

CPV - 45212221-1

1.

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

projekt :

**ZESPÓŁ BOISK SZKOLNYCH PRZY SZKOLE NR 51  
UL. BURSZTYNOWA 22 W LUBLINIE  
- OŚWIETLENIE BOISK**

obiekt :

inwestor :

Urząd Miejski w Lublinie  
Lublin , Plac Łokietka 1

branża :

sieci i instalacje elektryczne

projektant : mgr inż. Waldemar Grela  
upr. nr 179/Lb/76; 2011/Lb/92

**mgr inż. Waldemar Grela**

upr. bud. do projektowania i kierowania  
robotami bud. bez ograniczeń w specjalności  
sieci, instalacje i urz. elektr. i elektroenergetyczne

nr ewid. 179/Lb/76; 2011/Lb/92

sprawdzający : inż. Janina Kuras  
upr. nr 68/Lb/75; 2467/Lb/94

**inż. Janina Kuras**

upr. bud. do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności: sieci,  
instalacje i urządzenia elektryczne  
i elektroenergetyczne  
nr ewid. 68/Lb/75, 2467/Lb/94

**Zatwierdzam do wydania  
Wykonawcom**

**Zastępca Dyrektora Wydziału  
Strategii i Rozwoju**

L u b l i n   g r u d z i e Ń   2 0 0 5   r

**mgr inż. Marek Młynarczyk**

## 2. ZESTAWIENIE ZAWARTOŚCI PROJEKTU

Obiekt : Zespół boisk szkolnych przy Szkole Nr 51 w Lublinie ul. Bursztynowa 22  
- sieci i instalacje elektryczne oświetlenia boisk

### I Część opisowa

Lp.	Wyszczególnienie	Numer strony
1	Strona tytułowa	1
2	Zestawienie zawartości projektu	2
3	Uzgodnienia oraz uwagi i decyzje czynników kontroli i zatwierdzania dokumentacji	3
4	Dane wyjściowe do projektowania	4
5	Opis techniczny	5/1÷5/2
6	Obliczenia techniczne	6/1÷6/5
7	Zestawienie materiałów	7/1÷7/2

### II Część rysunkowa

1	2	3	4
Lp.	Nazwa rysunku	Skala	Nr rys.
1	Schemat strukturalny oświetlenia boiska – rozdzielnica ROB	-	E1
2	Rozdzielnica ROB rozmieszczenie aparatury	1:10	E2
3	Schemat zasadniczy sterowania oświetleniem boiska – szafka TSO	1:10	E3
4	Szafka słupa oświetleniowego – SO8B/2C	1:10	E4
5	Szafka słupa oświetleniowego – SO1A	1:10	E5
6	Plan oświetlenia boiska	1:500	E6

#### **4. DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA**

##### **4.1 Podstawa prawna opracowania**

Podstawę prawną opracowania stanowi umowa zawarta z Inwestorem.

##### **4.2 Podstawa techniczna opracowania**

Podstawę techniczną opracowania stanowią:

1. PB-W. Zespół boisk szkolnych przy Szkole Nr 51 w Lublinie ul. Bursztynowa 22  
- Projekt zagospodarowania terenu.
2. PB-W. Obiekt sportowy – sala gimnastyczna i basen pływacki przy SP Nr 51 w Lublinie ul. Bursztynowa 22 – instalacje elektryczne. BP ARCONEL Sp. z o.o. w Lublinie 08.2001r (z uzupełnieniem 09.3003r)
3. Warunki przyłączenia urządzeń elektroenergetycznych do sieci nn Lubelskich Zakładów Energetycznych S.A. Nr 764/TV/2003 z dnia 03.09.2003r.
4. Opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublina Nr 69/2006 z dnia 07.03.2006r
5. Uzgodnienia techniczne z Użytkownikiem
6. Wytyczne branżowe
7. Normy i przepisy obowiązujące przy projektowaniu sieci elektroenergetycznych, instalacji elektrycznych i oświetlenia terenu.

##### **4.3 Temat i zakres opracowania**

Tematem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy oświetlenia zespołu boisk przy Szkole Podstawowej Nr 51 w Lublinie.

Zakres opracowania obejmuje :

- wymianę wkładek bezpiecznikowych w istniejącej rozdzielnicy RG ( w polu zasilającym rozdzielnicy RB)
- wyposażenie pola w rozdzielnicy RB
- linię zasilającą RB÷ROB
- rozdzielnicę ROB ( oświetlenie boisk)
- szafkę sterowniczą TSO (oświetlenia boisk)
- słupy oświetleniowe z oprawami ( reflektorami)
- linie kablowe oświetlenia boisk
- linię kablową sterowniczą
- instalacje uziemiającą
- ochronę przeciwprzepięciową
- ochronę przed dotykiem pośrednim

## **5. OPIS TECHNICZNY**

### **5.1 Charakterystyka obiektu**

#### **5.1.1 Charakterystyka ogólna**

Oświetlenie zespołu boisk przy Szkole Podstawowej Nr 51 obejmuje:

- oświetlenie boiska do tenisa
- oświetlenie boiska piłkarskiego
- oświetlenie boiska do piłki ręcznej i koszykówki
- oświetlenie skoczni

#### **5.1.2 Charakterystyka elektroenergetyczna**

Moc zainstalowana .....	$P_i=22.68 \text{ kW}$
Moc zapotrzebowana.....	$P_z= 22,68 \text{ kW}$
Współczynnik zapotrzebowania mocy.....	$k_z=1,0$
Współczynnik mocy.....	$\cos\varphi=0,9$

### **5.2 Zasilanie elektroenergetyczne**

Rozdzielnica oświetlenia boisk ROB zasilona będzie linią kablową typu YKYzo5x16mm<sup>2</sup> wyprowadzoną z rozdzielnic RB (rozdzielnic główna sali gimnastycznej i basenu ). Zgodnie z warunkami technicznymi zasilania (załącznik Nr 1) oraz przeprowadzonymi obliczeniami , Inwestor posiada zapas mocy pozwalający na zasilanie projektowanego oświetlenia boiska . Linia zasilająca rozdzielnicę RB wyprowadzona z RG typu 5xLgY120mm<sup>2</sup>/PCV110 pozostaje bez zmian.

Przewidziano wymianę wkładek bezpiecznikowych w polu zasilającym rozdzielnic RB z 160A na 200A. W rozdzielnic RB pole zasilające rozdzielnic ROB należy wyposażyć w rozłącznik izolacyjny z bezpiecznikami typu R303-50A.

### **5.3 Rozdzielnica oświetlenia boisk**

Rozdzielnicę oświetlenia boisk ROB usytuowano w budynku sali gimnastycznej i basenu pływackiego w pom. Nr 27 ( obok rozdzielnic RB).

Zaprojektowano rozdzielnicę naścienną o II klasie izolacji typu MARINA o wymiarach 828x618x300mm. W rozdzielnic usytuowano główny wyłącznik prądu oraz aparaturę rozdzielczo-zabezpieczeniową obwodów zasilających oświetlenie boisk.

Schemat strukturalny rozdzielnic ROB pokazano na rys. E1, rozmieszczenie aparatury na rys. E2.

### **5.4 Szafka sterownicza oświetlenia boisk TSO**

Szafkę sterowniczą oświetlenia boisk TSO usytuowano w pom. Nr 29. Zaprojektowano szafkę naścienną o II klasie izolacji typu RN 2x12 wyposażoną w łączniki przyciskowe i lampki sygnalizacyjne.

Szafkę TSO pokazano na rys. E3.

### **5.5 Szafki słupów oświetleniowych**

W obudowach termoutwardzalnych o II klasie izolacji typu SOZ60x80 oraz SOZ60x40 z daszkiem skośnym i fundamentem usytuowano :

- wyłączniki nadprądowe
- ochronniki przeciwprzepięciowe
- układy zapłonowe reflektorów

Szafki słupów oświetleniowych pokazano na rys E4 i E5.

### **5.6 Oświetlenie boisk**

Oprawy zewnętrzne (reflektory) z metalohalogenowymi źródłami światła typu PM1000H oraz PD2 400N/H-A zainstalowane na słupach typu S-90P (h=9m) z głowicami GN/03. Zaprojektowano po jednym reflektorze na każdym słupie ( na dwóch słupach po 2 reflektory).

### **5.7 Oświetlenie skoczni**

Oprawy zewnętrzne (antywandalowe) z rtęciowymi źródłami światła typu OCP-125.K-PC/II zainstalowane na słupach parkowych typu S-45C BL (h=4,5m).

### **5.8 Sterowanie oświetlenia boiska**

Sterowanie oświetleniem boisk zaprojektowano łącznikami przyciskowymi 1S4÷4S4 zainstalowanymi w szafce sterowniczej TSO. Schemat zasadniczy sterowania oświetleniem pokazano na rys E3.

### **5.9 Linia kablowa sterownicza**

Linie sterownicze ROB÷TSO typu YKSY14x1,5mm<sup>2</sup> należy ułożyć na uchwytych na ścianach budynku sali gimnastycznej.

### **5.10 Wykonanie linii kablowych oświetlenia boisk**

Kable oświetlenia boisk należy ułożyć na głębokości 0,7m, na 10-centymetrowej podsypce z piasku (pod drogami na głębokości 1m). Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości 10cm i warstwą ubitej ziemi o grubości 25cm, a następnie przykryć folią ochronną w kolorze niebieskim.

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki umieszczone w odstępach nie większych niż 10m, a w szczególności przy skrzyżowaniach i wejściach do rur.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej :

- symbol i numer ewidencyjny linii
- znak użytkownika kabla
- rok ułożenia kabla

W miejscu skrzyżowania kabli z uzbrojeniem podziemnym oraz z drogami należy kable układać w rurach ochronnych. Całość prac należy wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125. Plan linii kablowych oświetlenia boisk pokazano na rys. E6.

### **5.11 Ochrona przed dotykiem pośrednim**

Zasilanie oświetlenia terenu zaprojektowano w układzie TN-S. Jako system ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano :

- rozdzielnice o II klasie izolacji
- tabliczki słupowe oraz oprawy oświetleniowe o II klasie izolacji
- samoczynne wyłączanie zasilania realizowane przez wyłączniki nadprądowe i wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe.

### **5.12 Instalacja uziemiająca słupów**

Metalowe konstrukcje słupów oświetlenia boisk należy połączyć bednarką FeZn 30x4mm z uziomem pionowym (stalowym, miedziowanym) o średnicy 3/4" i długości 6m (uziom przy każdym słupie). Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 10Ω.

### **5.13 Ochrona przeciwprzepięciowa**

Skrzynki słupów oświetleniowych boisk wyposażono w ochronniki przeciwprzepięciowe klasy B.

### **5.14 Uwagi końcowe**

Całość prac należy wykonać zgodnie z PBUE oraz Polskimi Normami a w szczególności:

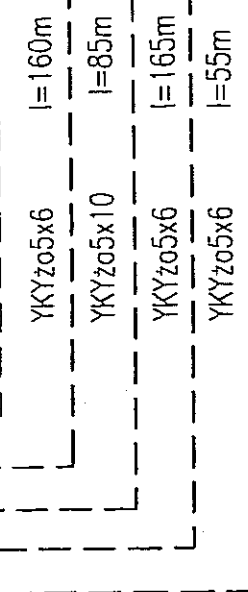
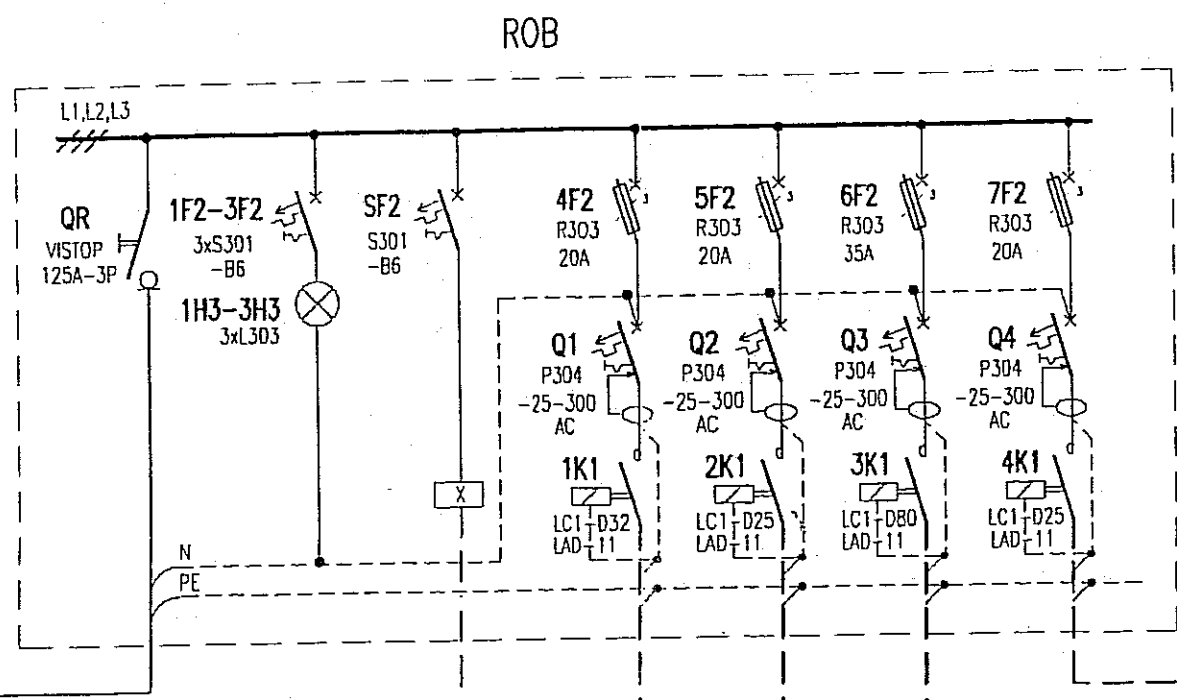
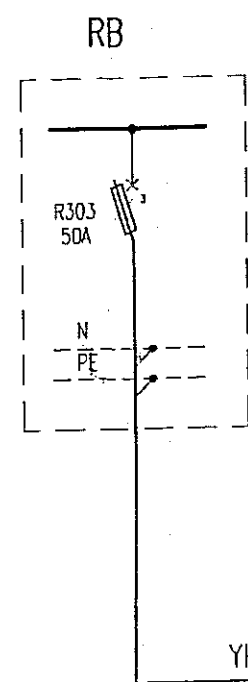
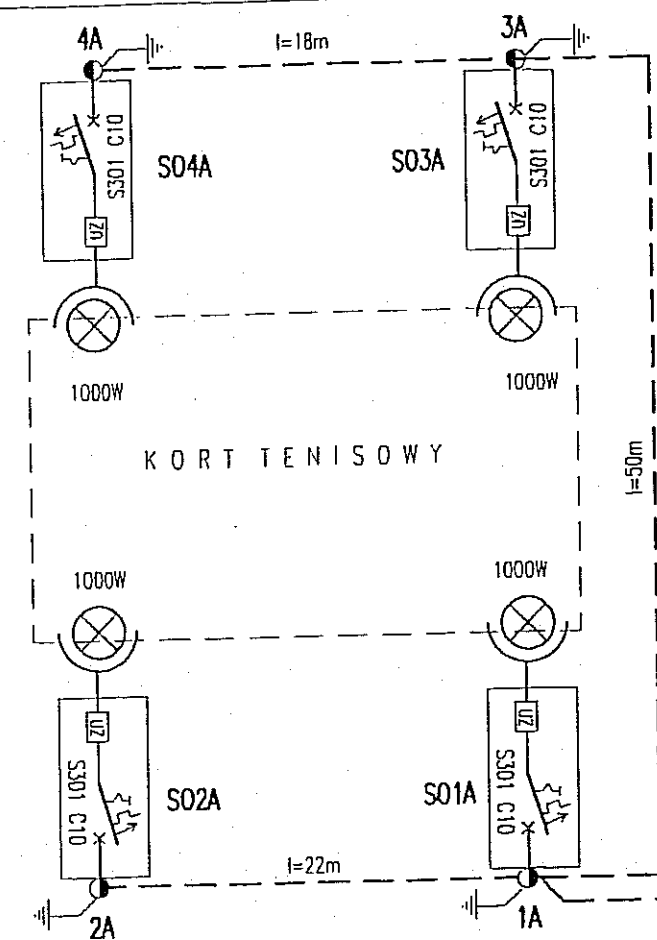
- PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”
- PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

PROJEKTANT

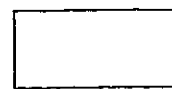
**mgr inż. Waldemar Grela**

upr.bud. do projektowania i kierowania  
robotami bud. bez ograniczeń w specjalności :  
sieci, instalacje i urz. elektr. i elektroenergetyczne

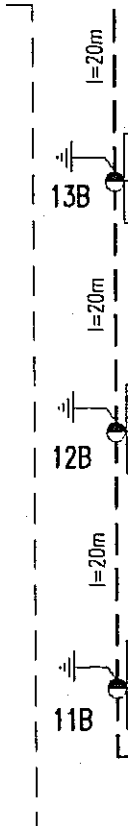
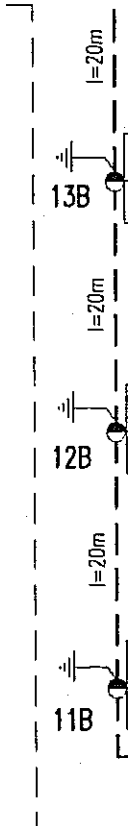
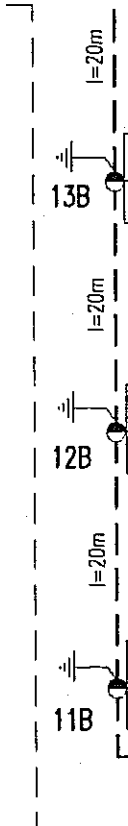
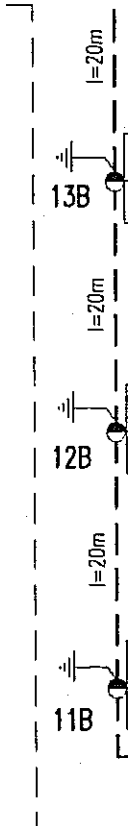
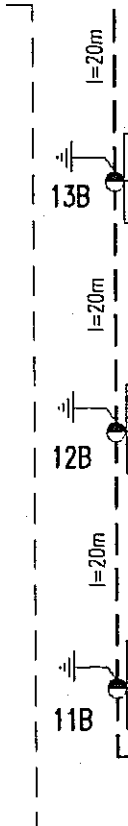
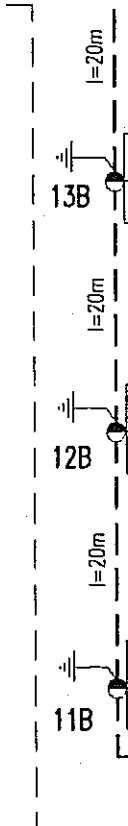
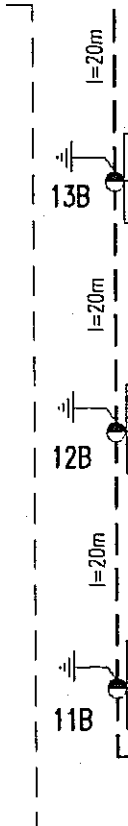
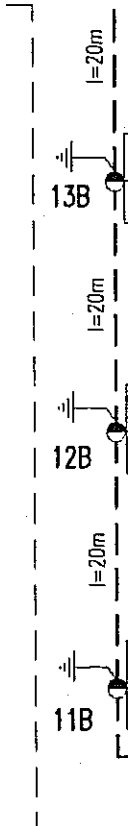
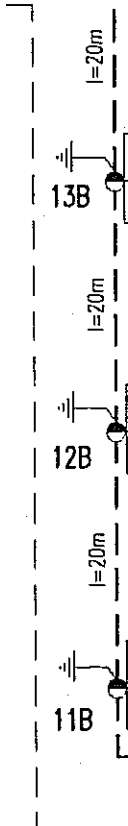
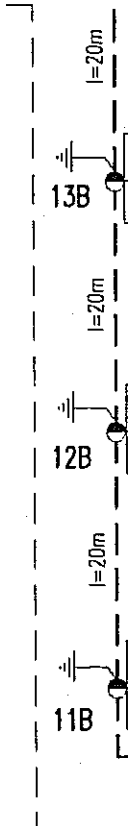
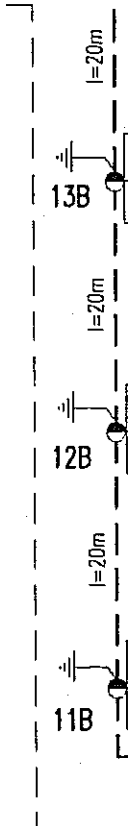
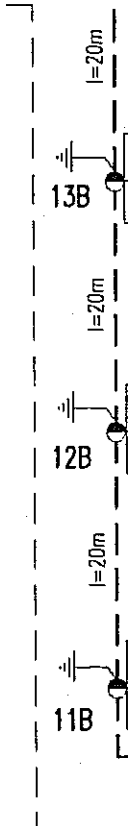
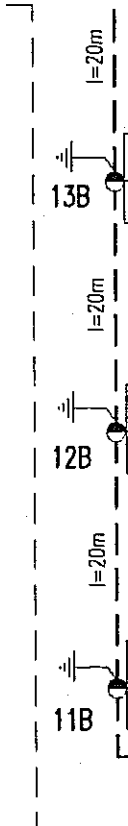
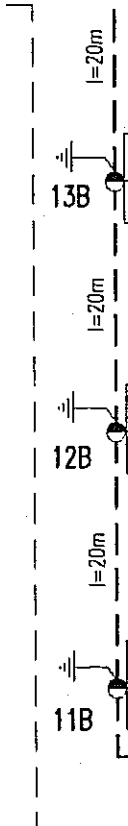
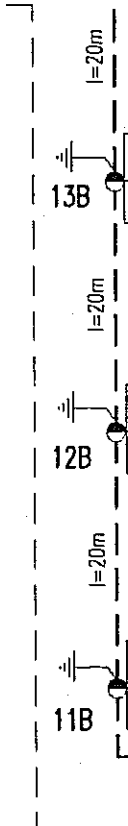
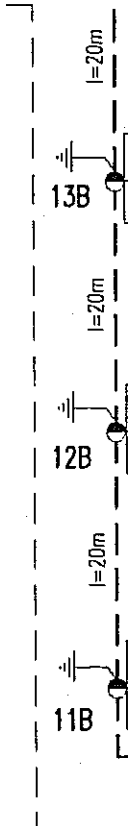
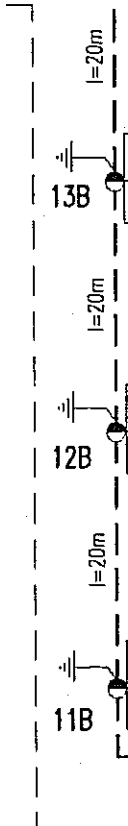
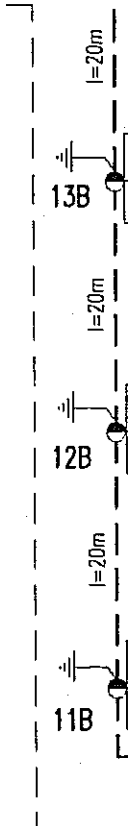
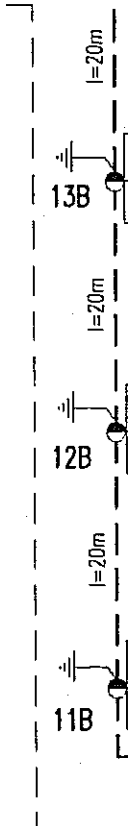
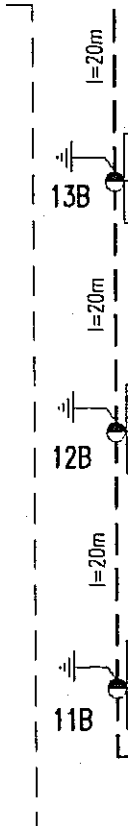
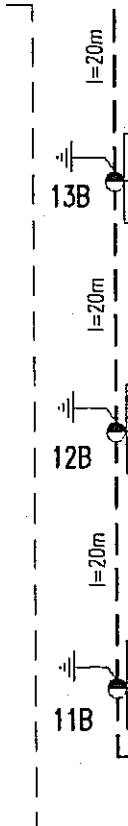
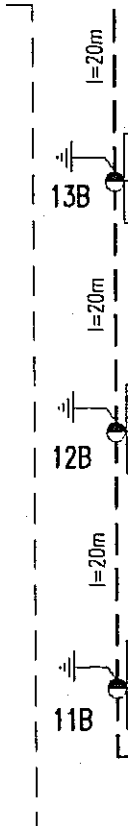
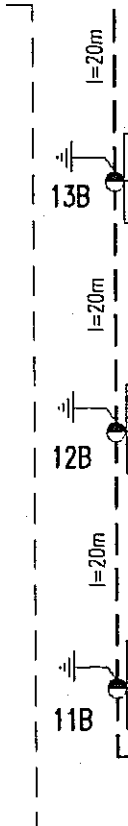
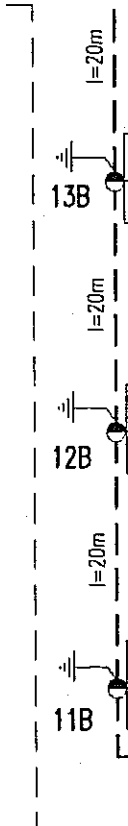
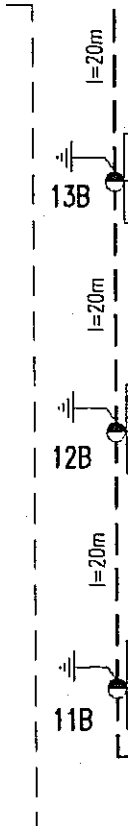
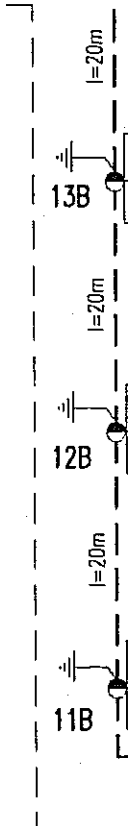
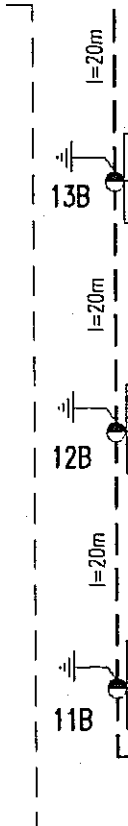
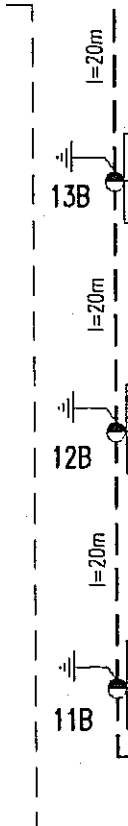
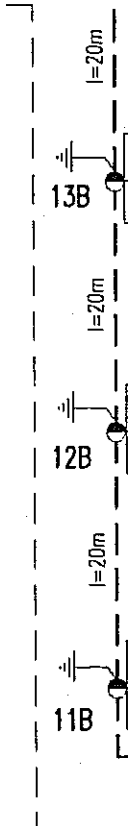
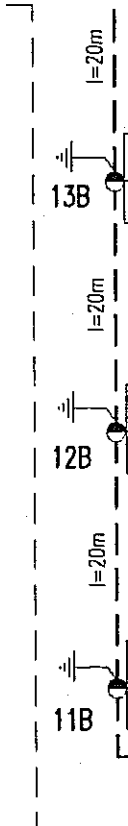
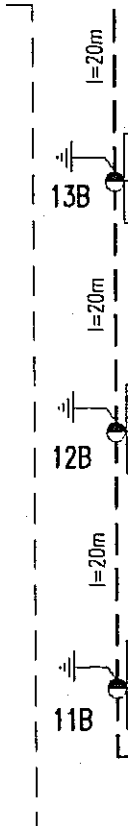
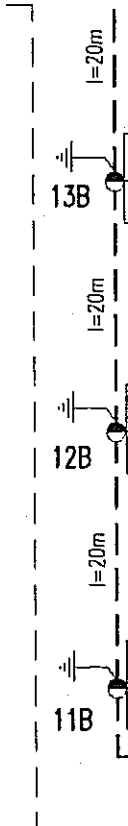
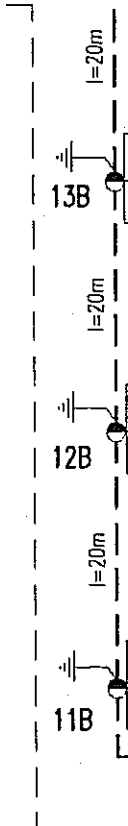
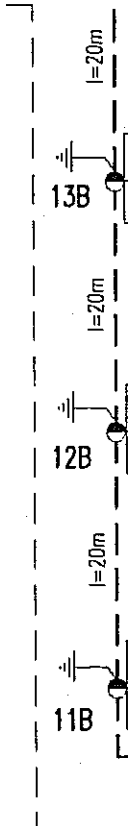
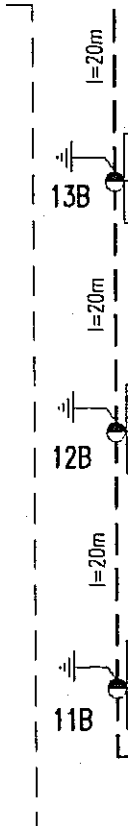
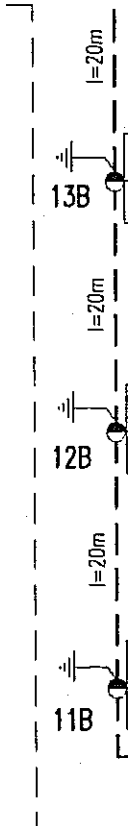
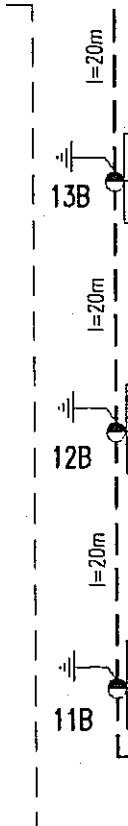
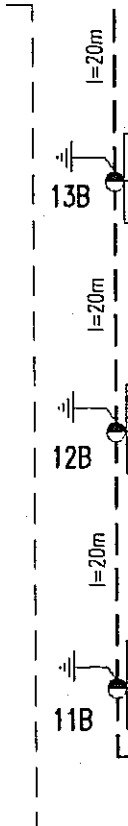
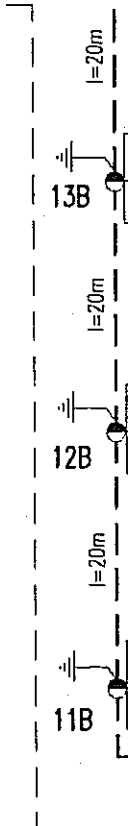
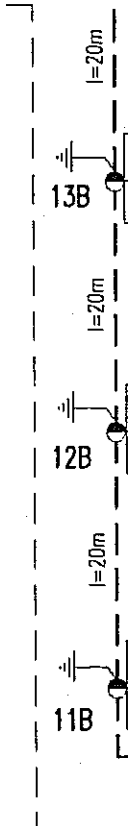
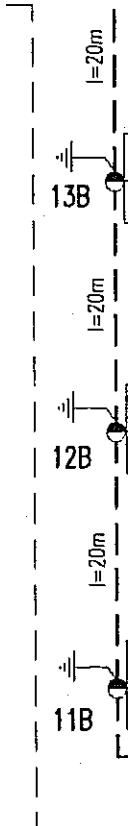
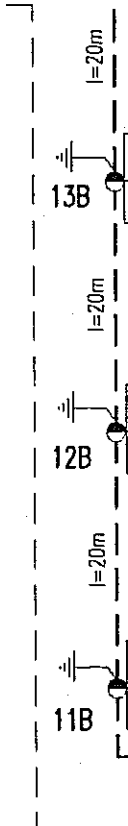
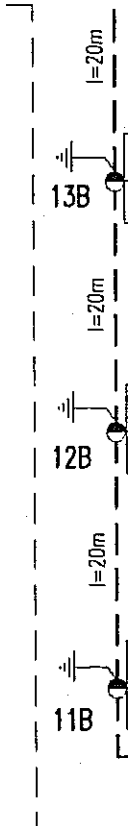
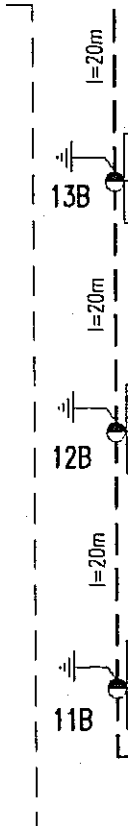
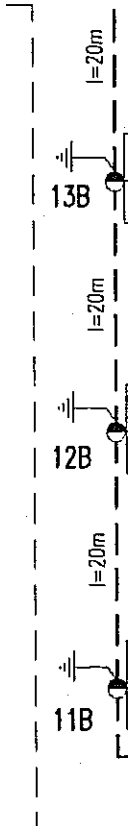
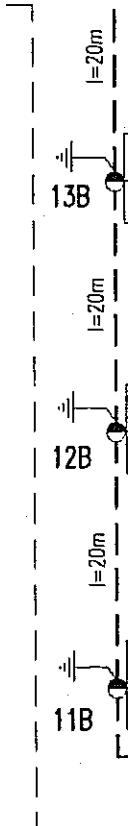
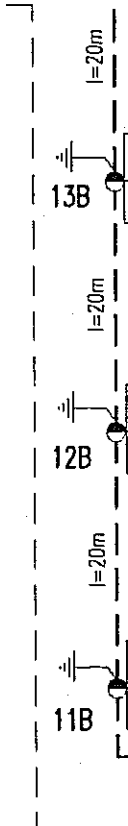
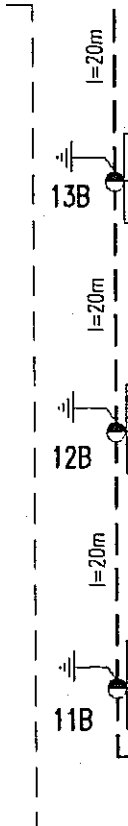
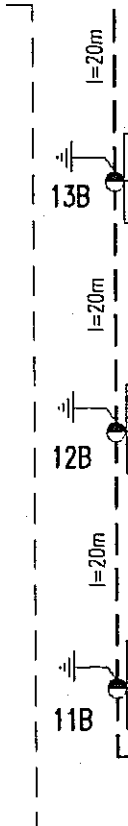
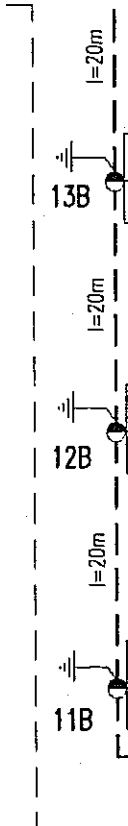
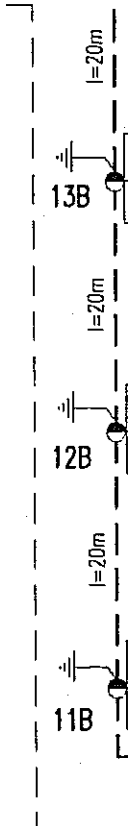
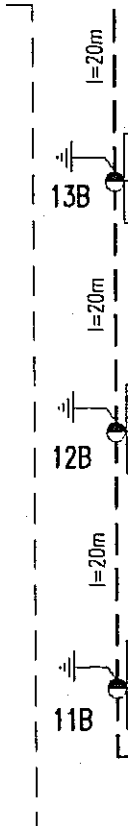
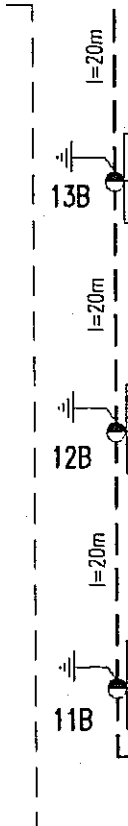
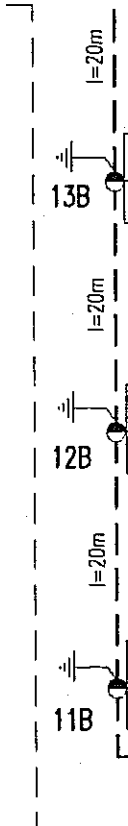
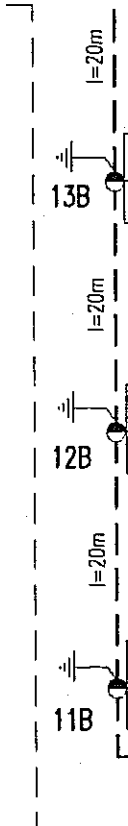
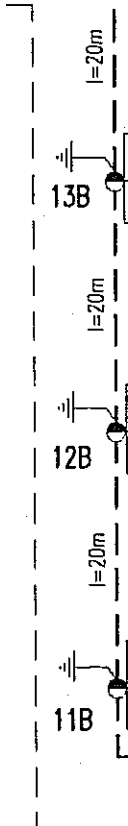
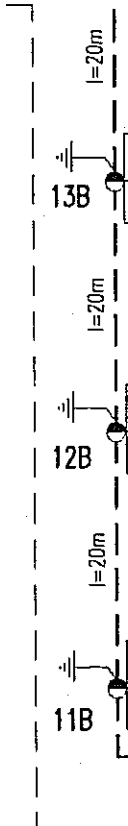
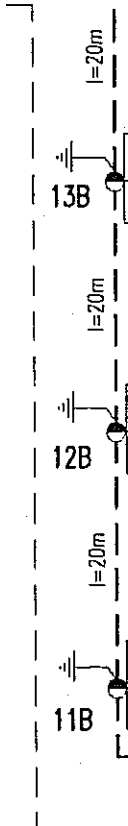
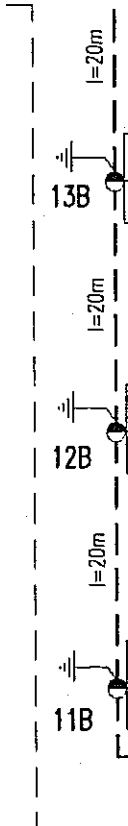
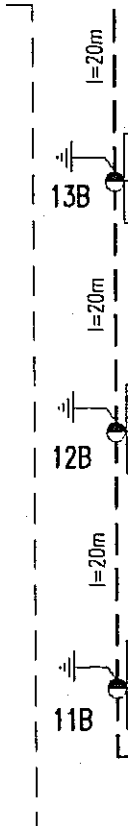
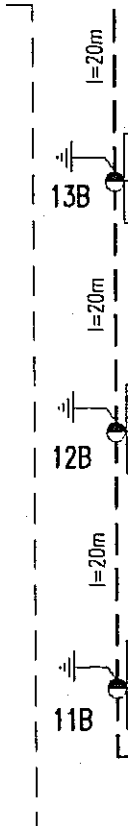
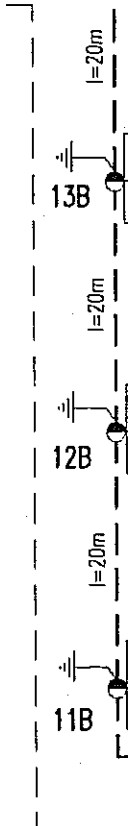
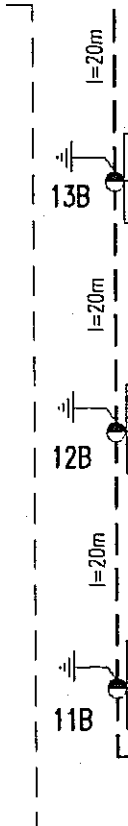
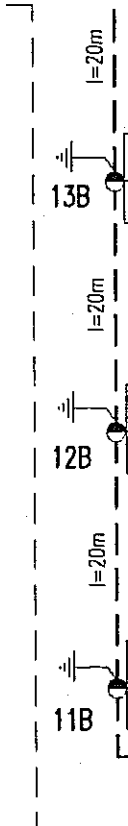
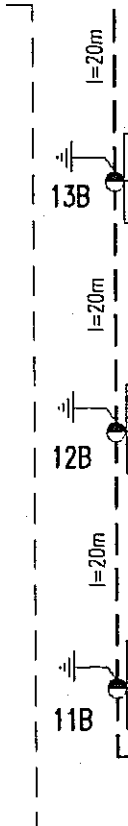
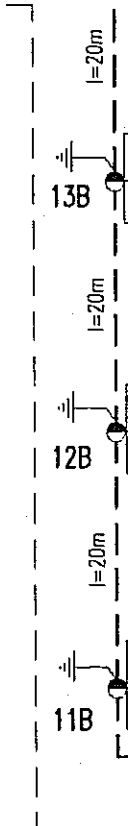
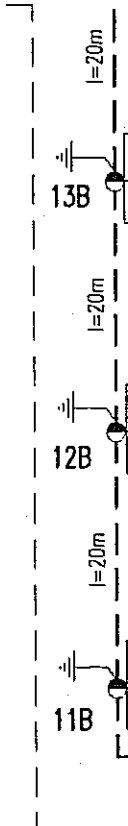
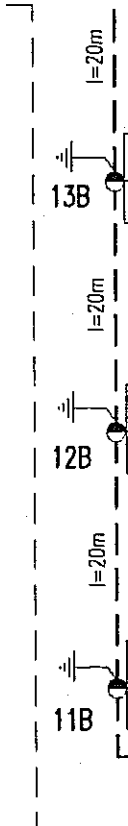
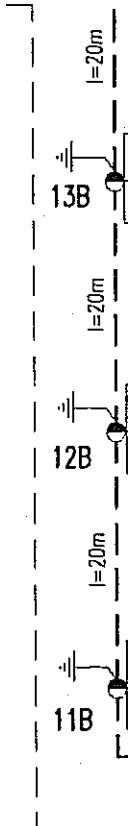
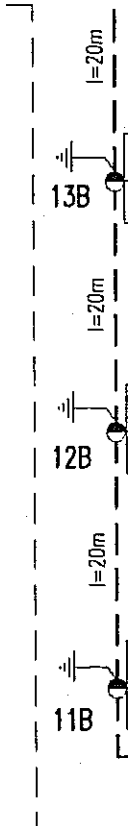
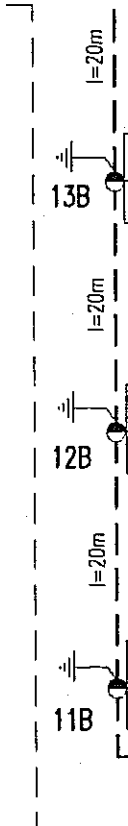
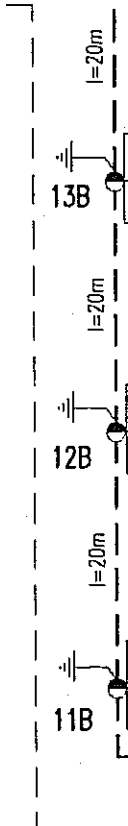
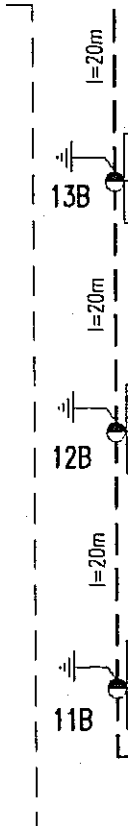
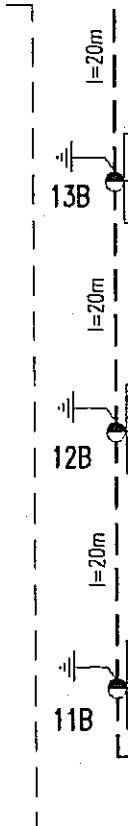
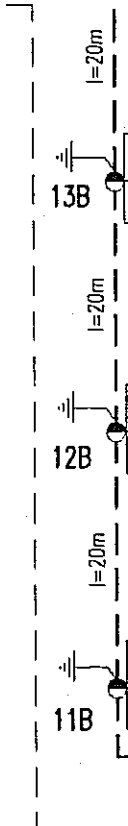
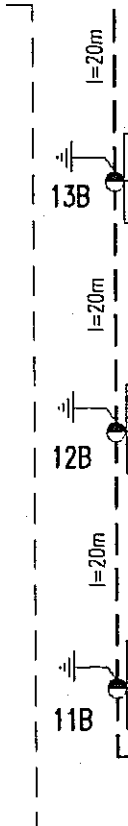
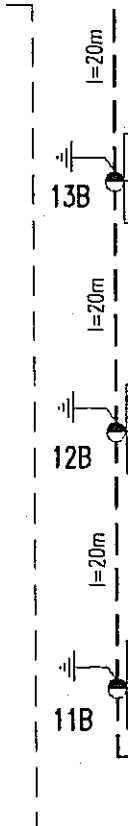
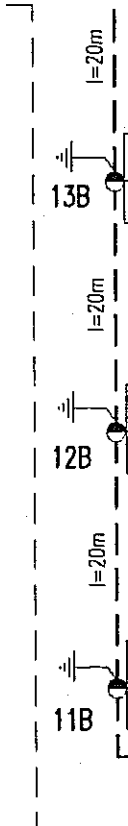
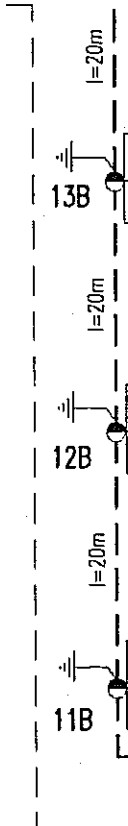
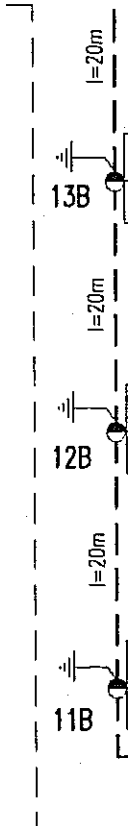
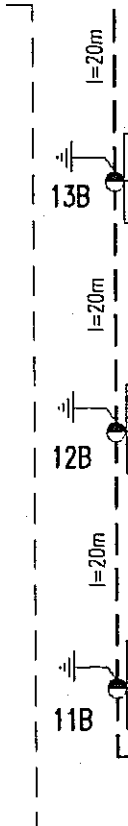
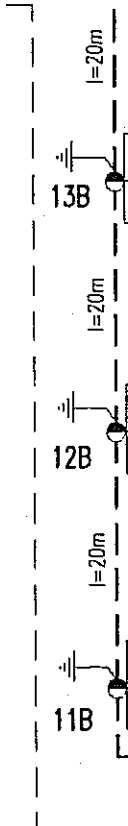
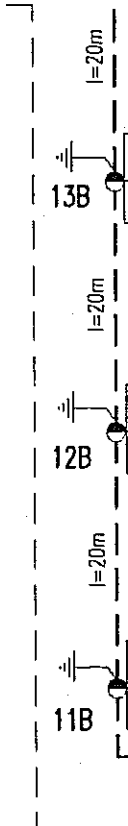
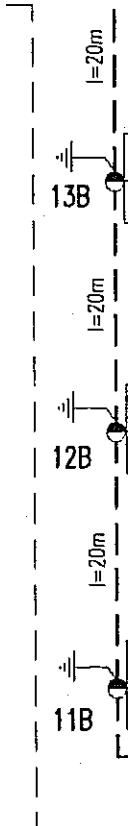
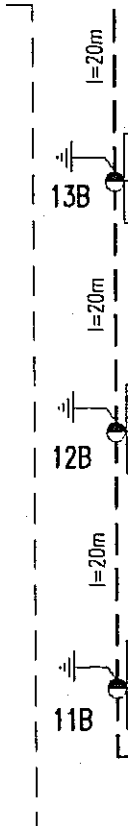
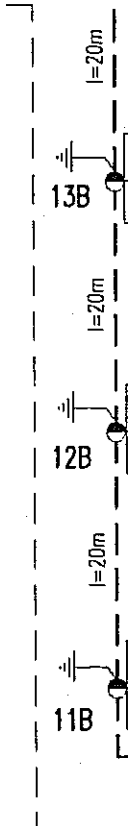
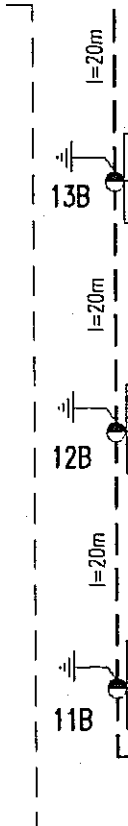
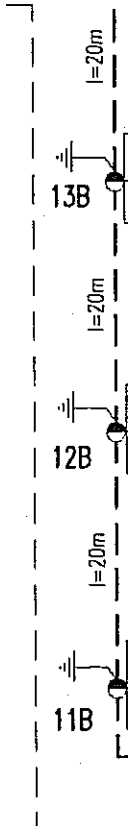
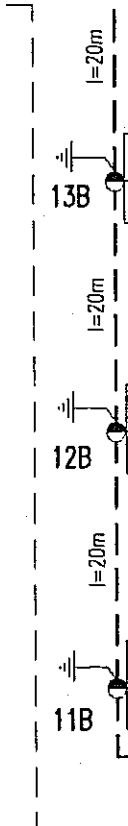
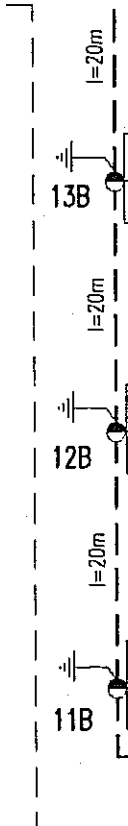
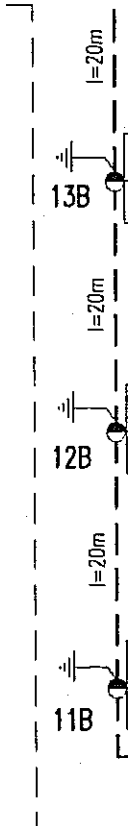
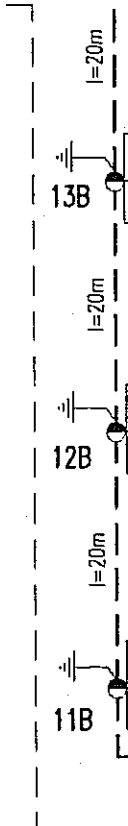
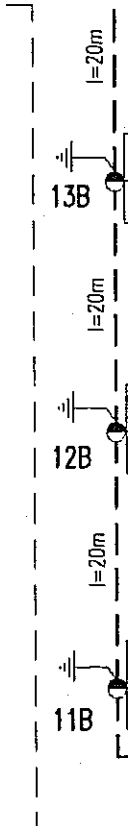
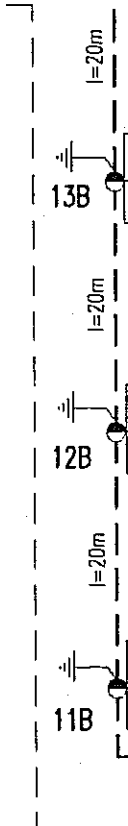
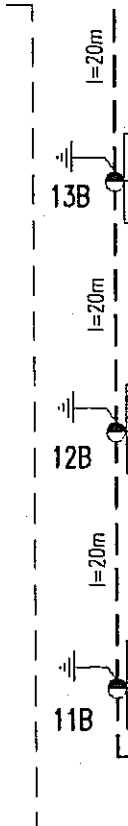
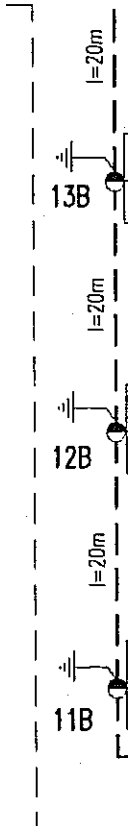
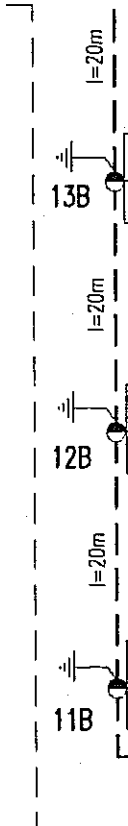
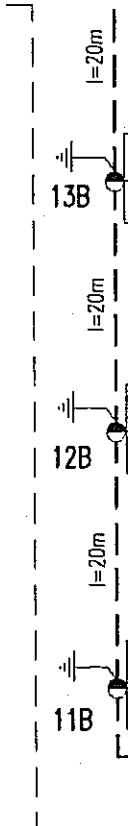
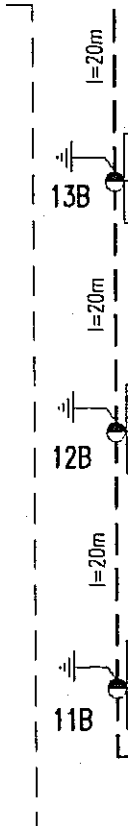
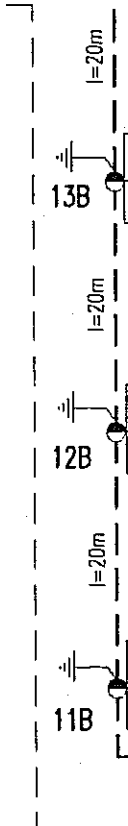
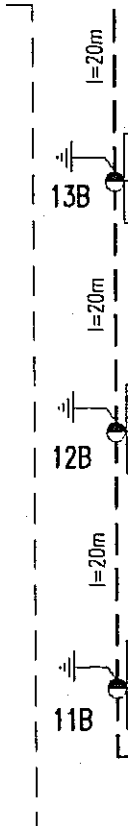
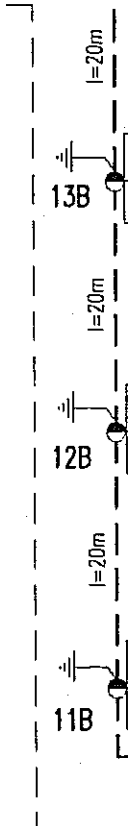
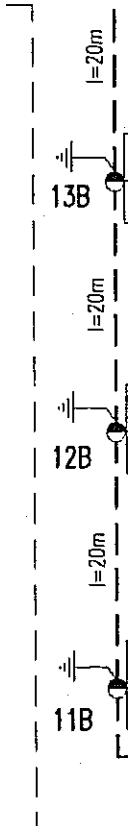
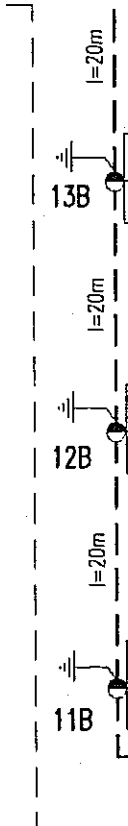
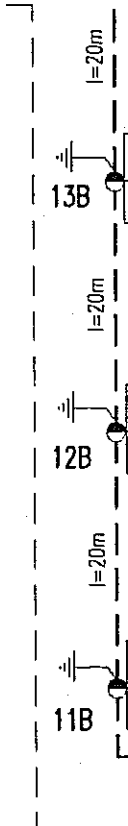
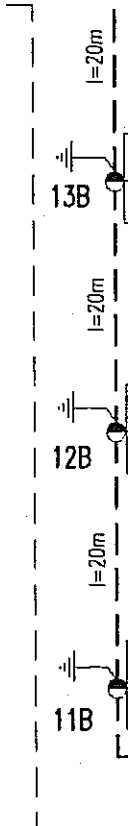
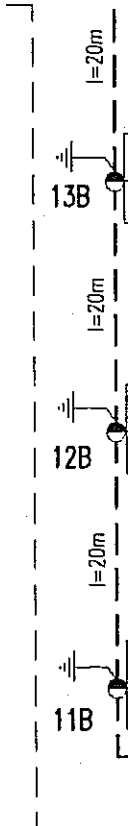
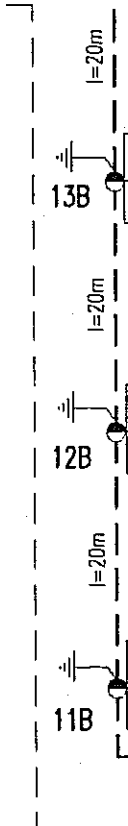
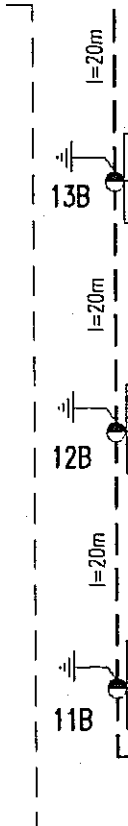
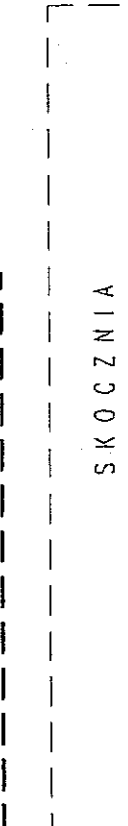
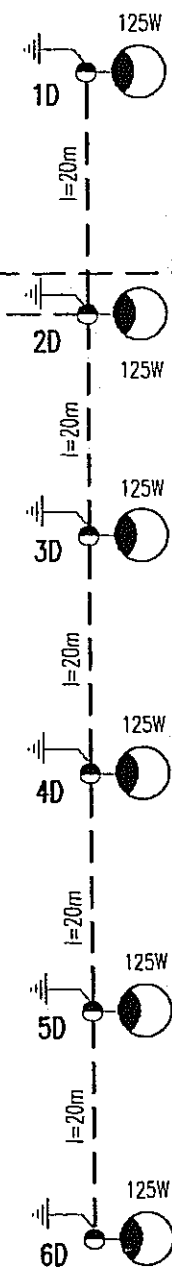
**123 MB 319/LB 5-2011/LB 92**



SZAFKA TSO (RN2x12-55)  
STEROWANIE OŚWIETLENIEM  
TERENU



YKSY14x1,5

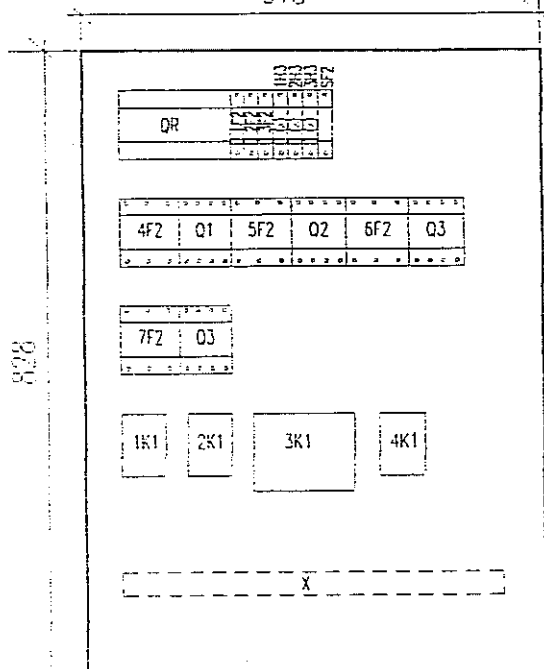


TN

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZANIE  
W UKŁADZIE TNWYŁĄCZNIKI OCHRONNE  
RÓŻNICOWOPRĄDOWE

ROB – MARINA  
Z DRZWIAMI PEŁNYMI  
ROZMIESZCZENIE APARATURY  
skala 1:10

618

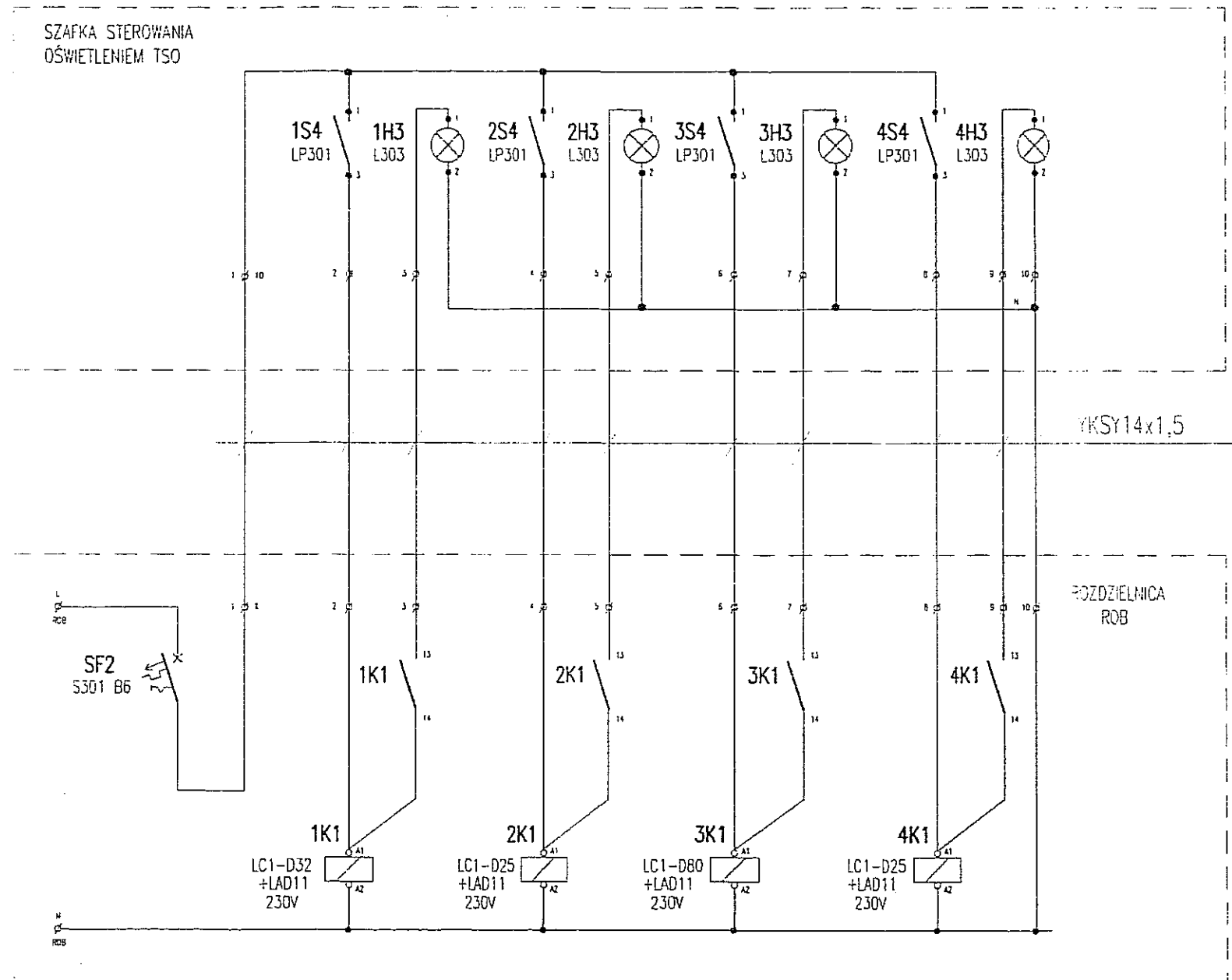


14.	-	Konstrukcja wsporczą do szafki o wym. 800x600	Legrand	1	KPL.
13.	-	Zestaw 4 uchwyty do mocowania na ścianie nr kat. 036405	Legrand	1	KPL.
12.	-	Klucz do zamka „double bar”	Legrand	2	SZT.
11.	X	Złączka uniwersalna ZUG-G2,5	SAE Pokój	10	SZT.
10.	3K1	Stycznik LC1-D80+LAD-11	Telemech.	1	KPL.
9.	2K1, 4K1	Stycznik LC1-D25+LAD-11	Telemech.	2	KPL.
8.	1K1	Stycznik LC1-D32+LAD-11	Telemech.	1	KPL.
7.	1H3-3H3	Lampka sygnalizacyjna L303	Legrand	3	SZT.
6.	D1-Q4	Wyłącznik różnicowo-prądowy P304 25-30-AC	Legrand	4	SZT.
5.	6F2	Rozłącznik izolacyjny z bezpiecznikami R303-35A	Legrand	1	KPL.
4.	4F2,5F2,7F2	Rozłącznik izolacyjny z bezpiecznikami R303-20A	Legrand	3	KPL.
3.	1F2-3F2,SF2	Wyłącznik nadprądowy S301 B6	Legrand	4	SZT.
2.	OR	Rozłącznik izolacyjny VISTOP 125A-3P	Legrand	1	SZT.
1.	ROB	Szafka poliestrowa o II klasie, izolacji IP66 z drzwiami pełnymi typu „Marina” o wym. 828x618x300	Legrand	1	KPL.
Lp.	Oznaczenie	Wyszczególnienie	Wytwórca	Ilość	Jedn.

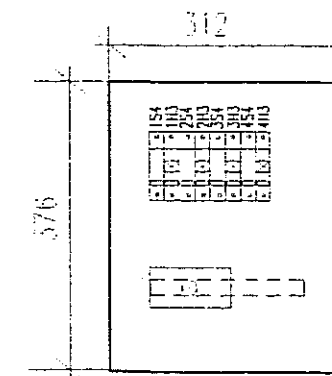
P.U.L. MAWAR ul. Biedronki 3A	BIURO PROJEKTÓW 20-543 Lublin	Inwestor: Urząd Miejski w Lublinie Plac Łokietka 1, Lublin
OBIEKT: ZESPÓŁ BOISK SZKOLNYCH PRZY SZKOLE NR 51 UL. BURSZTYNOWA 22 W LUBLINIE		
NAZWA RYSUNKU: ROZDZIELNICA ROB – ROZMIESZCZENIE APARATURY		
PROJEKTANT:	MGR INŻ. WALDEMAR GRELA UPR. NR 179/Lb/76; 2011/Lb/92	INSTALACJE ELEKTRYCZNE
OPRACOWAŁ:		STADIUM: PB-W DATA: 12.2005 SKALA: 1:10
SPRAWDZAJĄCY:	INŻ. JANIJA KURAS UPR. NR 62/Lb/75; 2467/Lb/94	RYSEK NR: E2

TN	SAMOCZYNNIE WYŁĄCZANIE W UKŁADZIE TN
	WYŁĄCZNIKI OCHRONNE RÓŻNICOOWOPRĄDOWE

STEROWANIE OŚWIEPLENIEM B01 SK				
ZABEZPIECZENIE STEROWNIA	SKOCZNIA	BOISKO UNIWERSALNE (PIŁKA RĘCZNA,KOSZYKÓWKA)	BOISKO PIŁKARSKIE BIEŻNIA, TRYBUNY	KORT TENISOWY



TSO RN2x12-55  
ROZMIESZCZENIE APARATURY  
skala 1:10

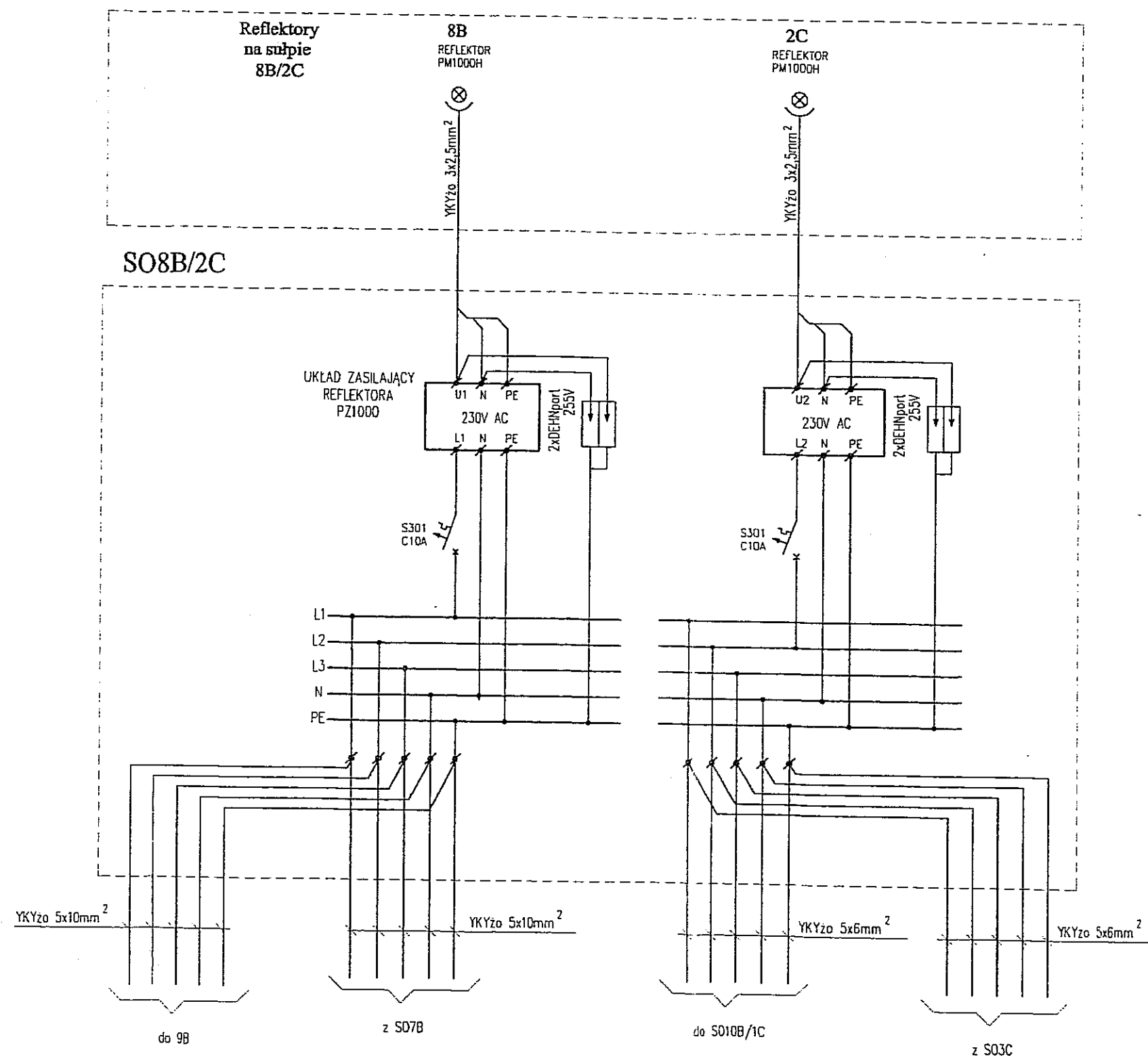
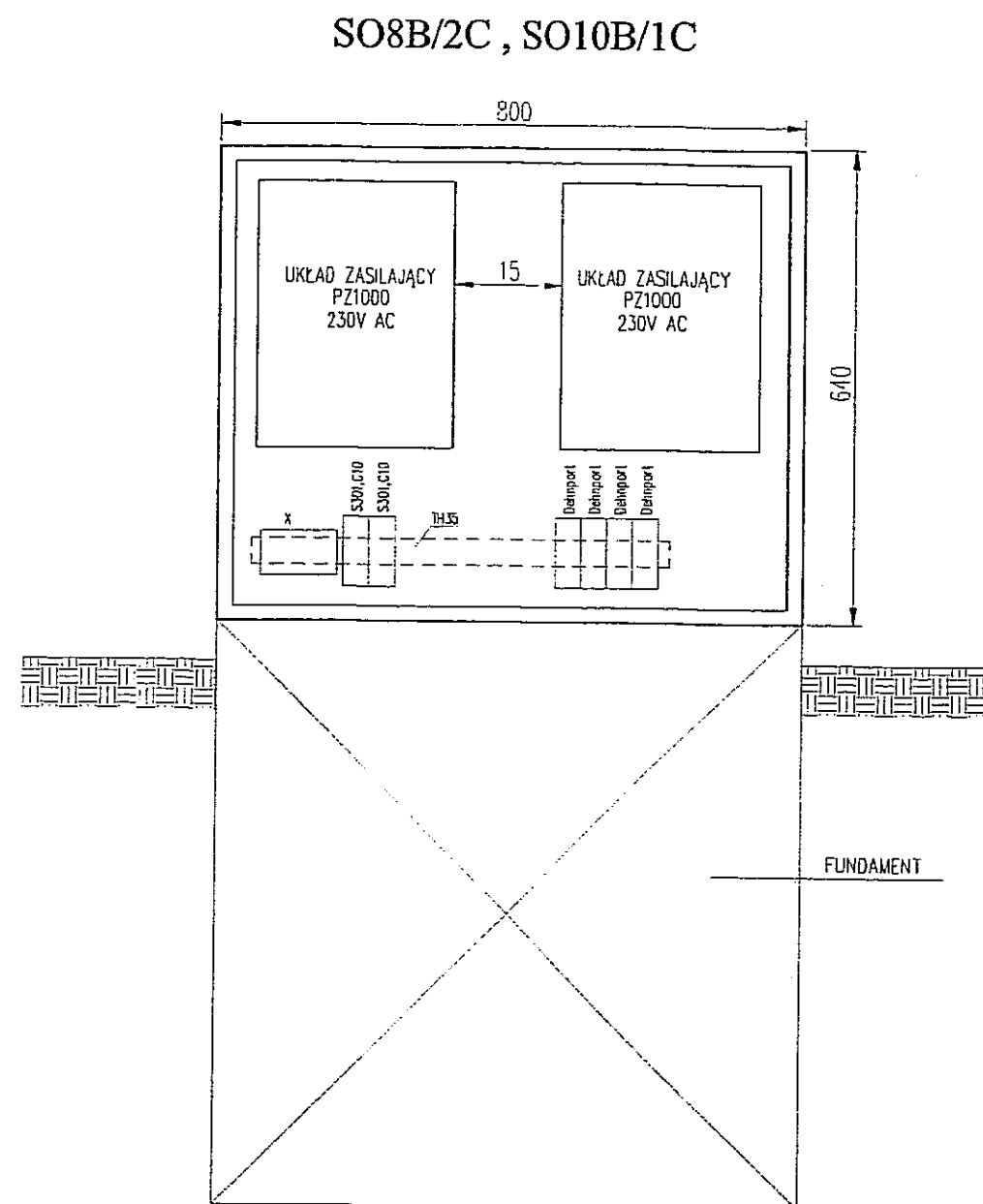


NR TABLICZKI	TREŚĆ TABLICZKI OPISOWEJ	ILOŚĆ
1	SKOCZNIA	1
2	BOISKO UNIWERSALNE	1
3	BOISKO PIŁKARSKIE	1
4	KORT TENISOWY	1

4.	X	Złączka uniwersalna ZUG-G2,5	SIAE Pakój	10	SZT.
3.	1H3-3H3	Lampka sygnalizacyjna L303 (zielona)	Legrand	4	SZT.
2.	1S4-4S4	Łącznik przyciskowy LP301	Legrand	4	SZT.
1.	TSO	Rozdzielnica nacienna typu RN2x12 - 55 o II klasie izolacji	Legrand	1	KPL.
Lp.	Oznaczenie	Wyszczególnienie		Wytwórca	Ilość Jedn.

P.U.I. WAWAR ul. Bieńczy 3A 20-543 Lublin	BIURO PROJEKTÓW 20-543 Lublin	Inwestor: Urząd Miejski w Lublinie Plac Łokietka 1, Lublin
OBIEKT: ZESPÓŁ BOISK SZKOLNYCH PRZY SZKOLE NR 51 UL. BURSZTYNOWA 22 W LUBLINIE		
NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT ZASADNICZY STEROWANIA OŚWIEPLENIEM BOISK - SZAFKA TSO		
PROJEKTANT:	MGR INŻ. WALDEMAR CRELA UPR. NR 179/Lb/76; 2011/Lb/92	INSTALACJE ELEKTRYCZNE
OPRACOWAŁ:		STADIUM: PB-W DATA: 12.2005 SKALA: 1:10
SPRAWDZAJĄCY:	INŻ. JANINA KURAS UPR. NR 66Lb/75; 2467/Lb/94	RYSUNEK NR: E3





SCHMAT STRUKTURALNY  
szafka SO8B/2C

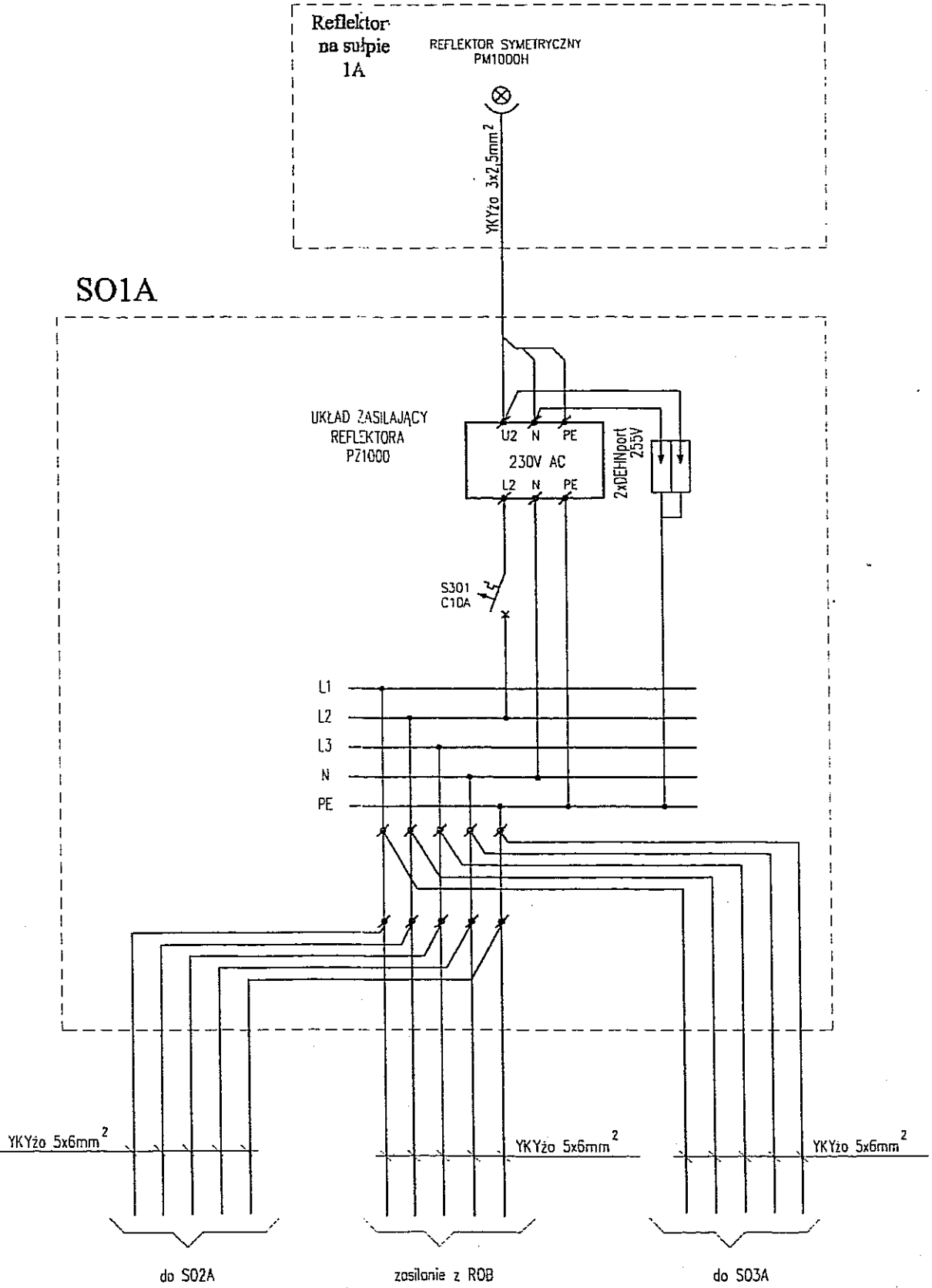
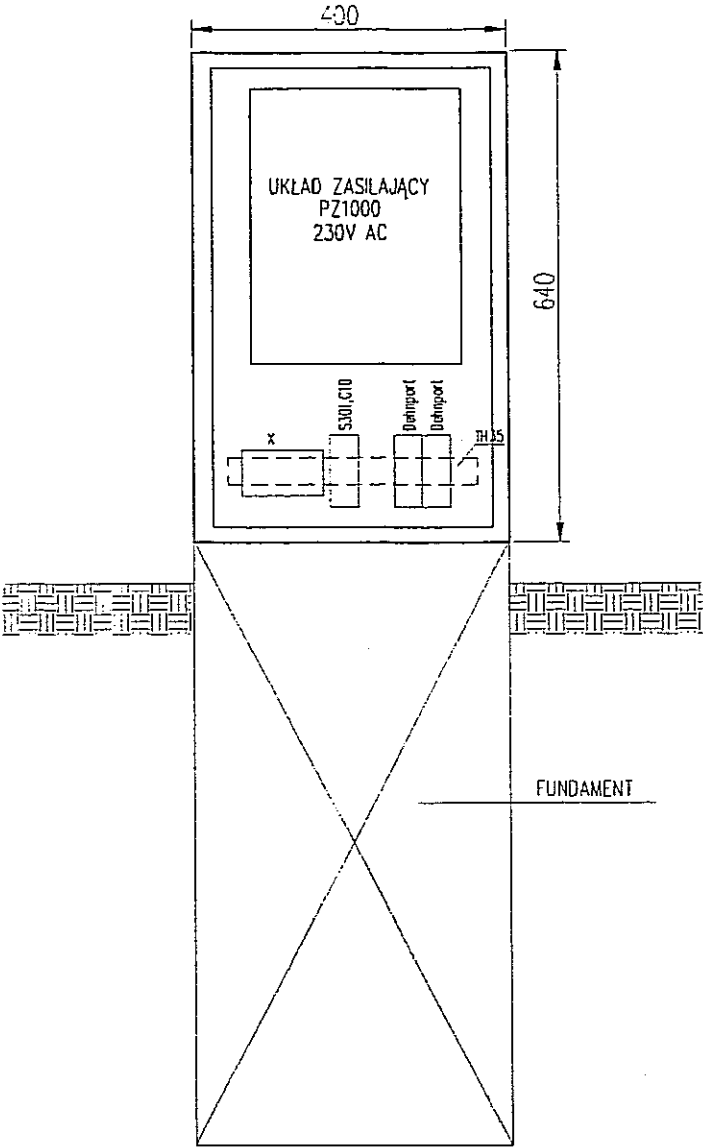
# ZESTAWIENIE DLA JEDNEJ SZAFKI

5	-	OCHRONNIK PRZECIWPŁCIWY DEHNport 255V	DEHN	KPL.	4	
5	-	UKŁAD ZASILAJĄCY REFLEKTOR PZ1000 230V AC	ES SYSTEM	KPL.	2	
4	-	WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY S301 C10	LEGRAND	SZT.	2	
3	-	SZYNA INSTALACYJNA TH35, l=0.7m		SZT.	1	
2	x	ZŁĄCZKA JEDNODROGOWA 6mm² NA SZYNE TH35	LEGRAND	SZT.	30	
1	-	OBUDOWA TERMOUTWARDZALNA II KLASY IZOLACJI OSZ. 60x50 Z DASZKIEM SKOŚNYM I FUNDAMENTEM	EMITER	KPL.	1	
LP	OZNACZENIE	WYSZCZEGÓLNIENIE	PRODUCENT	JEDN.	IŁOŚĆ	UWAGI

TN	SAMOCZYNNY WYŁĄCZANIE W UKŁADZIE TN
	WYŁĄCZNIKI OCHRONNE RÓŻNICOWOPRĄDOWE

P.U.I. MAWAR	BIURO PROJEKTÓW	Investor: Urząd Miejski w Lublinie
ul. Bedonki 3A	20-543 Lublin	Plac Łokietka 1, Lublin
OBIEKT: ZESPÓŁ BOISK SZKOLNYCH PRZY SZKOLE NR 51		
UL. BURSZTYNOWA 22 W LUBLINIE		
NAZWA RYSUNKU: SZAFKA SŁUPA OŚWIETLIOWEGO - SO8B/2C		
PROJEKTANT:	MGR INŻ. WALDEMAR GRELA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE
OPRACOWAŁ:	UPR. NR 179/Lb/76; 2011/Lb/92	
SPRAWDZAJĄCY:	INŻ. JANINA KURAS	
	UPR. NR 68Lb/75; 2487/Lb/94	
		RYSEK NR: E4

SO1A÷SO4A  
SO1B, SO2B, SO4B÷SO7B,  
SO11B÷SO13B, SO3C, SO4C,



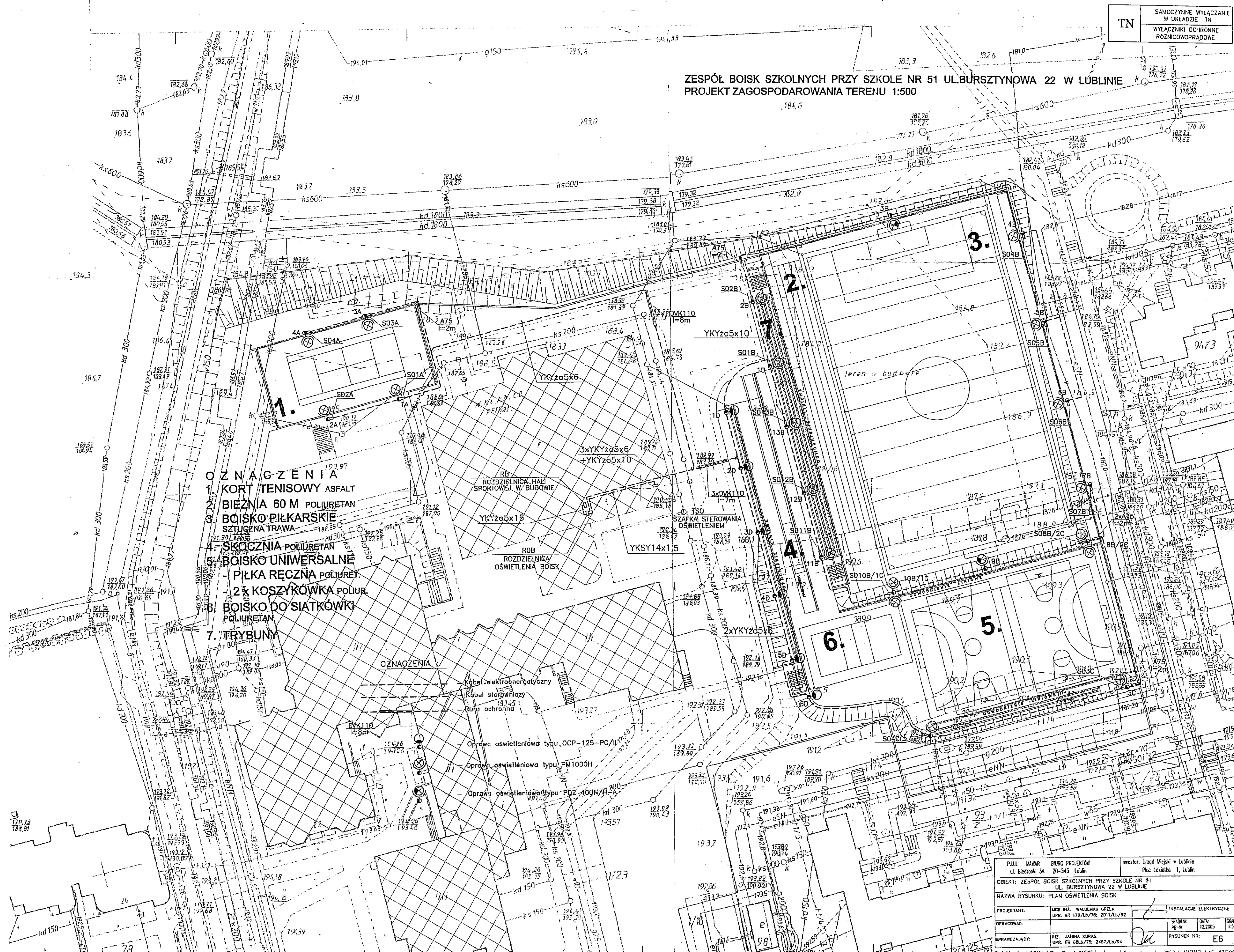
ZESTAWIENIE DLA JEDNEJ SZAFKI

5	-	OCHRONNIK PRZECIWPRZĘCIOWY DEHNpart 255V	DEHN	KPL	2	
5	-	UKŁAD ZASILAJĄCY REFLEKTOR PZ1000 230V AC	ES SYSTEM	KPL	1	
4	-	WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY S301 C10	LEGRAND	SZT.	1	
3	-	SZYNA INSTALACYJNA TH35, l=0,3m		SZT.	1	
2	x	ZŁĄCZKA JEDNODRÓWNA 6mm <sup>2</sup> NA SZYNĘ TH35	LEGRAND	SZT.	20	
1		OBUDOWA TERMOUTWARDZALNA II KLASY IZOLACJI OSZ 60x40 Z DASZKIEM SKOŚNYM I FUNDAMENTEM	EMITER	KPL	1	
LP	OZNACZENIE	WYSZCZEGÓLNIENIE	PRODUCENT	JEDN.	ILOŚĆ	UWAGI

TN	SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE W UKŁADZIE TN
	WYŁĄCZNIKI OCHRONNE RÓŻNICOWOPRĄDOWE

P.U.I. MAWAR ul. Biedronki 3A		BIURO PROJEKTÓW 20-543 Lublin		Inwestor: Urząd Miejski w Lublinie Plac Łokietka 1, Lublin		
OBIEKT: ZESPÓŁ BOISK SZKOLNYCH PRZY SZKOLE NR 51 UL. BURSZTYNOWA 22 W LUBLINIE						
NAZWA RYSUNKU: SZAFKA SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO – SO1A						
PROJEKTANT:		MGR INŻ. WALDEMAR GRELA UPR. NR 179/Lb/76; 2011/Lb/92		INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
OPRACOWAŁ:				STADIUM: PB-W	DATA: 12.2005	
SPRAWDZAJĄCY:		INŻ. JANINA KURAS UPR. NR 68Lb/75; 2467/Lb/94		RYSEK NR:	E5	

ZESPÓŁ BOISK SZKOLNYCH PRZY SZKOLE NR 51 UL. BURSZTYNOWA 22 W LUBLINIE  
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU 1:500



- OZNACZENIA
1. KORT TENISOWY ASFALT
  2. BIEŻNIA 60 M POLIURETAN
  3. BOISKO PIŁKARSKIE SZTUCZNA TRAWA
  4. SKOCZNIA POLIURETAN
  5. BOISKO UNIERSALNE  
- PIŁKA RĘCZNA POLIURET.  
- 2x KOSZYKÓWKI POLIUR.
  6. BOISKO DO SIATKÓWKI POLIURETAN
  7. TRYBUNY

OZNACZENIA

- Kabel elektroenergetyczny
- Kabel sterowniczy
- Rura ochronna
- Oprawa oświetleniowa typu OCP-125-PC/IL
- Oprawa oświetleniowa typu PM1000H
- Oprawa oświetleniowa typu PD2-400N/FL-A

P.U.I. MIAŁO BIURO PROJEKTÓW ul. Biedronki 3A 20-343 Lublin		Inwestor: Urząd Miejski w Lublinie Plac Łokietka 1, Lublin	
OBIEKT: ZESPÓŁ BOISK SZKOLNYCH PRZY SZKOLE NR 51 UL. BURSZTYNOWA 22 W LUBLINIE			
NAZWA RYSUNKU: PLAN OŚWIETLENIA BOISK			
PROJEKTANT:	MGR INŻ. WALEDMAR GRELA UPR. NR 179/Lb/76; 2011/Lb/92	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
OPRACOWAŁ:		STADIUM: PB-W	DATA: 12.2005
SPRAWDZAJĄCY:	INŻ. JADWIGA KURAS UPR. NR 68/Lb/75; 2467/Lb/94	RYSUNEK NR:	E6