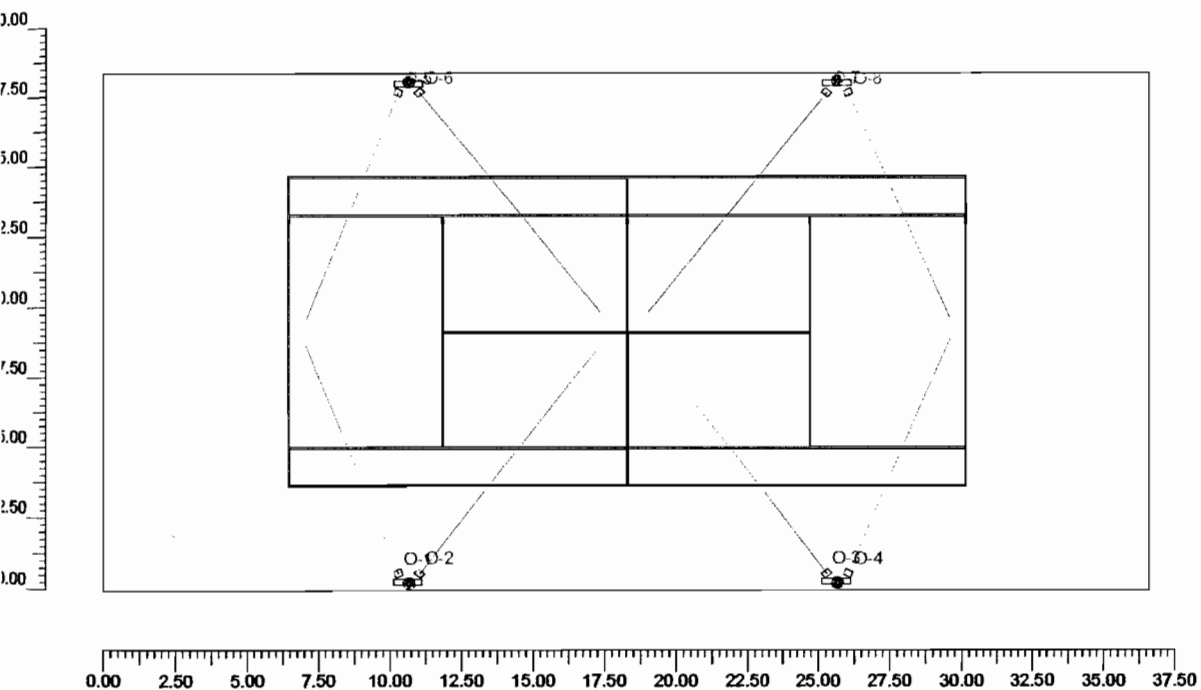
2.1 Widok 2D płaszczyzny roboczej wraz z siatką obliczeniową

Skala 1/250



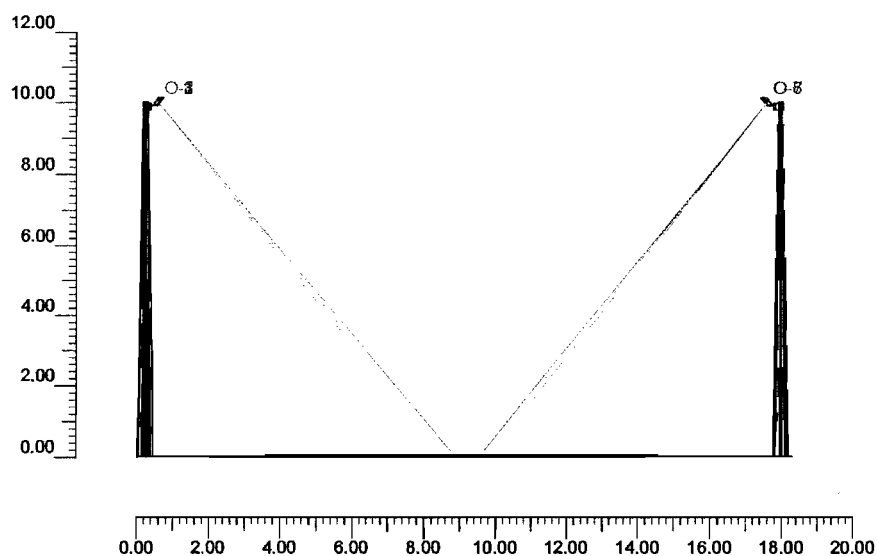
2.2 Widok 2D płaszczyzny roboczej

skala 1/250



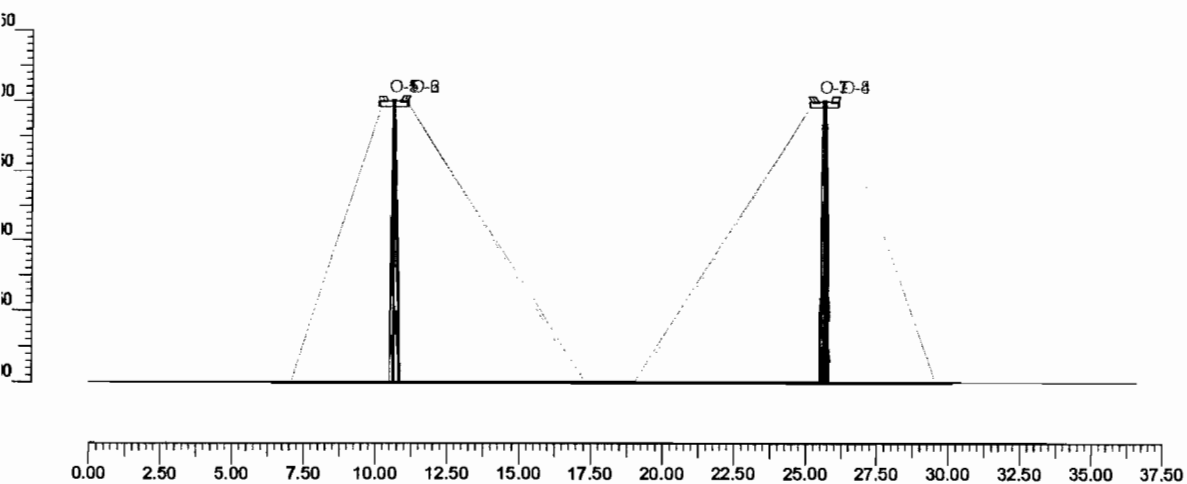
2.3 Widok boczny

Skala 1/200



4 Widok z przodu

skala 1/250



3.1 Typ oprawy

Ozn.	Producent	Nazwa oprawy (Nazwa rozsytu)	Kod oprawy (Kod rozsytu)	Oprawy Ilość	Ozn. źr. św.	Źródła światła Ilość
A	C-Luce	EVOLUTION SM MT 400W (EVOLUTION SM MT 400W)	210332.140 (CL2303/06-23A1 SIM)	8	źr.św. -A	1

3.2 Rodzaj źródła światła

Ozn. źr. św.	Typ	Kod	Strumień [lm]	Moc [W]	Kolor [°K]	Ilość
źr.św. -A	ME 400	HQIE400NSI	35000	400	0	8

3.3 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	X	10.30;0.60;10.00	41,0;22	210332.140	0.77	HQIE400NSI	1*35000
	2	X	11.05;0.60;10.00	45,0;-38		0.77		
	3	X	25.30;0.60;10.00	45,0;38		0.77		
	4	X	26.05;0.60;10.00	42,0;-23		0.77		
	5	X	10.30;17.60;10.00	41,0;158		0.77		
	6	X	11.05;17.60;10.00	45,0;-141		0.77		
	7	X	25.30;17.60;10.00	45,0;141		0.77		
	8	X	26.05;17.60;10.00	41,0;-156		0.77		

3.4 Nacelowanie

Maszt	Rząd	Kolumna	Ozn.	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	X	10.30;0.60;10.00	41,0;22	7.04;8.66;0.00	-0	0.77	A
			O-2	X	11.05;0.60;10.00	45,0;-38	17.21;8.48;0.00	0	0.77	A
			O-3	X	25.30;0.60;10.00	45,0;38	19.14;8.48;0.00	0	0.77	A
			O-4	X	26.05;0.60;10.00	42,0;-23	29.57;8.89;0.00	0	0.77	A
			O-5	X	10.30;17.60;10.00	41,0;158	7.04;9.54;0.00	0	0.77	A
			O-6	X	11.05;17.60;10.00	45,0;-141	17.34;9.83;0.00	0	0.77	A
			O-7	X	25.30;17.60;10.00	45,0;141	19.01;9.83;0.00	0	0.77	A
			O-8	X	26.05;17.60;10.00	41,0;-156	29.59;9.66;0.00	0	0.77	A

1. Natężenie oświetlenia na: KORT TENISOWY + POLE GRY

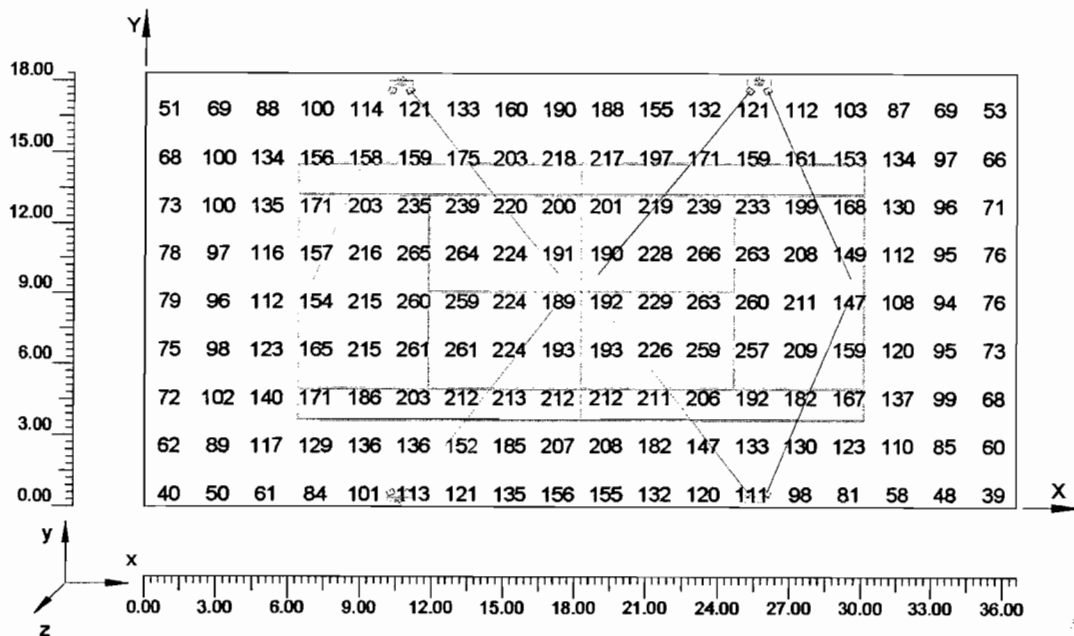
O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Dx:2.03 Dy:1.02	Horyzontalne natężenie ośw. (E)	152 lux	38 lux	267 lux	0.25	0.14	0.57

rodzaj obliczeń

Tylko Bezp. + Modele

skala 1/300

Nie wszystkie punkty obliczeniowe są widoczne



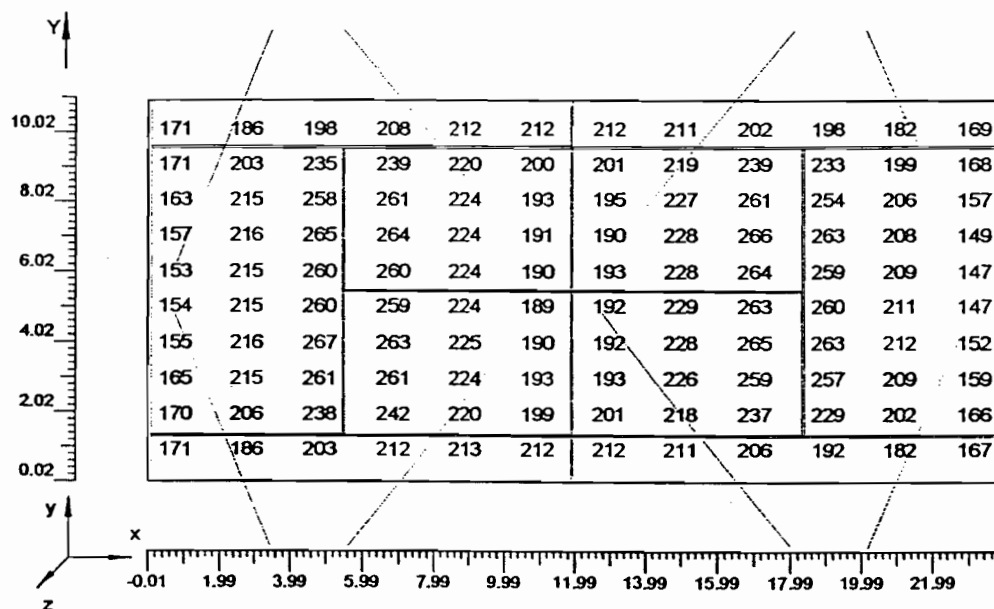
4.2 Natężenie oświetlenia na: KORT TENISOWY

O (x:4.07 y:3.05 z:0.00)	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Dx:2.03 Dy:1.02	Horizontalne natężenie oświedl. (E)	212 lux	147 lux	267 lux	0.69	0.55	0.80

Rodzaj obliczeń

Tylko Bezp. + Modele

Skala 1/200



Dane podstawowe

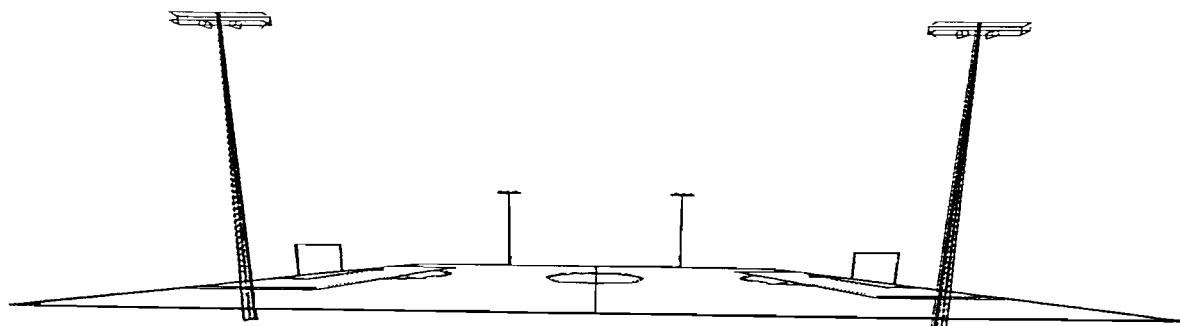
1.	Informacje o projekcie	1
1.1	Informacje o obszarze	2
1.2	Informacje o płaszczyźnie roboczej	2
2.	Widoki	
2.1	Widok 2D płaszczyzny roboczej wraz z siatką obliczeniową	3
2.2	Widok 2D płaszczyzny roboczej	4
2.3	Widok boczny	5
2.4	Widok z przodu	6
3.	Oprawy	
3.1	Typ oprawy	7
3.2	Rodzaj źródła światła	7
3.3	Rozmieszczenie opraw	7
3.4	Nacelowanie	7
4.	Wyniki	
4.1	Natężenie oświetlenia na: KORT TENISOWY + POLE GRY	8
4.2	Natężenie oświetlenia na: KORT TENISOWY	9

BOISKO BOCZNE 48x34m

Projektant: MAREK PIETRZAK
Klient: MIASTO SEROCK
Kod projektu:
Data: 21.02/2008

Notatki:

12 x EVOLUTION SM 400W
Hopr=10m



Firma: PLEXIFORM
Adres: UL. JUTRZENKI 73
Tel-Fax: Tel. (22) 33 44 010 Fax (22) 33 44 033

Uwagi:

1.1 Informacje o obszarze

Płaszczyzna	Wymiary [m]	Kąt [°]	Kolor	Współczynnik odbicia	Śr. nat. oświēt. [lux]	Śr. luminancja [cd/m2]
Teren / Plac	48.00x34.00	poziomo	RGB=0,128,0	15%	78	3.73

Wymiary graniczne [m]: 48.00x34.00x0.00
 Rozmiar siatki obliczeniowa [m]: Dx 2.67 - Dy 1.89
 Moc jednostkowa skorygowana [W/m2]: 2.941
 Moc jednostkowa skorygowana [W/(m2 * 100lux)]: 3.763
 Moc zainstalowana [kW]: 4.800

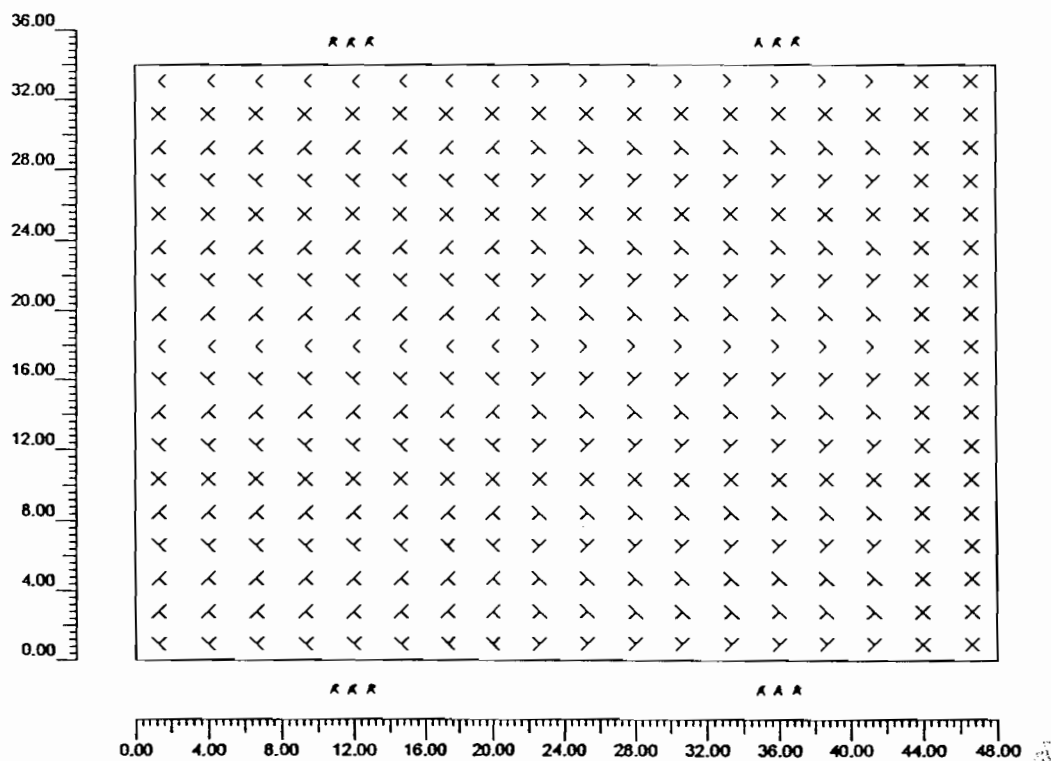
1.2 Informacje o płaszczyźnie roboczej

Płaszczyzna	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Płaszczyzna robocza (h=0.00 m)	Horyzontalne natężenie oświēt. (E)	78 lux	43 lux	133 lux	0.55	0.32	0.59
Teren / Plac	Horyzontalne natężenie oświēt. (E)	78 lux	43 lux	133 lux	0.55	0.32	0.59

Rodzaj obliczeń Tylko Bezp. + Modele

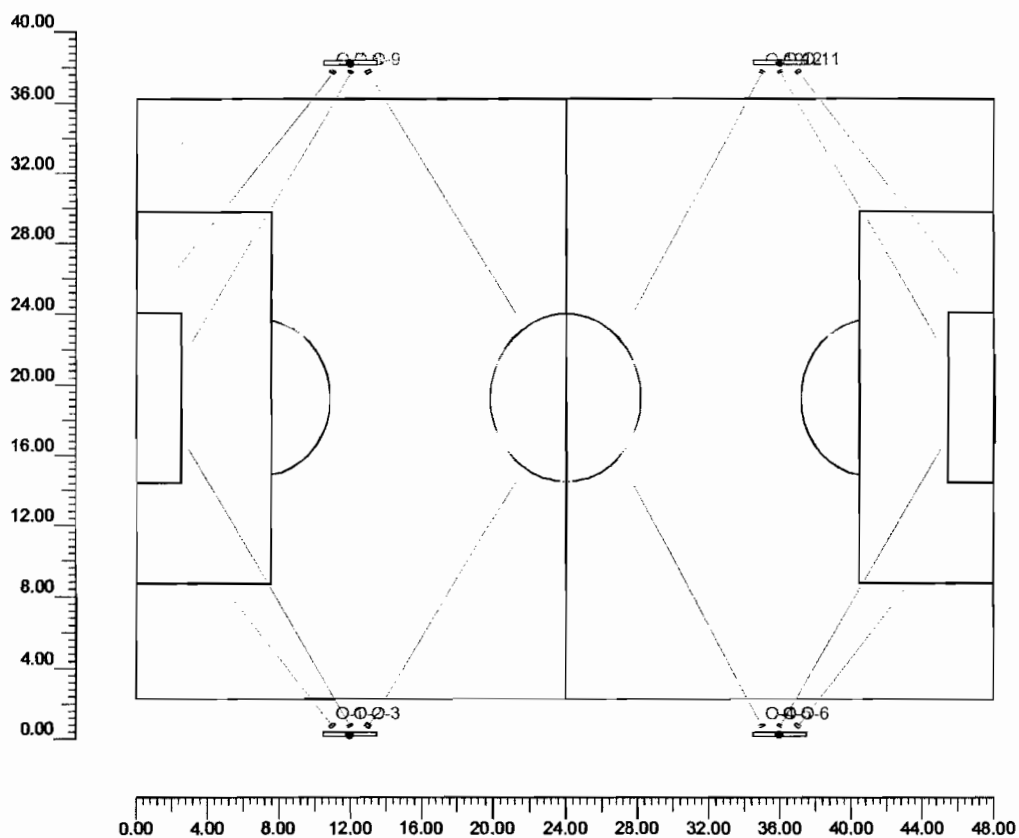
2.1 Widok 2D płaszczyzny roboczej wraz z siatką obliczeniową

Skala 1/400



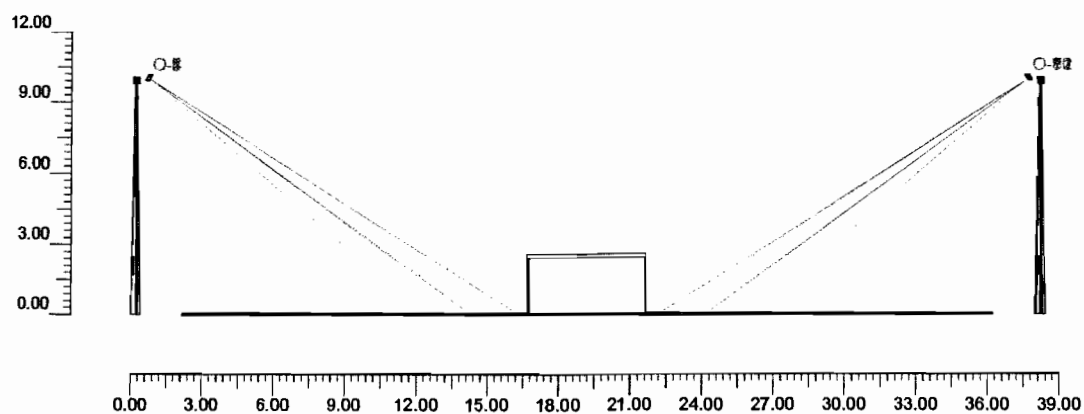
2 Widok 2D płaszczyzny roboczej

cała 1/400



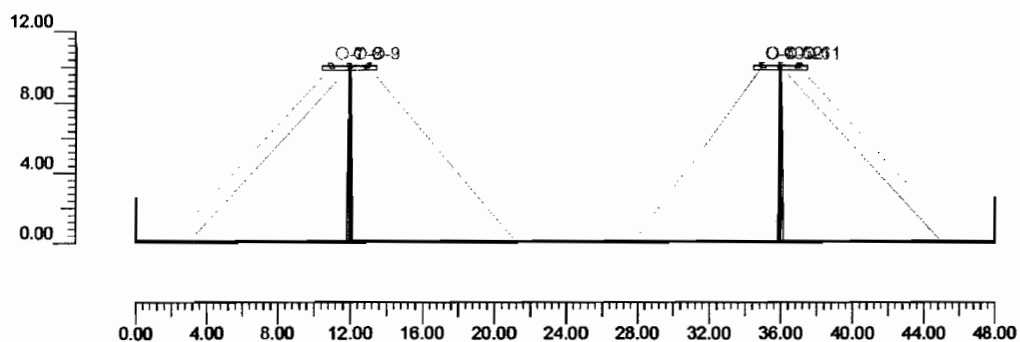
2.3 Widok boczny

Skala 1/300



4 Widok z przodu

skala 1/400



3.1 Typ oprawy

Ozn.	Producent	Nazwa oprawy (Nazwa rozsytu)	Kod oprawy (Kod rozsytu)	Oprawy Ilość	Ozn. źr. św.	Źródła światła Ilość
A	C-Luce	EVOLUTION SM MT 400W (EVOLUTION SM MT 400W)	210332.140 (CL2303/06-23A1 SIM)	12	źr.św. -A	1

3.2 Rodzaj źródła światła

Ozn. źr. św.	Typ	Kod	Strumień [lm]	Moc [W]	Kolor [°K]	Ilość
źr.św. -A	ME 400	HQIE400NSI	35000	400	0	12

3.3 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	X	11.00;-1.50;10.00	56,0;38	210332.140	0.77	HQIE400NSI	1*35000
	2	X	12.00;-1.50;10.00	61,0;30		0.77		
	3	X	13.00;-1.50;10.00	58,0;31		0.77		
	4	X	35.00;-1.50;10.00	57,0;28		0.77		
	5	X	36.00;-1.50;10.00	61,0;30		0.77		
	6	X	37.00;-1.50;10.00	56,0;38		0.77		
	7	X	11.00;35.50;10.00	56,0;142		0.77		
	8	X	12.00;35.50;10.00	61,0;150		0.77		
	9	X	13.00;35.50;10.00	58,0;149		0.77		
	10	X	34.97;35.47;10.00	57,0;152		0.77		
	11	X	37.03;35.50;10.00	56,0;142		0.77		
	12	X	36.00;35.50;10.00	61,0;150		0.77		

3.4 Nacelowanie

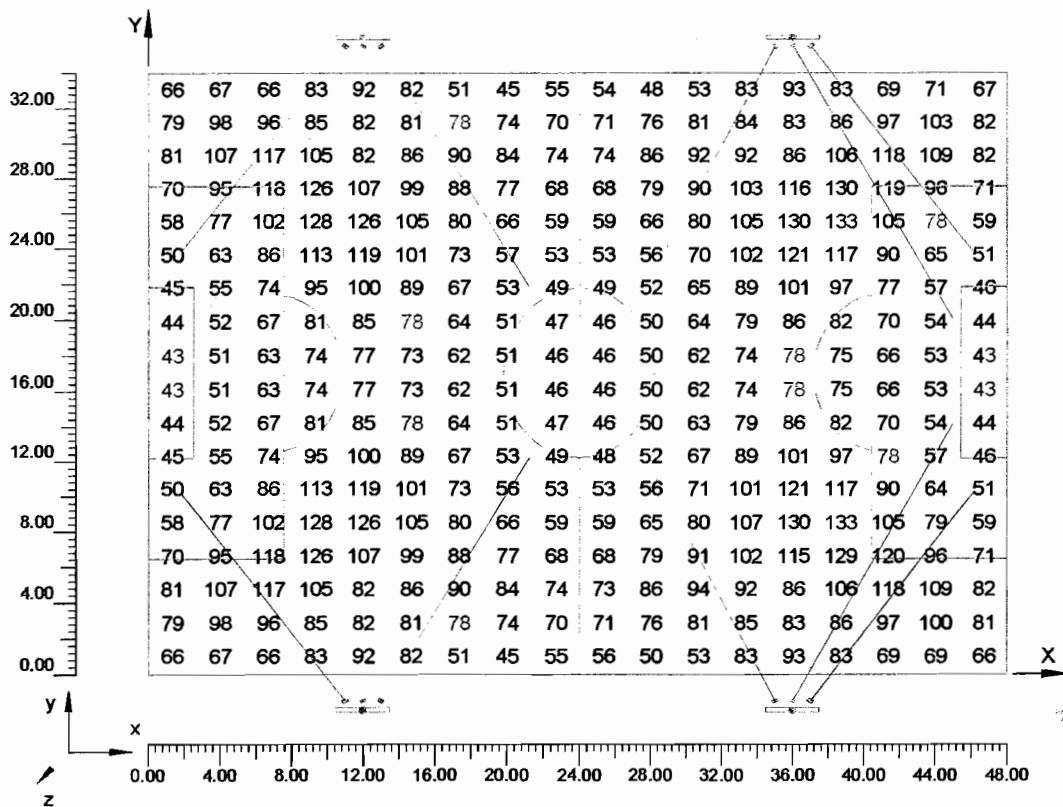
Maszl	Rząd	Kolumna	Ozn. 2D	On	Pozycja oprawy X[m] Y[m] Z[m]	Obrót oprawy X° Y° Z°	Nacelowanie X[m] Y[m] Z[m]	Skreślenie [°]	Współ. utr.	Ozn.
			O-1	X	11.00;-1.50;10.00	56,0;38	1.87;10.18;0.00	0	0.77	A
			O-2	X	12.00;-1.50;10.00	61,0;30	2.98;14.12;0.00	0	0.77	A
			O-3	X	13.00;-1.50;10.00	58,0;31	21.24;12.22;0.00	0	0.77	A
			O-4	X	35.00;-1.50;10.00	57,0;28	27.77;12.10;0.00	0	0.77	A
			O-5	X	36.00;-1.50;10.00	61,0;30	45.02;14.12;0.00	0	0.77	A
			O-6	X	37.00;-1.50;10.00	56,0;38	46.13;10.18;0.00	0	0.77	A
			O-7	X	11.00;35.50;10.00	56,0;142	1.87;23.82;0.00	0	0.77	A
			O-8	X	12.00;35.50;10.00	61,0;150	2.98;19.88;0.00	-0	0.77	A
			O-9	X	13.00;35.50;10.00	58,0;149	21.24;21.78;0.00	0	0.77	A
			O-10	X	34.97;35.47;10.00	57,0;152	27.74;21.87;0.00	0	0.77	A
			O-11	X	37.03;35.50;10.00	56,0;142	46.16;23.82;0.00	0	0.77	A
			O-12	X	36.00;35.50;10.00	61,0;150	45.00;20.03;0.00	0	0.77	A

1 Natężenie oświetlenia na: BOISKO BOCZNE 48x34m

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Dx:2.67 Dy:1.89	Horyzontalne natężenie oświetl. (E)	78 lux	43 lux	133 lux	0.55	0.32	0.59

Rodzaj obliczeń Tylko Bezp. + Modele

skala 1/400



Dane podstawowe	1
1. Informacje o projekcie	
1.1 Informacje o obszarze	2
1.2 Informacje o płaszczyźnie roboczej	2
2. Widoki	
2.1 Widok 2D płaszczyzny roboczej wraz z siatką obliczeniową	3
2.2 Widok 2D płaszczyzny roboczej	4
2.3 Widok boczny	5
2.4 Widok z przodu	6
3. Oprawy	
3.1 Typ oprawy	7
3.2 Rodzaj źródła światła	7
3.3 Rozmieszczenie opraw	7
3.4 Nacelowanie	7
4. Wyniki	
4.1 Natężenie oświetlenia na: BOISKO BOCZNE 48x34m	8

ZESTAWIENIE DEMONTAŻOWE PRZYŁĄCZY N. N.

Budowa: Serock (stadion miejski)

Str. 1/1

[illegible]

str. 1/2

str. 1/2

[illegible]

Zestawienie montażowe kabli i osprzętu kablowego

OBIKT: Sereck ul. Puławska 47 (stadion miejski)

str. 2/2

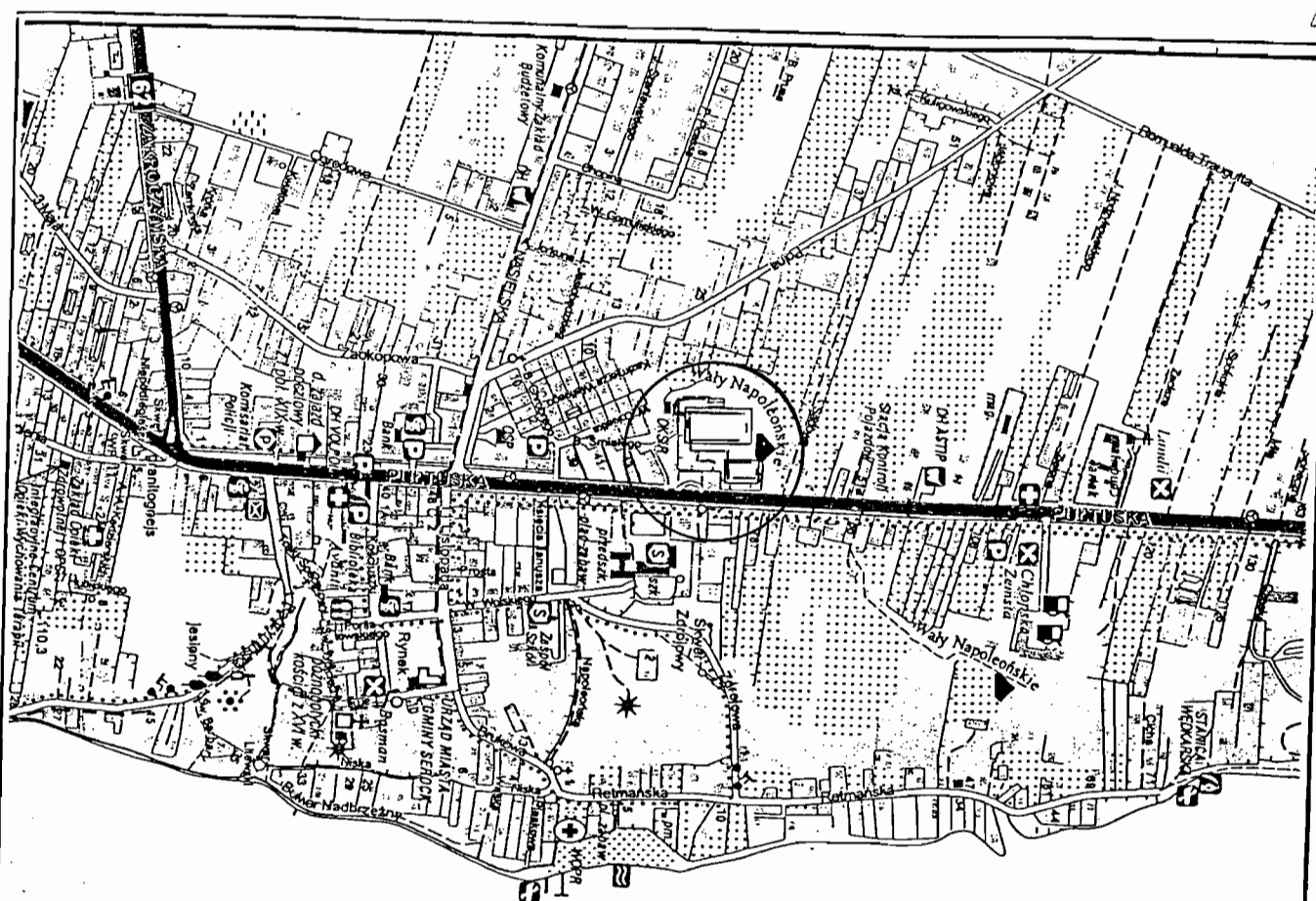
[illegible]

Zestawienie opraw

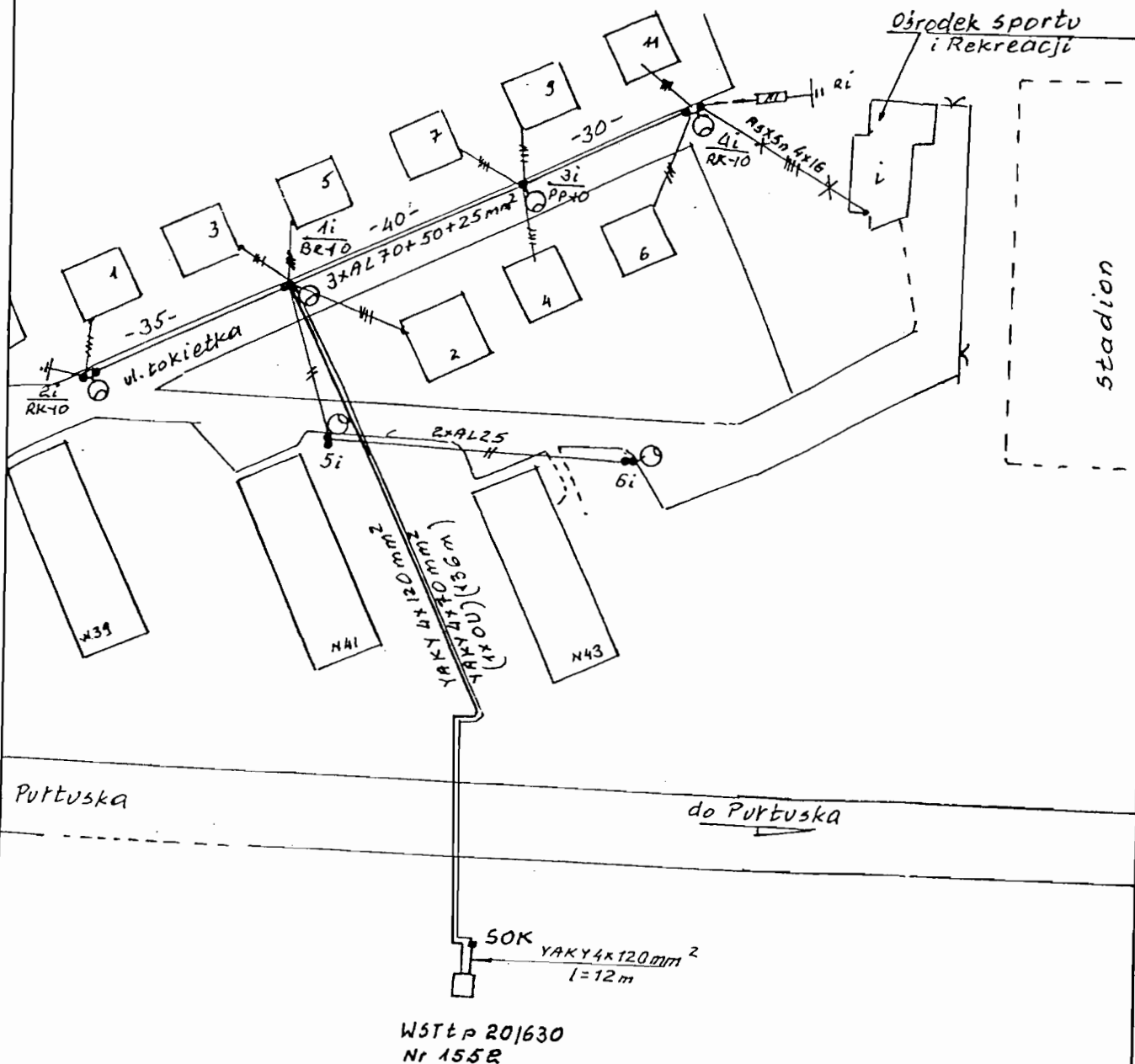
	Ilość i moc	TYP OPRAWY, WYSOKOŚĆ MONTAŻU
BOISKO GŁÓWNE	12 x 2000W	Champion 2K HQI-TSL O WI, Hopr = 18m
BOISKO BOCZNE	12 x 400W	EVOLUTION SM 400W, Hopr = 10m
KORT TENISOWY	8 x 400W	EVOLUTION SM 400W, Hopr = 10m
BIEŻNIA	2 x 400W	EVOLUTION SM 400W, Hopr = 8m

Parametry techniczne poszczególnych opraw:

OPRAWA, TYP I MOC ŹRÓDŁA	PRĄD LAMPY (A)	NAPIĘCIE ZASILANIA (V)	POBÓR MOCY ZE STATECZNIKIEM (W)
<i>Champion 2K HQI-TSL O WI 1x HIT-DE 2000W/200 000 lm</i>	8,7	230	2140
<i>EVOLUTION SM, HQI-T 400W N/S/I</i>	3,4	230	410



Podziałka 1:10000	Projektował Kreślił	mgr inż. H. Pietraniuk Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych nr ewid. St-891/76	10.12.2008r.		USŁUGI PROJEKTOWE W BRANŻY ELEKTRYCZNEJ Hieronim Pietraniuk ul. Kazimierza Wielkiego 4 m. 27 05-200 WOŁOMIN tel. 502-21-13- 21
Nazwa objektu	Budowa kablowego oświetlenia stadionu miejskiego i obiektów towarzyszących w Serocku ul. Pułtowska 47 dz. nr ewid. 10/17 obręb 5				Nr rysunku 1
Nazwa rysunku	ORIENTACJA				



A3X50 4x16
- przyłącze do demontażu

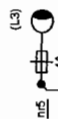
układ sieci TT

Podziałka 1:1000	Projektował Kreślił	mgr inż. H. Pietraniuk Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno- inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych nr ewid. St-891/76	10.12.2008r.		USŁUGI PROJEKTOWE W BRANŻY ELEKTRYCZNEJ Hieronim Pietraniuk ul. Kazimierza Wielkiego 4 m. 27 05-200 WOŁOMIN tel. 502-21-13-21
Nazwa obiekту	Budowa kablowego oświetlenia stadionu miejskiego i obiektów towarzyszących w Serocku ul. Pułtowska 47 dz. nr ewid. 10/17 obręb 5				Nr rysunku 2
Nazwa rysunku	Inwentaryzacja linii nN i oświetlenia drogowego				

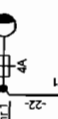
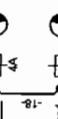
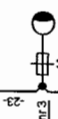
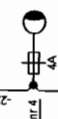
← kier. budynek administracyjny

oświetlenie - trybuny
oprawy - 5x 70W

YKXS 3x6 mm²

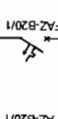
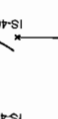
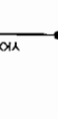
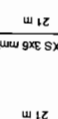
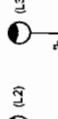


maszt Nr 6



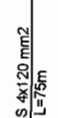
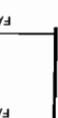
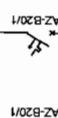
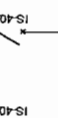
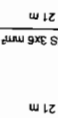
oświetlenie - boisko główne
(strona lewa)
projektory - 6x 2000W

maszt Nr 7

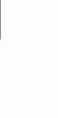
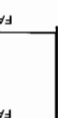
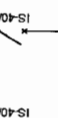
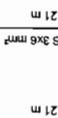


oświetlenie - boisko główne
(strona prawa)
projektory - 6x 2000W

maszt Nr 8



maszt Nr 9



Szafka

S1

YKXS 4x16 mm²
L=154m

IS-100/3

FAZ-C32/3

FAZ-C16/1

IS-32/1

IS-100/3

FAZ-B20/1

IS-40/1

FAZ-B20/1

IS-40/1

FAZ-B20/1

IS-40/1

FAZ-B20/1

IS-40/1

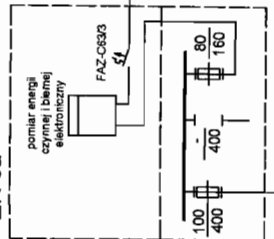
FAZ-B20/1

IS-40/1

FAZ-B20/1

LTS-160/003
100A

ZK-3a



St. Tr. Nr 0964
100 KVA



YAKXS 4x120 mm²
L=75m

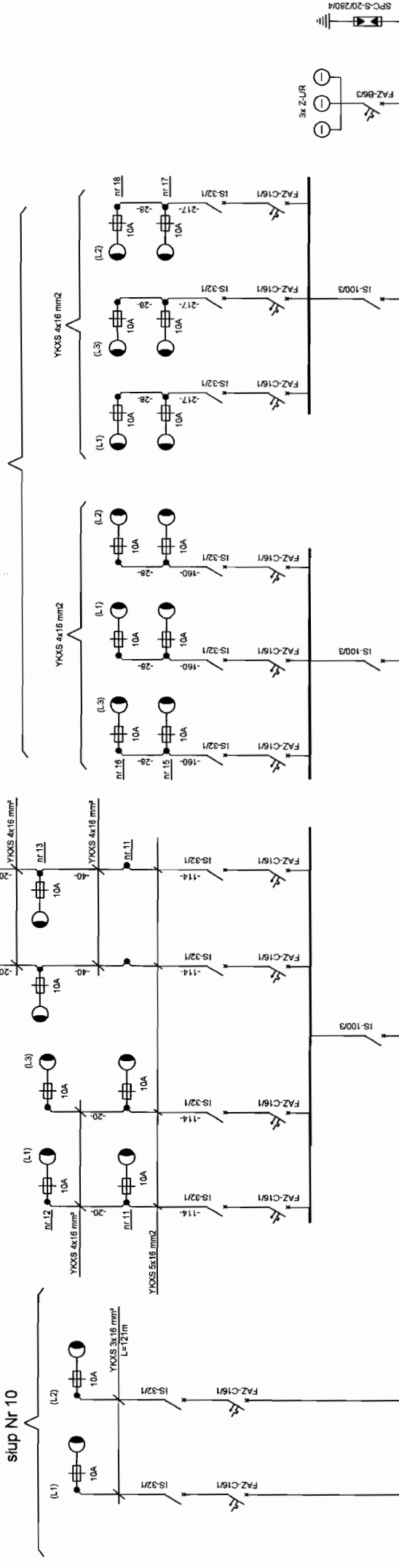
YAKXS 4x240 mm²
L=188m

oświetlenie - kort tenisowy
oprawy - 8x 400 W

oświetlenie - bieżnia
oprawy - 2x 400 W

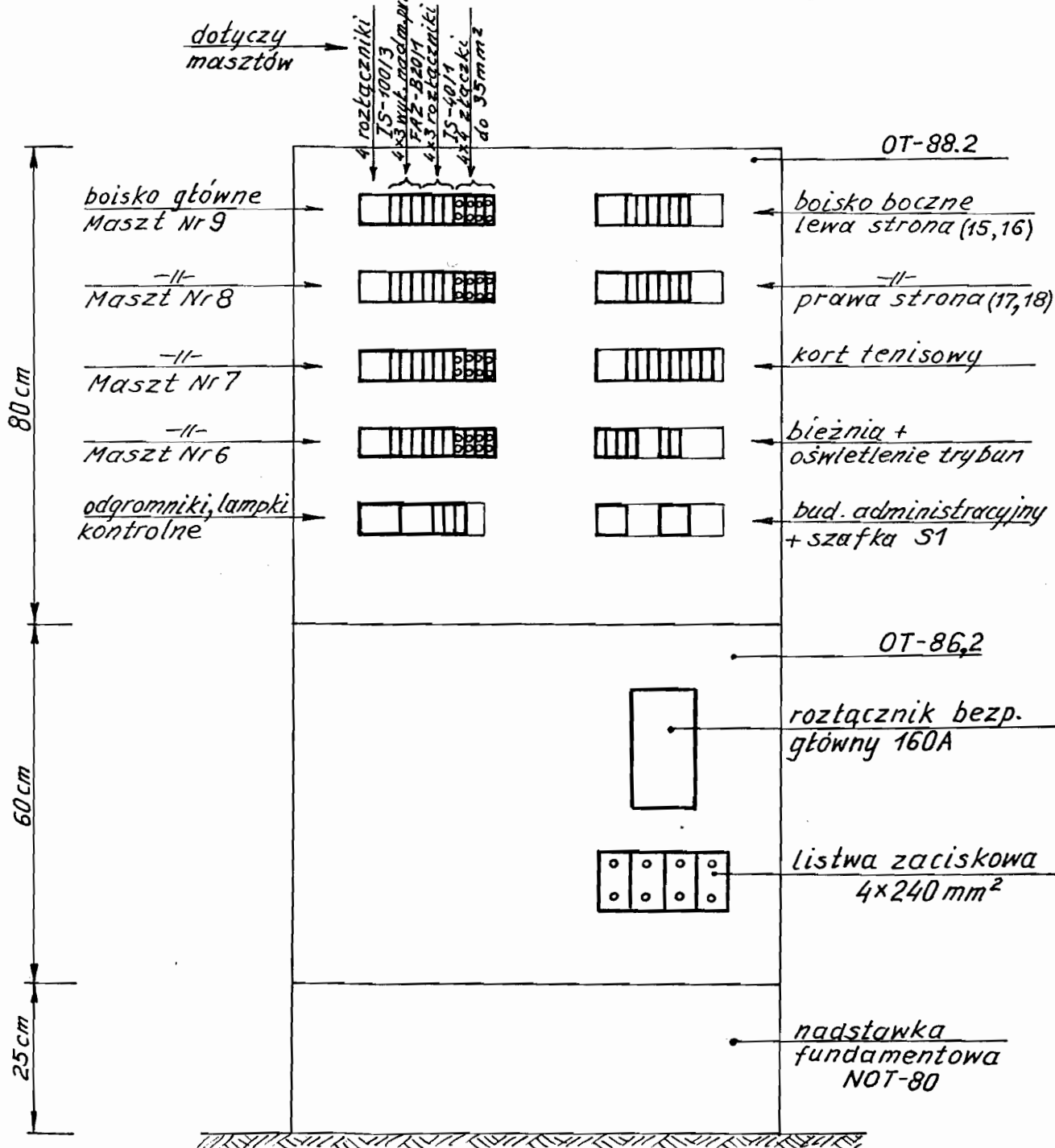
słup Nr 10

oświetlenie - boisko boczne
oprawy - 12x 400 W



15-150/003
100A

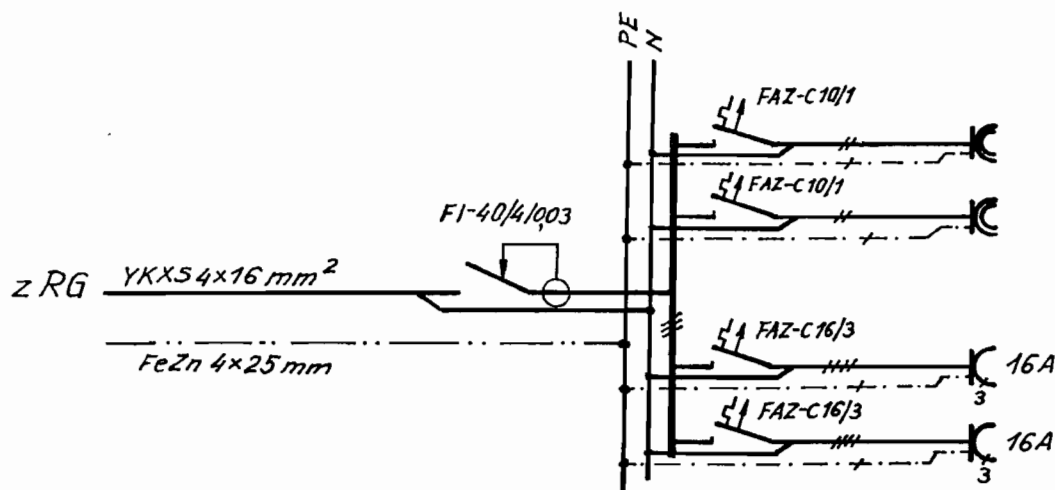
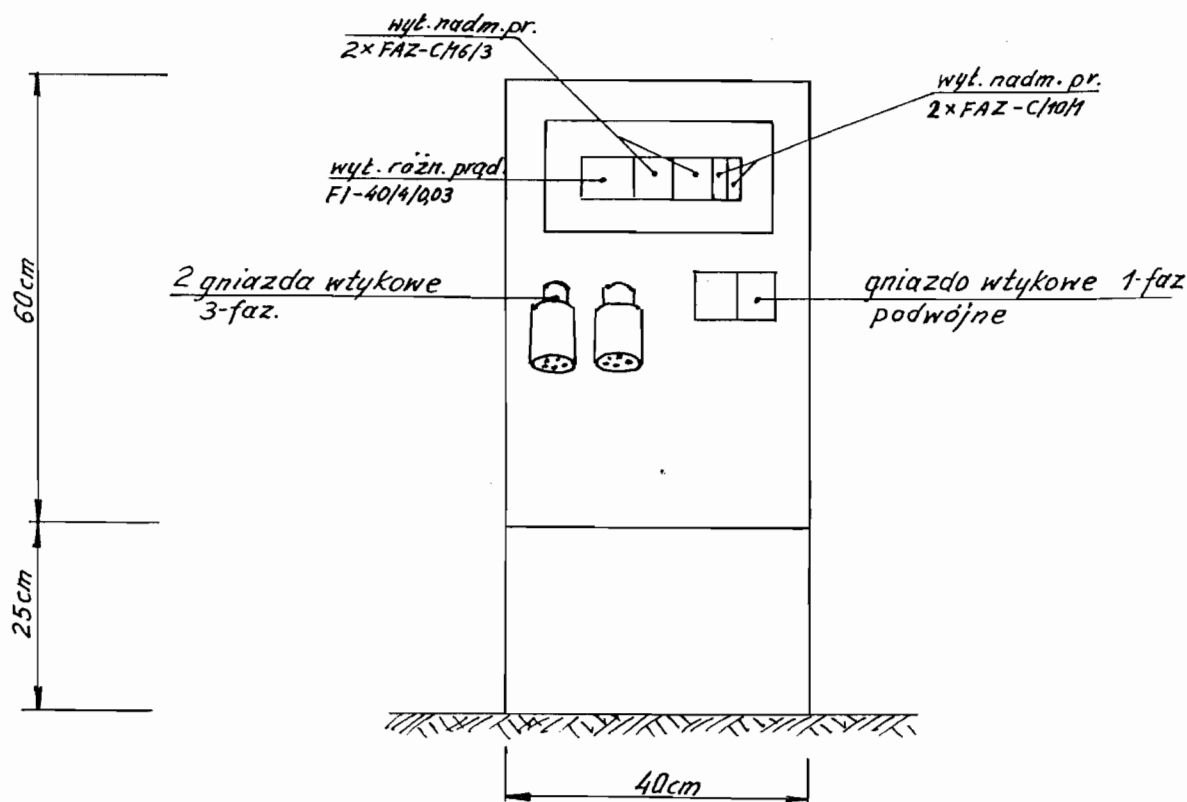
Podziatka	-	Projektował Kreslił	mgr inż. H. Pierzeliuk Członek Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Elektryków (SIT) w Warszawie nr ewid. SI-891/76	10.12.2008 r.	USŁUGI W BRANŻY Elektrotechnicznej ul. Kazimierza 05-200 tel. 502
Nazwa obektu	Budowa kablowych linii oświetlenia obiektów rekreacyjnych w Serocku ul. Pułtuska 47 (stadion miejski)				
Nazwa rysunku	Schemat ideowy zasilania				



Obudowa rozdzielnic wg katalogu firmy „SAKS-POL”

układ sieci TT

Podziałka 1:100	Projektował Kreślił	mgr inż. H. Pietraniuk Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych nr ewid. St-891/76	10. 12.2008r.	<i>ReA</i>	USŁUGI PROJEKTOWE W BRANŻY ELEKTRYCZNEJ Hieronim Pietraniuk ul. Kazimierza Wielkiego 4 m. 27 05-200 WOŁOMIN tel. 502-21-13-21
Nazwa obiekту	Budowa kablowych linii oświetlenia obiektów rekreacyjnych w Serocku ul. Pułtуска 47 (stadion miejski) dz. nr ewid. 10/17 obręb 5				Nr rysunku 5
Nazwa rysunku	Widok rozdzielnic głównej RG				



układ sieci TT

Podziałka 1:100	Projektował Kreślił	mgr inż. H. Pietraniuk Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych nr ewid. St-891/76	10. 12.2008r.		USŁUGI PROJEKTOWE W BRANŻY ELEKTRYCZNEJ Hieronim Pietraniuk ul. Kazimierza Wielkiego 4 m. 27 05-200 WOŁOMIN tel. 502-21-13- 21
Nazwa obiekту	Budowa kablowych linii oświetlenia obiektów rekreacyjnych w Serocku ul. Pułtуска 47 (stadion miejski) dz. nr ewid. 10/17 obręb 5				Nr rysunku 6
Nazwa rysunku	Widok i schemat ideowy szafki S1				

sposób zamawiania lame fotometryczne

Wypożyczenie dodatkowe

- Deflektor (część przednia i boki)
- Deflektor tylny, zwany również „osłona nastawna”.
- Siatka ochronna.
- Uchwyt do odwrotnego montażu (potrzebny przy niektórych pozycjach montażowych).

Źródła światła

1 lub 2 kW HQI-TS/S
żarówka metalohalogenkowa
dwutrzonowa (Osram) z krótkim
lukiem

2 kW HQI-TS/L żarówka
metalohalogenkowa dwutrzonowa
(Osram) z długim lukiem

1 lub 2 kW MHN-LA żarówka
metalohalogenkowa dwutrzonowa
(Philips) z długim lukiem

1 kW HST (ST) tubularna
wysokoprężna żarówka sodowa.
Trzonek E40

Wykonanie

Obudowa: aluminium odlewane
ciśnieniowo (ENAB 44300),
nie malowane.

Szkoło: hartowane o
grubości 4 mm.

Obudowa układu zasilającego/
zapłonika: poliamid
(66 V0 czarny: wzmocniony
20 % włókna szklanego).
Śruby: stal nierdzewna.

Montaż

Dostęp do źródła światła od tyłu.
Automatyczne wyłączenie
zasilania przy otwarciu klapy
osłaniającej dostęp do źródła
światła. Uchwyt montowany za
pomocą śruby M20 przełożonej
przez otwór o średnicy 22 mm lub
przez otwory o średnicy 15 mm.
Statecznik i kondensatory należy
zainstalować osobno. Dławnica
kablowa na kabel 7,5 - 13 mm.

Normy

Zaprojektowano i
wyprodukowano zgodnie z
norma EN60598.

Klasa II bezpieczeństwa
elektrycznego Powierzchnia
wystawiona na działanie
wiatru: 0,21m².

IP66 (wraz z obudową
okablowania i zapłonika).

IP65 (Obudowa
zapłonika dla wersji z ponownym
gorącym zapłonem)

Specyfikacja

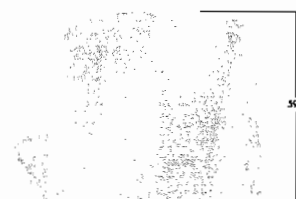
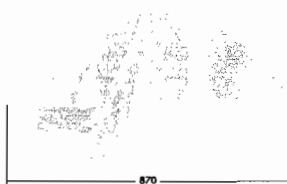
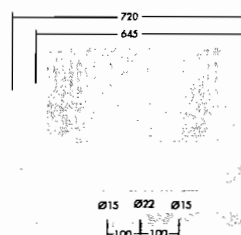
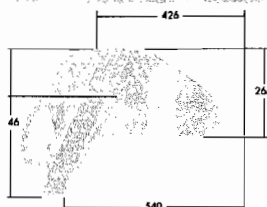
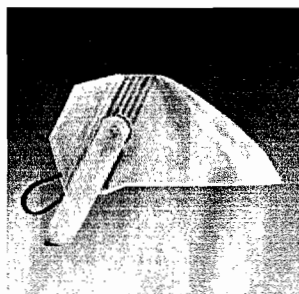
Opis: Asymetryczny projektor z
aluminium odlewane
ciśnieniowo na żarówki
wyładowcze 1 lub 2 kW, o stopniu
szczelności układu optycznego
IP66, z dostępem do źródeł
światła z tyłu oprawy, nastawnymi
pozycjami źródła światła, szyba
przednia nachylona wewnątrz
obudowy i wbudowana osłona
przednia. Model Thom Champion.

Sposób zamawiania. Źródła światła i układ zapłonowy należy zamawiać osobno

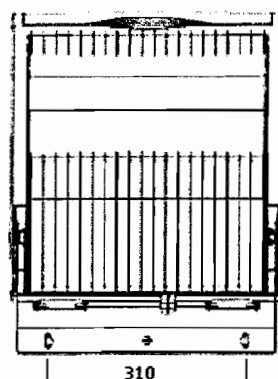
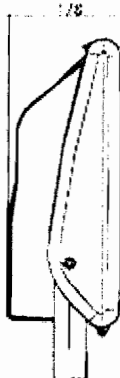
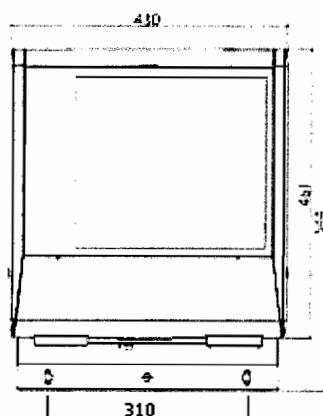
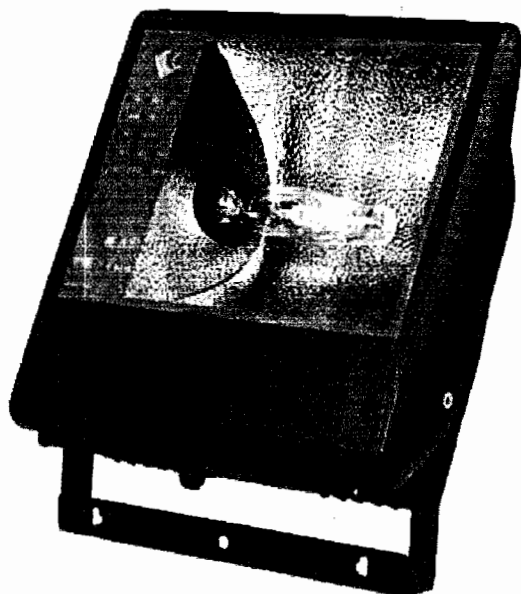
Opis		Waga (kg)	Symbol zamówienia
CHAMPION 1K HST E40 WI	HST 1KW	19,0	96012471
CHAMPION 1K HST E40 NI	HST 1KW	19,0	96012472
CHAMPION 1K HQI - TSS O WI	HQI-TS 1KW (OSRAM)	19,0	96012473
CHAMPION 1K MH - LA P WI	MHN-LA 1KW (PHILIPS)	19,0	96012474
CHAMPION 2K HQI - TSL O WI	HQI-TS 2KW (OSRAM)	19,0	96012475
CHAMPION 2K HQI - TSS O WI	HQI-TS 2KW (OSRAM)	19,0	96012476
CHAMPION 2K MH - LA P WI	MHN-LA 2KW (PHILIPS)	19,0	96012477
CHAMPION HR 1K HQI - TSS O WI	HQI-TS 1KW (OSRAM)	23,0	96012478
CHAMPION HR 2K HQI - TSS O WI	HQI-TS 2KW (OSRAM)	23,0	96012479

Wypożyczenie dodatkowe

CHAMPION WG			
CHAMPION WG	Siatka ochronna	1,8	96012480
CHAMPION REVERSE STIRRUP			
UCHWYT DO ODWROTNEGO MONTAŻU CHAMPION	Wypożyczenie dodatkowe do odwrotnego montażu	4,4	96012481
CHAMPION AJ VS FRONT			
NASTAWNA OSŁONA PRZEDNIA CHAMPION	Nastawna osłona przednia i boczna	1,7	96012482
CHAMPION AJ VS REAR			
NASTAWNA OSŁONA TYLNA CHAMPION	Nastawna osłona tylna	0,9	96012483



Oprawa EVOLUTION SM



TYP OPRAWY:	EVOLUTION SM 1x400W	
ŹRÓDŁO ŚWIATŁA:	HIT/E40/, 1x400W	WAGA: 10,95 kg
WYMIARY OPRAWY [mm]:	430 x 544 x 178	
OPIS:	<p>Naświetlacz symetryczny oferujący szeroką gamę rozwiązań oświetleniowych. Obudowa i rama wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminium lakierowane proszkowo na kolor biały, szary lub czarny. Szyba hartowana o wysokiej wytrzymałości na obciążenia i uderzenia. Odbłyśnik z aluminium anodyzowanego. Ramię obrotowe z odlewu aluminium o gr. 2,3mm gwarantujące maksymalną stabilność oprawy poprzez system antyrotacyjny.</p>	

Plexiform Światło System

Siedziba Firmy: 02-230 Warszawa; ul. Jutrzenki 73; ☎ (022) 33 44 000; ✉ (022) 33 44 033
 Zakład produkcyjny: 05-310 Kałuszyn; ☎ (025) 757 63 25; ☎ (025) 757 63 26; ✉ (025) 757 63 27
<http://www.pxf.pl>

☐ szukaj

☐ Produkty ☐ Oświetlenie dekoracyjne i parkowe ☐ K-LUX

Oświetlenie uliczne

Oświetlenie dekoracyjne i parkowe

Naświetlacze i reflektory

Oświetlenie LED

Oświetlenie przejść i znaki drogowe

Oświetlenie tunelowe

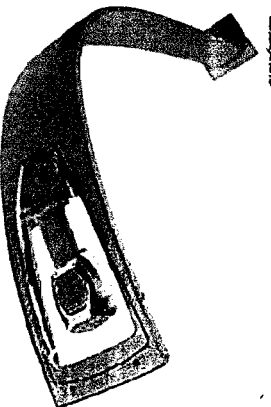
Oświetlenie przemysłowe

Oświetlenie specjalnego zastosowania

Zalety

- Aluminiowy korpus
- Redukcja ośnienia przez ukrycie źródła światła
- Wysoka sprawność utrzymywana przez długi czas
- Łatwa konserwacja

Opis



K-LUX to dekoracyjna oprawa oświetlenia bezpośredniego. Zaprojektowana do montażu pionowego na słupie. Może być wyposażona w źródła światła o mocy do 150W. Optymalna wysokość zawieszenia od 4 do 6 m.

Korpus oprawy wykonany jest z odlewy aluminiowego. Klosz z PC wykonany metodą wtrysku; odporny na działanie promieniowania UV.

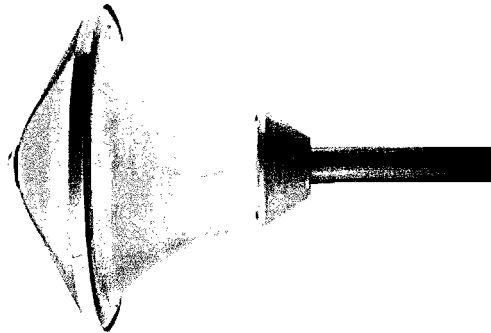
Pokrywa górna wykonana z PC.

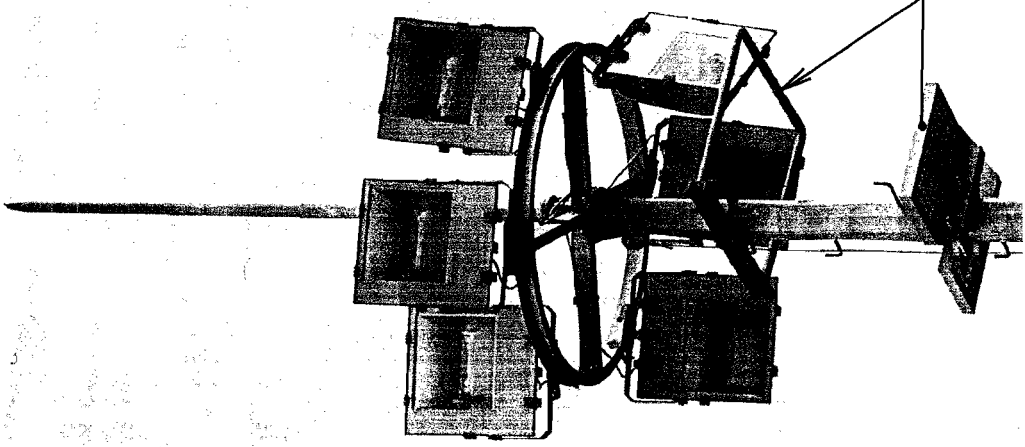
Odblysznik z aluminium o wysokiej czystości, głęboko tłoczony, polerowany i anodyzowany.

Oprawę charakteryzuje łatwa konserwacja. Dostęp do komory optycznej i komory osprzętu nie wymaga użycia narzędzi.

Opcje

- Stylizowany korpus
- Symetryczny rozsył światła
- Bezpieczniki
- Automatyczna redukcja mocy



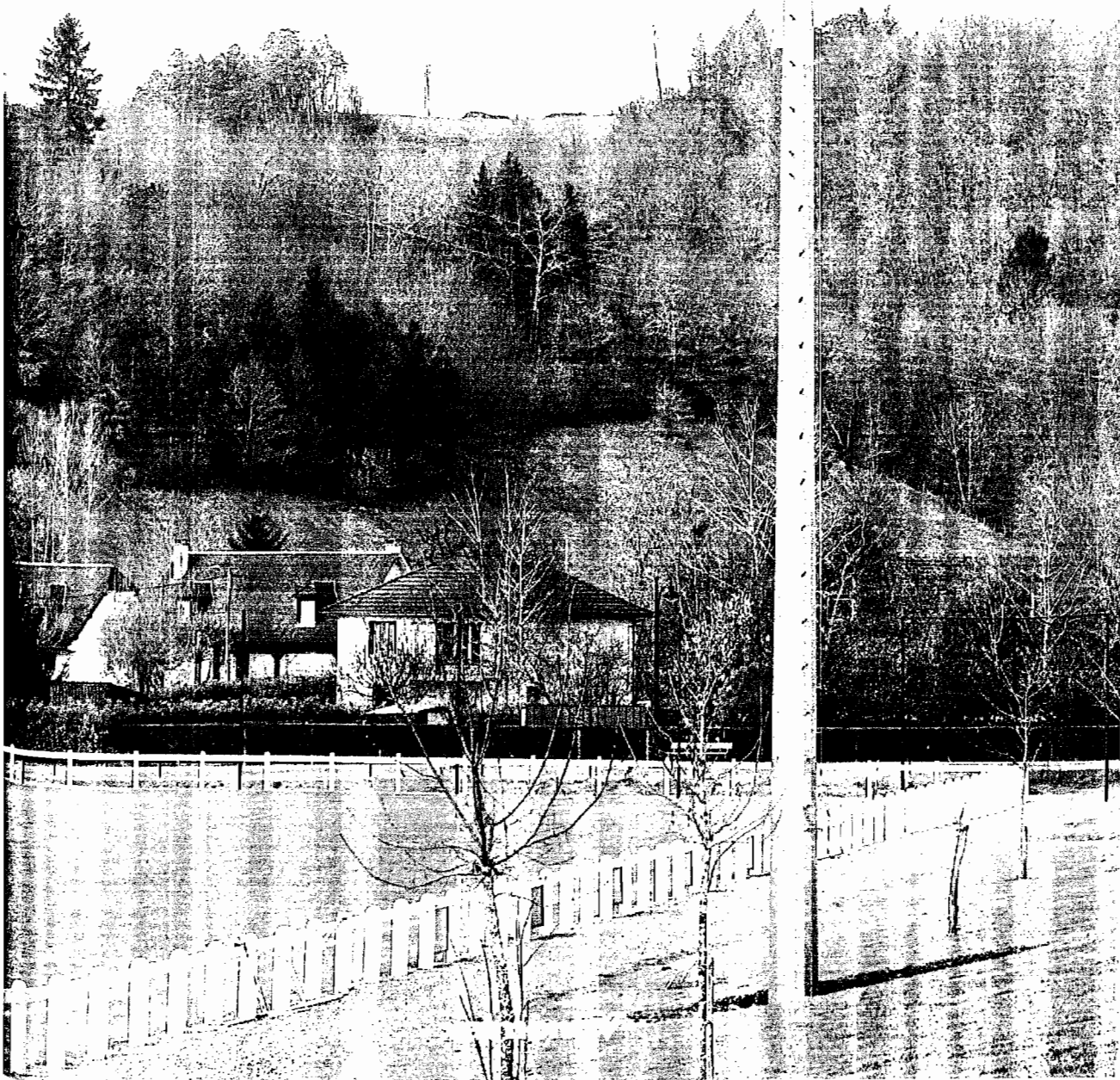


Padest obstuqi

Słupy i maszty stalowe

STAL JAKO MATERIAŁ

- Doskonałe własności mechaniczne
- Korzystny stosunek funkcjonalności do ceny
- Powtarzalność składu
- Jakość wykończenia
- Dobre dostosowanie do urządzeń elektrycznych



Galaxie P

Stalowy słup oświetleniowy
ośmiokątny

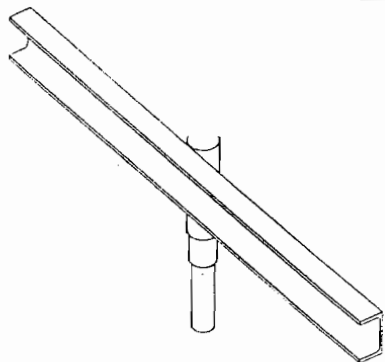
	m	mm	mm	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	-
GALAXIE P	5	60	191	62	600	110	500	115	400	300	24 x 500
	6			73							
	7			87							
	8			97							
	9			108							
	10			118							
	11			164							
	12			177							
											F 100 /40 F 120 /40
											3mm 4mm

	m	kg	I	II	IIa	IIb	III	M T
			m2	m2	m2	m2	m2	daNm daN
GALAXIE P	5	50	2,78	1,90	1,43	1,11	w zaliczności od wysokości nad poziomem morza	966 261
	6		2,96	2,01	1,49	1,15		1002 231
	7		2,48	1,65	1,19	0,90		1042 224
	8		0,98	0,51	0,26	0,10		1145 313
	9		0,72	0,31	0,08			1141 283
	10		0,50	0,13				1140 247
	11		0,64	0,21				1480 280
	12		0,42	0,03				1497 287

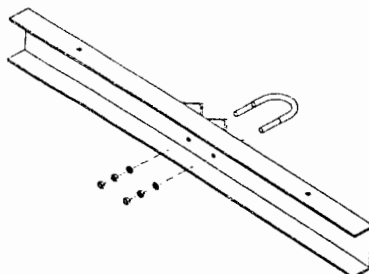
Konstrukcje wsporcze do projektorów*

PROPRZECZKI**

Nasadzane

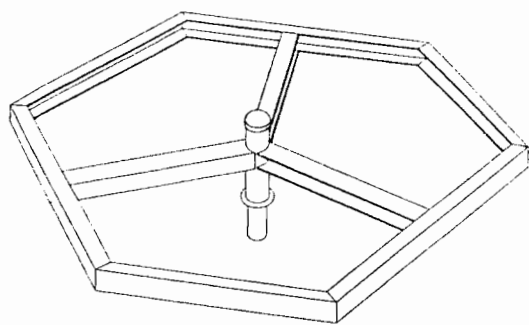


Mocowane uchwytem

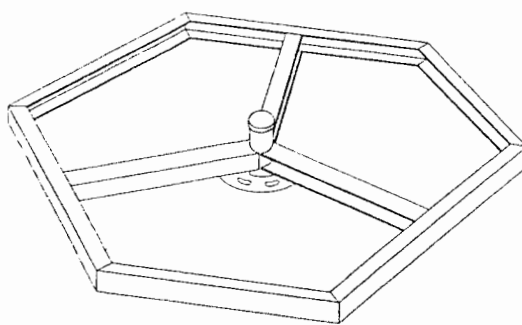


KORONA SZEŚCIOKĄTNA***

Mocowane na sztycy

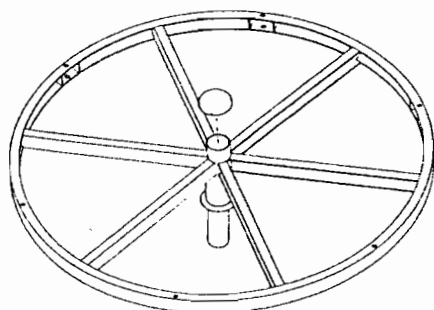


Mocowane na flanszy

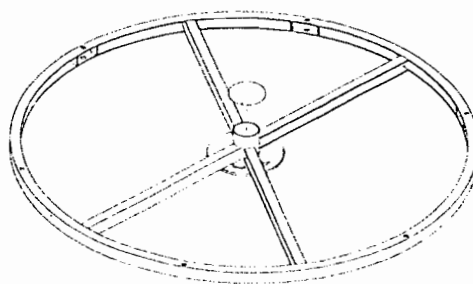


KORONA OKRĄGŁA***

Mocowane na sztycy



Mocowane na flanszy



Otwory do mocowania projektorów wykonujemy według zamówienia klienta

Dostępne wersje: 0,3m; 1,1m; 1,6m;

* Dostępne wersje: 1,1m; 1,6m; 2m

SPB

Latarnie oświetleniowe typu

Lighting lanterns type

