

Wykonanie boisk sportowych w ramach budowy kompleksu  
” MOJE BOISKO – ORLIK 2012 ”  
63-830 Pępowo ul. Powstańców Wlkp.  
dz. nr 620, 621, 622, 623, 624, 625

**TEMAT**

**Gmina Pępowo**  
Ul. St. Nadstawek 6, 63-830 Pępowo

**inwestor**

# PROJEKT BUDOWLANY

**5**

**TOM VI**

**instalacje elektryczne**

**projektant:**

inż. Artur Mielcarek  
nr upr. upr. nr WKP/0102/POOE/03  
w spec. instalacyjnej

**asystent:**

mgr inż. Marek Piasecki

**Data:** grudzień 2008

**ELGROT** Marek Piasecki  
NIP 697-173-59-60, REGON 411440117  
tel. 603 07 17 76

ul. Prym. A. Krzyckiego 35, 64-117 Krzycko Wielkie  
email: biuro@elgrot.pl tel. 603 07 17 76

Współpraca

**MTM** Tomasz Małkus  
NIP 697-167-71-51 Regon 410337860  
Tel. 0601 911174, tel. 068 4141299 fax. 068 4141297

ul. Bema 1/2 67-400 Wschowa  
e-mail tomasz@zw.pl

## **Zawartość dokumentacji**

1. Dane ogólne.
  - 1.1. Przedmiot opracowania
  - 1.2. Podstawa techniczna opracowania
  - 1.3. Zakres opracowania
  - 1.4. Dane energetyczne
2. Opis techniczny
  - 2.1. Wewnętrzna linia zasilająca
  - 2.2. Zasilanie oświetlenia
  - 2.3. Oświetlenie boisk i terenu
  - 2.4. Ustawienie słupów
  - 2.5. Układanie kabli
3. Ochrona od porażen
4. Badania pomontażowe
5. Zestawienie materiałów
6. Rysunki
  - nr I-1  
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - PLANSZA ZBIORCZA SIECI 1
  - nr I-2  
SCHEMAT JEDNOKOKRESKOWY ZASILANIA
  - nr I-3  
SCHEMAT JEDNOKRESKOWY PRZYŁĄCZENIA
7. Warunki techniczne przyłączenia
8. Oświadczenie projektanta i przynależność do PIIB 2008
9. Uprawnienia projektanta

## **1. Dane ogólne**

### **1.1. Przedmiot opracowania**

Opracowanie niniejsze jest projektem budowlano –wykonawczym zasilania w energię elektryczną boiska szkolnego z budynkiem sanitarno szatniowym na terenie inwestycyjnym w miejscowości Pępowo ul. Powstańców Wlkp. dz. nr 620, 621, 622, 623, 624, 625.

### **1.2. Podstawa techniczna opracowania**

- Zapewnienie dostawy energii elektrycznej.
- Obowiązujących norm i przepisów,
- Wizja lokalna,
- Zlecenie Inwestora,
- Mapa sytuacyjna 1:500,
- Obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia,
- Albumy i katalogi aparatów i urządzeń elektrycznych,

### **1.3. Zakres opracowania.**

Projekt obejmuje:

- wykonanie WLZ z TL „Orlik 2012”
- ustawienie słupów oświetleniowych i montaż naświetlaczy,
- ułożenie kabli oświetleniowych.

### **1.4. Dane energetyczne.**

- |                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| - napięcie zasilania | - 230/400V                |
| - moc zainstalowana  | - $P_i = 38,0 \text{ kW}$ |
| - moc przyłączeniowa | - $P_p = 40,0 \text{ kW}$ |

## **2. Opis techniczny**

### **2.1 Wewnętrzna linia zasilająca**

Od istniejącej Rozdzielni Głównej Budynku Szkoły do projektowanej tablicy TE zabudowanej w pomieszczeniu trenera zaprojektowano wewnętrzną linię zasilającą typu YKY 5x25 mm<sup>2</sup>.

### **2.2. Zasilanie oświetlenia**

Oświetlenie boisk z wydzielonego panelu rozdzielniczy TE.

Zasilanie oświetlenia boisk wykonać kablami YKY 5x6 mm<sup>2</sup> oraz YKY 5x10 mm<sup>2</sup>

### **2.3. Oświetlenie boisk i terenu**

Dla oświetlenia boisk zaprojektowano słupy stalowe typu słup ANTARES WS P60 9m RAL o wysokości 9 m z fundamentem betonowym prefabrykowanym typu F100/40.

Producentem słupów oświetleniowych i fundamentów jest firma VALMONT.

Dla oświetlenia boisk zaprojektowano naświetlacze typu Zeus IZX-A E40 H 400W Vert. Asymmetric Refl. oraz Zeus IZX-A E40 S/H 250W Vert. Asymmetric Refl.. Naświetlacze zainstalowane będą na poprzeczkach typu T1,1 na wierzchołkach słupów.

W wydzielonym panelu „zasilania oświetlenia boisk i terenu” w rozdzielniczy TE w pomieszczeniu trenera zainstalować należy aparaturę zgodnie z rysunkiem I-2. Projekt rozdzielniczy TE ujęty jest w projekcie typowym modułowego zaplecza boisk sportowych.

Załączanie oświetlenia boisk – ręczne z tablicy TSO w pokoju trenera.

Obliczeń natężenia oświetlenia dokonano w oparciu o komputerowy program obliczeniowy Calculux przy zastosowaniu normy PN-EN 12193 - Oświetlenie stosowane w obiektach sportowych.

### **2.4. Ustawienie słupów**

Słupy oświetleniowe ustawić na betonowych fundamentach prefabrykowanych. Przed ustawieniem w wykopie fundamenty zabezpieczyć przez pomalowanie abizolem.

Wykopy pod fundamenty wykonać ręcznie. Fundamenty prefabrykowanym ustawić na 10-cio cm warstwie betonu lub ubitego żwiru. Przed zasypaniem fundamentów należy sprawdzić poziom i rzędne kotew fundamentowych.

Stawianie kompletnie uzbrojonych słupów wraz z poprzeczkami i naświetlaczami wykonać za pomocą sprzętu mechanicznego.

Zasilanie naświetlaczy i opraw parkowych wykonać przewodami YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

Dla połączenia kabli i zabezpieczenia naświetlaczy we wnękach słupów instalować złącza typu TB-2.

### 2.5. Układanie kabli

Kabel układać w rowie kablowym zgodnie z wymaganiami określonymi w N-SEP-E-004:

- głębokość ułożenia kabla nie mniejsza niż 0,7 m,
- grubość podsypki pod kablem 10 cm,
- grubość warstwy piasku na kablu 10 cm,
- warstwa rodzimego gruntu  $\geq 15$  cm,
- folia kablowa koloru niebieskiego (odległość folii od kabla  $\geq 25$  cm),
- warstwa rodzimego gruntu,

Przy TE pozostawić zapas kabla ok. 1,5 m. w postaci pętli.

Kable powinny być ułożone w rowie linią falistą z zapasem (od 1 do 3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

W miejscach skrzyżowań z siecią podziemną kable należy zabezpieczyć rurą DVK 110.

Przy wprowadzaniu do budynku i słupów oświetleniowych pozostawić zapas kabla

Całość zasypać, a teren przywrócić do stanu pierwotnego.

Na kablu należy co 10 m oraz przy wejściach do osłon zabudować opaski informacyjne.

Na opaskach należy podać:

- typ i przekrój kabla,
- znak użytkownika kabla (Gmina Pępowo),
- rok ułożenia kabla,
- napięcie robocze kabla,

### 3. Ochrona od porażen

System zasilania:

kablowa linia zasilająca projektowaną szafkę: - system zasilania TN-S,

kablowa linia oświetleniowa : - system zasilania TN-S.

Jako ochrona od porażen prądem elektrycznym napięcia przemiennego 400/230V-50Hz projektuje się SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA.

Samoczynne wyłączenie zasilania odbiorników będzie realizowane przez zastosowanie wyłączników instalacyjnych w liniach zasilających. Czas samoczynnego wyłączenia w sieci zasilającej nie będzie większy od 5s.

Stalowe słupy oświetleniowe należy przyłączyć z zaciskiem przewodu PE, a przewód uziemić. Przy wszystkich słupach wykonać dodatkowe uziemienie przewodu „PE” – za pomocą bednarki ocynkowanej FeZn 25x4.

Rezystencja uziemień nie może przekroczyć wartości  $R \leq 10\Omega$ . Należy przy tym spełnić wymagania i zalecenia dotyczące ochrony zawarte w obowiązujących przepisach. Ochronę przeciwporażeniową stanowić będzie SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA.

**Wokół projektowanych słupów oświetleniowych należy wykonać otoki koliste z bednarki FeZn 25x4 pierwszy w odległości 1 m i kolejny co 1m. Ostatni uziom należy oddalić 5 m. od osi słupa. Bednarkę należy zagłębić na gł. 0,6 m, a kończąc na gł. 1,4 m**

Spadki napięć na instalacjach wewnętrznych zgodnie z normą. Czasy wyłączenia prądów zwarciovych dla przyjętych średnic przewodów zachowane.

Poprawność ochrony przeciwporażeniowej poprzez samoczynne szybkie wyłączenie spełniona.

#### 4. Badania pomontażowe

Po zakończeniu robót montażowych wykonać „nacelowanie” naświetlaczy.

Przed oddaniem instalacji elektrycznej do eksploatacji należy wykonać niezbędne próby i pomiary, a protokoły z wynikami dołączyć do protokołu końcowego robót elektrycznych:

- pomiar rezystancji izolacji przewodów zasilających,
- pomiar skuteczności ochrony przeciwpożarowej,
- pomiar rezystancji uziemienia,

Po wykonaniu robót elektrycznych wykonawca powinien przekazać inwestorowi:

- protokół technicznego odbioru robót wraz z kompletem pomiarów.
- protokół odbioru linii kablowych przed zasypaniem,
- powykonawczą dokumentację elektryczną,
- oświadczenie kierownika robót elektrycznych o zgodności wykonanych robót z dokumentacją i PN,
- atesty zastosowanych materiałów i urządzeń zgodnych z wymaganiami norm,
- kopię uprawnień osoby wykonującej pomiary.

#### 5. Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa	JM	Ilość
1	bednarka ocynkowana FeZn 25x4	M	850
2	folia kalandrowana z PCW uplast. grub.powyżej 0.4-0.6 mm gat.I/II	m2	330
3	fundament 100/40	szt.	8
4	kable YKY 5x25 mm <sup>2</sup>	M	114
5	kable YKY 5x6 mm <sup>2</sup>	M	127
6	kable YKY 5x10 mm <sup>2</sup>	M	292
7	końcówki kablowe K25	szt.	10
8	opaski kablowe typu Oki	Szt	55
9	Piasek	m3	16
10	poprzeczka T 1,1	szt.	8
11	przewody izolowane YDYżo 3x2,5 mm2	M	220
12	rura ochronna DVK 110	M	60
13	skrzynki lub rozdzielnice skrzynkowe TE	szt.	1
14	słupy ocynkowany typu ANTARES WS P60 9m RAL	szt.	8
15	tabliczka bezpiecznikowa słupowa TB-2	Szt	10
16	Zeus IZX-A E40 H 400W Vert. Asymmetric Refl.	kpl.	20
17	Zeus IZX-A E40 S/H 250W Vert. Asymmetric Refl.	kpl.	2

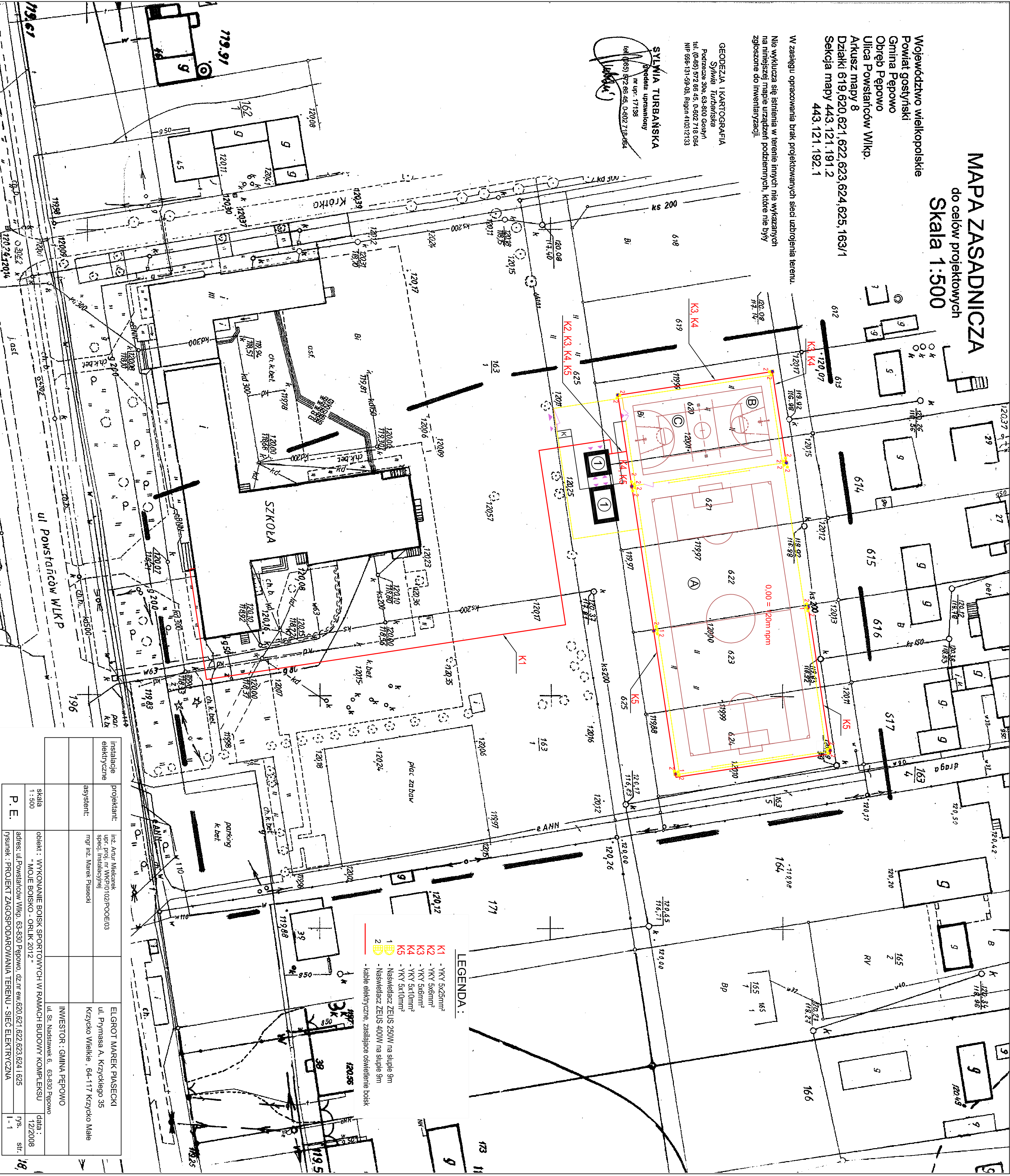
MAPA ZASADNICZA  
do celów projektowych  
Skala 1:500

Województwo wielkopolskie  
Powiat gostyński  
Gmina Pępowo  
Obręb Pępowo  
Ulica Powstańców Wlkp.  
Arkusz mapy 8  
Działy 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 163/1  
Sektja mapy 443, 121, 191, 2  
443, 121, 192, 1

W zasięgu opracowania brak projektowanych sieci uzbrojenia terenu.  
Nie wykluza się istnienia w terenie innych nie wykazanych  
na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były  
zgłoszone do inwentaryzacji.

GEODEZJA I KARTOGRAFIA  
Sylvia Turbańska  
Podrzeczna 20a, 63-800 Gostyn  
tel. (0-69) 572 66 45, 0-602 718 054  
NIP 656-131-59-08, Regon 410312133

SYLVIA TURBAŃSKA  
Geodeta uprawniony  
nr upr. 17138  
tel. (69) 572 66 45, 0-602 718 054

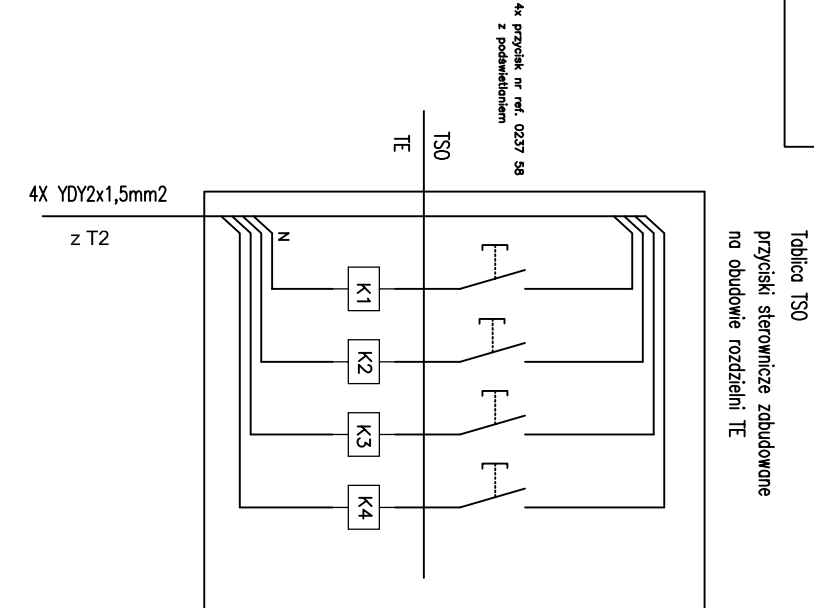
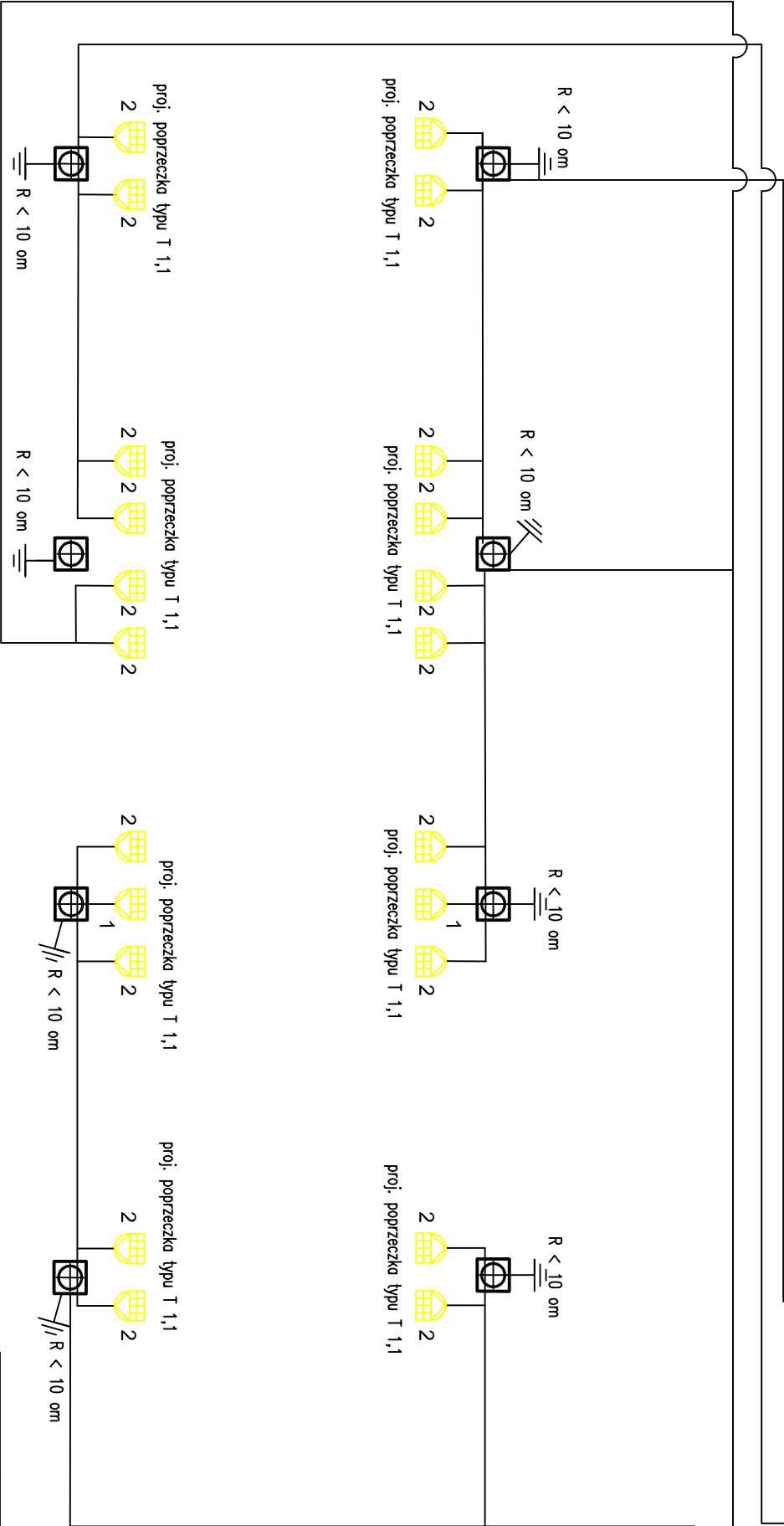
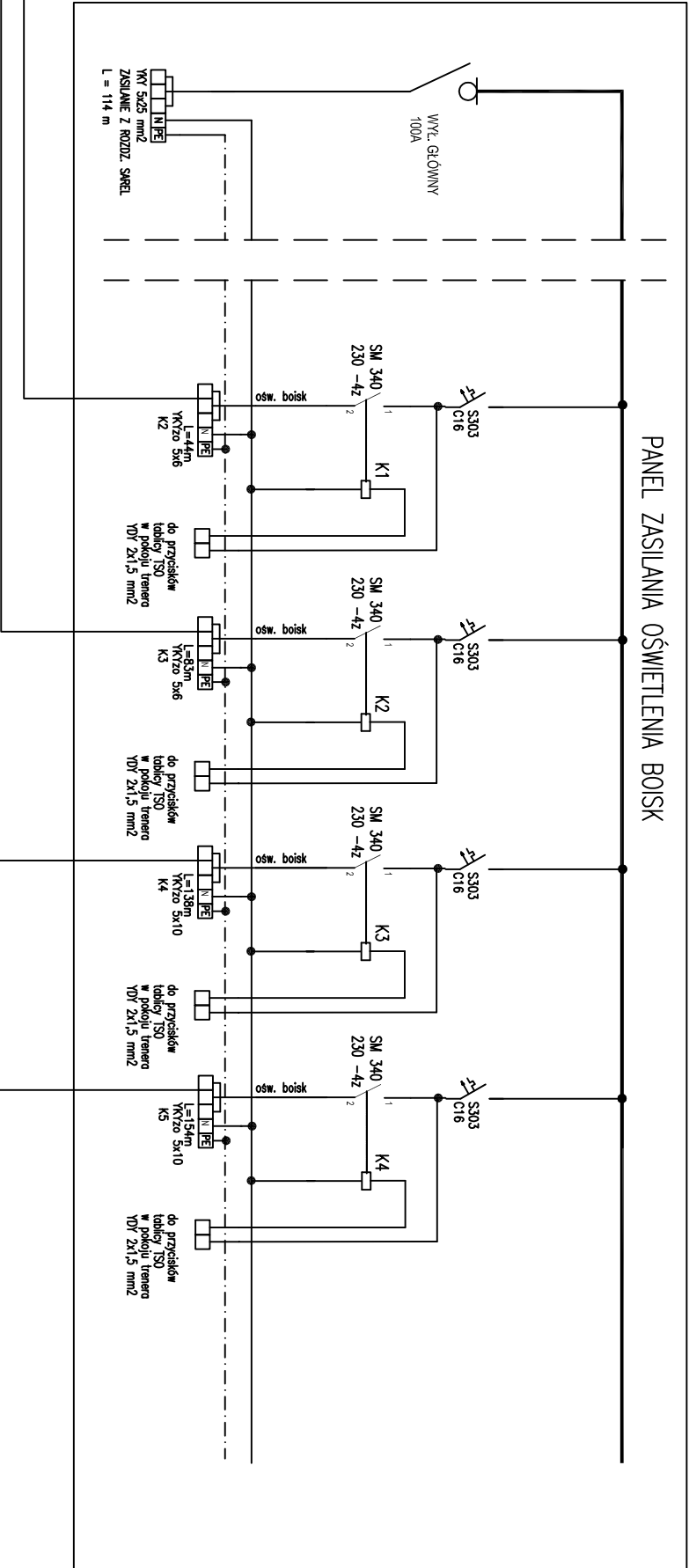


LEGENDA :

- K1 - YKY 5x25mm<sup>2</sup>
- K2 - YKY 5x6mm<sup>2</sup>
- K3 - YKY 5x6mm<sup>2</sup>
- K4 - YKY 5x10mm<sup>2</sup>
- K5 - YKY 5x10mm<sup>2</sup>
- 1 - Nasilniacz ZEUS 250W na słupie 9m
- 2 - Nasilniacz ZEUS 400W na słupie 9m
- 3 - kable elektryczne, zasilające oświetlenie boisk

Instalacje elektryczne	projektant:	inż. Artur Mielcaruk upr. proj. nr WKP/0102/P/OE/03 specj. instalacyjnej	ELGROT MAREK PIASECKI ul. Prymasa A. Krzyckiego 35 Krzycko Wielkie, 64-117 Krzycko Małe
	asystent:	mgr inż. Marek Piasecki	
			INWESTOR : GMINA PĘPOWO ul. Śl. Nadstawek 6, 63-830 Pępowo
			data : 12/2008
P. E.	skala 1 : 500	adres : ul. Powstańców Wlkp. 63-830 Pępowo, dz.nr ew. 620, 621, 622, 623, 624, 1, 625	rys. str. 1 - 1
		rysunek : PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - SIĘĆ ELEKTRYCZNA	

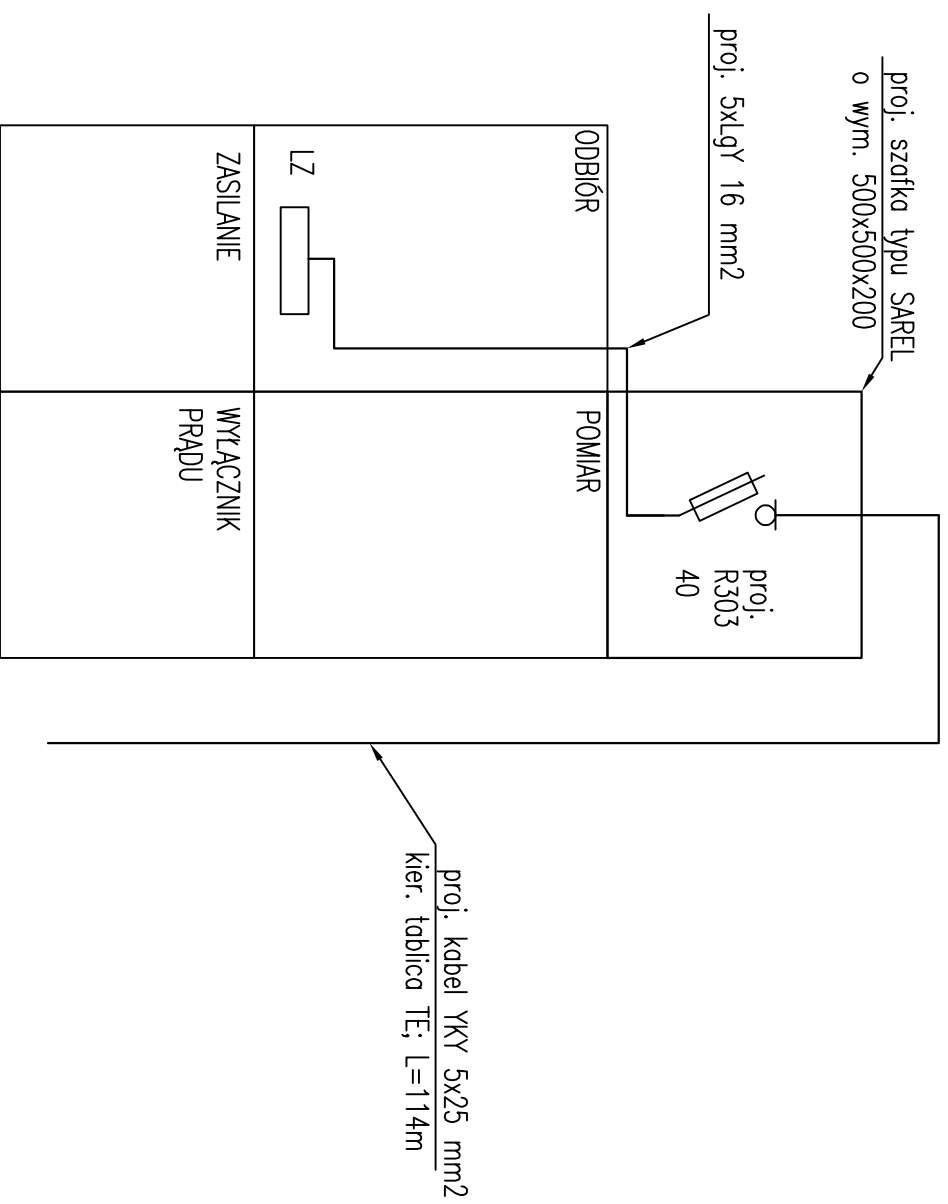
TE



- 1 Zeus IZX-A E40 S/H 250W Vert. Asymmetryc Refl.
- 2 Zeus IZX-A E40 H 400W Vert. Asymmetryc Refl.
- slup ANTARES WS P60 9m RAL + fundament F100/40

instalacje elektryczne	projektant:	inż. Artur Mielcaruk upr. proj. nr WK/P/0102/POOE/03	ELGROT MAREK PIASECKI ul. Pymasa A. Krzyckiego 35 Krzycko Wielkie , 64-117 Krzycko Małe
	asystent:	mgr inż. Marek Piasecki	
			INWESTOR : GMINA PĘPOWO ul. St. Nadstawek 6, 63-830 Pępowo
	skala 1 : 500	obiekt : WYKONANIE BOISK SPORTOWYCH W RAMACH BUDOWY KOMPLEKSU " MOJE BOISKO - ORLIK 2012 "	data : 12/2008
P. E.		adres: ul.Powstańców Wlkp. 63-830 Pępowo, dz.nr ew.620,621,622,623,624 i 625	rys. str.
		rysunek : PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - SIEĆ ELEKTRYCZNA	I - 1





instalacje elektryczne	projektant:	inż. Artur Mielcarek upr. proj. nr WK/P/0102/POE/03 specj. instalacyjnej		ELGROT MAREK PIASECKI ul. Prymasa A. Krzyckiego 35
	asystent:	mgr inż. Marek Piasecki		Krzycko Wielkie , 64-117 Krzycko Małe
				INWESTOR : GMINA PĘPOWO ul. Śl. Nadstawek 6, 63-830 Pępowo

P.E.