TEMAT:	BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO (lodowiska) WRAZ Z KONTENERAMI DLA POTRZEB AKADEMII WYCHOWANIA FIZYCZNEGO im. J. Kukuczki
LOKALIZACJA:	AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO im. Jerzego Kukuczki w Katowicach 40-065 KATOWICE, UL. MIKOŁOWSKA 72 A DZ. NR 3/52
BRANŻA:	**ELEKTRYCZNA**
STADIUM:	**PROJEKT BUDOWLANY**
INWESTOR:	AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO im. Jerzego Kukuczki w Katowicach
ADRES :	40-065 KATOWICE, UL. MIKOŁOWSKA 72 A
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Triso s.c. ul. Rynek 4, 32-400 Myślenice
PROJEKTANT:	mgr inż. Marek Fałta nr upr. PDK /0193/PWOE/06
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Piotr Płoskonka nr upr. MAP/0142/PWOE/06
DATA WYKONANIA:	Myślenice, czerwiec 2010 r.

mgr inż. Marek Fałta
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. PDK/0193/PWOE/06

mgr inż. Piotr PŁOSKONKA
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. MAP/0142/PWOE/06

Triso s.c.
ul. Rynek 4, 32-400 Myślenice, tel./fax 012 2740830

SPIS TREŚCI

I. DANE OGÓLNE

1.1. INWESTOR

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

II. OPIS TECHNICZNY

2.1. ZAKRES OPRACOWANIA

2.2. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE

2.3. ZASILANIE

2.4. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH

2.5. INSTALACJA OŚWIETLENIA

2.6. OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE

2.7. ROZDZIELNIE

2.8. OŚWIETLENIE TERENU

2.9. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

2.10. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

III. UWAGI KOŃCOWE

IV. OBLICZENIA TECHNICZNE

4.1. OBLICZENIE MOCY ZAINSTALOWANEJ

4.2. LINIE ZASILAJĄCE

4.3. OBLICZENIE SPADKÓW NAPIĘĆ

V. OŚWIADCZENIE

VI. ODPIS UPRAWNIEŃ

VII. RYSUNKI

Lp.	Temat
R/E1	– Schemat zasilania
R/E2	– Kontener szatniowy - instalacje elektryczne
R/E3	– Garaż Rolby - instalacje elektryczne
R/E4	– Kontener agregatu - instalacje elektryczne
R/E5	– Plan sytuacyjny

I. DANE OGÓLNE

1.1. Inwestor

Inwestorem budowy boiska wielofunkcyjnego (lodowiska) wraz z kontenerami dla potrzeb Akademii Wychowania Fizycznego im. J. Kukuczki w Katowicach jest Akademia Wychowania Fizycznego im. J. Kukuczki, ul. Mikołowska 72 A, 40-065 Katowice.

1.2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Normy i przepisy związane z opracowaniem:
  - Ustawa „Prawo Budowlane" z 7 lipca 1994r wraz z późniejszymi zmianami,
  - Ustawa z 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej,
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690)
  - Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z 3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 92, poz. 460, zm. 1995 r. Nr 102, poz. 507),
  - Norma PN-IEC-60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych".
  - Norma N-SEP-E-002 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych".
  - Norma N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe". Projektowanie i budowa,
  - PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa. Część 1: Zasady ogólne,
  - PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa. Część 2: Zarządzanie ryzykiem,
  - PN-EN-12464-1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część I: Miejsca pracy we wnętrzach.

II. OPIS TECHNICZNY

2.1. Zakres opracowania

Przedmiotem projektu są sieci elektryczne zewnętrzne oraz instalacje elektryczne wewnętrzne dla projektowanego boiska wielofunkcyjnego (lodowiska) wraz z kontenerami. Zakres opracowania obejmuje:

- linię kablową niskiego napięcia dla zasilania kontenera szatniowego
- linię kablową niskiego napięcia dla zasilania garażu Rolby
- linię kablową niskiego napięcia dla zasilania kontenera agregatu chłodniczego

Triso s.c.
ul. Rynek 4, 32-400 Myślenice, tel./fax 012 2740830

- linie kablowe oświetlenia terenu boiska wielofunkcyjnego
- instalacje elektryczne dla kontenera szatniowego
- instalacje elektryczne dla garażu Rolby
- instalacje elektryczne dla kontenera agregatu chłodniczego

2.2. Podstawowe parametry techniczne

Kontener szatniowy, garaż Rolby, oświetlenie terenu boiska:

Napięcie zasilania:	U = 230/400 V
Moc szczytowa:	Ps = 21,4 kW
Prąd (szczytowy) obliczeniowy:	Is = 33,3 A
System ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym:	SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
Układ sieciowy:	zasilanie: TN-C odbiór: TN-S

Agregat chłodniczy:

Napięcie zasilania:	U = 230/400 V
Moc szczytowa:	Ps = 90,4 kW
Prąd (szczytowy) obliczeniowy:	Is = 140,5 A
System ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym:	SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
Układ sieciowy:	zasilanie: TN-C odbiór: TN-S

2.3. Zasilanie

Zasilanie projektowanego boiska wielofunkcyjnego (lodowiska) wraz z kontenerami dla potrzeb Akademii Wychowania Fizycznego im. J. Kukuczki w Katowicach realizowane będzie w ramach istniejącego przydziału mocy, z istniejącej stacji transformatorowej nr 1029. Dla zasilenia w energię elektryczną kontenera agregatu wraz z agregatem chłodniczym należy wykonać linię kablową kablem typu YKY 4x70 mm^2 z istniejącej stacji transformatorowej do projektowanej rozdzielni RA montowanej w kontenerze agregatu. Z rozdzielni RA zasilić agregat chłodniczy oraz wykonać instalacje elektryczną wewnętrzną kontenera agregatu.

Zasilanie kontenera szatniowego, garażu Rolby oraz oświetlenia terenu boiska wykonać należy z rozdzielni RGO projektowanej w kontenerze szatniowym. Rozdzielnię RGO zasilić kablem

typu YKY 4x16 mm^2 z istniejącej stacji transformatorowej. Z rozdzielni RGO wykonać linie kablowe dla zasilania garażu Rolby kablem typu YKY 4x16 mm^2 oraz linię kablową oświetleniową kablem typu YKY 5x4 mm^2. Wspólnie z kablami w wykopie ułożyć bednarkę typu FeZn 25x4 mm.

Kable należy ułożyć w wykopie na głębokości minimum 0,7 m na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Ułożone kable zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm i przykryć folią niebieską o szerokości 30cm. Pozostałą część rowu zasypać gruntem rodzimym. Na całej długości kabla należy założyć oznaczniki kablowe (z typem kabla, relacją, nazwą użytkownika i rokiem wykonania). Odległość oznaczników pomiędzy sobą nie powinna być większa niż 10 m. Ponadto oznaczniki należy założyć także przed i za rurą osłonową oraz na załamaniach trasy kabla. Na załomach linii kablowej i co 100 m na prostych odcinkach zakopać betonowe oznaczniki trasy kabla z literą K. Trasę przyłączy kablowych niskiego napięcia przedstawia rys nr R/E5.
Kabel układać zgodnie z normą N SEP-E-004.

2.4. Instalacja gniazd wtyczkowych

W kontenerze szatniowym, kontenerze agregatu chłodniczego oraz w garażu na Rolbę projektuje się montaż gniazd jednofazowych 16 A i trójfazowych 32 A. Rozmieszczenie gniazd pokazane jest na rzutach kontenerów. Przewody zasilające gniazda należy prowadzić w korytach kablowych, częściowo podtynkowo w rurkach instalacyjnych typu RVKL. Gniazda zasilić przewodami typu YDY 3x2,5 mm^2 i YDY 5x2,5 mm^2.

2.5. Instalacja oświetlenia

W kontenerze szatniowym, kontenerze agregatu chłodniczego oraz w garażu na Rolbę projektuje się montaż opraw świetlówkowych 2x36 W. Instalację oświetlenia wykonać przewodami typu YDY 3x1,5 mm^2 układanymi w korytach kablowych, częściowo podtynkowo w rurkach instalacyjnych typu RVKL.

Należy zapewnić natężenie oświetlenia w wysokości:

200 lx dla szatni

300 lx dla kasy biletowej

200 lx dla pomieszczeń agregatu

200 lx dla garażu Rolby

2.6. Ogrzewanie elektryczne

Do ogrzewania pomieszczeń kontenerów zostały przewidziane grzejniki elektryczne. Sterowanie i montaż uwzględniono według branży sanitarnej.

Triso s.c.
ul. Rynek 4, 32-400 Myślenice, tel./fax 012 2740830

2.7. Rozdzielnie

Rozdzielnię główną RGO zaprojektowano w kontenerze szatniowym w pomieszczeniu kasy. Projektuje się szafkę Marina wykonaną z poliestru, IP 66, IK 10 firmy Legrand. Rozdzielnię wyposażyć należy w listwę DIN przystosowaną do montażu bezpieczników typu S 301, S 303 oraz wyłączników różnicowoprądowych serii P304 i P301, produkcji Legrand. W rozdzielni głównej projektuje się montaż układu sterowania oświetleniem zewnętrznym.

Rozdzielnię RA zasilania kontenera agregatu chłodniczego oraz rozdzielnie RGR garażu Rolby zaprojektowano jako natynkowe typu Marina. Należy wykorzystać typowe obudowy firmy Legrand lub podobne. Z rozdzielni należy wyprowadzić obwody zasilające gniazda wtyczkowe i oprawy oświetleniowe.

Przewody zasilające typu YDY 3x1,5 mm^2, YDY 3x2,5 mm^2 i YDY 5x2,5 mm^2 prowadzić w korytach kablowych oraz rurach osłonowych.

2.8. Oświetlenie terenu

Zasilanie projektowanej sieci oświetleniowej dla boiska wielofunkcyjnego (lodowiska) należy wykonać z rozdzielni głównej RGO montowanej w kontenerze szatniowym. Projektuje się wyprowadzenie obwodu zasilającego kablem typu YKY 5x4 mm^2. Wspólnie z kablami w wykopie ułożyć bednarkę typu FeZn 25x4 mm. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie przy pomocy zegara astronomicznego. Należy przewidzieć również możliwość ręcznego załączania poszczególnych opraw oświetleniowych.

Projektuje się słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane o wysokości 12 m Kromiss Bis, które należy montować na fundamentach prefabrykowanych typu F-150. Słupy wyposażyć w belki montażowe dla montażu projektorów oświetleniowych. W słupach montować tabliczki bezpiecznikowe typu TB4. Zasilanie opraw wykonać przewodem typu YDY 3x2,5 mm^2.

Linię kablową oświetleniową zasilającą oprawy mocowane na słupach oświetleniowych stalowych wykonać kablem typu YKY 5x4 mm^2. Kabel należy ułożyć w wykopie na głębokości minimum 0,7 m na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15cm i przykryć folią niebieską o szerokości 30cm. Pozostałą część rowu zasypać gruntem rodzimym.

Na całej długości kabla należy założyć oznaczniki kablowe (z typem kabla, relacją, nazwą użytkownika i rokiem wykonania). Trasę linii kablowych oświetlenia terenu oraz lokalizację słupów oświetleniowych przedstawia rys. nr R/E5. Kabel układać zgodnie z normą N SEP-E-004.

2.9. Ochrona przeciwporażeniowa

System przed porażeniem prądem elektrycznym:

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Zasilanie: układ sieciowy TN-C

Odbiór: układ sieciowy TN-S

Całość instalacji zaprojektowano z przewodem ochronnym PE, przy czym obwody trójfazowe wykonać jako pięcioprzewodowe, a jednofazowe trójprzewodowe. Jako system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania przez wyłączniki różnicowo – prądowe o prądzie upływu mniejszym od 30 mA i czasie wyłączania krótszym od 200 ms.

2.10. Połączenia wyrównawcze

Projektuje się wykonanie połączeń wyrównawczych głównych i miejscowych gdzie należy połączyć elementy przewodzące przewodem DY 6 w połączeniach głównych oraz przewodem DY 4 w połączeniach miejscowych. Połączeniami wyrównawczymi należy objąć metalowe obudowy wszystkich urządzeń, obudowy gniazd wtyczkowych, obudowy rozdzielni zasilających. Całość instalacji połączeń wyrównawczych przyłączyć do instalacji uziemiającej.

III. UWAGI KOŃCOWE

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy zapoznać się z niniejszym projektem wykonawczym. Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami branżowymi z przestrzeganiem zasad i przepisów BHP. Po wykonaniu prac montażowych wykonać przewidziane przepisami pomiary kontrolne, a protokoły pomiarów dostarczyć Inwestorowi.

Triso s.c.
ul. Rynek 4, 32-400 Myślenice, tel./fax 012 2740830

IV. OBLICZENIA TECHNICZNE

4.1. Obliczenie mocy zainstalowanej

Kontener szatniowy, garaż Rolby, oświetlenie terenu boiska

Moc zainstalowana Pi:

- oprawy oświetleniowe	0,8 kW
- projektory oświetleniowe	7,2 kW
- gniazda 1f	6,0 kW
- gniazda 3f	3,0 kW
- grzejniki elektryczne	8,0 kW
RAZEM	**25,0 kW**

Moc zainstalowana Pi	**25,0 kW**
Kz = 0,85	
Moc szczytowa Ps	**21,4 kW**
Prąd szczytowy Is	**33,3 A**

Kontener agregatu chłodniczego

Moc zainstalowana Pi:

- oprawy oświetleniowe	0,4 kW
- gniazda 1f	2,0 kW
- gniazda 3f	3,0 kW
- agregat chłodniczy	85,0 kW
RAZEM	**90,4 kW**

Moc zainstalowana Pi	**90,4 kW**
Kz = 0,8	
Moc szczytowa Ps	**90,4 kW**
Prąd szczytowy Is	**140,5 A**

4.2. Linie zasilające

Linia z istn. stacji transformatorowej do rozdzielni RGO

Moc zainstalowana $P_i = 25{,}0$ kW

Moc szczytowa $P_S = 21{,}4$ kW

Prąd szczytowy $$I_S = \frac{21{,}4 * 10^3}{\sqrt{3} * 400 * 0{,}93} = 33{,}3A$$

Projektuje się linie kablową kablem typu YKY 4x16 mm^2

Zabezpieczenie w stacji transformatorowej 50 A.

Linia z rozdzielni RGO do rozdzielni RGR

Moc zainstalowana $P_i = 7{,}3$ kW

Moc szczytowa $P_S = 5{,}8$ kW

Prąd szczytowy $$I_S = \frac{5{,}8 * 10^3}{\sqrt{3} * 400 * 0{,}93} = 9{,}0A$$

Projektuje się linie kablową kablem typu YKY 4x16 mm^2

Zabezpieczenie w rozdzielni RGO R 303 16 A.

Linia z istn. stacji transformatorowej do rozdzielni RA

Moc zainstalowana $P_i = 90{,}4$ kW

Moc szczytowa $P_S = 90{,}4$ kW

Prąd szczytowy $$I_S = \frac{90{,}4 * 10^3}{\sqrt{3} * 400 * 0{,}93} = 140{,}5A$$

Projektuje się linie kablową kablem typu YKY 4x70 mm^2

Zabezpieczenie w stacji transformatorowej 200 A.

4.3. Obliczenie spadków napięć

Linia z istn. stacji transformatorowej do rozdzielni RGO

$$\Delta U_{\%} = \frac{PxlX100}{\gamma_{Cu} xSxU^2} = \frac{14200 * 15 * 100}{56 * 16 * 400^2} = 0{,}22\%$$

Triso s.c.
ul. Rynek 4, 32-400 Myślenice, tel./fax 012 2740830

Linia z rozdzielni RGO do rozdzielni RGR

$$\Delta U_{\%} = \frac{Pxlx100}{\gamma_{Cu} xSxU^2} = \frac{5800*35*100}{56*16*400^2} = 0{,}14\%$$

Linia z istn. stacji transformatorowej do rozdzielni RA

$$\Delta U_{\%} = \frac{Pxlx100}{\gamma_{Cu} xSxU^2} = \frac{90400*100*100}{56*70*400^2} = 1{,}44\%$$

Spadki napięcia mieszczą się w granicach dopuszczalnych.

Triso s.c.
ul. Rynek 4, 32-400 Myślenice, tel./fax 012 2740830

V. OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany pn. **„Budowa boiska wielofunkcyjnego (lodowiska) wraz z kontenerami dla potrzeb Akademii Wychowania Fizycznego im. J. Kukuczki w Katowicach"** – branża elektryczna, którego Inwestorem jest Akademia Wychowania Fizycznego im. J. Kukuczki, ul. Mikołowska 72 A, 40-065 Katowice został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: mgr inż. Marek Fałta

mgr inż. Marek Fałta
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. PDK/0193/PWOE/06

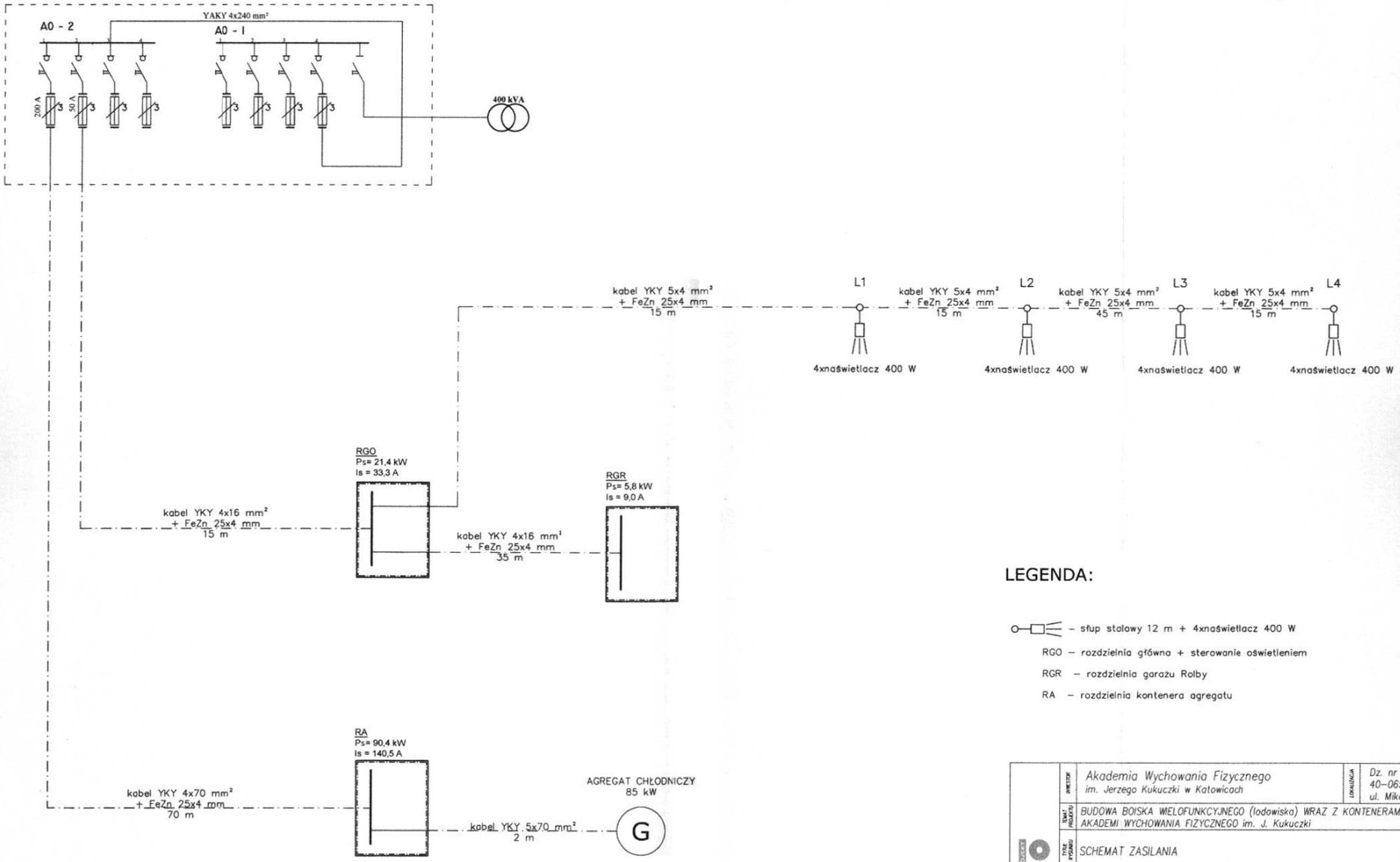
Sprawdzający: mgr inż. Piotr Płoskonka

mgr inż. Piotr PŁOSKONKA
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. MAP/0142/PWOE/06

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. PAWEŁ BICZ
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
Nr ewid. 23/2002

Stacja transformatorowa nr 1029

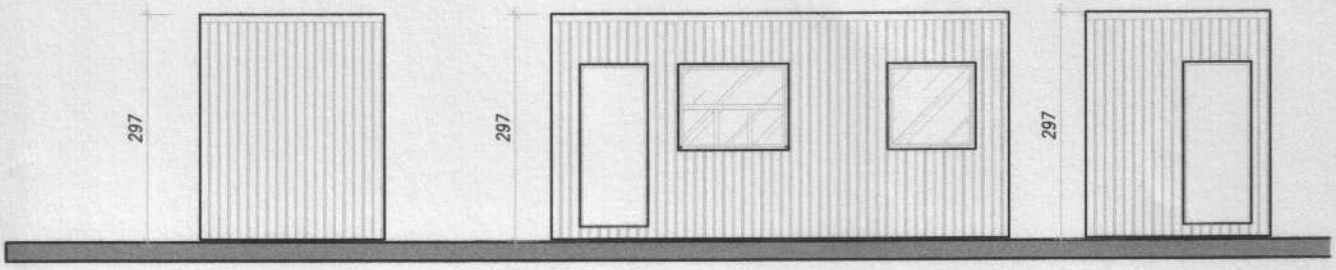


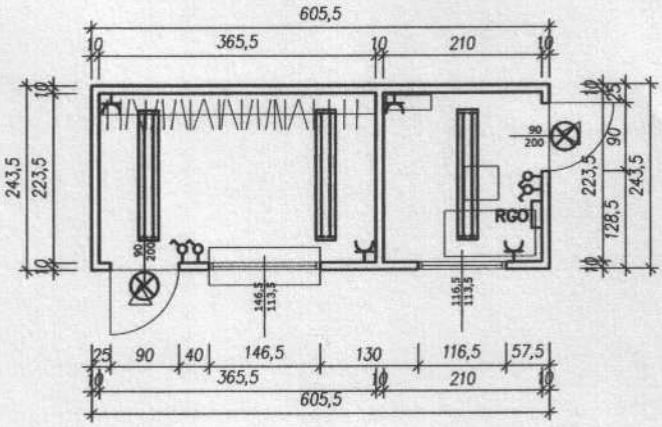
LEGENDA:

- słup stalowy 12 m + 4xnaświetlacz 400 W
- RGO – rozdzielnia główna + sterowanie oświetleniem
- RGR – rozdzielnia garażu Rolby
- RA – rozdzielnia kontenera agregatu

INWESTOR	Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach	LOKALIZACJA	Dz. nr 3/52 40–065 Katowice ul. Mikołowska 72A
TEMAT PROJEKTU	BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO (lodowiska) WRAZ Z KONTENERAMI DLA POTRZEB AKADEMI WYCHOWANIA FIZYCZNEGO im. J. Kukuczki		
TYTUŁ RYSUNKU	SCHEMAT ZASILANIA		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	FORMAT	A–3
PROJEKTANT	mgr inż. Marek Fatta nr. upr. PDK/0193/PWOE/06	SKALA	–
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Piotr Płoskonka nr. uprawnień MAP/0142/PWOE/06	NR RYSUNKU	R/E1
PODPIS		DATA	06.2010

TRISO PROJEKT S.C. Myślenice, ul. Rynek 4, tel/fax: 12 274 08 30

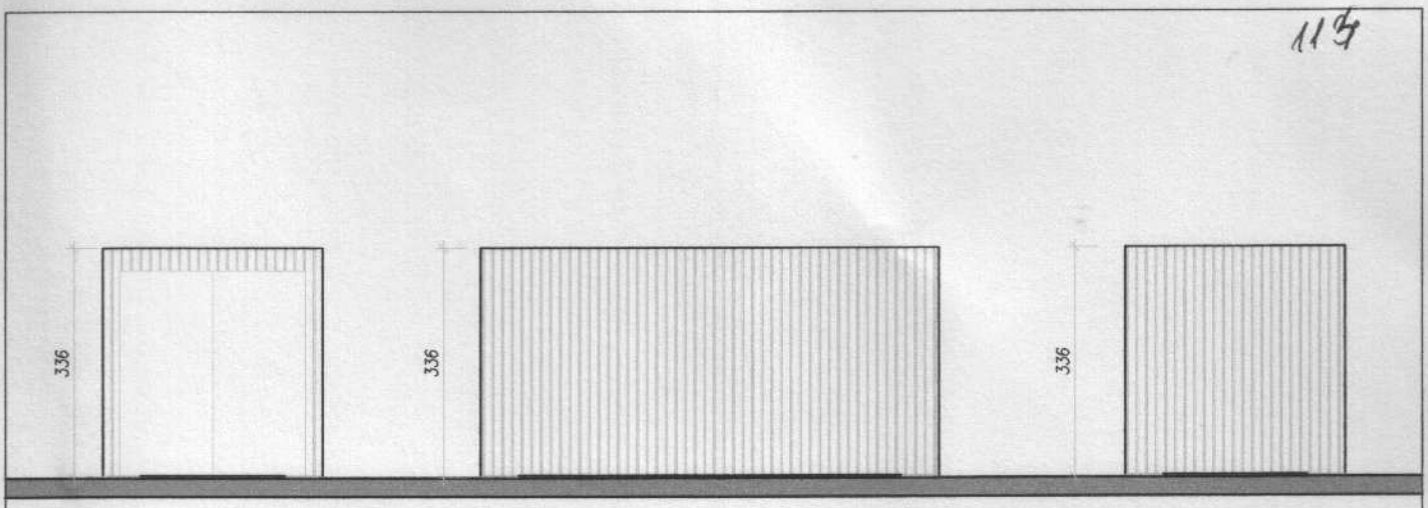


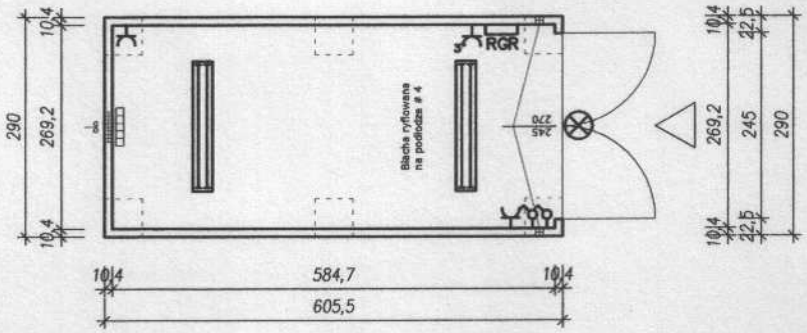


LEGENDA

- łącznik pojedyńczy
- oprawa świetlówkowa
- oprawa żarowa
- gniazdo jednofazowe 2P+Z

INWESTOR	Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach	LOKALIZACJA	Dz. nr 3/52 40–065 Katowice ul. Mikołowska 72A
TEMAT PROJEKTU	BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO (lodowiska) WRAZ Z KONTENERAMI DLA POTRZEB AKADEMI WYCHOWANIA FIZYCZNEGO im. J. Kukuczki		
TYTUŁ RYSUNKU	KONTENER SZATNIOWY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	FORMAT	A–4
PROJEKTANT	mgr inż. Marek Fałta nr. upr. PDK/0193/PWOE/06	SKALA	1:100
SPRAWDZ. DYPLOWANY	mgr inż. Piotr Płoskonka nr. uprawnień MAP/0142/PWOE/06	NR RYSUNKU	R/E2
PODPIS		DATA	06.2010
TRISO PROJEKT S.C. Myślenice, ul. Rynek 4, tel/fax: 12 274 08 30			



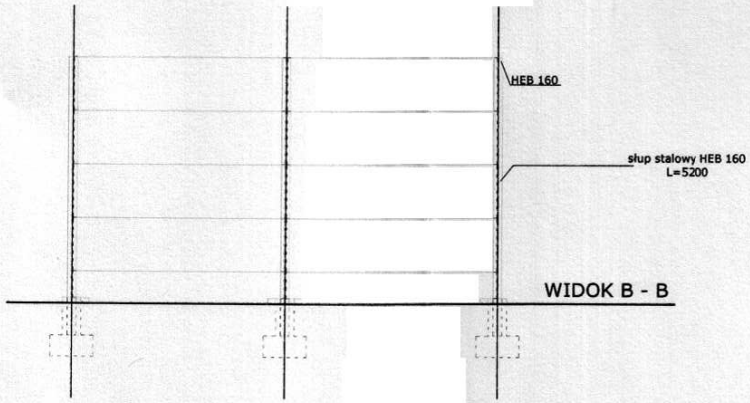


LEGENDA

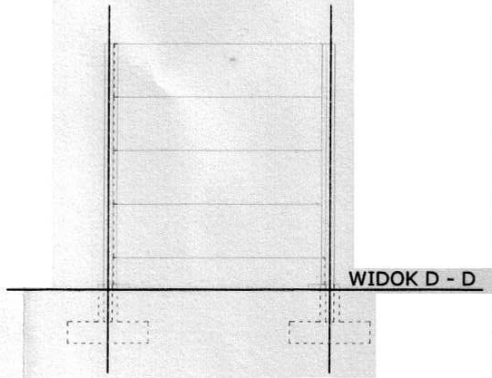
- łącznik pojedyńczy
- oprawa świetlówkowa
- oprawa żarowa
- gniazdo jednofazowe 2P+Z
- gniazdo trójfazowe 3P+Z+N

INWESTOR	Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach	LOKALIZACJA	Dz. nr 3/52 40–065 Katowice ul. Mikołowska 72A
TEMAT PROJEKTU	BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO (lodowiska) WRAZ Z KONTENERAMI DLA POTRZEB AKADEMI WYCHOWANIA FIZYCZNEGO im. J. Kukuczki		
TYTUŁ RYSUNKU	GARAŻ NA "ROLBĘ" – INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	FORMAT	A–4
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Marek Fałta nr. upr. PDK/0193/PWOE/06	SKALA	1:100
OPRACOWAŁ		NR RYSUNKU	R/E3
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Piotr Płoskonka nr. uprawnień MAP/0142/PWOE/06		
PODPIS		DATA	06.2010

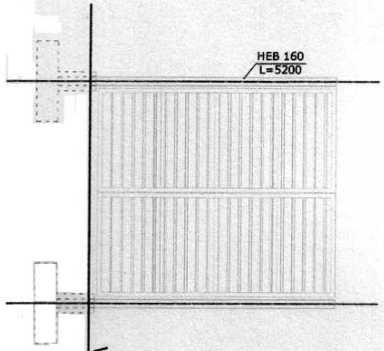
TRISO PROJEKT S.C. Myślenice, ul. Rynek 4, tel/fax: 12 274 08 30



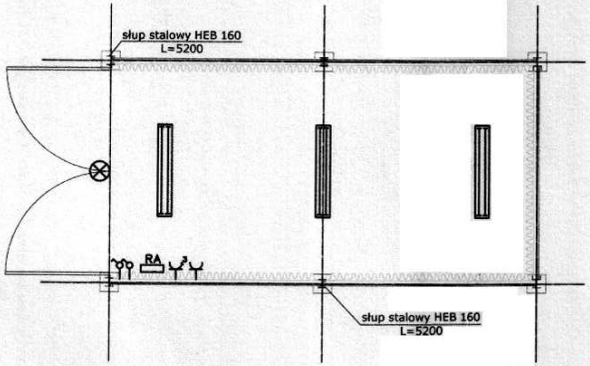
WIDOK B - B

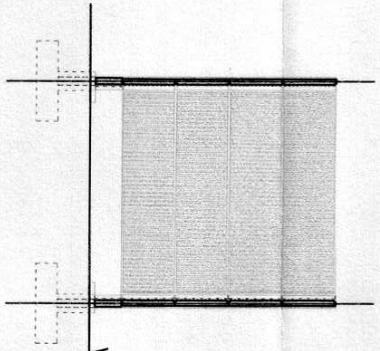


WIDOK D - D

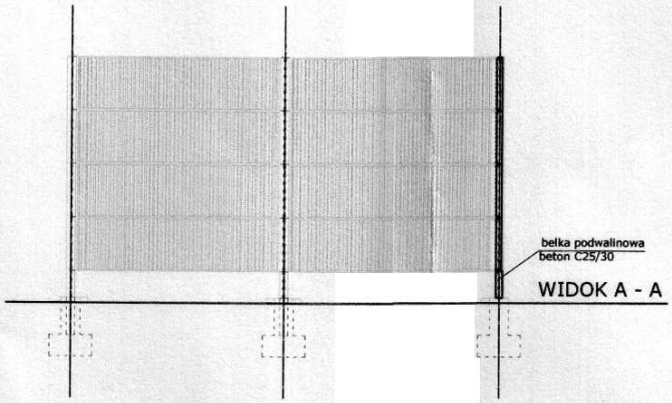


WIDOK C - C





WIDOK E - E



WIDOK A - A

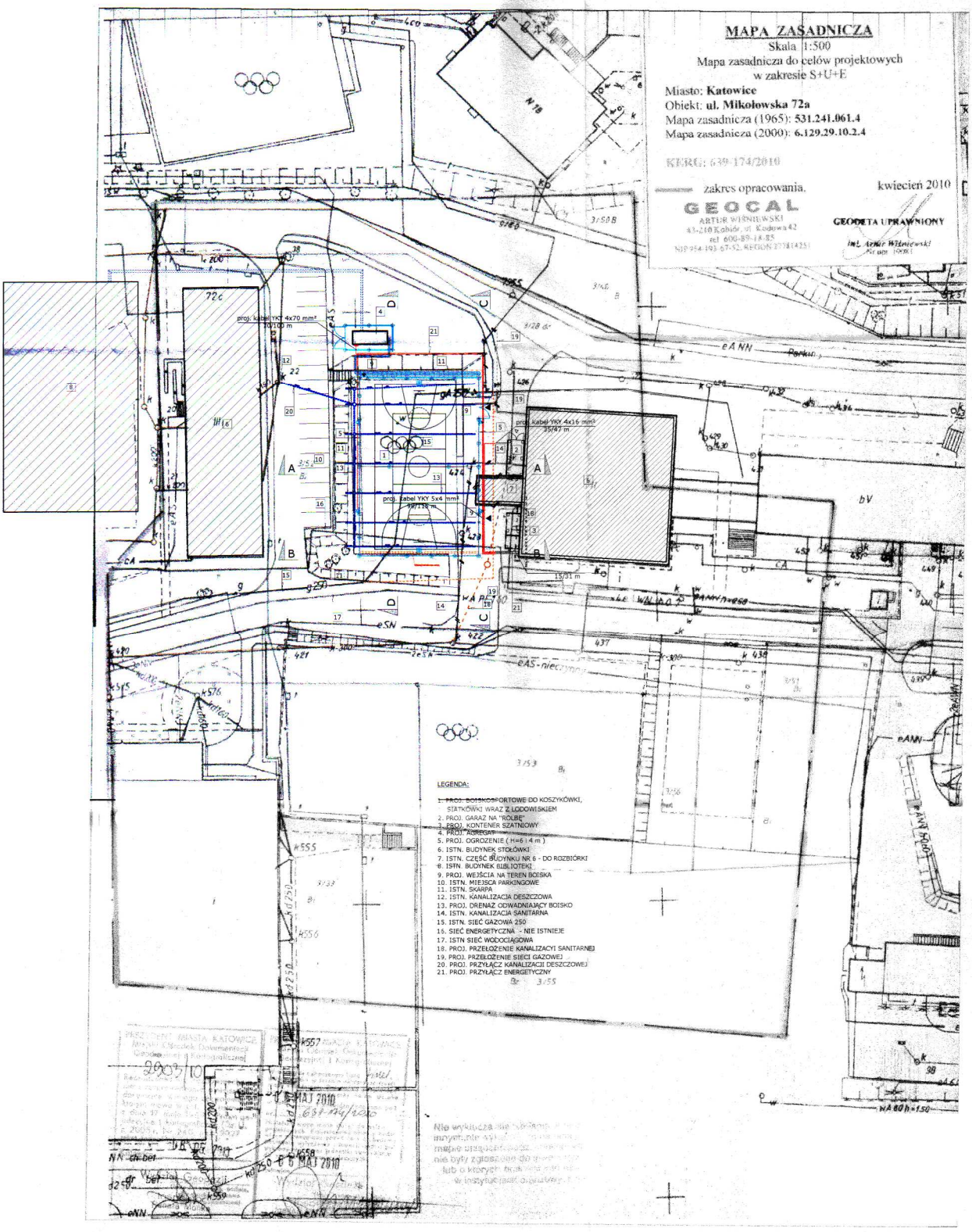
LEGENDA

- łącznik pojedyńczy
- oprawa świetlówkowa
- oprawa żarowa
- gniazdo jednofazowe 2P+Z
- gniazdo trójfazowe 3P+Z+N

INWESTOR	Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach	LOKALIZACJA	Dz. nr 3/52 40-065 Katowice ul. Mikołowska 72A
TEMAT PROJEKTU	BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO (lodowiska) WRAZ Z KONTENERAMI DLA POTRZEB AKADEMI WYCHOWANIA FIZYCZNEGO im. J. Kukuczki		
TYTUŁ RYSUNKU	KONTENER AGREGATU – INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	FORMAT	A-3
OPRACOWAŁ(UPRAWNIENIA)	mgr inż. Marek Fatta nr. upr. PDK/0193/PWOE/06	SKALA	1:100
SPRAWDZIŁ(UPRAWNIENIA)	mgr inż. Piotr Płoskonka nr. uprawnień MAP/0142/PWOE/06	NR RYSUNKU	R/E4

PODPIS — DATA: 06.2010

TRISO PROJEKT S.C. Myślenice, ul. Rynek 4, tel/fax: 12 274 08 30



116

INWESTOR	Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach	DZIAŁKA	Dz. nr 3/52 40-065 Katowice ul. Mikołowska 72A
OBIEKT	BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO (lodowiska) WRAZ Z KONTENERAMI DLA POTRZEB AKADEMII WYCHOWANIA FIZYCZNEGO im. J. Kukuczki		
TYTUŁ RYSUNKU	PLAN SYTUACYJNY		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	DATA	06.2010
SKALA	1:500	FORMAT	–
NR RYSUNKU	R/E5		

TRISO PROJEKT S.C. Mydlenice, ul. Rynek 4, tel./fax: 12 274 08 30

mgr inż. Marek Fatta
nr. upr. PDK/0193/PWOE/06

mgr inż. Piotr Płoskonka
nr. uprawnień MAP/0142/PWOE/06