



Woźnicki, Zdanowicz
ARCHITEKCI

**PROJEKT
BUDOWY ZESPOŁU BOISK PRZYSZKOLNYCH**

przy Szkole Podstawowej nr 279
ul. Cyrklowa 1, Warszawa
dz. nr 24 obręb 3-05-25

BRANŻA ELEKTRYCZNA

INWESTOR:

Miasto Stołeczne Warszawa
Dzielnica Praga Południe
ul. Grochowska 274, 03-841 Warszawa

PROJEKT:

Woźnicki Zdanowicz architekci
ul. Lekarska 2 m. 2
00-610 Warszawa
tel. (22) 825 05 32

AUTORZY:

Instalacje elektryczne:

inż. Andrzej Oleszyński
nr upr. AB.O.Upr-106/189/63

Waldemar Wackowski

Branża: Elektryczna

Kody CPV: 45310000-3

Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

WARSZAWA; KWIECIEŃ 2009 r.

DUPLIKAT

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19, ust. 1, pkt. 1 i art. 20, ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. – prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 14 ust. 1 pkt. 2 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266) ob. ANDRZEJ MARIA OLESZYŃSKI s.Stanisława
technik elektryk
urodzony dnia 21 listopada 1931 r. w Nowym Dworze Maz.

o t r z y m u j e

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych.

uprawnienia budowlane do: 1. kierowania robotami budowlanymi w zakresie budowy instalacji i urządzeń elektrycznych w obiektach budowlanych z wyjątkiem budowy skomplikowanych instalacji i urządzeń elektrycznych, oraz
2. sporządzania projektów instalacji i urządzeń elektrycznych w obiektach budowlanych z wyjątkiem skomplikowanych instalacji i urządzeń elektrycznych.

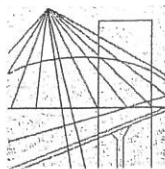
Oryginał podpisał Z-ca Głównego Architekta Województwa Warszawskiego inż. arch. Wiesław Wieczorkiewicz. Pieczęć okrągła z Godłem Państwa i napisem w otoku: Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Warszawie nr 8.

Niniejszy duplikat wystawiono na podstawie akt posiadanych w archiwum Urzędu Wojewódzkiego w Warszawie – Wydział Nadzoru Architektoniczno-Budowlanego.



Z up. WOJEWODY WARSZAWSKIEGO

Andrzej Gawlikowski
DIREKTOR WYDZIAŁU
Nadzoru Architektoniczno-Budowlanego
Urzędu Wojewódzkiego w Warszawie



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 28 listopada 2008

Zaświadczenie

Pan ANDRZEJ OLESZYŃSKI

miejsce zamieszkania:

DANIŁOWICZOWSKA 9/55

00-084 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: *MAZ/IE/6318/01*

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia: 31 grudnia 2009 r.

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
SEKCYJA WODNICZĄCEGO
mgr inż. Jerzy Kotowski

Oświadczenia projektanta

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy: Prawo Budowlane (jednolity tekst z 2003r. Dz. U. Nr 207, poz 2016, z późn. zm.), oświadczam, że sporządziłem niniejszy projekt budowy Zespołu Boisk Przyszkolnych przy Szkole Podstawowej nr 279 ul. Cyrklowa 1, Warszawa, dz. nr 24 obręb 3-05-25, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz z treścią zamówienia.

Jednocześnie oświadczam, że dokumentacja jest kompletna dla zrealizowania celu, jakiemu ma służyć.

Projektant instalacji elektrycznych:



inż. Andrzej Oleszyński
nr upr.: AB.O.Upr-106/189/63

SPIS TREŚCI

1. Opis techniczny.
 - 1.1. Przedmiot i zakres opracowania.
 - 1.2. Zasilanie oświetlenia boiska.
 - 1.3. Sieć oświetleniowa.
 - 1.4. Latarnie i oprawy.
 - 1.5. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia.
 - 1.6. Uwagi końcowe.
2. Obliczenia techniczne.
 - 2.1. Obliczenia natężenia oświetlenia.
3. Spis rysunków.

1.1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany oświetlenia projektowanego zespołu boisk przyszkolnych przy Szkole Podstawowej nr 279 ul. Cyrklowa 1 w Warszawie.

Zakres opracowania obejmuje:

- sieć oświetleniową na projektowanych boiskach szkolnych,
- sieć instalacji uziemiających

Projekt opracowano na podstawie:

- podkładów geodezyjnych w skali 1: 250,
- wytycznych Użytkownika,
- danych katalogowych urządzeń,
- obowiązujących norm i przepisów.

Oświetlenie boisk będzie zrealizowane w ramach przydziału mocy przyznanego przez Zakład Energetyczny.

1.2. Zasilanie oświetlenia boiska.

Zasilanie oświetlenia boiska do piłki nożnej zaprojektowano linią kablową typu YKY5x10mm², a boiska wielofunkcyjnego linią kablową typu YKY5x6mm². Obie linie kablowe zasilane będą z rozdzielnic głównej TG usytuowanej w budynku szkoły przy wejściu głównym do budynku. W rozdzielnic TG zamontować aparaturę zabezpieczającą – łączeniową zgodnie ze schematem wg rys. nr E-02. Sterowanie oświetleniem realizowane będzie przez nauczyciela wychowania fizycznego lub pracownika ochrony przy pomocy rozłączników typu FR301s zainstalowanych w rozdzielnic TG.

1.3. Sieć oświetleniowa.

Sieć oświetleniowa zaprojektowana została jako kablowa, kablem miedzianym typu YKY(żo)5x10mm² i YKY(żo)5x6mm² układanym w ziemi. Sieć rozdzielczą oświetlenia boisk przedstawiono na rysunku nr E-01. Kable należy układać na głębokości 0,7 m na podsypce z piasku o grubości 10cm i przysypać je warstwą piasku również o grubości 10cm. Następnie nasypać 30cm gruntu rodzimego i ułożyć folię kalandrowaną koloru niebieskiego. Resztę wykopu zasypać gruntem rodzimym i zagęścić. Ze względu na gęste uzbrojenie terenu w inne sieci kable osłaniać rurami ochronnymi typu AROT DVK75 na całej długości.

1.4. Latarnie i oprawy.

Oświetlenie boisk zaprojektowano w oparciu o aktualną normę PN-EN 12193:2007, gdzie średnie natężenie dla boisk szkolnych wynosi 75 lx. Zaprojektowano oprawy kierunkowe (naświetlacze) typu OLIMPIA o mocy 400W. Przy wyliczonej ilości opraw uzyskano na płytach boisk średnie natężenie oświetlenia 117 lx. W/w oprawy mocować na słupach stalowych o wysokości 9m. Słupy wyposażone będą w tabliczki bezpiecznikowe z wkładkami bezpiecznikowymi o wartości 6A. Słupy posadowione będą na fundamentach

prefabrykowanych typu F100. Ostateczny kierunek ustawienia opraw należy ustalić w trakcie realizacji.

Dla wszystkich metalowych słupów należy wykonać sieć uziemień wyrównujących potencjały. Sieć tą wykonać z płaskownika stalowego ocynkowanego FeZn30x4mm ułożonego w ziemi na głębokości min. 0,6m. Do sieci tej podłączyć wszystkie słupy metalowe oświetleniowe oraz słupy piłkochwytyw i ogrodzenia boisk. Plan sieci uziemiającej przedstawiony jest na rys. Nr E-01.

1.5. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia.

- 1.5.1. Uczestnicy procesu budowlanego winni ze sobą współpracować w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy.
- 1.5.2. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.
- 1.5.3. Dla właściwego funkcjonowania budowy podczas zagospodarowania placu budowy należy zapewnić właściwe oświetlenie naturalne i sztuczne.
- 1.5.4. Przejścia i strefy niebezpieczne oświetlić i oznakować znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.
- 1.5.5. W razie konieczności mogą być stosowane przenośne źródła światła sztucznego. Ich konstrukcja i obudowa oraz sposób zasilania w energię elektryczną nie mogą powodować zagrożenia pożaru i porażenia prądem elektrycznym.
- 1.5.6. Sztuczne źródła światła nie mogą powodować:
 - wydłużonych cieni,
 - olśnienia wzroku,
 - zmiany barwy znaków, zakłócenia odbioru i przestrzegania sygnałów oraz znaków stosowanych w transporcie,
 - zjawisk stroboskopowych.
- 1.5.7. Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, a także chroniły w dostatecznym stopniu pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.
- 1.5.8. Projekt, konstrukcję i wybór materiałów oraz urządzeń ochronnych w w/w instalacji, należy dostosować do typu, rodzaju i mocy rozdzielanej energii, warunków zewnętrznych oraz do poziomu kwalifikacji osób mających dostęp do instalacji.
- 1.5.9. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
- 1.5.10. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy zabezpiecza się przed dostępem nieupoważnionych osób. W/w rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50m od odbiorników energii.
- 1.5.11. Połączenia przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi wykonuje się w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. W/w przewody zabezpiecza się przed uszkodzeniami mechanicznymi.

- 1.5.12. Okresowa kontrola stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa odbywa się co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu izolacji i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a także:
- przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
 - przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie to było nieczynne przez ponad miesiąc,
 - przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.
- 1.5.13. W przypadku zastosowania urządzeń ochronnych różnicowo prądowych w w/w instalacji należy sprawdzić ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.
- 1.5.14. Kopie zapisu pomiarów skuteczności zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym powinny znajdować się u kierownika budowy.
- 1.5.15. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektryczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót. W/w odległość wykonywania robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

1.7. Uwagi końcowe

Wszystkie prace montażowe należy wykonać zgodnie z postanowieniami aktualnych w okresie budowy, odnoszących przepisów BHP oraz Polskimi Normami. Należy dokonać prób skuteczności działania ochrony od porażenia prądem elektrycznym i dokonać pomiaru oporności uziomu oraz izolacji.

W przypadkach szczególnych Wykonawca może zastosować urządzenia innego typu niż podano w projekcie, pod warunkiem, że parametry tych urządzeń nie będą niższe od parametrów urządzeń podanych w projekcie, oraz pod warunkiem, że w/w zmiana urządzeń będzie uzgodniona z Inwestorem i projektantem.

Projekt opracowano w oparciu o normy:

- PN-EN 12193:2007 – Światło i oświetlenie – oświetlenie w sporcie,
- PN-76/E-05125 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe,
- PN-92/E-05003/04 – Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna,
- PN-IEC 60364-4-41 (42) (43) – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa,
- PN-IEC 60364-5-51 (52) (53) (54) (523) – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

ANDRZEJ OLFSZYŃSKI
Inżynier elektryk
Nr ewid. Inż. Nad. O. Inż. 106/189/63



Obiekt : Boisko szkolne Cyrklowa
Instalacja :
Numer projektu :
Data : 27.04.2009

2. Obliczenia techniczne.

2.1. Obliczenia natężenia oświetlenia.

Lanzini, Olympia 2 Asym. Grey (26118)

.1 Arkusz danych



Produkt: Lanzini

26118 projector Olympia 2 Asym. Grey

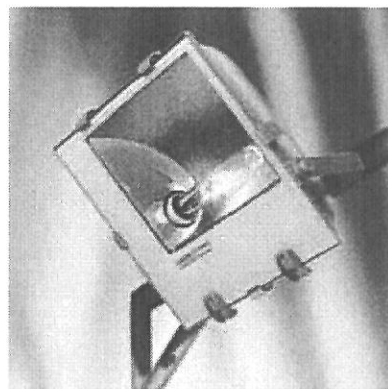
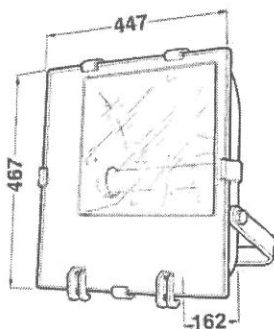
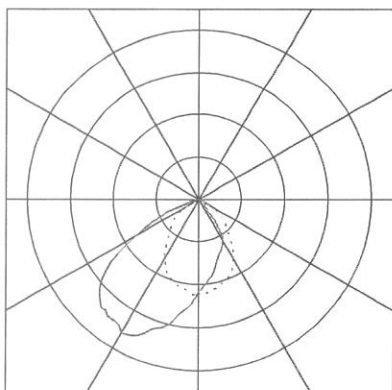
Innovative floodlight, conceived to make installation and ordinary maintenance faster and easier. Thanks to the glass closing system by means of 5 clips (class I) and 4 clips (class II) in silver-oxidated extruded aluminium, the floodlight can be completely opened. Body in die-cast aluminium, UNI 5076 alloy, bracket in steel. Painting is made by means of polyester powders in orange-peel metallized grey. External nuts and screws in inox steel. Anti-loss hinges for the glass in grey plastic material. Tempered screen printed glass, white colour, sodic-calcic type, 5 mm thick, heat-proof and shock-proof. Reflector in pure aluminium with specular surface for the two refraction flaps and hammered surface in the center. First brand electrical components; electromechanical ballast, superimposed ignitor or pulse ignitor, capacitor with discharge resistance, tinned copper cables with silicone sheath, ceramic lampholder type E40. Cable gland PG13,5. Silicone gaskets. Aiming goniometer. Floodlight available in class I and class II.

Dane oprawy

Obliczenia kosztów : 57.7% (A50)
↓ 100.0% ↑ 0.0%
Układ zapłonowy : conventional inductive ballast, with
ignition device
Moc oprawy : 400 W
Długość : 447 mm
Szerokość : 467 mm
Wysokość : 162 mm

Wypożyczenie

Ilość : 1
Oznaczenie : MT
Moc : 400 W
Kolor : nw/3700K
Strum. św. : 34000 lm



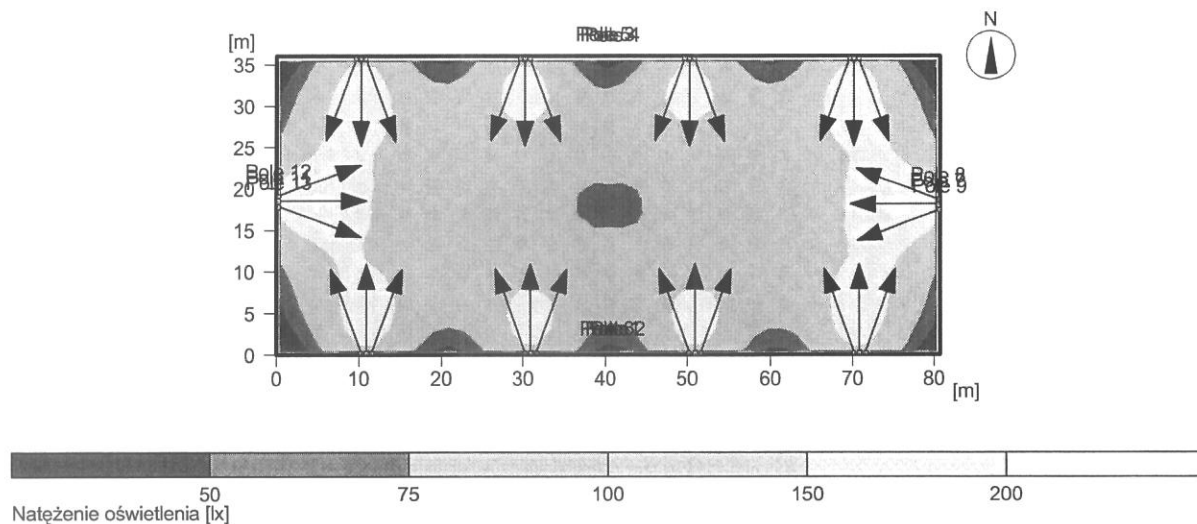
-please put your own address here-

Obiekt : Boisko szkolne Cyrklowa
 Instalacja :
 Numer projektu :
 Data : 27.04.2009



Skrót wyników, boisko

.2 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość do środka fotom. [m]:	8.92 m
Współcz. utrzymania	0.71
Całkowity str. św. źródeł	1020000 lm
Moc całkowita	12000 W
Moc na powierzchnię (2906.28 m2)	4.13 W/m2 (3.53 W/m2/100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	117 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	30 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	205 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:3.85 (0.26)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:6.74 (0.15)

Typ Nr \Producent

1	30	Lanzini	
		Nr zamówienia	: 26118
		Nazwa oprawy	: Olympia 2 Asym. Grey
		Wyposażenie	: 1 x MT 400 W / 34000 lm

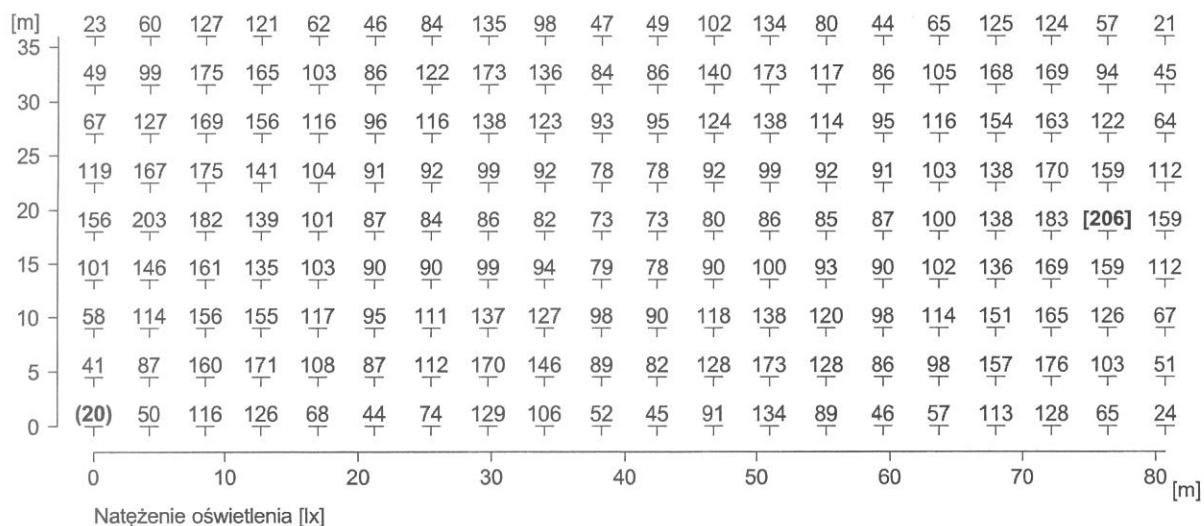
-please put your own adress here-

Obiekt : Boisko szkolne Cyrklowa
 Instalacja :
 Numer projektu :
 Data : 27.04.2009



Wyniki obliczeń, boisko

.3 Tabela, Podłoga (E)



Średnie natężenie oświetlenia
 Minimalne natężenie oświetlenia
 Maksymalne natężenie oświetlenia
 Równomierność g1
 Równomierność g2

E_{sr} : 109 lx
 E_{min} : 20 lx
 E_{max} : 206 lx
 E_{min}/E_{sr} : 1 : 5.52 (0.18)
 E_{min}/E_{max} : 1 : 10.44 (0.10)

-please put your own adress here-

please use your own logo

RENUX
Professional + Vision 2002

4.4 Tabela, Płaszczyzna robocza 1 (E)



-please put your own adress here-

Obiekt : Boisko szkolne Cyrklowa
 Instalacja :
 Numer projektu :
 Data : 27.04.2009



Wyniki obliczeń, boisko

.4 Tabela, Płaszczyzna robocza 1 (E)

104	80	62	54	59	73	97	125	152	159	144	109	79	54	35
120	95	79	73	76	89	114	144	171	179	163	129	95	67	47
129	107	92	89	89	103	125	155	178	183	170	141	108	80	58
131	112	100	97	99	112	132	154	175	177	170	149	118	92	64
124	110	101	96	100	116	128	150	164	169	166	150	127	104	74
113	103	99	94	100	110	121	142	155	165	165	155	134	114	88
101	94	92	92	97	104	116	133	145	156	165	161	146	128	106
93	88	88	91	95	101	112	129	143	159	170	174	165	151	130
88	85	86	90	94	100	111	128	147	165	179	189	188	180	160
86	84	84	88	93	99	110	127	145	165	183	199	[205]	197	180
86	84	84	88	93	99	110	127	145	165	183	200	[205]	198	179
89	86	86	90	94	100	110	127	146	164	178	188	188	179	158
96	90	88	91	95	100	110	126	143	157	170	175	166	150	130
105	97	94	93	96	103	112	128	145	155	165	164	149	128	109
119	105	102	96	98	109	118	136	152	164	166	159	137	117	93
130	114	107	97	99	111	122	142	160	167	167	156	134	110	79
140	118	104	97	99	108	123	146	167	176	175	156	127	99	71
141	114	97	88	90	98	116	142	168	180	176	151	118	89	63
133	104	83	75	75	83	103	133	163	177	168	139	106	75	54
114	89	68	56	56	67	87	113	143	156	149	121	88	62	41
60					70 [m]									

Część2

-please put your own adress here-

3. Spis rysunków.

E-01. Plan oświetlenia boisk i sieci uziemiającej.

E-02. Schemat ideowy zasilania.