

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

Obiekt: **Zespół Boisk Sportowych ORLIK2012**

Adres: **Ul. Lelewela, 22-440 Krasnobród,
działka nr 2187/6, 2188/2**

Inwestor: **Gmina Krasnobród, ul. 3-go Maja 36,
22-440 Krasnobród**

Branża: **Elektryczna**

Funkcja	Imię i nazwisko	Podpis
Projektant	mgr inż. Grzegorz Jaremek <i>LUB/0069/POOE/03</i>	
Sprawdzający	inż. Tomasz Stachański <i>LUB/0218/PWOE/06</i>	

Maj 2011r.

Spis zawartości projektu

Strona tytułowa.....	1
Spis zawartości projektu.....	2
1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.....	3
1.1 Uprawnienia budowlane i zaświadczenie LOIIB projektanta.....	4
1.2 Uprawnienia budowlane i zaświadczenie LOIIB sprawdzającego.....	7
2. Podstawa prawna.....	10
2.1 Warunki Przyłączenia do sieci elektroenergetycznej	10
2.2 Opinia ZUDP z załącznikiem graficznym	12
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	14
4. Opis techniczny	17
4.1 Podstawa opracowania.....	17
4.2 Zakres opracowania	17
4.3 Podstawowe wskaźniki elektroenergetyczne obiektu	17
4.4 Pomiar energii.....	17
4.5 Zasilanie obiektu w energię elektryczną	17
4.6 Wyłącznik główny prądu (przeciwpożarowy).....	18
4.7 Rozdział energii	18
4.8 Linie kablowe dla potrzeb oświetlenia.....	18
4.9 Maszty oświetleniowe oraz naświetlacze	18
4.10 Uziemienia robocze i odgromowe, ochrona przeciwporażeniowa.....	18
4.11 Zakres oddziaływania i uciążliwości.....	19
4.12 Demontaż istniejących słupów i kabli oświetleniowych	19
5. Obliczenia techniczne	19
5.2 Obliczenia zwarciovowe	19
5.3 Dobór przewodów i kabli.....	20
5.4 Obliczenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.....	20
5.5 Dobór masztów oświetleniowych	20
5.6 Obliczenia natężenia oświetlenia.....	21
6. Zestawienie podstawowych materiałów	24
7. Część graficzna.....	24
8. Adaptacja projektu typowego zaplecza szatniowego	29

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Maj 2011r.

Działając zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z 2003 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy:

„Zespół Boisk Sportowych ORLIK2012”
położny przy ul. Lelewela, 22-440 Krasnobród,
działka nr 2187/6, 2188/2

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

Projektant:

Sprawdzający:

1.1 Uprawnienia budowlane i zaświadczenie LOIIB projektanta



LOIIB.OKK.7131/40/03

Lublin, dnia 30 grudnia 2003 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm. /, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm. /, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm. / oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

Pan Grzegorz JAREMEKmagister inżynier
urodzony dnia 19 maja 1972 r. w Łukowie

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE**Nr ewidencyjny : LUB/0069/POOE/03****do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych****UZASADNIENIE**

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 20/2003 z dnia 30 grudnia 2003 r. stwierdziła, że Pan Grzegorz JAREMEK posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.



Otrzymują:

1. Pan Grzegorz JAREMEK
24-103 Żyrzyn
ul. Spacerowa 14
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Jan KuciłkaPrzewodniczący
Lubelskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Zbigniew Mitura

- 2 -

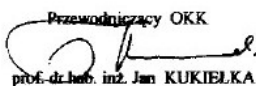
Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1 i art. 13 ust. 4 ustawy – Prawo budowlane
w związku z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa

uprawnienia budowlane**Pana Grzegorza JAREMKA****uprawniają do:**

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

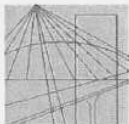
bez ograniczeń.

Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

Przewodniczący OKK

prof. dr hab. inż. Jan KUKIELKA

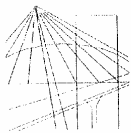
Z-ca Przewodniczącego OKK

dr inż. Wiesław NURK

**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE**ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin
tel./fax (081) 534-78-12Pieczęć Izby Okręgowej
**Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa**
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19
tel./fax 534-78-12Lublin, dnia **2011-04-11****ZAŚWIADCZENIE**Pan **Jaremek Grzegorz** nr ewidencyjny **LUB/IE/0521/03**adres zamieszkania **24-103 Żyrzyn Spacerowa 14**jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2011-05-01** do **2012-04-30**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
inż. Wojciech Szewczyk

1.2 Uprawnienia budowlane i zaświadczenie LOIIB sprawdzającego**LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**

Lublin, dnia 12 grudnia 2006 r.

LOIIB.OKK.7131 / 28 – 7132 / 104 / 06

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 1126 z późn. zm./, oraz § 3 ust. 1, § 12 pkt. 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 96, poz. 817 / w związku z § 28 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578 / i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

Pan Tomasz STACHAŃSKI

inżynier

urodzony dnia 11 października 1975 r. w Lubartowie

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE**Nr ewidencyjny : LUB/0218/PWOE/06**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.**POUCZENIE**

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

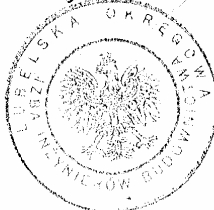
mgr inż. Edward Woźniak

Przewodniczący

dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Stachański
Zezulin 34
20-075 Lublin
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



- 2 -

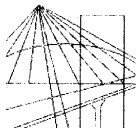
**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

Pan Tomasz STACHAŃSKI

- I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt.1 i 2 oraz art.13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością , niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
- bez ograniczeń
- II. Na mocy § 3 ust.1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 96, poz. 817 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do:
- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności,
 - projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Przewodniczący
Składu Orzekającego OKK.

dr inż. Bolesław Horyński

**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE**ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin
tel./fax (081) 534-78-12Pieczęć Izby Okręgowej
**Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa**
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19
tel./fax 534-78-12Lublin, dnia **2011-03-18****ZAŚWIADCZENIE**Pan **Stachański Tomasz** nr ewidencyjny **LUB/IE/0105/07**adres zamieszkania **21-075 Ludwin m. Zezulin 34**jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2011-04-01** do **2012-03-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
inż. Wojciech Szewczyk

2. Podstawa prawna

2.1 Warunki Przyłączenia do sieci elektroenergetycznej



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Zamość
Rejonowy Zakład Energetyczny w Zamościu
ul. Namysłowskiego 4, 22-400 Zamość
Tel.: 84 539 31 04
Faks: 84 539 31 05
Email: przylaczenia.zamosc@zamosc.pgedystrybucja.pl

WP-1
01.09.2010

Zamość, dnia 2011-03-24
Znak:TU/ZB/11

Załącznik nr 1 do Umowy Nr 02000/RE01/2011 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

GMINA KRASNOBRÓD
UL.3-GO MAJA 36
22-440 KRASNOBRÓD

Warunki przyłączenia Nr 02000/RE01/2011 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: budynek socjalny, ośw. boiska typu Orlik.

Lokalizacja: Krasnobród ul. Lelewela, działka nr 2187/6; 2188/2.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 2011-03-21, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **Stacja Krasno.Szkoła Obwód nn P2- ZK-3a Szkoła ZK-3a Szkoła.**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej w kierunku instalacji Odbiorcy.**
3. Moc przyłączeniowa: **13,00 kW – zasilanie podstawowe**
4. Rodzaj przyłącza: **Przyłącze kablowe.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - a) **Przebudować istniejące złącze kablowe ZK-3a na budynku Szkoły na złącze kablowe typu ZK-3b. Z przebudowanego złącza kablowego wykonać linię kablową YAKY4zx120mm² do zasilenia projektowanego złącza kablowo-licznikowego ZK-3+1P Nr 2.**
 - b) **Wykonać złącze licznikowe typu ZK-3+1P nr 2 usytuowane w linii ogrodzenia.**

- c) Wykonać linię kablową YAKY 4x120 mm² od złącza kablowego do złącza usytuowanego zgodnie z punktem 5b).
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: w złączu kablowo - licznikowym.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: zainstalować układ pomiarowo-rozliczeniowy składający się z **licznika bezpośredniego energii czynnej 3-fazowy jednostrefowy**.
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: zabezpieczenie o wartości 20 A i charakterystyce B, usytuowane w **złączu kablowo - licznikowym**.
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C.
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \varphi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winna wykonać firma posiadająca uprawnienia budowlane do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
- warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia, 04.04.2014
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
 - Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: tel.: 84/5393116/13
15. Uwagi dodatkowe:

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Zamówień
Z-ca Dyrektora
Jednostki
Rejonowy Zakład Energetyczny w Zamósiu

GKN. 6630. 1. 473/2011

OPINIA NR 473/2011
z uzgodnienia dokumentacji projektowej

Przedmiot uzgodnienia przyłącza : wodociągowe, kanalizacji sanitarnej do projektowanego budynku zaplecza oraz odwodnienie i oświetlenie terenu projektowanego zespołu boisk sportowych "Orlik 2012"

Lokalizacja obiektu: MIASTO KRASNOBRÓD, dz. nr 2187/6, 2188/2, ul. Lelewela

Inwestor (Zlecniodawca):
Gmina Krasnobród

22-440 KRASNOBRÓD
3 Maja 36

data wpływu: 2011-05-11 znak pisma: z dnia: 2011-04-27

Nazwa jednostki projektowej lub autor opracowania: **Howorus Tadeusz**

20-380 Lublin
Gluska 86

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Zamościu

po rozpatrzeniu wniosku inwestora (zlecniodawcy) na posiedzeniu w dniu: **2011-05-13**,
uzgodnił lokalizację projektowanego obiektu i.w., przy zachowaniu poniższych uwag i zaleceń:

1. *Przed rozpoczęciem robót ziemnych inwestor (wykonawca) winien uzgodnić z użytkownikami uzbrojenia podziemnego i naziemnego sposób ich zabezpieczenia.*
2. *Prace ziemne na skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem terenu należy wykonywać ręcznie, bez użycia sprzętu zmechanizowanego.*
3. *Przy robotach ziemnych chronić przed zniszczeniem znaki geodezyjne, grawimetryczne i magnetyczne. W przypadku ich zniszczenia przy realizacji uzgodnionego projektu inwestor zobowiązany jest do ich odtworzenia na własny koszt podczas pomiaru powykonawczego.*
4. *Prowadzenie robót w pasie drogowym wymaga pisemnego zezwolenia zarządcy drogi (dotyczy inwestycji realizacji w pasach drogowych).*

Uzgodnienie w/w projektu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania niniejszej opinii i nie podlega przedłużeniu.

Uzgodnienie to traci ważność w przypadku:

- rezygnacji inwestora z realizacji projektu,
- powiadomienia ZUD-u przez organ architektoniczno-budowlany lub nadzoru budowlanego o utracie jego ważności ze względu na podjęte decyzje administracyjne.

Inwestor zobowiązany jest do zapewnienia geodezyjnego wyznaczenia usytuowania uzgodnionego projektu przez upoważnioną jednostkę geodezyjną, a po zakończeniu budowy do wykonania geodezyjnego pomiaru powykonawczego i sporządzenia związanej z tym dokumentacji.

Z up. STAROSTY
[Podpis]
mgr inż. Agnieszka Kahan-Ryń
PRZEWODNICZĄCA ZESPOŁU
Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

Podstawa prawna uzgodnienia:

Ustawa z dn. 17. 05. 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne – art. 7d, 27, 28 (jednolity tekst Dz. U. Nr 193 poz. 1287 z 2010 r.),
rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dn. 2. 04. 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).

Kwituję odbiór niniejszej opinii i 4..... egz. uzgodnionego projektu

.....
czytelny podpis

"GEOPOL" s.c.
Niedzielski Edward
Niedzielska Stanisława Wanda
22-400 Zamość, ul. Namysłowskiego 2/3
tel./fax 084 627-05-46
NIP 922-10-68-998, P-950000705

STAROSTA ZAMOJSKI
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Zamościu

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (tj. Dz. U. Nr 193, poz. 1297 z 2010 r.)
uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu:
PRAL. N. ODOC. K.S. DOIPNOJ. P.40. ZAPLECH
ORAZ ODROGOWIE ME. POSL. IETL. T. K. E. M. B. O. I. S. K.
Uzgodniono usytuowanie sieci uzbrojenia terenu: wycieczek
i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczych, uprzednio
do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niezgodności
uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest
przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu
organowi administracji architektoniczno-budowlanej.
Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje
ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie
uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.
Uzgodnienie traci ważność w przypadku o którym mowa w § 13
rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia
2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu
oraz zezwolenia na uzgadnianie dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).
GKN. 1442. 66301. 473/2011
Zamość, dn. 30.05.2011

Z up. STAROSTY
mgr inż. Agnieszka Kahan-Ryń
PRZEWODNICZĄCA ZESPOŁU
Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

PROJEKTANT
mgr inż. Grzegorz Jaremek
upr. bud. nr 14530017COE/03

mgr inż. inżynierii środowiska
Piotr Dysput
Upr. bud. do proj. bez ograniczeń
Spec. sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
Nr ew. 24.4.108

osina		
BRÓD, UL. 3-GO MAJA 36, 22-440 KRASNOBRÓD		
SK SPORTOWYCH "MOJE BOISKO - ORLIK 2012"	Etap PB	Nr rysunku A1
CI KRASNOBRÓD	Bransza	Skala

3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Obiekt: **Zespół Boisk Sportowych ORLIK2012**

Adres: **Ul. Lelewela, 22-440 Krasnobród,
działka nr 2187/6, 2188/2**

Inwestor: **Gmina Krasnobród, ul. 3-go Maja 36,
22-440 Krasnobród**

Branża: **Elektryczna**

Projektant:
mgr inż. Grzegorz Jaremek
upr. bud. nr LUB/0069/POOE/03
Adres: ul. Spacerowa 14
24-103 Żyrzyn

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót:

- demontaż istniejących słupów oświetleniowych i linii kablowych;
- budowa linii kablowych nn – 0,4kV;
- montaż masztów oświetleniowych wraz z naświetlaczami;
- tablica główna TG i oświetleniowa TO;
- Instalacje odgromowe.

Kolejność realizacji:

- demontaż istniejących słupów oświetleniowych i linii kablowych;
- wytyczenie geodezyjne trasy kabli oraz lokalizacji masztów;
- wykonanie rowu kablowego o głębokości 1,05 m i szerokości dna wykopu 0,6m z jednoczesnym zabezpieczeniem wykopów taśmą ostrzegawczą (niebieską);
- ułożenie przepustów rurowych;
- ułożenie kabli w rowie kablowym, inwentaryzacja geodezyjna, odbiory etapowe przez Inwestora;
- montaż masztów oświetleniowych i projektorów;
- układanie przewodów, odbiory etapowe przez Inwestora;
- montaż tablic elektrycznych;
- montaż osprzętu elektroinstalacyjnego;
- montaż opraw oświetleniowych;
- montaż instalacji uziemiającej;
- pomiary powykonawcze;
- zgłoszenie prac do odbioru przez Inwestora.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na projektowanej trasie linii kablowej nn 0,4kV występują następujące obiekty budowlane:

- projektowane odwodnienie boiska;
- ogrodzenie boisk.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- droga publiczna;

3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

W trakcie wykonywania wykopów należy zwrócić szczególną ostrożność na uzbrojenie podziemne. Wykopy na całej długości należy oznakować taśmą ostrzegawczą, a w miejscach przejść dla pieszych stosować kładki z poręczami i wygradzenia. W trakcie wykonywania robót istnieje zagrożenie:

- stłuczeniem;
- skaleczeniem;
- porażeniem prądem elektrycznym;
- poparzeniem;
- upadkiem;
- wypadkiem komunikacyjnym;
- przysięgnięciem przez maszt;

Czynności przewidywane w trakcie budowy należy sklasyfikować względem ryzyka i zastosować przewidziane odpowiednimi przepisami zabezpieczenia.

4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy zapoznać pracowników z zakresem stanowiskowym prac, wskazać miejsca występowania zagrożeń oraz dokonać szkolenia w zakresie BHP na stanowisku pracy i potwierdzić na piśmie przeprowadzenia szkolenia. Pracownicy zatrudnieni przy montażu powinni:

- posiadać aktualne badania lekarskie;
- posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne kategorii E, P, D (w zależności od rodzaju wykonywanych prac);
- posiadać potwierdzenie szkolenia okresowego BHP.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Prace przy czynnych urządzeniach energetycznych wykonywać po zgłoszeniu w zakładowej Dyspozycji Ruchu lokalnego właściwego Zakładu Energetycznego oraz po dopuszczeniu wykonawcy do prac zgodnie z obowiązującymi procedurami w ZE.

Roboty montażowe muszą być wykonywane zgodnie z zasadami ustalonymi w przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych, opublikowanych w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. 1999 Nr 80 poz. 912). W szczególności należy zwrócić uwagę na:

- poprawne przygotowanie, zabezpieczenie i oznakowanie miejsca pracy;
- wyłączenie urządzeń, przy których będą wykonywane prace;
- uniemożliwienie dokonania zmian środków ochrony i zabezpieczeń przez osoby nieupoważnione;
- wykonywanie prac przez co najmniej dwie osoby;
- zastosowanie narzędzi i sprzętu ochronnego, posiadających aktualne świadectwa i oznaczenia prób okresowych w zakresie określonym w polskich normach i dokumentacji producenta;
- sprawdzenie stanu technicznego narzędzi pracy i sprzętu ochronnego bezpośrednio przed jego użyciem;
- sprawdzenie poprawności wykonania przerw izolacyjnych w obwodach wyłączanych spod napięcia;
- zastosowanie zabezpieczeń przed przypadkowym załączeniem napięcia;
- sprawdzenie braku napięcia w wyłączonym obwodzie;
- uziemienie wyłączanego obwodu.

Prace powinny być wykonane na podstawie polecenia pisemnego. Polecenie powinno zawierać:

- zakres, rodzaj, miejsce i termin wykonania prac;
- środki i warunki bezpiecznego wykonania prac;
- liczbę pracowników skierowanych do pracy;
- dane osobowe (wraz ze stanowiskiem służbowym) pracowników odpowiedzialnych za organizację i wykonanie pracy, pełniących funkcje: koordynującego, dopuszczającego, kierownika robót;
- planowane przerwy w pracy.

Prace rozruchowe i próby techniczne urządzeń i instalacji powinny być prowadzone z wymaganiami polskich norm, obowiązujących przepisów, instrukcji eksploatacji oraz wytycznych Inwestora.

Projektant:
mgr inż. Grzegorz Jaremek

4. Opis techniczny

4.1 Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora
- Projekt zagospodarowania terenu
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Opracowania branżowe
- Obowiązujące normy i przepisy

4.2 Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze swoim zakresem obejmuje następujące elementy:

- Demontaż istniejących słupów i linii kablowych oświetleniowych
- Linia kablowa zasilająca WLZ
- Linie kablowe dla potrzeb oświetlenia boisk
- Tablica oświetleniowa
- Montaż masztów oświetleniowych wraz z naświetlaczami
- Instalacje odgromowe

4.3 Podstawowe wskaźniki elektroenergetyczne obiektu

- Moc zainstalowana: $P_i = 40 \text{ kW}$
- Moc szczytowa: $P_s = 40 \text{ kW}$
- Prąd obliczeniowy: $I_o = 62,15 \text{ A}$
- Układ sieci: TN-C-S

4.4 Pomiar energii

Układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej będzie się znajdował w złączu kablowo-licznikowym ZK-3+1P zainstalowanym w linii ogrodzenia. W/w złącze jest poza zakresem niniejszego opracowania.

4.5 Zasilanie obiektu w energię elektryczną

Zgodnie z technicznymi Warunkami Przyłączenia obiekt należy zasilć z projektowanego złącza kablowego typu ZK-3+1P usytuowanego w linii ogrodzenia wg załącznika do opinii ZUDP oraz rys. E-01. Z w/w złącza należy wyprowadzić linię kablową WLZ typu YKXS4x25mm² w kierunku tablicy oświetlenia boisk TO.

Projektowany kabel należy układać w wykopie na głębokości 0,8m na warstwie piasku o grubości 0,1m wg trasy przedstawionej na załączniku do opinii ZUDP. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 0,1m, warstwą rodzimego gruntu o grubości 0,15m następnie przykryć folią oznacznikową koloru niebieskiego. Kabel układać w wykopie linią falistą z zapasem 1-3 % wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Na układany kabel założyć opaski informacyjne rozmieszczone w odstępach co 10m oraz przy wejściu do złącza, tablicy TO i po obu stronach rur osłonowych zawierające:

- nazwę użytkownika;
- typ kabla;
- relację kabla;
- napięcie znamionowe;
- nazwę wykonawcy;
- rok ułożenia.

Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach kabla z urządzeniami podziemnymi oraz przy skrzyżowaniu z chodnikiem należy stosować rurę osłonową AROT DVK 75. Przepusty kabla uszczelnić przed wnikaniem wilgoci i zamuleniem, np. masą uszczelniającą OLKIT. Końce kabli zabezpieczyć głowicami termokurczliwymi wielopalczastymi.

Całość robót związanych z układaniem kabla wykonać zgodnie z PN-76/E-05125. Przed przystąpieniem do robót trasa kabla winna być wytyczona, a po ułożeniu zinwentaryzowana przez uprawnionego geodetę. Kabel po ułożeniu w wykopie przed jego zasypaniem powinien być zgłoszony do odbiorów etapowych przez Inwestora, zaś teren po wykopach zagęszczony warstwowo i doprowadzony do stanu pierwotnego z przed wykopu.

4.6 Wyłącznik główny prądu (przeciwpożarowy)

Jako przeciwpożarowy wyłącznik prądu zaprojektowano rozłącznik izolacyjny montowany w obudowie hermetycznej IP min. 55, II klasie ochronności, z przezroczystymi drzwiczkami, bezpośrednio przy wejściu do zaplecza szatniowego, wg rys. E-01. W pobliżu WGP umieścić napis koloru czerwonego: „Wyłącznik główny przeciwpożarowy”. Rozłącznik w wykonaniu kompaktowym np. serii RA 160, prod. Apator.

4.7 Rozdział energii

Dla potrzeb sterowania oświetleniem kompleksu należy wykonać tablicę oświetleniową TO wg schematu nr E-02 i E-03. Tablicę należy wykonać w obudowie w II klasie ochronności z drzwiczkami pełnymi wyposażonymi w zamknięcie na klucz. Tablicę zlokalizowano w pomieszczeniu trenera, obok tablicy TE. Oświetlenie kompleksu podzielono na trzy grupy:

- Boisko do piłki nożnej
- Boisko do koszykówki
- Oświetlenie zewnętrzne zaplecza szatniowego oraz ciągu pieszo-jezdnego

Sterowanie oświetleniem boisk odbywać się będzie poprzez styczniki sterowane za pomocą łączników instalacyjnych n/t zainstalowanych w pomieszczeniu trenera. Sterowanie oświetleniem zaplecza i ciągu pieszo-jezdnego należy wykonać poprzez przełącznik 1-0-2 służącego do wyboru trybu pracy. Tryb pracy automatycznej wykonać poprzez czujnik zmierzchowy.

4.8 Linie kablowe dla potrzeb oświetlenia

Od tablicy TO należy wyprowadzić linie kablowe dla potrzeb oświetlenia o przekrojach zgodnych ze schematem E-02. Kable należy wprowadzać oddzielnie do każdego masztu przez otwory technologiczne w fundamentach. W rowie kablowym 25cm pod kablem należy ułożyć bednarke uziemiającą FeZn 30x4. Całość prac związanych z układaniem linii kablowych zrealizować jak w pkt. 4.5.

4.9 Maszty oświetleniowe oraz naświetlacze

Oświetlenie boisk i zaplecza należy wykonać naświetlaczami z asymetrycznym odbłyśnikiem ze źródłem metalohalogenkowym, wąski kąt, obudowa i odbłyśnik wykonane z aluminium, np.

- POWERLUG Premium IP66 400W II klasa ochronności (nr kat. ZM.30823) ze źródłem HQI 400W/34000lm, prod. LUG S.A. Wysokość montażu 12m, oznaczenie wg schematów A1 – dla oświetlenia boisk
- POWERLUG Premium IP66 250W II klasa ochronności (nr kat. ZM.30822) ze źródłem HQI 250W/20000lm, prod. LUG S.A. Wysokość montażu 12m, oznaczenie wg schematów A2 – dla oświetlenia zaplecza

Oświetlenie ciągu pieszo-jezdnego należy wykonać oprawami parkowymi wyposażonymi w metalohalogenkowe źródła światła o mocy 100W, np.

- ZHD-100 IP66 100W II klasa ochronności ze źródłem metalohalogenkowym 100W/8500lm, II klasa ochronności, średnica odbłyśnika 650mm, prod. Elgo Wysokość montażu 4m, oznaczenie wg schematów A3.

Do zasilenia oświetlenia przewidziano linie kablowe $YKY5 \times 10 \text{ mm}^2$ (K1, K2, K3, K4), $YKY5 \times 4 \text{ mm}^2$ (K5) oraz $YKY3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ (K6), które należy wprowadzić na tabliczki bezpiecznikowe instalowane we wnękach masztów. Tabliczka słupowa w II klasie ochronności. Maszt M2, M3 i M6 wyposażać w 2szt. tabliczek. Połączenie naświetlacz-tabliczka należy wykonać kablem $YKY3 \times 1,5 \text{ mm}^2$. Oprawy zabezpieczyć wyłącznikiem C/6A/1P.

Naświetlacze należy instalować na masztach oświetleniowych stalowych, wielokątnych ocynkowanych o wys. 12m, np. M-120SE (M1,M4,M5,M7,M8,M9) oraz M-120E (M2,M3,M6), oprawy parkowe na słupach oświetleniowych parkowych sześciokątnych o wys. 4m, np. S-40 prod. Elektromontaż Rzeszów. Maszty i słupy należy posadzić na fundamencie prefabrykowanym wg wytycznych producenta. Grunt wokół fundamentu należy zagęścić, a połączenia śrubowe słupów zabezpieczyć przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi. Oprawy na masztach należy mocować na belkach poprzecznych typu T o odpowiednim kącie rozstawu ramion.

4.10 Uziemienia robocze i odgromowe, ochrona przeciwporażeniowa

Sieć pracuje w układzie TN-C-S. Rozdziału przewodu PEN na PE i N należy dokonać w tablicy TO. Punkt rozdziału należy uziemić. Uziom wykonać z prętów uziemiających $\varnothing 17,2$ l=3m wbijanych za pomocą młota udarowego łączenie elementów należy wykonać za pomocą płaskownika FeZn 30x4 skręcanego za pomocą uchwyty śrubowo - krzyżowych. Połączenia te zabezpieczyć przed korozją.

Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem bezpośrednim realizowana jest poprzez izolowanie części czynnych, uzupełnienie ochrony stanowią wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie upływu 30mA. Ochrona przed dotykiem pośrednim zapewniona jest przez samoczynne wyłączenie zasilania oraz przez zastosowanie urządzeń w II klasie ochronności.

Uwaga: przed przekazaniem instalacji do eksploatacji należy uzyskać pozytywne wyniki pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim i bezpośrednim.

4.11 Zakres oddziaływania i uciążliwości

Projektowane urządzenia nie emitują drgań i hałasu powyżej dopuszczalnego poziomu oraz nie oddziałują szkodliwym polem elektromagnetycznym.

4.12 Demontaż istniejących słupów i kabli oświetleniowych

Ze względu na kolizję z proj. boiskiem istniejącą sieć oświetleniową (słupy oświetleniowe i kable) należy zdemontować, materiały z demontażu przekazać Inwestorowi.

5. Obliczenia techniczne

5.1 Bilans energetyczny boiska

Bilans energetyczny obiektu obliczono metodą współczynnika jednoczesności.

Moce zainstalowane przyjęto na podstawie obliczeń natężenia oświetlenia oraz projektów branżowych. Zestawienie mocy zainstalowanej i szczytowej znajduje się w części: „Adaptacja projektu typowego zaplecza szatniowego”

5.2 Obliczenia zwarciove

Dane wyjściowe:

Układ sieci:	TN-C-S			
Un [V]	400			
Unf [V]	230			
Tk [s]	0,4			
Transformator	S=	400	kVA	L[m]
Przyłącze YAKY	4x	240	mm ²	130
Przyłącze YAKY	4x	120	mm ²	357
WLZ YKXS	4x	25	mm ²	33
Linia K4 YKY	5x	10	mm ²	157
Odbiornik M5/A1	3x	1,5	mm ²	13

	R	X	Zk	Zk1f	Ik3f	Ik1f
Transformator	0,005032	0,017282	0,02560	0,05120	9472,15	4267,58
Przyłącze	0,10657	0,03896	0,13146	0,26293	1844,52	831,03
ZKP	0,00050	0,00008	0,13197	0,26394	1837,44	827,84
WLZ	0,02400	0,00264	0,15611	0,31223	1553,26	699,80
TO	0,00050	0,00008	0,15662	0,31324	1548,24	697,54
Linia K4	0,28545	0,01256	0,44235	0,88470	548,18	246,98
Odbiornik M5/A1	0,15758	0,00104	0,59993	1,19986	404,19	182,10

	R/X	T	k	ip	m	lth
Transformator	0,29117	0,01094	1,42913	19144,17	0,0002382	9473,28
Przyłącze	2,73526	0,00116	1,02027	2661,41	2,71E-06	1844,52
ZKP	6,25000	0,00051	1,02000	2650,50	5,192E-07	1837,44
WLZ	9,09091	0,00035	1,02000	2240,57	2,454E-07	1553,26
TO	6,25000	0,00051	1,02000	2233,33	5,192E-07	1548,24
Linia K4	22,72727	0,00014	1,02000	790,74	3,927E-08	548,18
Odbiornik M5/A1	151,51515	0,00002	1,02000	583,05	8,836E-10	404,19

5.3 Dobór przewodów i kabli

Obliczenia dokonano w oparciu o Normy:

- PN-IEC 60364-5-523:2001 „Obciążalność prądowa długotrwała przewodów”
- PN-IEC 60364-4-43:1999 „Ochrona przed prądem przetężeniowym”
- PN-IEC 60364-5-52:2002 „Oprzewodowanie”

Obwód	Zabezpieczenie	U_N [V]	Typ kabla	Ułożenie	Dł. [m]	$I_Z > I_N > I_B$	$1,45 I_Z > I_2$	$\Delta U_{\%}$	$(k \cdot s)^2 \geq I^2 \cdot t \times 10^3$
WLZ									
ZKP-TO	B/63A/3P	400V	YKXS 4x25mm ²	D	33	94>63>61	136>91	0,60	11390>15
OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE									
K1	C/16A/3P	400V	YKY 5x10mm ²	D	60	39>16>3	56>23	0,22	1322>6
K2	C/16A/3P	400V	YKY 5x10mm	D	75	39>16>3	56>23	0,27	1322>6
K3	C/16A/3P	400V	YKY 5x10mm	D	132	39>16>6	56>23	0,24	1322>6
K4	C/16A/3P	400V	YKY 5x10mm	D	157	39>16>6	56>23	0,29	1322>6
K5	C/10A/3P	400V	YKY 5x4mm	D	96	28>10>3	40>15	0,27	212>5
K6	C/10A/1P	400V	YKY 3x2,5mm	D	48	23>10>2	33>15	0,92	82>5
OPRAWA									
M6-A1	C/6A/1P	230V	YKY 3x1,5mm ²	B1	13	17>6>1	25>9	0,24	29>2

Spadek napięcia: $\Delta U = 0,60\% + 0,29\% + 0,24\% = 1,13\% < 3\%$ (dopuszczalny spadek napięcia wg danych producenta źródła światła)

5.4 Obliczenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Obliczenia dokonano w oparciu o Normę:

- PN-IEC 60364-4-41 „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.”

Warunek samoczynnego wyłączenia zasilania w układzie TN-S:

$$I_{K1f} \geq I_a$$

I_a – prąd wyłączenia urządzenia zabezpieczającego w czasie 0,4s (wg danych katalogowych producenta)

Ochrona w TO:

$I_a = 315A$, $I_{K1f} = 697A$, $I_{K1f} \geq I_a$ - warunek spełniony

Ochrona w najdalszym maszcie:

$I_a = 160A$, $I_{K1f} = 247A$, $I_{K1f} \geq I_a$ - warunek spełniony

Ochrona dla naświetlacza:

$I_a = 60A$, $I_{K1f} = 182A$, $I_{K1f} \geq I_a$ - warunek spełniony

5.5 Dobór masztów oświetleniowych

Strefa wiatrowa (wg PN-77/B-02011): I

Oprawy POWERLUG Premium MH AS 400W ZM.30823:

Powierzchnia ekspozycji na wiatr: 0,17m², waga: 14,6kg

Belka poprzeczna:

Powierzchnia ekspozycji na wiatr: 0,06m², waga: 20kg

Maszt M4, M5, M7, M8 – M120SE:

$$2 \cdot 0,17m^2 + 0,06m^2 = 0,4m^2 < 1,6m^2$$

$$2 \cdot 14,6kg + 20kg = 49,2kg < 80kg$$

Maszt M1, M9 – M120SE:

$$3 \cdot 0,17\text{m}^2 + 0,06\text{m}^2 = 0,57\text{m}^2 < 1,6\text{m}^2$$

$$3 \cdot 14,6\text{kg} + 20\text{kg} = 63,8\text{kg} < 80\text{kg}$$

Maszt M2, M3, M6 – M120E:

$$4 \cdot 0,17\text{m}^2 + 0,1\text{m}^2 = 0,78\text{m}^2 < 2,21\text{m}^2$$

$$4 \cdot 14,6\text{kg} + 40\text{kg} = 98,4\text{kg} < 120\text{kg}$$

5.6 Obliczenia natężenia oświetlenia

Zaprojektowano system oświetlenia boiska spełniający wymagania PN-EN 12193. Światło i oświetlenie.

Oświetlenie w sporcie. Klasa obiektu: III.

Obliczenia natężenia oświetlenia wykonano w programie DIALux.

W wyniku symulacji komputerowej otrzymano następujące średnie wartości natężenia oświetlenia:

Teren	E_m wymagane (wg PN-EN 12193)	E_m obliczone
Boisko do piłki nożnej	75lx	105lx
Boisko do koszykówki	75lx	102lx

ORLIK KRASNOBRÓD

DIALux

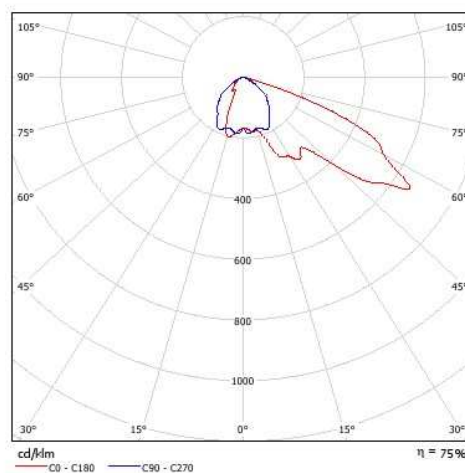
28.05.2011

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

LUG ZM.30823 PowerLug Premium 400 AS CL2 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

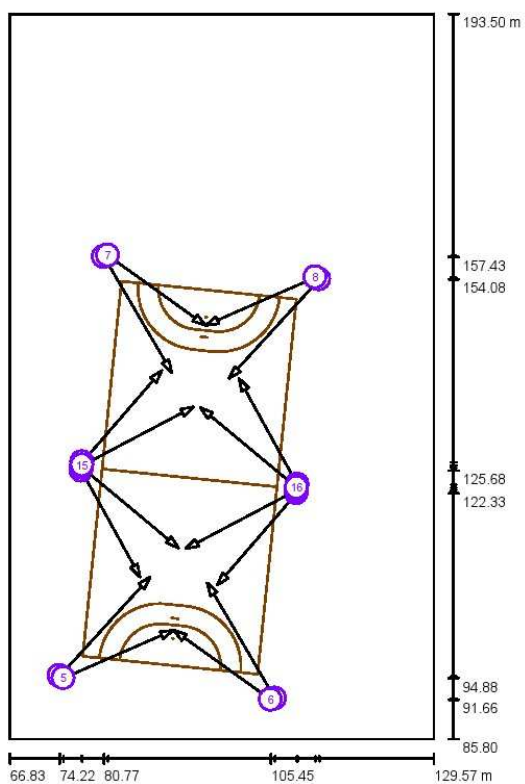
Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 38 79 99 100 75

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

Scena zewnętrzna 1 / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)

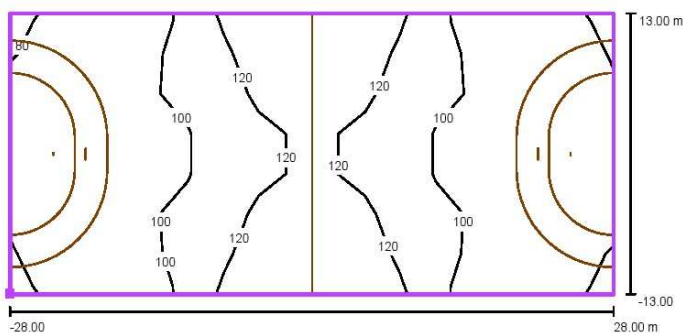


ORLIK KRASNOBRÓD

DIALux
30.05.2011

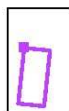
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Piłka nożna 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 401

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (83.367 m, 153.823 m, 0.000 m)



Siatka: 17 x 7 Punkty

E_m [lx]
105

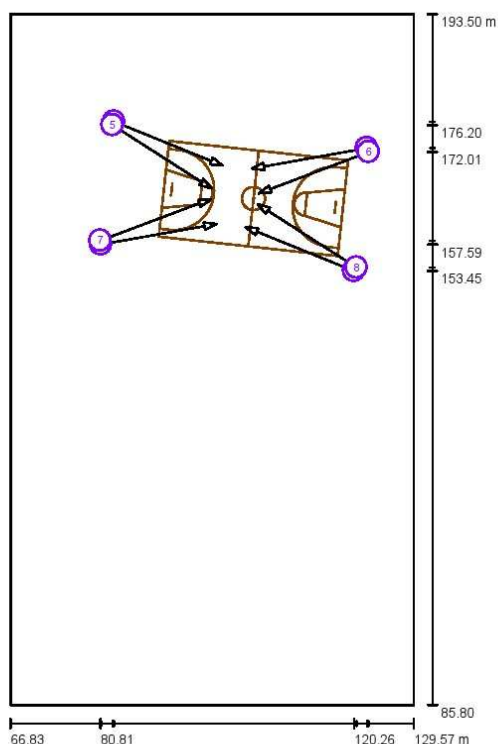
E_{min} [lx]
77

E_{max} [lx]
141

E_{min} / E_m
0.74

E_{min} / E_{max}
0.55

Scena zewnętrzna 1 / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)

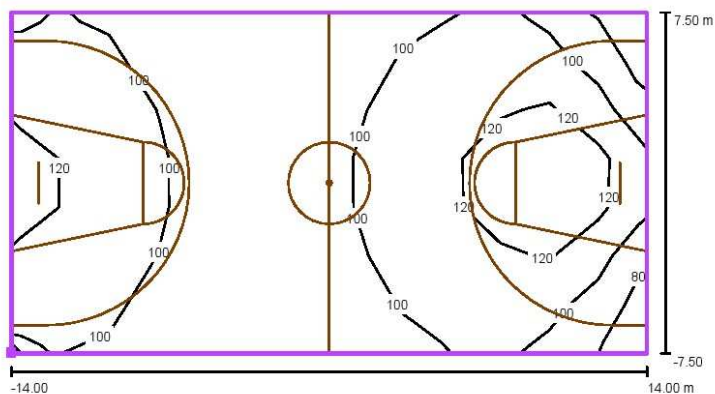


ORLIK KRASNOBRÓD

DIALux
30.05.2011

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Koszykówka 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 201

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (89.885 m, 158.810 m, 0.000 m)



Siatka: 13 x 7 Punkty

E_m [lx]
102

E_{min} [lx]
78

E_{max} [lx]
139

E_{min} / E_m
0.76

E_{min} / E_{max}
0.56

6. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp.	Nazwa	J.m.	Ilość	Standard wykonania/ przykładowy producent
1	Maszt M-120SE	szt.	6	Elektromontaż Rzeszów
2	Maszt M-120E	szt.	3	Elektromontaż Rzeszów
3	Słup S-40	szt.	4	Elektromontaż Rzeszów
3	Fundament wg wytycznych producenta dla M-120SE	szt.	6	Elektromontaż Rzeszów
4	Fundament wg wytycznych producenta dla M-120E	szt.	3	Elektromontaż Rzeszów
5	Fundament wg wytycznych producenta dla S-40	szt.	4	Elektromontaż Rzeszów
	Belka T1	szt.	4	Elektromontaż Rzeszów
6	Belka T2	szt.	2	Elektromontaż Rzeszów
7	Belka T3	szt.	3	Elektromontaż Rzeszów
8	Tabliczka słupowa II klasa ochronności, TH35, 3mod.	szt.	16	Polam Nakło
9	Wyłącznik nadprądowy C/6A/1P	szt.	30	Moeller
10	Naświetlacz POWERLUG Premium IP66 400W (nr kat. ZM.30823) ze źródłem światła	szt.	24	Lug S.A.
11	Naświetlacz POWERLUG Premium IP66 250W (nr kat. ZM.30822) ze źródłem światła	szt.	2	Lug S.A.
12	Oprawa parkowa ZHD-100 IP66 100W ze źródłem	szt.	4	ELGO
13	Kabel YKXS 4x25mm ²	m.b.	33	TeleFonika
14	Kabel YKY 5x10mm ²	m.b.	424	TeleFonika
15	Kabel YKY 5x4mm ²	m.b.	96	TeleFonika
	Kabel YKY 3x2,5mm ²	m.b.	79	TeleFonika
16	Kabel YKY 3x1,5mm ²	m.b.	358	TeleFonika
17	Rura DVK75	m.b.	161	Arot
18	Masa OLKIT	kg	14	-
19	Płaskownik FeZn 30x4	m.b.	290	AH
20	Uziom prętowy 3,0m	kpl.	10	AH
21	Szafka TO kompletna wg schematu E-02, E-03	kpl.	1	Wykonawca
22	Wyłącznik WGP serii RA 160 w obudowie IP55	kpl.	1	Apator

Uwaga:

Obmiary sprawdzić w terenie po wytyczeniu geodezyjnym.

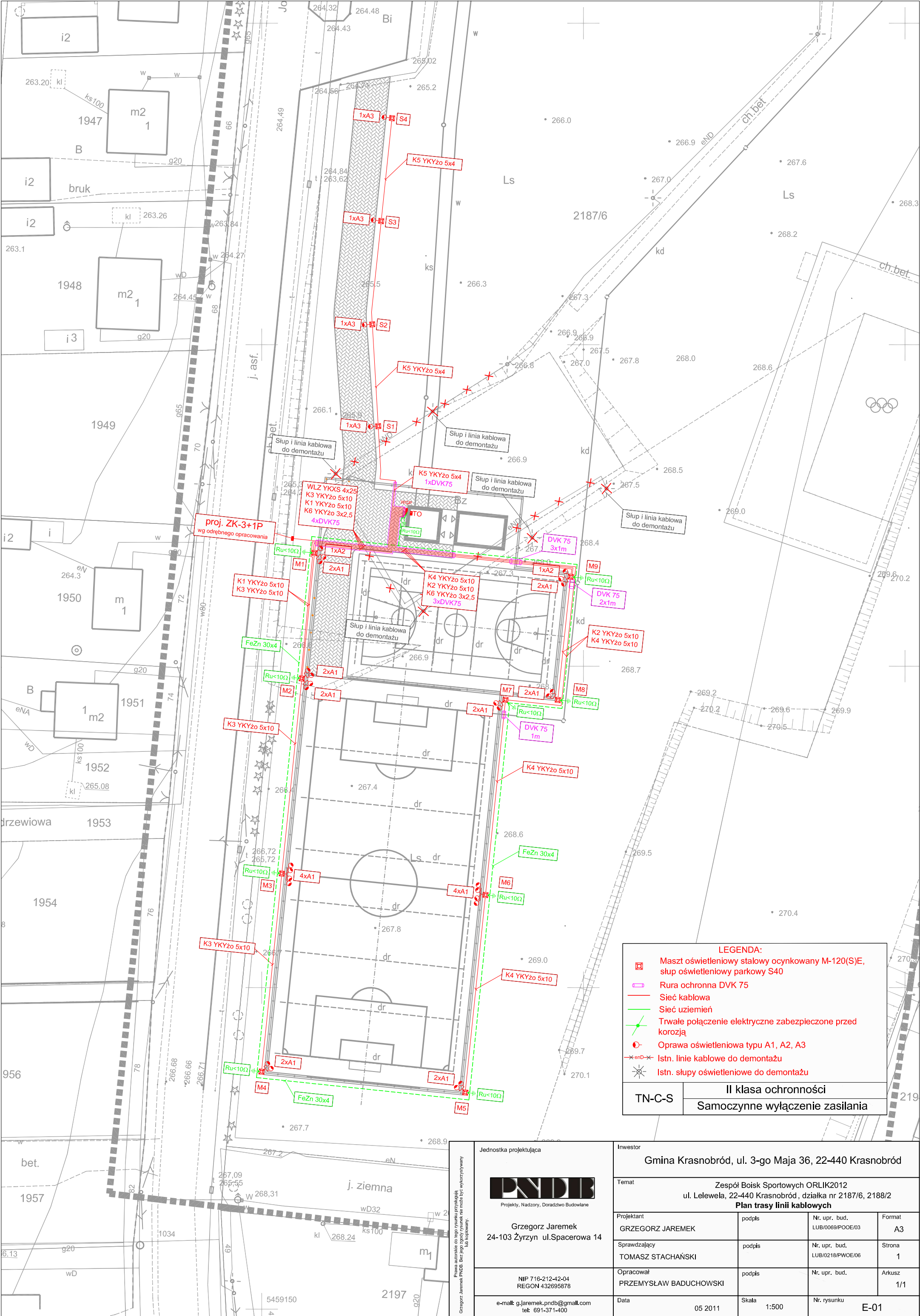
7. Część graficzna

E-01 – Plan trasy linii kablowych

E-02 – Schemat strukturalny zasilania obiektu

E-03 – Tablica TO – widok

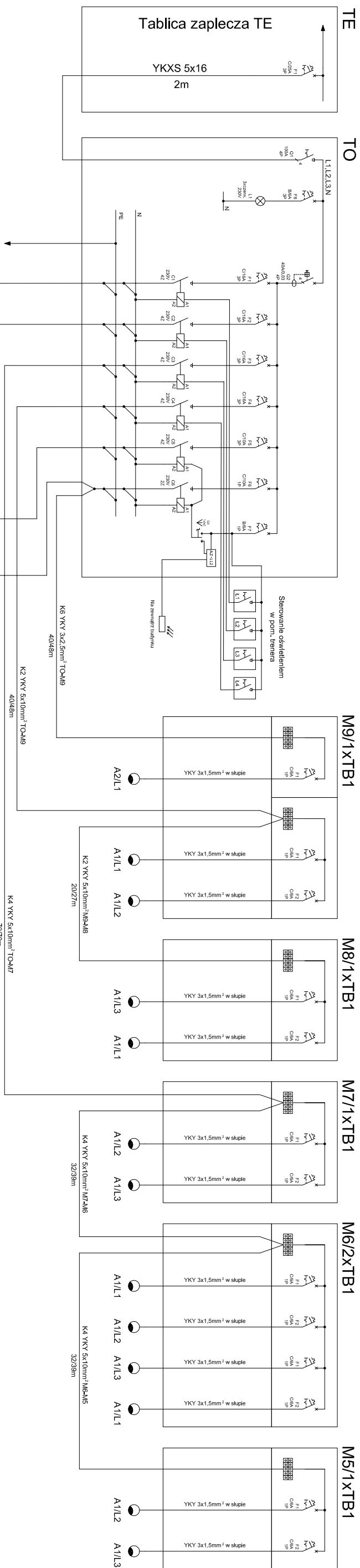
E-04 - Schemat ideowy sieci oświetleniowej



LEGENDA:			
	Maszt oświetleniowy stalowy ocynkowany M-120(S)E, słup oświetleniowy parkowy S40		
	Rura ochronna DVK 75		
	Sieć kablowa		
	Sieć uziemień		
	Trwałe połączenie elektryczne zabezpieczone przed korozją		
	Oprawa oświetleniowa typu A1, A2, A3		
	Istn. linie kablowe do demontażu		
	Istn. słupy oświetleniowe do demontażu		
TN-C-S		II klasa ochronności	
		Samoczynne wyłączenie zasilania	

Jednostka projektująca	
Projekty, Nadzory, Doradztwo Budowlane	
Grzegorz Jaremek 24-103 Żyrzyn ul.Spacerowa 14	
NIP 716-212-42-04 REGON 432695878	
e-mail: g.jaremek.pndib@gmail.com tel: 691-371-400	

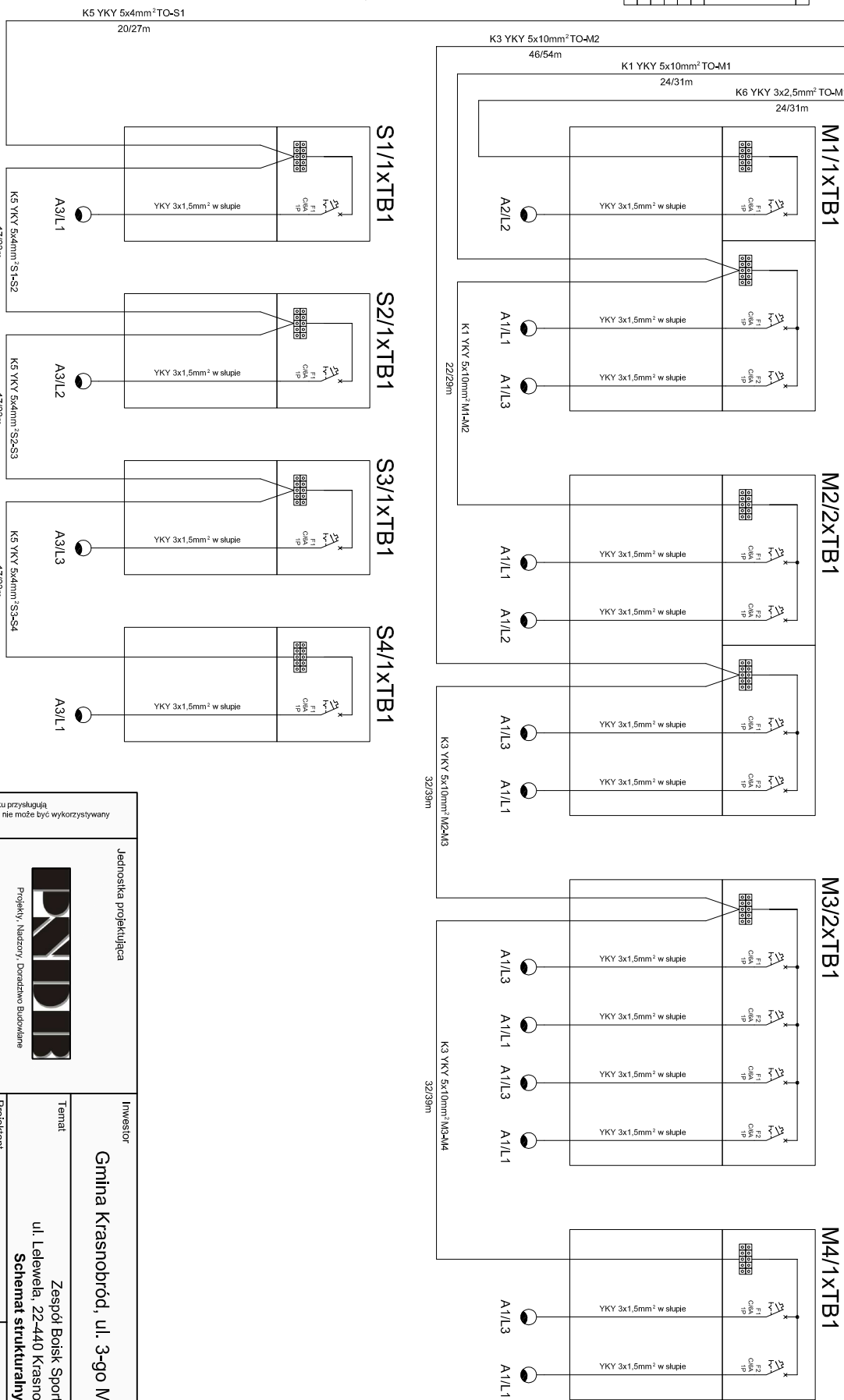
Inwestor			
Gmina Krasnobród, ul. 3-go Maja 36, 22-440 Krasnobród			
Temat			
Zespół Boisk Sportowych ORLIK2012 ul. Lelewela, 22-440 Krasnobród, działka nr 2187/6, 2188/2 Plan trasy linii kablowych			
Projektant	GRZEGORZ JAREMEK	podpis	Nr. upr. bud. LUB/0069/POE/03
Sprawdzający	TOMASZ STACHAŃSKI	podpis	Nr. upr. bud. LUB/0218/PWOE/06
Opracował	PRZEMYSŁAW BADUCHOWSKI	podpis	Nr. upr. bud.
Data	05 2011	Skala	1:500
		Nr. rysunku	E-01



Nr obwodu	Q1	F7/L1	F1	F2	F3	F4	F5	F6	
Nazwa obwodu	Zasilanie z TE	Sygnalizacja obecności napięcia	Uziemienie obłektu	K3/ TO-M2-M3-M4	K1/ TO-M1-M2	K4/ TO-M7-M6-M5	K2/ TO-M9-M8	K5/TO-S1-S2-S3-S4	K6/TO-M11:M9
Pi [kW]	10,50	-	3,20	1,60	3,20	1,60	0,40	0,50	
k _f	1,0	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
P _g [kW]	10,50	-	3,20	1,60	3,20	1,60	0,40	0,50	
Przewód	YK50	Fez2n	YK4	YK4	YK4	YK4	YK4	YK4	
Przebieg	5x16	30x4	5x10	5x10	5x10	5x10	5x4	3x2,5	
Długość		290m	110/132m	46/60m	134/157m	60/75m	71/96m	64/79m	

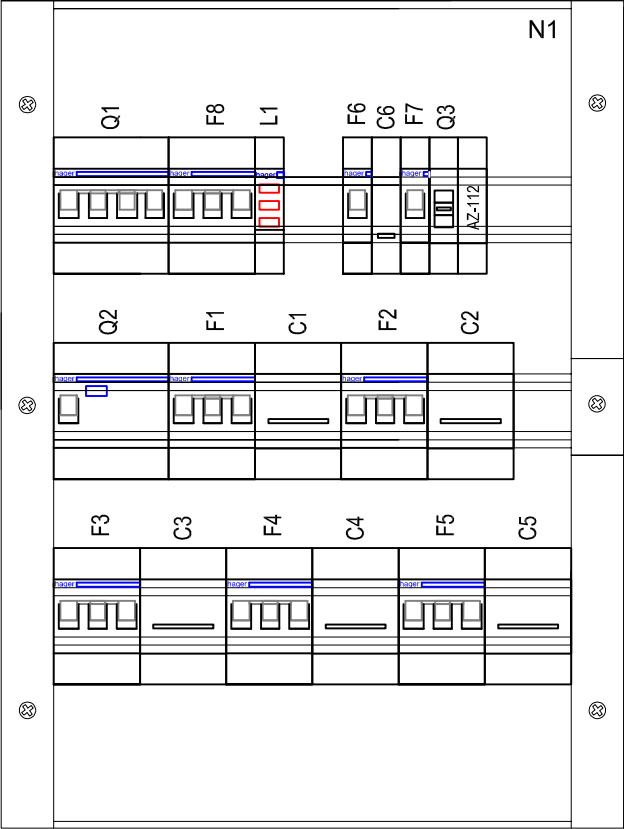
TN-C-S	II klasa ochrony
	Samoczynne wyłączenie zasilania

A1 - nasświetlacz z asymetrycznym odbłyśnikiem ze źródłem metalohalogenkowym 400W, np. POWERLUG Premium IP66 1x400W, wąski kąt, obudowa i osłobyśnik aluminiowy, II klasa ochrony, prod. LUG S.A. (nr kat. ZM.30823)
A2 - j.w. lecz 250W (nr kat. ZM.30822)
A3 - oprawa parkowa ze źródłem metalohalogenkowym 100W, np. ZHD-100, średnica odbłyśnika 650mm, II klasa ochrony
M1;M4;M5;M7;M8;M9 - maszt oświetleniowy stalowy ośmiokątny, ocynkowany, wys. 12m, np. M-120SE, prod. Elektromontaż Rzeszów
M2;M3;M6 - j.w. lecz 120E
S1;S2;S3;S4 - słup oświetleniowy parkowy, np. S-40, prod. Elektromontaż Rzeszów
TB1 - tabliczka słupowa II klasa ochrony



Prawa autorskie do tego rysunku przysługują Grzegorz Jaremek PNDB. Bez jego zgody rysunek nie może być wykorzystywany lub kopiowany.	
Jednostka projektująca	
Grzegorz Jaremek 24-103 Żyryzyn ul.Spacerowa 14	
PNDB Projekt, Nadzory, Doradztwo Budowlane	
NIP 716-212-42-04 REGON 432695678	
e-mail: g.jaremek.pndb@gmail.com tel. 691-371-1400	
Investor	
Gmina Krasnobród, ul. 3-go Maja 36, 22-440 Krasnobród	
Temat	
Zespół Boisk Sportowych ORLIK2012 ul. Leleweja, 22-440 Krasnobród, działka nr 2187/6, 2188/2 Schemat strukturalny sieci oświetleniowej	
Projektant	podpis
GRZEGORZ JAREMEK	LIB000689POCE03
Sprawdzący	podpis
TOMASZ STACHANSKI	LIB002186PWCE06
Opracował	podpis
PRZEMYSŁAW BADUCHOWSKI	LIB001849POCE03
Data	Skala
05 2011	1:500
Nr. rysunku	Nr. upr. bud.
E-02	Arkusze
	1/1
	Strona
	1
	A3

TO



Wypożaenie szafki:

Ozn.	Nazwa	Ilość	Uwagi
N1	Obudowa n/t 3x18mod.	1szt.	II klasa ochronności, IP55
Q1	Rozłącznik modułowy 100A/4P	1szt.	
Q2	Wyl. różnicowoprądowy 40A/0,03/4P/AC	1szt.	
L1	Lampka 3xczerw. 230V	1szt.	Montaż na szynę TH
F1-F4	Wyłącznik nadprądowy C/16A/3P	4szt.	Wytrzymałość zwarciova 6kA
F5	Wyłącznik nadprądowy C/10A/3P	1szt.	Wytrzymałość zwarciova 6kA
F6	Wyłącznik nadprądowy C/10A/1P	1szt.	Wytrzymałość zwarciova 6kA
F7	Wyłącznik nadprądowy B/6A/1P	1szt.	Wytrzymałość zwarciova 6kA
F8	Wyłącznik nadprądowy B/6A/3P	1szt.	Wytrzymałość zwarciova 6kA
C1-C5	Stycznik modułowy 63A/230V/4Z	5szt.	Kategoria AC-5a
C6	Stycznik modułowy 25A/230V/2Z	1szt.	Kategoria AC-5a
AZ112	Automat zmierzchowy z zewnętrzną sondą	1szt.	Montaż na szynę TH
Q3	Przełącznik trybu pracy oświetlenia zewn., 1-0-2	1szt.	Montaż na szynę TH

Uwagi:

1. Szafkę wypożaczyć w zamknięciu na klucz
2. Po wewnętrznej stronie umieścić schemat zasilanej instalacji
3. Standard urządzeń: np. Moeller, Hager, Legrand

Prawa autorskie do tego rysunku przysługują Grzegorzowi Jaremkowi (PNDB). Bez jego zgody rysunek nie może być wykorzystywany lub kopiowany.

Jednostka projektująca	Investor
 Projekty, Nadzory, Doradztwo Budowlane Grzegorz Jaremek 24-103 Żyrzyn ul.Spacerowa 14 NIP 716-212-42-04 REGON 432695878 e-mail: g.jaremek.pndb@gmail.com tel: 691-371-400	Gmina Krasnobród, ul. 3-go Maja 36, 22-440 Krasnobród
Temat	
Zespół Boisk Sportowych ORLIK2012 ul. Lelewela, 22-440 Krasnobród, działka nr 2187/6, 2188/2 Tablica TO - widok	
Projektant GRZEGORZ JAREMEK	podpis Nr. upr. bud. LUB/0069/POOE/03 Format A4
Sprawdzający TOMASZ STACHAŃSKI	podpis Nr. upr. bud. LUB/0218/PWOWE/06 Strona 1
Opracował PRZEMYSŁAW BADUCHOWSKI	podpis Nr. upr. bud. Arkusz 1/1
Data 05 2011	Skala 1:500 Nr. rysunku E-03

M9	Wys. montażu	Konstr. wsporcza
2xA1:1xA2	h=12m	T2

M8	Wys. montażu	Konstr. wsporcza
2xA1	h=12m	T1

M7	Wys. montażu	Konstr. wsporcza
2xA1	h=12m	T1

M6	Wys. montażu	Konstr. wsporcza
4xA1	h=12m	T3

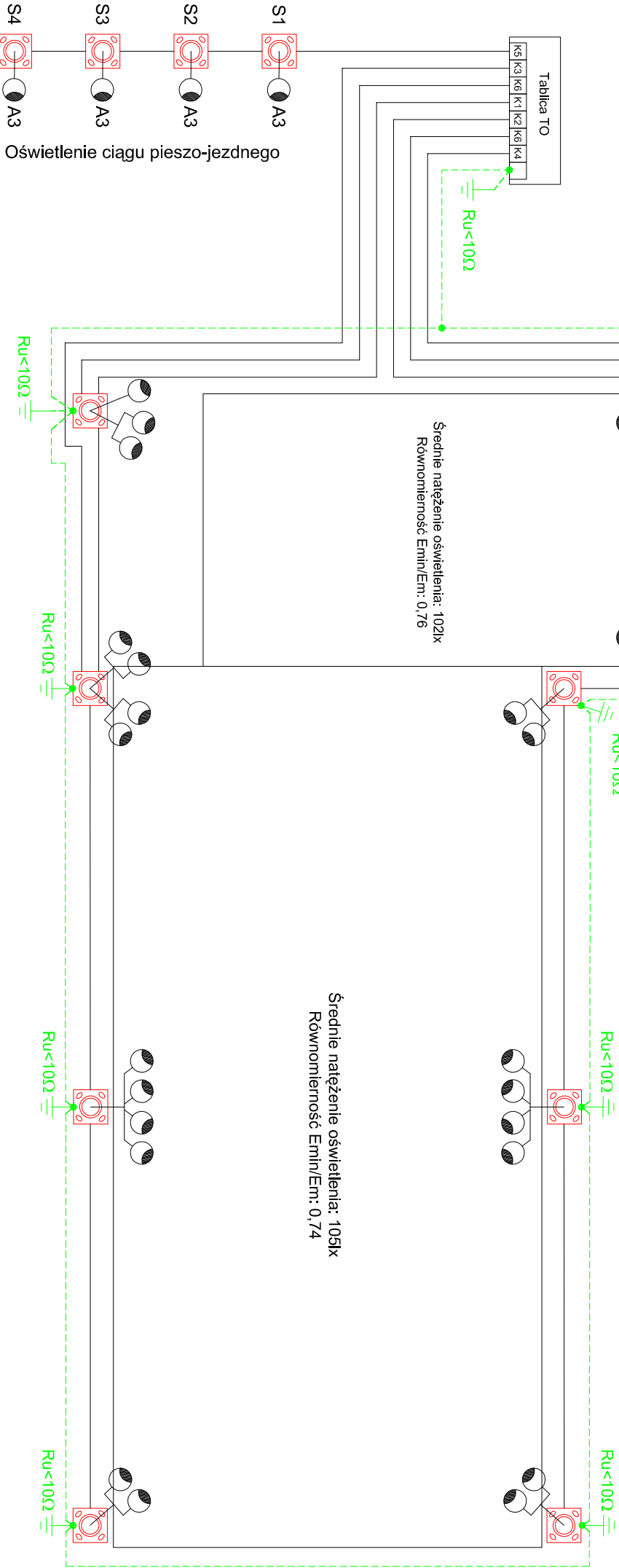
M5	Wys. montażu	Konstr. wsporcza
2xA1	h=12m	T1

M1	Wys. montażu	Konstr. wsporcza
2xA1:1xA2	h=12m	T2

M2	Wys. montażu	Konstr. wsporcza
4xA1	h=12m	T3

M3	Wys. montażu	Konstr. wsporcza
4xA1	h=12m	T3

M4	Wys. montażu	Konstr. wsporcza
2xA1	h=12m	T1



LEGENDA:

Oprawy:

A1 - naświetlacz z asymetrycznym odbłyśnikiem ze źródłem metalohalogenowym 400W, np. POWERLUG Premium IP66 1x400W, wąski kąt, obudowa i osłony aluminium, II klasa ochrony, prod. LUG S.A. (nr kat. ZM.30823)
A2 - j.w. lecz 250W (nr kat. ZM.30822)
A3 - oprawa parkowa ze źródłem metalohalogenowym 100W, np. ZHD-100, średnica odbłyśnika 650mm, II klasa ochrony

Maszty:

M1;M4;M5;M7;M8;M9 - maszt oświetleniowy stalowy ośmiokątny, ocynkowany, wys. 12m, np. M-120SE, prod. Elektromontaż Rzeszów
M2;M3;M6 - j.w. lecz 120E
S1;S2;S3;S4 - słup oświetleniowy parkowy, np. S-40, prod. Elektromontaż Rzeszów

Konstrukcje wsporcze:

T1, T2, T3 - belka poprzeczna typu T do mocowania odpowiedniej ilości nasświetlaczy; długość, rozstaw ramion wg konfiguracji opraw oświetleniowych na danym maszcie, prod. Elektromontaż Rzeszów

Uziemienie:

Uziom wykonany płaskownikiem FeZn30x4 układanym 25cm pod kablem
Ru<10Ω

Jednostka projektująca		Inwestor	
 Projekt, Nadzór, Doradztwo Budowlane Grzegorz Jaremek 24-103 Żyrzyn ul. Spacerowa 14		Gmina Krasnobród, ul. 3-go Maja 36, 22-440 Krasnobród	
Projektant GRZEGORZ JAREMEK		Termin Zespół Boisk Sportowych ORLIK2012 ul. Leleweļa, 22-440 Krasnobród, działka nr 2187/6, 2188/2	
Sprawdzający TOMASZ STACHAŃSKI		Format A3	
Opracował PRZEMYSŁAW BADUCHOWSKI		Strona 1	
Data 05.2011		Format A3	
Skala 1:500		Format A3	
Nrysunku E-04		Format A3	

8. Adaptacja projektu typowego zaplecza szatniowego

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
ZAMIENNY
MODUŁOWEGO SYSTEMOWEGO
ZAPLECZA BOISK SPORTOWYCH
ORLIK 2012

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

**PROJEKT INSTALACJI
ELEKTROENERGETYCZNYCH
PROJEKTANT:**

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

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

SPRAWDZAJĄCY:

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

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

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

Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego o sporządzeniu projektu architektoniczno budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (Dz. U.1994 Nr 89 poz. 414, PB, Art.20 ust.2)

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

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

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

projektant:

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

sprawdzający:

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

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY MODUŁOWEGO SYSTEMU ZAPLECZA BOISK SPORTOWYCH

5.3.1. Instalacje elektroenergetyczne

TABLICE ROZDZIELCZA

TABLICA POMIAROWA ZŁACZOWA TZ i POMIAROWA TL

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

Szafa zawierać będzie:

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

TABLICA ROZDZIELCZA SZATNIE

Tablicę projektuje się wykonać jako typową naścienną obudowę rozdzielczą przystosowaną do montażu

aparatury modułowej z drzwiami pełnymi. Konstrukcja tablicy metalowa.

Obudowa powinna posiadać stopień ochrony IP41 i I lub II (zalecana) kl. ochronności.

Wielkość obudowy należy dobrać tak, by umożliwiła zabudowanie aparatury zgodnie ze schematem

odpowiadającym wyposażeniu danego obiektu.

Rozdzielnica zawiera następujące elementy:

- rozłącznik konserwacyjny,
- optyczny (LED) wskaźnik obecności napięcia,
- zabezpieczenia nad prądowe poszczególnych obwodów,
- elementy sterowania obwodów oświetlenia zewnętrznego (czujnik fotoelektryczny),
- układ sterowania (zegar sterujący+stycznik) pracą wentylacji mechanicznej.

W rozdzielnicach zaprojektowano ochronniki przeciw przepięciowe kl. „B+C”.

Rozdzielnica montowana będzie tak, że jej górna krawędź znajdować się będzie max. 2,0 m nad poziomem podłogi.

PRZEWODY I SPOSÓB PROWADZENIA INSTALACJI

Do wykonania projektowanej instalacji projektuje się zastosować nast. typy przewodów: YKYżo5x() – dla w.l.z. z tablicy TL do tablicy TE (przekrój przewodu dobrany do wartości zabezpieczenia zalicznikowego)

YDYżo ()x1,5mm² w instalacji oświetleniowej,

YDYżo 3x2,5mm² w instalacji gniazd wtyczkowych,,

LgYżo 4 – lokalne przewody połączeń wyrównawczych w

Przy wykonywaniu instalacji należy przestrzegać następujących zasad:

- izolacja żył przewodów i kabli powinny odpowiadać kolorom zgodnym z PN,
- izolację w kolorze żółto-zielonym można stosować wyłącznie w instalacjach związanych z ochroną od porażeń,
- przewody układać wewnątrz konstrukcji ścian i sufitów osłonie rurek PCV,
- do rozgałęziania instalacji stosować osprzęt hermetyczny,
- podejścia instalacji do urządzeń technologicznych wykonywać na podstawie D.T.R. urządzeń, a jeżeli takowych nie ma pozostawiając zapasy przewodów.

INSTALACJE OŚWIETLENIOWA

Parametry oświetlenia światłem sztucznym poszczególnych pomieszczeń zgodnie z wymaganiami wymagań zawartymi w PN-EN 12464-1 wynosić będą odpowiednio:

- min. 300 lx na płaszczyźnie pracy w pomieszczeniach trenerów
- min. 200 lx w łazienkach i sanitariatach,
- min. 100 lx na podłodze w magazynie

Oprawy oświetleniowe wyposażone będą w energooszczędne i wysokosprawne źródła światła.

fluorescencyjne – świetlówki liniowe,

fluorescencyjne – świetlówki kompaktowe.

Instalacja wykonana w całości przewodami typu YDY()x1,5, sterowanie oświetleniem za pomocą indywidualnych wyłączników.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY MODUŁOWEGO SYSTEMU ZAPLECZA BOISK SPORTOWYCH

OSPRZĘT ŁĄCZENIOWY I GNIAZDA WTYKOWE

Osprzęt bazowy do wyboru przez inwestora oraz projektanta przystosowującego projekt do warunków miejscowych. Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną.

Osprzęt łączeniowy montować należy na wysokości:

- łączniki oświetlenia na wysokości +1,4
- gniazda wtykowe montowane w pomieszczeniach trenera i magazynie na wysokości +1,1 m
- gniazda w łazienkach na wysokości +1,4 m.

Osprzęt o stopniu ochrony IP44.

ZASILANIE I STEROWANIE WENTYLATORAMI NAWIEWNYMI

Zasilanie wentylatorów nawiewnych projektuje się wykonać z wykorzystaniem stycznika i zegara sterującego z zachowaniem możliwości włączania ręcznego.

Zegar będzie załączał wentylatory do stałej pracy w czasie godzin gdy odbywają się treningi, oraz dorywczo w trybie przewietrzania w pozostałej części dnia.

INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

W budynku projektuje się wykonać instalację połączeń wyrównawczych. Przewód magistralny projektowany przewodem LgYżo6 ułożony będzie poprowadzony na zasadach analogicznych jak pozostałe instalacje.

Na przewodzie magistralnym projektuje się zainstalować (bez przecinania) lokalne szyny (zaciski) lokalnych połączeń wyrównawczych, umieszczone w oznakowanych puszkach n/t. Do szyn tych zostaną doprowadzone, wykonane przewodem LgYżo4, lokalne połączenia wyrównawcze, obejmujące części przewodzące dostępne i obce w łazienkach i sanitariatach, kanały wentylacyjne. Do magistrali należy przyłączyć ponadto szynę PE rozdzielniczy TE. Poniżej tablicy TE należy zlokalizować główną szynę połączeń wyrównawczych. Szynę należy uziemić.

URZĄDZENIA PIORUNOCHRONNE DLA OBIEKTU STANDARD+

OBLICZENIE POZIOMU OCHRONY

Zgodnie z PE-IEC 61024-1-1 budynek zalicza się do obiektów zwykłych

Gęstość doziemnych wyładowań piorunowych

$$N_g = 0,04 \times T_d 1,25 \text{ na km}^2/\text{rok}$$

$$T_d = 22 \text{ dni burzowych/rok}$$

$$N_g = 0,04 \times 22 1,25 = 1,906 \text{ km}^2/\text{rok}$$

Spodziewana częstość bezpośrednich wyładowań trafiających w obiekt

$$N_d = N_g \times A_e \times 10^{-6} \text{ na rok}$$

A_e - powierzchnia równoważna obiektu 600 m²

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

Ponieważ $N_d > N_{cl}$, gdzie $N_{cl} = 10^{-3}$, to wymagane jest wykonanie urządzenia piorunochronnego o skuteczności

$$E \geq 1 - 0,001 / 0,00114 = 0,122$$

Budynek szatni będzie wyposażony w urządzenie piorunochronne odpowiadające I-mu poziomowi ochrony.

Urządzenie będzie składać się z:

- zwodów poziomych wykonanych z płask. FeZn20x3 lub dFeZnΦ8 poprowadzonych wzdłuż krawędzi

dachu,

- 2 przewodów odprowadzających wykonanych z płask. FeZn20x3 lub dFeZnΦ8 układanych na uchwytach

w przeciwległych narożnikach budynku,

- 2 złącz kontrolnych w gruntowych studzienkach pomiarowych

- uziomu otokowego wykonanego z płask. FeZn25x4. połączonego z układem uziomowym masztów oświetleniowych.

OBLICZENIA

DOBÓR PRZEWODÓW

Podstawa :

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

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

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

OBWÓD	ZABEZPIECZENIE A	U V	TYP PRZEWODU	SPOSÓB UŁOŻENIA WG. (1)	$I_B \leq I_n \leq I_Z$ A	$I_2 \leq 1,45 I_Z$ A
L/TE	63 „Esel”	3x230/400	YKYżo5x25	D	62,2 ≤ 63 ≤ 68,8	90,0 ≤ 99,76
SIŁA 1	16 A „C”	230	YDYżo3x2,5	A2	16,0 ≤ 16 ≤ 17,5	23,2 ≤ 23,38
OŚWIETLENIE	10 A „B”	230	YDYżo3x1,5	A2	10,0 ≤ 10 ≤ 12,4	14,5 ≤ 17,98

OBLICZENIA OŚWIETLENIA

Do obliczeń wykorzystano program użyty do tego celu wraz z bazą danych przez wiodącą na rynku firmę spełniającą wysokie standardy jakości.

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

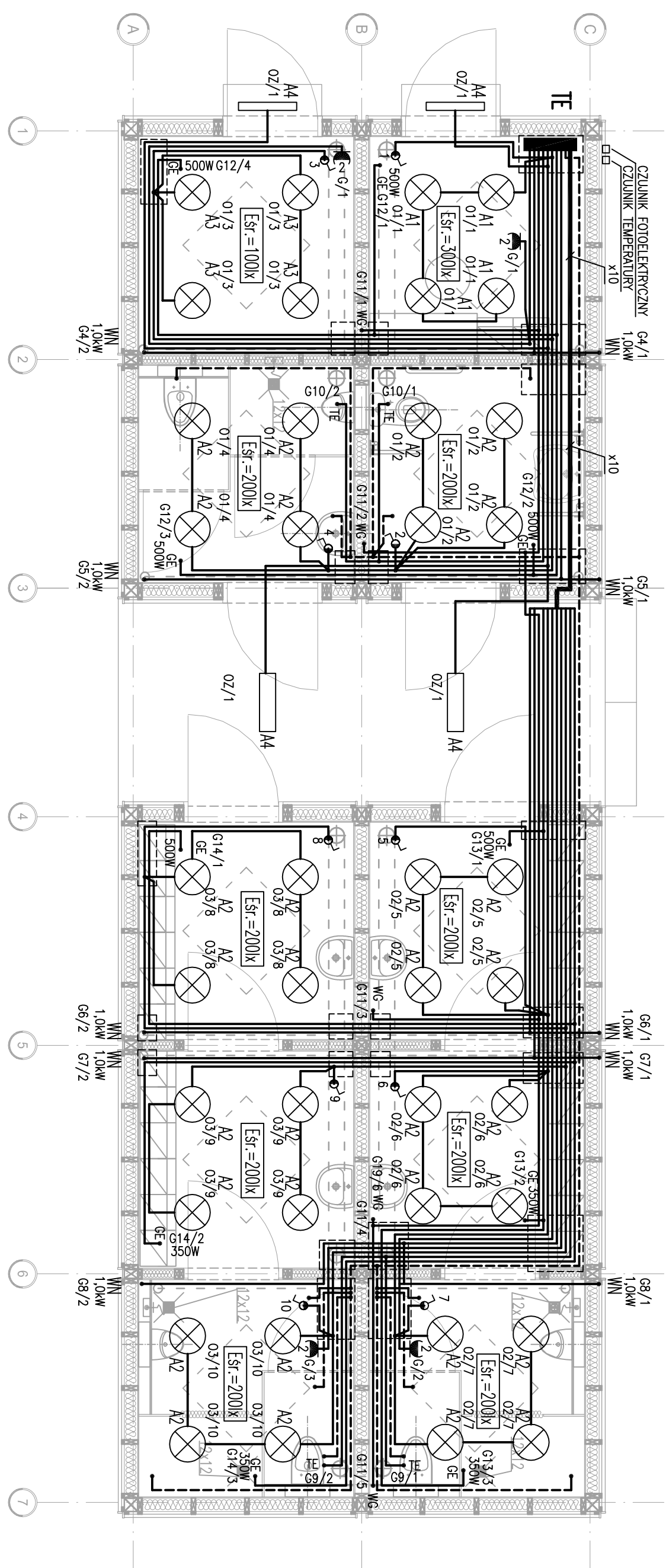
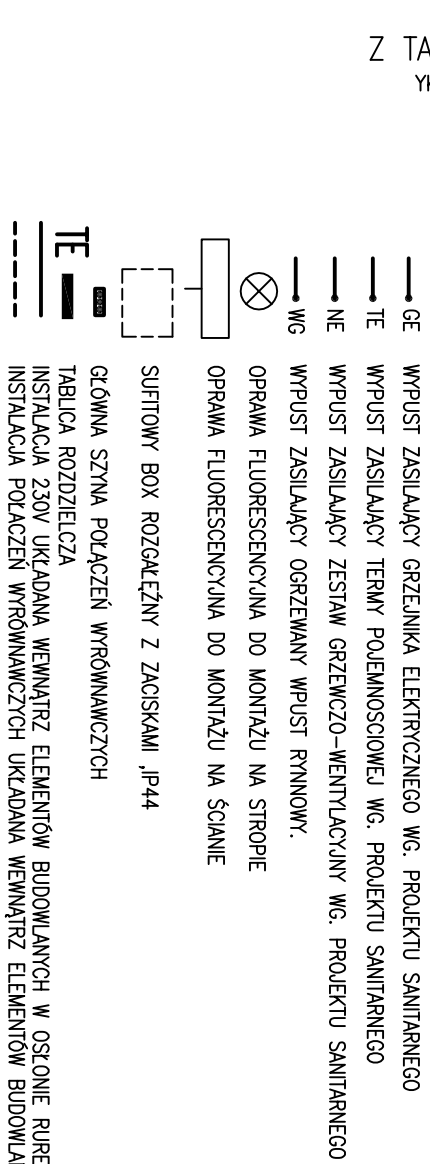
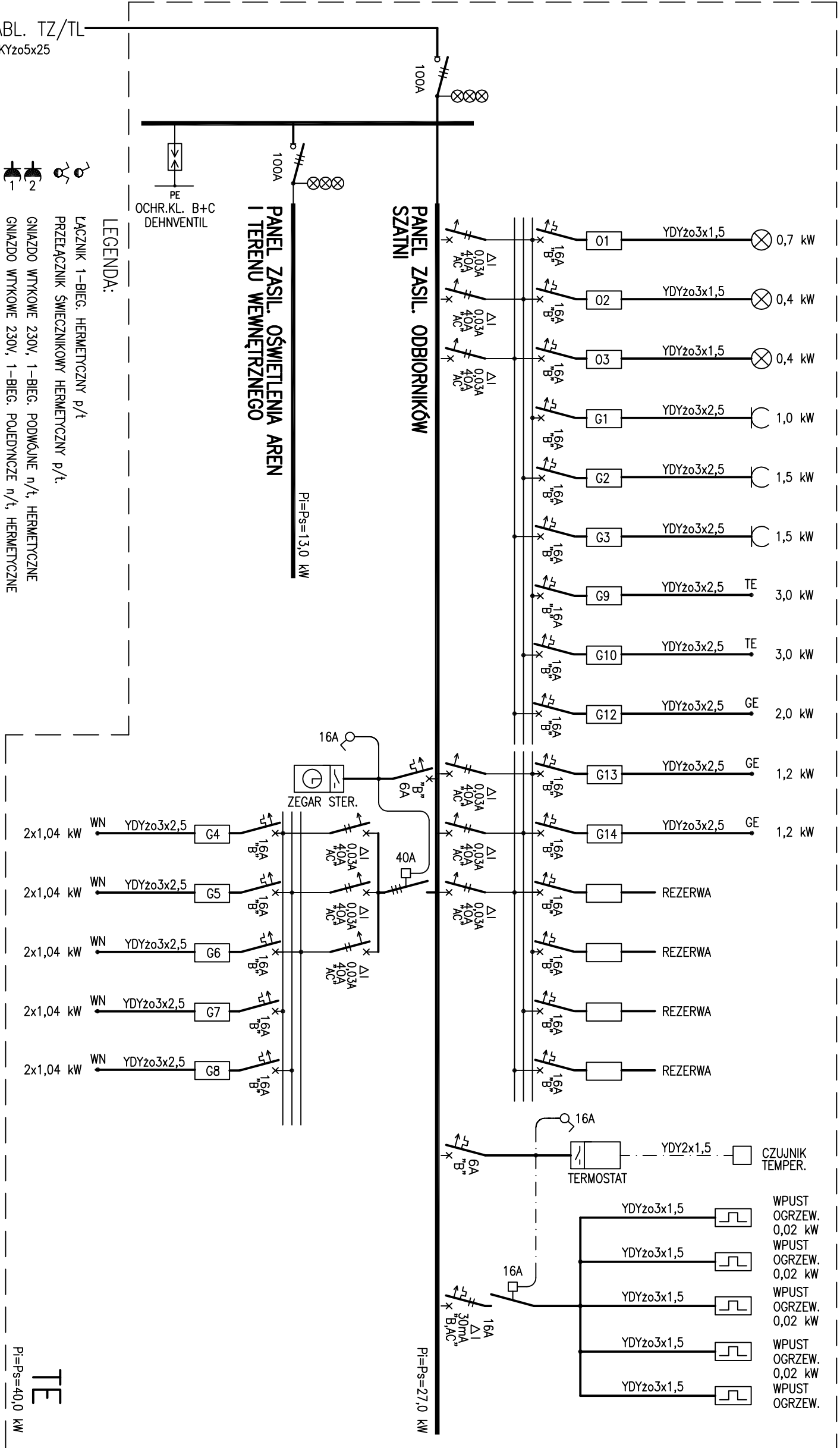
BILAN ENERGETYCZNY OBIEKTU W UKŁADZIE STANDARD+

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

WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

Przyjęte w opracowaniu projektowym rozwiązania funkcjonalno - przestrzenne oraz techniczne we wszystkich projektach branżowych nie wpływają negatywnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Zapotrzebowanie na wodę oraz ilość ścieków została określona w opracowaniu branżowym i jest zgodna z warunkami technicznymi odbioru ścieków i dostarczenia wody. Nie przewiduje się aby obiekt w trakcie użytkowania emitował szkodliwe gazy, pyły lub pyny. Budynek w trakcie eksploatacji nie będzie emitował hałasu lub drgań i innych uciążliwych zakłóceń. Obiekt nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan i inne elementy środowiska naturalnego

mgr inż. Andrzej Dajduch
upr. bud. 16-234/93
Nr ewid. 162/07/2020/01



Załącznik nr 1 do projektu									
Załącznik nr 2 do projektu									
Załącznik nr 3 do projektu									
Załącznik nr 4 do projektu									
Załącznik nr 5 do projektu									
Załącznik nr 6 do projektu									
Załącznik nr 7 do projektu									
Załącznik nr 8 do projektu									
Załącznik nr 9 do projektu									
Załącznik nr 10 do projektu									
Załącznik nr 11 do projektu									
Załącznik nr 12 do projektu									
Załącznik nr 13 do projektu									
Załącznik nr 14 do projektu									
Załącznik nr 15 do projektu									
Załącznik nr 16 do projektu									
Załącznik nr 17 do projektu									
Załącznik nr 18 do projektu									
Załącznik nr 19 do projektu									
Załącznik nr 20 do projektu									
Załącznik nr 21 do projektu									
Załącznik nr 22 do projektu									
Załącznik nr 23 do projektu									
Załącznik nr 24 do projektu									
Załącznik nr 25 do projektu									
Załącznik nr 26 do projektu									
Załącznik nr 27 do projektu									
Załącznik nr 28 do projektu									
Załącznik nr 29 do projektu									
Załącznik nr 30 do projektu									
Załącznik nr 31 do projektu									
Załącznik nr 32 do projektu									
Załącznik nr 33 do projektu									
Załącznik nr 34 do projektu									
Załącznik nr 35 do projektu									
Załącznik nr 36 do projektu									
Załącznik nr 37 do projektu									
Załącznik nr 38 do projektu									
Załącznik nr 39 do projektu									
Załącznik nr 40 do projektu									
Załącznik nr 41 do projektu									
Załącznik nr 42 do projektu									
Załącznik nr 43 do projektu									
Załącznik nr 44 do projektu									
Załącznik nr 45 do projektu									
Załącznik nr 46 do projektu									
Załącznik nr 47 do projektu									
Załącznik nr 48 do projektu									
Załącznik nr 49 do projektu									
Załącznik nr 50 do projektu									
Załącznik nr 51 do projektu									
Załącznik nr 52 do projektu									
Załącznik nr 53 do projektu									
Załącznik nr 54 do projektu									
Załącznik nr 55 do projektu									
Załącznik nr 56 do projektu									
Załącznik nr 57 do projektu									
Załącznik nr 58 do projektu									
Załącznik nr 59 do projektu									
Załącznik nr 60 do projektu									
Załącznik nr 61 do projektu									
Załącznik nr 62 do projektu									
Załącznik nr 63 do projektu									
Załącznik nr 64 do projektu									
Załącznik nr 65 do projektu									
Załącznik nr 66 do projektu									
Załącznik nr 67 do projektu									
Załącznik nr 68 do projektu									
Załącznik nr 69 do projektu									
Załącznik nr 70 do projektu									
Załącznik nr 71 do projektu									
Załącznik nr 72 do projektu									
Załącznik nr 73 do projektu									
Załącznik nr 74 do projektu									
Załącznik nr 75 do projektu									
Załącznik nr 76 do projektu									
Załącznik nr 77 do projektu									
Załącznik nr 78 do projektu									
Załącznik nr 79 do projektu									
Załącznik nr 80 do projektu									
Załącznik nr 81 do projektu									
Załącznik nr 82 do projektu									
Załącznik nr 83 do projektu									
Załącznik nr 84 do projektu									
Załącznik nr 85 do projektu									
Załącznik nr 86 do projektu									
Załącznik nr 87 do projektu									
Załącznik nr 88 do projektu									
Załącznik nr 89 do projektu									
Załącznik nr 90 do projektu									
Załącznik nr 91 do projektu									
Załącznik nr 92 do projektu									
Załącznik nr 93 do projektu									
Załącznik nr 94 do projektu									
Załącznik nr 95 do projektu									
Załącznik nr 96 do projektu									
Załącznik nr 97 do projektu									
Załącznik nr 98 do projektu									
Załącznik nr 99 do projektu									
Załącznik nr 100 do projektu									
Załącznik nr 101 do projektu									
Załącznik nr 102 do projektu									
Załącznik nr 103 do projektu									
Załącznik nr 104 do projektu									
Załącznik nr 105 do projektu									
Załącznik nr 106 do projektu									
Załącznik nr 107 do projektu									
Załącznik nr 108 do projektu									
Załącznik nr 109 do projektu									
Załącznik nr 110 do projektu									
Załącznik nr 111 do projektu									
Załącznik nr 112 do projektu									
Załącznik nr 113 do projektu									
Załącznik nr 114 do projektu									
Załącznik nr 115 do projektu									