



INWESTOR: Gmina Lublin
Plac Króla Władysława Łokietka 1
20-109 Lublin

1

**BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH NA TERENIE ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12
przy ul. Sławinkowskiej 50 w Lublinie
PROJEKT WYKONAWCZY – PROJEKT OŚWIETLENIA ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH**

**PROJEKT WYKONAWCZY
PROJEKT OŚWIETLENIA
ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH**

Inwestycja: BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH
NA TERENIE ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12
przy ul. Sławinkowskiej 50 w Lublinie
Obwód 31 Lublin
Działki nr 188, 189, 1/14, 1/17
KATEGORIA V

Inwestor : GMINA LUBLIN
Plac Króla Władysława Łokietka 1
20-109 Lublin

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Waldemar Grela	179/Lb/76 2011/Lb/92	
Sprawdzający	mgr inż. Leszek Pałubski	LUB/0112/PWOE/09	

LUBLIN, LUTY 2017 r.



INWESTOR: Gmina Lublin
Plac Króla Władysława Łokietka 1
20-109 Lublin

2

**BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH NA TERENIE ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12
przy ul. Sławinkowskiej 50 w Lublinie
PROJEKT WYKONAWCZY – PROJEKT OŚWIETLENIA ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH**

**OBIEKT: OŚWIETLENIE ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH NA TERENIE ZESPOŁU
SZKÓŁ NR 12 PRZY UL. SŁAWINKOWSKIEJ 50 W LUBLINIE**


2. ZESTAWIENIE ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

A. Część opisowa

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości opracowania str. 2
3. Uzgodnienia oraz uwagi i decyzje czynników kontroli
i uzgadniania dokumentacji str. 3
4. Dane wyjściowe do projektowania str. 4
5. Opis techniczny str. 5/1÷5/4
6. Obliczenia techniczne str. 6/1÷6/2
7. Zestawienie materiałów str. 7/1÷7/4

B. Część rysunkowa

- Rys. EW-1 Schemat strukturalny zasilania oświetlenia boiska
do piłki nożnej oraz boiska wielofunkcyjnego (ETAP I) skala -
- Rys. EW-2 Schemat strukturalny zasilania oświetlenia boiska
do piłki nożnej (sztuczna trawa – ETAP II) skala -
- Rys. EW-3 Schemat strukturalny zasilania oświetlenia boiska
wielofunkcyjnego (poliuretan – ETAP III) skala -
- Rys. EW-4 Rozdzielnica ROB – rozmieszczenie aparatury skala 1:10
- Rys. EW-5 Schemat zasadniczy sterowania oświetleniem boisk – szafka SOB..... skala 1:10
- Rys. EW-6 Plan linii zasilającej i sterowniczej. Budynek szkoły – rzut piwnic skala 1:100
- Rys. EW-7 Plan linii sterowniczej. Budynek szkoły – rzut parteru skala 1:100
- Rys. EW-8 Plan linii kablowych i oświetlenia boisk skala 1:500

	INWESTOR: Gmina Lublin Plac Króla Władysława Łokietka 1 20-109 Lublin	3
BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH NA TERENIE ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12 przy ul. Sławinkowskiej 50 w Lublinie PROJEKT WYKONAWCZY – PROJEKT OŚWIETLENIA ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH		

3. UZGODNIENIA ORAZ UWAGI I DECYZJE CZYNNIKÓW KONTROLI I ZATWIERDZANIA DOKUMENTACJI

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA


Zasilanie oświetlenia zespołu boisk zaprojektowano w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej. Projekt nie wymaga uzgodnienia z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin.

Projektant

mgr inż. Waldemar Grela

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

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

	INWESTOR: Gmina Lublin Plac Króla Władysława Łokietka 1 20-109 Lublin	4/1
BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH NA TERENIE ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12 przy ul. Sławinkowskiej 50 w Lublinie PROJEKT WYKONAWCZY – PROJEKT OŚWIETLENIA ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH		

4. DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

4.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi:

1. Umowa zawarta z Inwestorem
2. Projekt wykonawczy. Budowa obiektów sportowych na terenie Zespołu Szkół Nr 12 przy ul. Sławinkowskiej 50 w Lublinie.
3. Projekt budowlany. Projekt oświetlenia zespołu boisk sportowych na terenie Zespołu Szkół Nr 12 przy ul. Sławinkowskiej 50 w Lublinie.
4. Prezydent Miasta Lublin. Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie nr GD-DP.6630.284.2017 z dnia 07.04.2017r.
5. Inwentaryzacja do celów projektowych istniejących sieci elektroenergetycznych oraz instalacji elektrycznych.
6. Uzgodnienia techniczne z Inwestorem.
7. Wytyczne branżowe.
8. Normy i przepisy obowiązujące przy projektowaniu sieci elektroenergetycznych oraz instalacji elektrycznych.

4.2. Temat i zakres opracowania

Tematem opracowania jest projekt wykonawczy oświetlenia zespołu boisk sportowych na terenie Zespołu Szkół Nr 12 przy ul. Sławinkowskiej 50 w Lublinie.

Zakres opracowania obejmuje:

- wyposażenie pola odpływowego w istniejącej rozdzielnicy RG
- elektroenergetyczne linie kablowe
- linię kablową sterowniczą
- rozdzielnicę oświetlenia boisk ROB
- szafkę sterowniczą oświetlenia boisk SOB
- maszty i słupy oświetlenia boisk z naświetlaczami
- sieć uziemiającą.



INWESTOR: Gmina Lublin
Plac Króla Władysława Łokietka 1
20-109 Lublin

5/1

**BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH NA TERENIE ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12
przy ul. Sławinkowskiej 50 w Lublinie
PROJEKT WYKONAWCZY – PROJEKT OŚWIETLENIA ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH**

5. OPIS TECHNICZNY

5.1. Charakterystyka obiektu

5.1.1. Charakterystyka ogólna

Zespół boisk sportowych jest usytuowany na terenie Zespołu Szkół Nr 12 przy ul. Sławinkowskiej 50 w Lublinie i obejmuje:

1. Boisko do piłki nożnej z nawierzchnią z trawy naturalnej o wymiarach 54x100m (I ETAP).
2. Boisko wielofunkcyjne z nawierzchnią z trawy naturalnej o wymiarach 24x44m (I ETAP).
3. Boisko do piłki nożnej z nawierzchnią ze sztucznej trawy o wymiarach 20x40m (II ETAP).
4. Boisko wielofunkcyjne z nawierzchnią z poliuretanu o wymiarach 20x40m (III ETAP).

Boiska będą budowane w trzech etapach.

5.1.2. Charakterystyka elektroenergetyczna

Moc zainstalowana	$P_i = 13,83 \text{ kW}$
Moc zapotrzebowana	$P_z = 13,83 \text{ kW}$
Współczynnik zapotrzebowania mocy	$k_z = 1$
Współczynnik mocy	$\cos\varphi = 0,97$

Inwestor posiada zapas mocy pozwalający na zasilenie projektowanego oświetlenia boisk.

5.2. Zasilanie elektroenergetyczne

Rozdzielnica oświetlenia boisk ROB będzie zasilona linią kablową zalicznikową typu YKYżo 5x25mm² wyprowadzoną z istniejącej rozdzielniczy głównej budynku szkoły – RG usytuowanej w rozdzielni w piwnicy. W rozdzielniczy RG należy zainstalować rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami bezpiecznikowymi $I_N=50\text{A}$.

Zasilanie oświetlenia boisk zaprojektowano w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej.

W piwnicy budynku szkoły kabel należy ułożyć w listwie kablowej, a poza budynkiem – w ziemi, na głębokości 0,7m, w rurze ochronnej PCV $\varnothing 75\text{mm}$.

Tabliczki słupowe masztów i słupów oświetlenia boisk będą zasilone liniami kablowymi typu YKYżo 5x6mm² wyprowadzonymi z rozdzielniczy ROB. Kable na całej długości będą ułożone w rurach ochronnych PCV $\varnothing 75\text{mm}$ zgodnie z N-SEP-E-004.

5.3. Rozdzielnicze elektryczne

5.3.1. Rozdzielnica oświetlenia boisk ROB

Rozdzielnicę ROB usytuowano w pobliżu budynku szkoły. W dwóch obudowach termoutwardzalnych, z prefabrykowanymi fundamentami, o II kl. izolacji, z daszkami skośnymi, o wymiarach 80x80x24,5cm i 26x80x24,5cm usytuowano:

- rozłącznik izolacyjny (główny wyłącznik prądu) – $I_N=63\text{A}$, 4b
- ochronniki przeciwprzepięciowe typu 1+2
- rozłączniki bezpiecznikowe 3b z wkładkami bezpiecznikowymi $I_N=20\text{A}$
- wyłączniki ochronne różnicowoprądowe
- wyłączniki nadprądowe
- styczniki o $I_N=40\text{A}$.



INWESTOR: Gmina Lublin
Plac Króla Władysława Łokietka I
20-109 Lublin

5/2

BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH NA TERENIE ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12
przy ul. Stawinkowskiej 50 w Lublinie
PROJEKT WYKONAWCZY – PROJEKT OŚWIETLANIA ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH

5.3.2. Szafka sterownicza oświetlenia boisk SOB

Szafkę sterowniczą SOB usytuowano w pomieszczeniu wóznego na parterze budynku szkoły.

W obudowie izolacyjnej o II kl. izolacji usytuowano:

- listwę zaciskową XS (wewnątrz szafki)
- sześć przełączników (z dwoma położeniami stabilnymi) – na elewacji
- sześć lampek sygnalizacyjnych LED, zielonych – na elewacji.

Przełączniki 1S4÷6S4 służą do sterowania stycznikami usytuowanymi w rozdzielnicy ROB (włączanie i wyłączanie grup naświetlaczy na każdym ze słupów).

Lampki 1H3÷6H3 sygnalizują włączenie poszczególnych grup naświetlaczy.

Pomiędzy rozdzielnicą ROB a szafką sterowniczą SOB zaprojektowano linię kablową sterowniczą typu YKSY19x1,5mm².

Kabel należy ułożyć:

- w listwie kablowej na ścianach (w budynku szkoły)
- w rurze PCV \varnothing 75mm w ziemi na głębokości 0,7m (poza budynkiem), w jednym wykopie z kablem zasilającym.

Szafkę SOB oraz schemat zasadniczy sterowania pokazano na rys. EB-5.

5.4. Maszty i słupy oświetlenia boisk z naświetlaczami

5.4.1. Boisko piłkarskie 54x100m (trawa) – I ETAP

Przewidziano cztery maszty stalowe, ocynkowane, wielokątne, o wysokości H=18m (masa opraw do 250 kg) oraz dwa maszty stalowe, ocynkowane, wielokątne, o wysokości H=16m (masa opraw do 250 kg), posadowione na fundamentach zbrojonych o wymiarach 1,6x1,6x1,8(h)m z wieńcem fundamentowym \varnothing M=550mm. Maszty będą wyposażone w głowice słupowe do naświetlaczy GN – \varnothing =1,15m (kołowe – dwa maszty) oraz głowice słupowe do naświetlaczy 2T – dwie belki l=1,5m (cztery maszty). Przewidziano tabliczki słupowe II kl. izolacji wyposażone w listwy zaciskowe oraz wyłączniki nadprądowe C10A. Na masztach będą zainstalowane projektory (naświetlacze) oświetlenia zewnętrznego LED asymetryczne, P=549W, 230V AC, IP66, T=4000K, 57500 lm, z zasilaczem w oprawie. Każdy naświetlacz na maszcie będzie połączony z wyłącznikiem w tabliczce słupowej kablem typu YKYżo 3x2,5mm². Zaprojektowane oświetlenie pozwala na osiągnięcie średniego natężenia oświetlenia $E_{sr}=75$ lx.

5.4.2. Boisko wielofunkcyjne 24x44m (trawa) – I ETAP

Przewidziano cztery słupy stalowe, ocynkowane, wielokątne, o wysokości H=10m, posadowione na prefabrykowanych fundamentach o wymiarach 0,3x0,3x1,5m. Słupy będą wyposażone w belki poprzeczne T do mocowania naświetlaczy l=0,5m. Przewidziano tabliczki słupowe II kl. izolacji wyposażone w listwy zaciskowe oraz wyłączniki nadprądowe C10A. Na słupach będą zainstalowane projektory (naświetlacze) oświetlenia zewnętrznego LED asymetryczne, P=293W, 230V AC, IP66, T=4000K, 34000 lm, z zasilaczem w oprawie. Każdy naświetlacz na słupie będzie połączony z wyłącznikiem w tabliczce słupowej kablem typu YKYżo 3x2,5mm².

Zaprojektowane oświetlenie pozwala na osiągnięcie średniego natężenia oświetlenia $E_{sr}=75$ lx.

5.4.3. Boisko do piłki nożnej 20x40m (sztuczna trawa) – II ETAP

Przewidziano cztery maszty stalowe, ocynkowane, wielokątne, o wysokości H=18m (masa opraw do 250 kg), posadowione na fundamentach zbrojonych o wymiarach 1,6x1,6x1,8(h)m z wieńcem fundamentowym \varnothing M=550mm. Maszty będą wyposażone w głowice słupowe do naświetlaczy 2T – dwie belki l=1,5m (w rzucie pionowym belki będą przesunięte o kąt 25°).



INWESTOR: Gmina Lublin
Plac Króla Władysława Łokietka 1
20-109 Lublin

5/3

**BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH NA TERENIE ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12
przy ul. Stawinkowskiej 50 w Lublinie
PROJEKT WYKONAWCZY – PROJEKT OŚWIETLENIA ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH**

Przewidziano tabliczki słupowe II kl. izolacji wyposażone w listwy zaciskowe (w dwóch słupach podwójne) oraz wyłączniki nadprądowe C10A. Na masztach będą zainstalowane projektory (naświetlacze) oświetlenia zewnętrznego LED asymetryczne, P=162W, 230V AC, IP66, T=4000K, 21000 lm, z zasilaczem w oprawie. Każdy naświetlacz na maszcie będzie połączony z wyłącznikiem w tabliczce słupowej kablem typu YKYżo 3x1,5mm². W słupach nr S3/4.1 i S3/4.4 przewidziano montaż kabli YKYżo 3x1,5mm² dla naświetlaczy boiska wielofunkcyjnego (poliuretan – III ETAP)

Zaprojektowane oświetlenie pozwala na osiągnięcie średniego natężenia oświetlenia $E_{sr}=75$ lx.

5.4.4. Boisko wielofunkcyjne 20x40m (poliuretan) – III ETAP

Przewidziano wykorzystanie dwóch masztów S3/4.1 i S3/4.4 służących do oświetlenia boiska do piłki nożnej (sztuczna trawa) oraz budowę dwóch masztów stalowych, ocynkowanych, wielokątnych, o wysokości H=18m (masa opraw do 250 kg), posadowionych na fundamentach zbrojonych o wymiarach 1,6x1,6x1,8(h)m z wieńcem fundamentowym $\phi M=550$ mm.

Maszty będą wyposażone w głowice słupowe do naświetlaczy 2T – dwie belki l=1,5m (w rzucie pionowym belki będą przesunięte o kąt 25°).

Przewidziano tabliczki słupowe II kl. izolacji wyposażone w listwy zaciskowe oraz wyłączniki nadprądowe C10A. Na masztach będą zainstalowane projektory (naświetlacze) oświetlenia zewnętrznego LED asymetryczne, P=162W, 230V AC, IP66, T=4000K, 21000 lm, z zasilaczem w oprawie. Każdy naświetlacz na maszcie będzie połączony z wyłącznikiem w tabliczce słupowej kablem typu YKYżo 3x1,5mm².

Zaprojektowane oświetlenie pozwala na osiągnięcie średniego natężenia oświetlenia $E_{sr}=75$ lx.

Schematy strukturalne zasilania oświetlenia boisk z typami i liczbą naświetlaczy pokazano na rys. EB-1÷EB-3.

5.5. Wykonanie linii kablowych

Kable należy ułożyć w ziemi na głębokości 0,7m w rurze ochronnej PCV $\phi 75$ mm na całej długości kabli. Pod jezdniami kable należy ułożyć w rurach ochronnych PCV $\phi 110$ mm oraz PCV $\phi 232$ mm. Przepusty należy wykonać metodą przewiertu. Ułożone kable należy zasypać warstwą rodzimej ziemi o grubości 25 cm, a następnie przykryć folią ochronną w kolorze niebieskim, o grubości 0,5mm. Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m, a w szczególności przy skrzyżowaniach oraz wejściach do rur. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- symbol i nr ewidencyjny linii
- znak użytkownika kabla
- rok ułożenia kabla.

Całość prac należy wykonać zgodnie z N-SEP-E-004.


W I ETAPIE budowy przewidziano ułożenie rur ochronnych PCV $\phi 75$ mm dla kabli I i II ETAPU (układanych w jednym wykopie z kablami I ETAPU), natomiast w II ETAPIE budowy – ułożenie rury ochronnej PCV $\phi 75$ mm dla kabla III ETAPU.

5.6. Sieć uziemiająca

Wokół boiska oraz zaprojektowano uziom z bednarki FeZn 30x4. Bednarkę należy ułożyć w rowie z kablami. Wokół masztów należy wykonać uziomy otokowe. Do siatki uziomów należy przyłączyć:

- słupy (maszty) oświetleniowe
- uziomy otokowe masztów
- metalowe ogrodzenie boisk.

Rezystancja uziemienia $R_A \leq 10\Omega$.

	INWESTOR: Gmina Lublin Plac Króla Władysława Łokietka 1 20-109 Lublin	5/4
BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH NA TERENIE ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12 przy ul. Sławinkowskiej 50 w Lublinie PROJEKT WYKONAWCZY – PROJEKT OŚWIETLENIA ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH		

5.7. Ochrona przed dotykiem pośrednim

Zasilanie oraz instalacje odbiorcze zaprojektowano w układzie TN-S. Jako system ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączanie zasilania realizowane przez wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o $I_{\Delta n}=30\text{mA}$. Rozdzielnice będą posiadały II kl. izolacji.

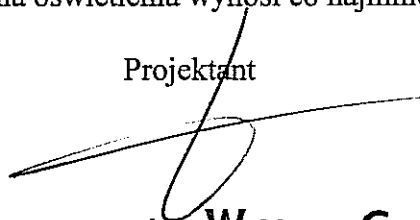
5.8. Ochrona przeciwprzepięciowa

W rozdzielnicy ROB będą zainstalowane ochronniki przeciwprzepięciowe typu 1+2.

5.9. Uwagi końcowe

1. Obszar oddziaływania oświetlenia zespołu boisk obejmuje działki stanowiące teren Zespołu Szkół Nr 12 – działki nr 188, 189, 1/14, 1/17. Obszar oddziaływania oznaczono na podstawie normy N-SEP-E-004 i PN-EN 12193.
2. Obiekt zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej – wykopy o głębokości ponad 1,2m.
3. Całość prac należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, a w szczególności:
 - PE-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – odpowiednie arkusze
 - N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sterownicze linie kablowe. Projektowanie i budowa
 - PN-EN 12193:2007 Oświetlenie stosowane w obiektach sportowych.
4. Wykonawca oświetlenia boisk powinien wykonać obliczenia dla oferowanych typów opraw i sprawdzić czy otrzymane średnie natężenia oświetlenia wynosi co najmniej $E_{sr}=75\text{ lx}$.

Projektant



mgr inż. Waldemar Grela

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

nr ewid. 179/L6/76/2011/L5/92

6. OBLICZENIA TECHNICZNE

T 2. Tabela doboru kabli/przewodów i zabezpieczeń																		
Lp	Odcinek kabli/przewodu zasilanie-odbior	Moc załmst.		Wsp. Mocy	Moc obciążenia	Prąd obciążenia		Prąd zabezpiez.	Prąd zaobz.	Typ kabla/przewodu	Obc. prądowa długotrwała	Współcz. poprawkowy	Obc. prądowa rzeczywista		Długość	Proc. Spadek napięcia		Uwagi
		P ₁	P ₂			cosφ	1,15xP ₂						I _b	I _n		I _z	A	
		kW	kW	-	kW	A	A	A	A			-			m			
1	RG+ROB	13,83	13,83	0,97	15,90	23,7	50	80	80	YKYzo 5x25	80(B2)	1,0	80,0	80,0	40	0,26		116,0
2	ROB+st.S1.1, S1.2	2,75	2,75	0,97	3,16	4,7	20	32	32	YKYzo 5x6	39(D)	1,0	39,0	39,0	65	0,18		56,55
3	ROB+st.S1.3, S1.4	3,29	3,29	0,97	3,78	5,7	20	32	32	YKYzo 5x6	39(D)	1,0	39,0	39,0	130	0,83		56,55
4	ROB+st.S1.5, S1.6	2,75	2,75	0,97	3,16	4,7	20	32	32	YKYzo 5x6	39(D)	1,0	39,0	39,0	105	0,56		56,55
5	ROB+st.S2.1 + S2.4	1,17	1,17	0,97	1,35	2,0	20	32	32	YKYzo 5x6	39(D)	1,0	39,0	39,0	145	0,33		56,55
6	ROB+st.S3/4.1, S3.2, S3.3, S3/4.4	1,94	1,94	0,97	2,23	3,3	20	32	32	YKYzo 5x6	39(D)	1,0	39,0	39,0	200	0,75		56,55
7	ROB+st.S3/4.1, S4.2, S4.3, S3/4.4	1,94	1,94	0,97	2,23	3,3	20	32	32	YKYzo 5x6	39(D)	1,0	39,0	39,0	200	0,75		56,55

Obliczenia natężenia oświetlenia załączono w projekcie archiwalnym.



INWESTOR: Gmina Lublin
Plac Króla Władysława Łokietka 1
20-109 Lublin

7/1

**BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH NA TERENIE ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12
przy ul. Stawinkowskiej w Lublinie
PROJEKT WYKONAWCZY – PROJEKT OŚWIETLENIA ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH**

7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp	Producent katalog	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość	Uwagi
		<u>KOSZTORYS NR 1 – I ETAP</u>			
		<u>1. Wyposażenie pola w istniejącej rozdzielnicy RG</u>			
1.		Rozłącznik bezpiecznikowy SPX-00	kpl.	1	
2.		Wkładka bezpiecznikowa NH-00, 50A	szt.	3	
		<u>2. Rozdzielnica oświetlenia boisk - ROB</u>			
1.		Obudowa i wyposażenie wg rys. EB-4			
		<u>3. Szafka sterownicza oświetlenia boisk - SOB</u>			
1.		Obudowa i wyposażenie wg rys. EB-4			
		<u>4. Elektroenergetyczne linie kablowe – zasilająca i sterownicza RG÷ROB, ROB÷SOB</u>			
1.		Kabel miedziany w izolacji polwinitowej 0,6/1kV typu YKYżo 5x2,5mm ²	m	40	
2.		Końcówka kablowa Cu25	szt.	10	
3.		Kabel sterowniczy typu YKSY 19x1,5mm ²	m	25	
4.		Rura ochronna PCV ø75mm	m	15	
5.		Listwa kablowa 40x40mm	m	50	
		<u>5. Maszty oświetleniowe</u>			
1.		Maszt oświetleniowy stalowy, ocynkowany, wielokątny, H=18m, masa opraw do 250 kg	szt.	4	
2.		Maszt oświetleniowy stalowy, ocynkowany, wielokątny, H=16m, masa opraw do 250 kg	szt.	2	
3.		Fundament zbrojony o wymiarach 1,6x1,6x1,8(h)m z wieńcem fundamentowym øM=550mm	kpl.	6	
4.		Głowica słupowa do naświetlaczy GN – ø=1,15m (kołowa)	kpl.	2	
5.		Głowica słupowa do naświetlaczy 2T – dwie belki l=1,5m	kpl.	4	
6.		Tabliczka słupowa II kl. izolacji z zaciskami 5x16 mm ² oraz z wyłącznikami nadprądowymi C10A - 4 słupy – tabliczka z trzema wyłącznikami - 2 słupy – tabliczka z dwoma wyłącznikami	kpl.	6	
7.		Projektor oświetlenia zewnętrznego LED asymetryczny, P=549W, 230V AC, IP66, T=4000K, 57500 lm, zasilacz w oprawie	kpl.	16	
8.		Kable miedziane w izolacji polwinitowej typu YKYżo 3x2,5mm ²	m	300	



INWESTOR: Gmina Lublin
Plac Króla Władysława Łokietka 1
20-109 Lublin

7/2

**BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH NA TERENIE ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12
przy ul. Sławinkowskiej w Lublinie
PROJEKT WYKONAWCZY – PROJEKT OŚWIETLENIA ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH**

6. <u>Slupy oświetleniowe</u>					
1.		Śłup oświetleniowy stalowy, ocynkowany, wielokątny, H=10m	szt.	4	
2.		Fundament zbrojony o wymiarach 0,3x0,3x1,5m, prefabrykowany F150/200-PS	kpl.	4	
3.		Belka poprzeczna T do mocowania naświetlaczy l=0,5m	kpl.	4	
4.		Tabliczka słupowa II kl. izolacji z zaciskami 5x16 mm ² oraz z wyłącznikiem nadprądowym C10A	kpl.	4	
5.		Projektor oświetlenia zewnętrznego LED asymetryczny, P=293W, 230V AC, IP66, T=4000K, 34000 lm, zasilacz w oprawie	kpl.	4	
6.		Kable miedziane w izolacji polwinitowej typu YKYżo 3x2,5mm ²	m	50	
7. <u>Elektroenergetyczne linie kablowe oświetlenia boisk</u>					
1.		Kabel elektroenergetyczny miedziany w izolacji polwinitowej 0,6/1kV typu YKYżo 5x6mm ²	m	680	
2.		Kabel elektroenergetyczny miedziany w izolacji polwinitowej 0,6/1kV typu YKYżo 3x6mm ²	m	50	
3.		Rura osłonowa elastyczna o konstrukcji dwuwarstwowej (karbowana ścianka zewnętrzna, gładka wewnętrzna) – ø75mm (PCV)	m	950	
4.		Rura osłonowa sztywna o konstrukcji dwuwarstwowej (karbowana ścianka zewnętrzna, gładka wewnętrzna) – ø110mm (PCV)	m	40	
5.		Rura osłonowa sztywna o konstrukcji dwuwarstwowej (karbowana ścianka zewnętrzna, gładka wewnętrzna) – ø232mm (PCV)	m	24	
6.		Dzielona rura osłonowa sztywna HDPE ø110mm	m	4	
8. <u>Sieć uziemiająca</u>					
1.		Bednarka stalowa, ocynkowana FeZn 30x4mm	m	700	



INWESTOR: Gmina Lublin
Plac Króla Władysława Łokietka 1
20-109 Lublin

7/3

**BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH NA TERENIE ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12
przy ul. Sławinkowskiej w Lublinie
PROJEKT WYKONAWCZY – PROJEKT OŚWIETLENIA ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH**

Lp	Producent katalog	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość	Uwagi
<u>KOSZTORYS NR 2 – II ETAP</u>					
1. <u>Maszty oświetleniowe</u>					
1.		Maszt oświetleniowy stalowy, ocynkowany, wielokątny, H=18m, masa opraw do 250 kg	szt.	4	
2.		Fundament zbrojony o wymiarach 1,6x1,6x1,8(h)m z wieńcem fundamentowym $\varnothing M=550\text{mm}$	kpl.	4	
3.		Głowica słupowa do naświetlaczy 2T – dwie belki l=1,0m, kąt pomiędzy pionowymi rzutami belek =25°	kpl.	4	
4.		Tabliczka słupowa II kl. izolacji z zaciskami 5x16 mm ² oraz z czterema wyłącznikami nadprądowymi C10A	kpl.	2	
5.		Tabliczka słupowa II kl. izolacji z podwójnymi zaciskami 5x16 mm ² oraz z czterema wyłącznikami nadprądowymi C10A	kpl.	2	
6.		Projektor oświetlenia zewnętrznego LED asymetryczny, P=162W, 230V AC, IP66, T=4000K, 21000 lm, zasilacz w oprawie	kpl.	12	
7.		Kable miedziane w izolacji polwinitowej typu YKYżo 3x1,5mm ²	m	230	
2. <u>Elektroenergetyczne linie kablowe oświetlenia boiska</u>					
1.		Kabel elektroenergetyczny miedziany w izolacji polwinitowej 0,6/1kV typu YKYżo 5x6mm ²	m	330	
2.		Rura osłonowa elastyczna o konstrukcji dwuwarstwowej (karbowana ścianka zewnętrzna, gładka wewnętrzna) – $\varnothing 75\text{mm}$	m	280	
3.		Dzielona rura osłonowa sztywna HDPE $\varnothing 110\text{mm}$	m	4	
3. <u>Sieć uziemiająca</u>					
1.		Bednarka stalowa, ocynkowana FeZn 30x4mm	m	200	



INWESTOR: Gmina Lublin
Plac Króla Władysława Łokietka 1
20-109 Lublin

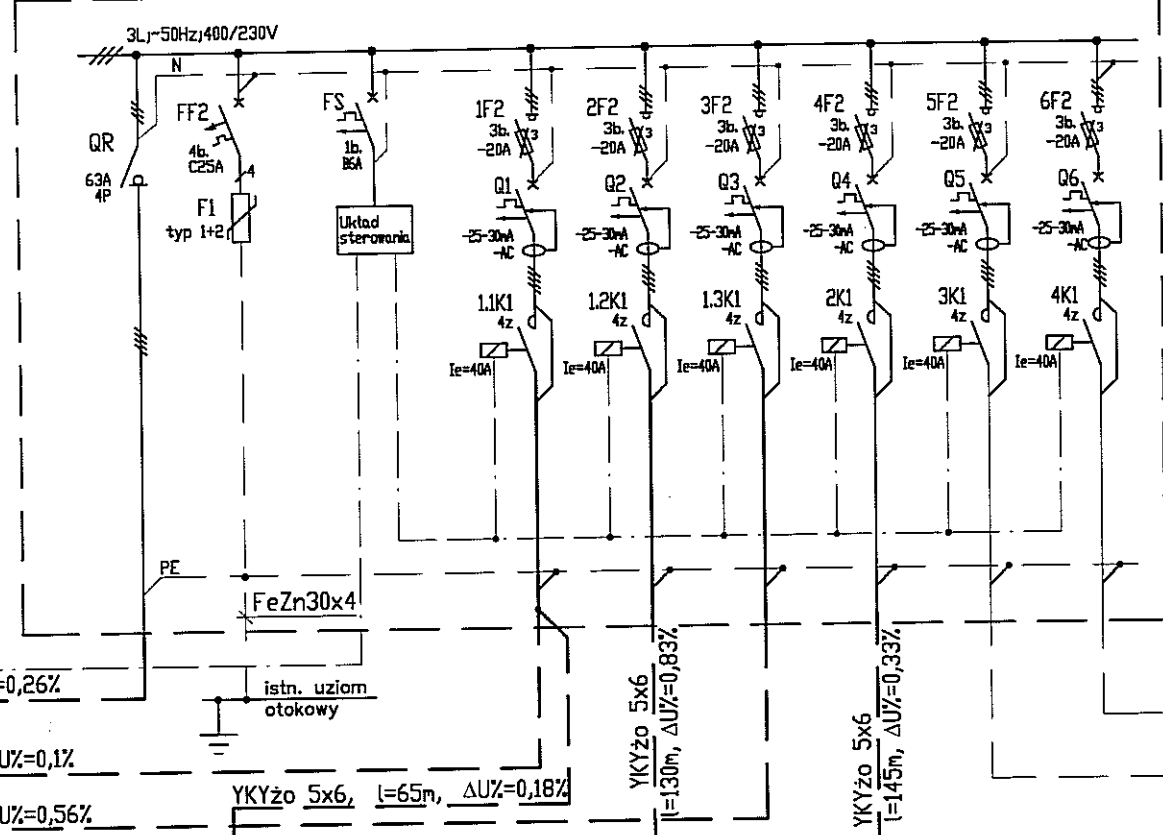
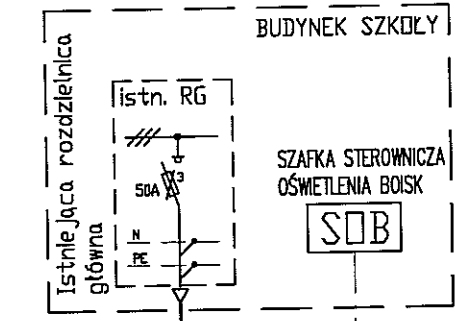
7/4

**BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH NA TERENIE ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12
przy ul. Sławinkowskiej w Lublinie
PROJEKT WYKONAWCZY – PROJEKT OŚWIETLENIA ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH**

Lp	Producent katalog	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość	Uwagi
<u>KOSZTORYS NR 3 – III ETAP</u>					
1. <u>Maszty oświetleniowe</u>					
1.		Maszt oświetleniowy stalowy, ocynkowany, wielokątny, H=18m, masa opraw do 250 kg	szt.	2	
2.		Fundament zbrojony o wymiarach 1,6x1,6x1,8(h)m z wieńcem fundamentowym $\phi M=550\text{mm}$	kpl.	2	
3.		Głowica słupowa do naświetlaczy 2T – dwie belki l=1,0m, kąt pomiędzy pionowymi rzutami belek =25°	kpl.	2	
4.		Tabliczka słupowa II kl. izolacji z zaciskami 5x16 mm ² oraz z czterema wyłącznikami nadprądowymi C10A	kpl.	2	
5.		Projektor oświetlenia zewnętrznego LED asymetryczny, P=162W, 230V AC, IP66, T=4000K, 21000 lm, zasilacz w oprawie	kpl.	12	
6.		Kable miedziane w izolacji polwinitowej typu YKYżo 3x1,5mm ²	m	230	
2. <u>Elektroenergetyczne linie kablowe oświetlenia boiska</u>					
1.		Kabel elektroenergetyczny miedziany w izolacji polwinitowej 0,6/1kV typu YKYżo 5x6mm ²	m	330	
2.		Rura osłonowa elastyczna o konstrukcji dwuwarstwowej (karbowana ścianka zewnętrzna, gładka wewnętrzna) – $\phi 75\text{mm}$	m	130	
3. <u>Sieć uziemiająca</u>					
1.		Bednarka stalowa, ocynkowana FeZn 30x4mm	m	140	

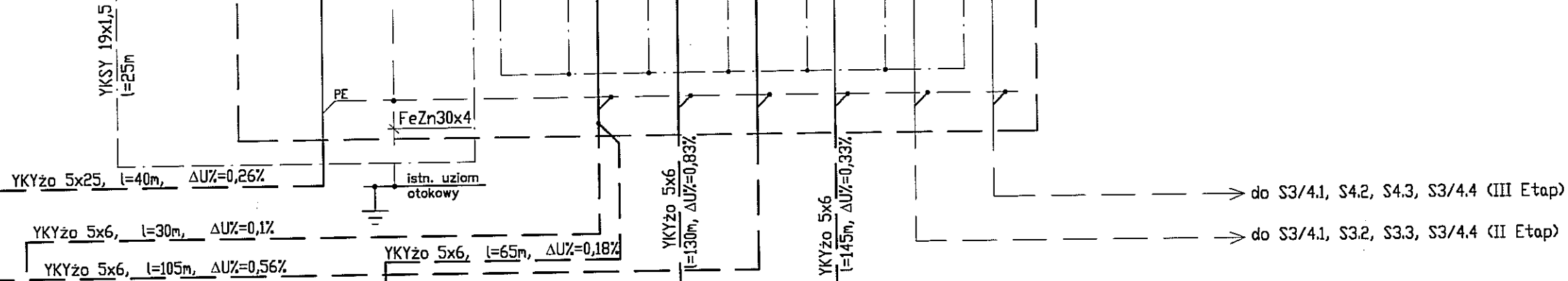
ROB ROZDZIELNICA OŚWIETLENIA BOISK

TN
SAMOCZYNNNE WYŁĄCZANIE
W UKŁADZIE TN
WYŁĄCZNIKI OCHRONNE
RÓŻNICOWO-PRĄDOWE

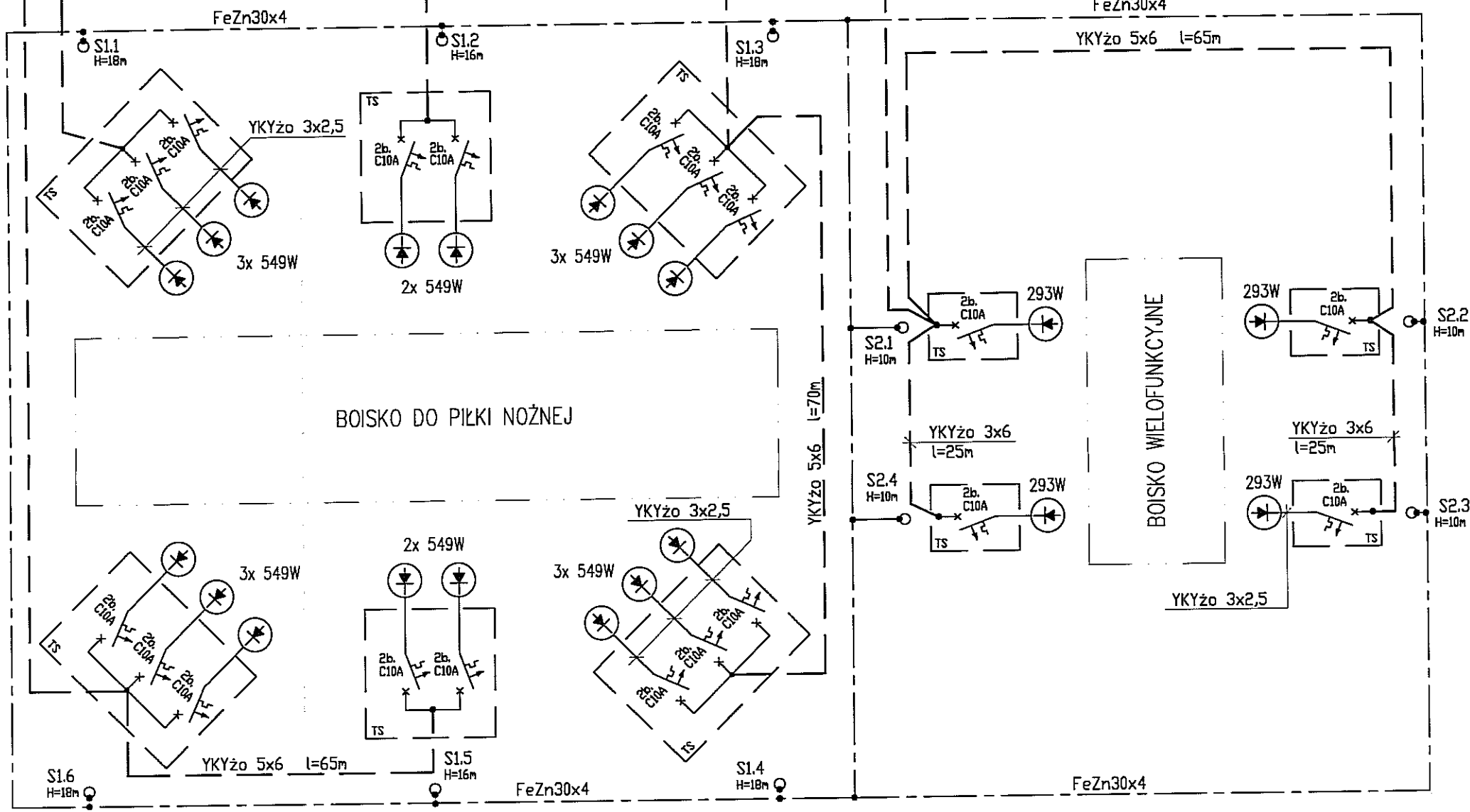


I ETAP

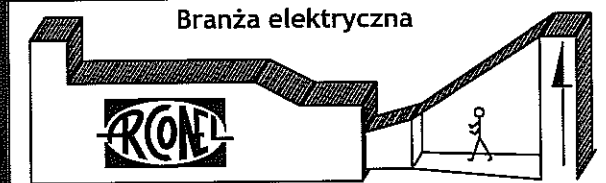
ROB
Pi=Pz=13,83kW



- Uwaga:
1. Słupy i maszty posadowione na prefabrykowanych fundamentach
 2. Tabliczki słupowe II kl. izolacji wyposażone w listwy zaciskowe 16A oraz wyłączniki nadprądowe typu C10.
 3. Od wyłącznika nadprądowego w tabliczce słupowej do każdego naświetlacza przewody YKYżo3x2,5mm² - 0,6/1kV
 4. W rowach kablowych ułożona będzie sieć uziemiająca FeZn30x4



UWAGI:
PRZYJĘTE W OPRACOWANIU MATERIAŁY MOŻNA ZASTĄPIĆ
INNymi O PARAMETRACH NIEGORSZYCH OD ZAŁOŻONYCH



AUTOR OPRACOWANIA:
Biuro Projektowe
"ARCONEL" sp. z o.o.
ul. Sielankowa 14/9
20-802 Lublin

INWESTOR:
GMINA LUBLIN
20-109 Lublin
Plac Władysława Łokietka 1

NAZWA INWESTYCJI:
BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH NA TERENIE
ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12 PRZY UL. SŁAWINKOWSKIEJ 50
W LUBLINIE

NUMER DZIAŁKI:
188, 189
1/14, 1/17

NAZWA OPRACOWANIA:
PROJEKT OŚWIETLENIA ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH

PROJEKTANT:
mgr inż. Waldemar Grela

nr uprawnień:
179/Lb/76,
2011/Lb/92

SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Leszek Palubski

LUB/0112/PWOE/09

NAZWA RYSUNKU:
SCHEMAT STRUKTURALNY ZASILANIA OŚWIETLENIA
BOISKA DO PIŁKI NOŻNEJ ORAZ BOISKA
WIELOFUNKCYJNEGO (I ETAP)

DATA: luty 2017

STADIUM: PW

SKALA: -

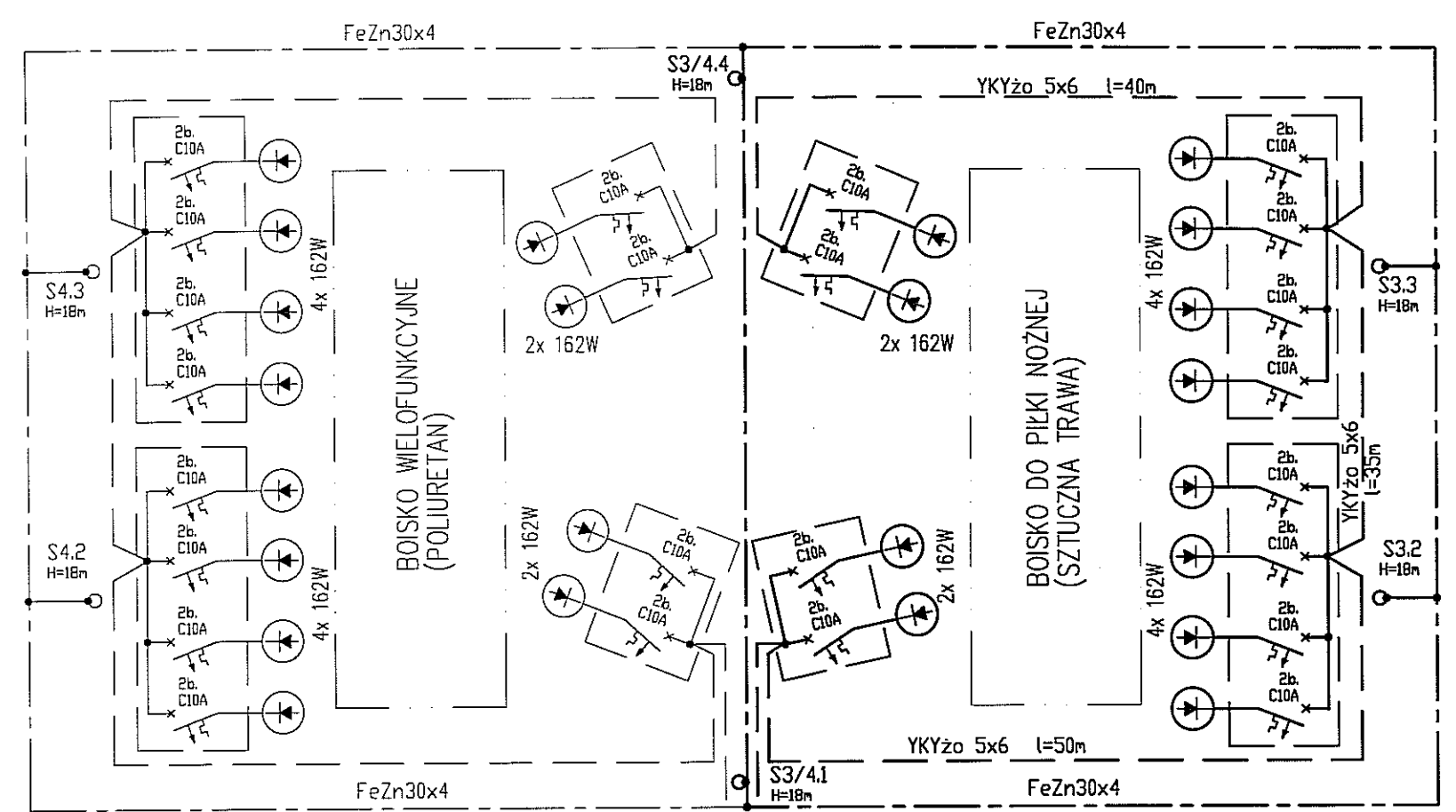
NUMER RYSUNKU:
EW-1

NINIEJSZE OPRACOWANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE
Z USTAWĄ 83 Z DNIA 05.05.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH

TN SAMOCHYNNNE WYŁĄCZANIE
W UKŁADZIE TN
WYŁĄCZNIKI OCHRONNE
RÓŻNICOWO-PRĄDOWE

Uwaga:

1. Maszty posiadone na prefabrykowanych fundamentach.
2. Tabliczki słupowe II kl. izolacji wyposażone w listwy zaciskowe 16A oraz wyłącznik nadprądowy typu C10.
3. Od wyłącznika nadprądowego w tabliczce słupowej do każdego naswietlacza przewody YKYzo3x1,5mm² - 0,6/1kV
4. W rowach kablowych ułożona będzie sieć uzimająca FeZn30x4
5. Elementy realizowane w II etapie zaznaczono linią pogrubioną.

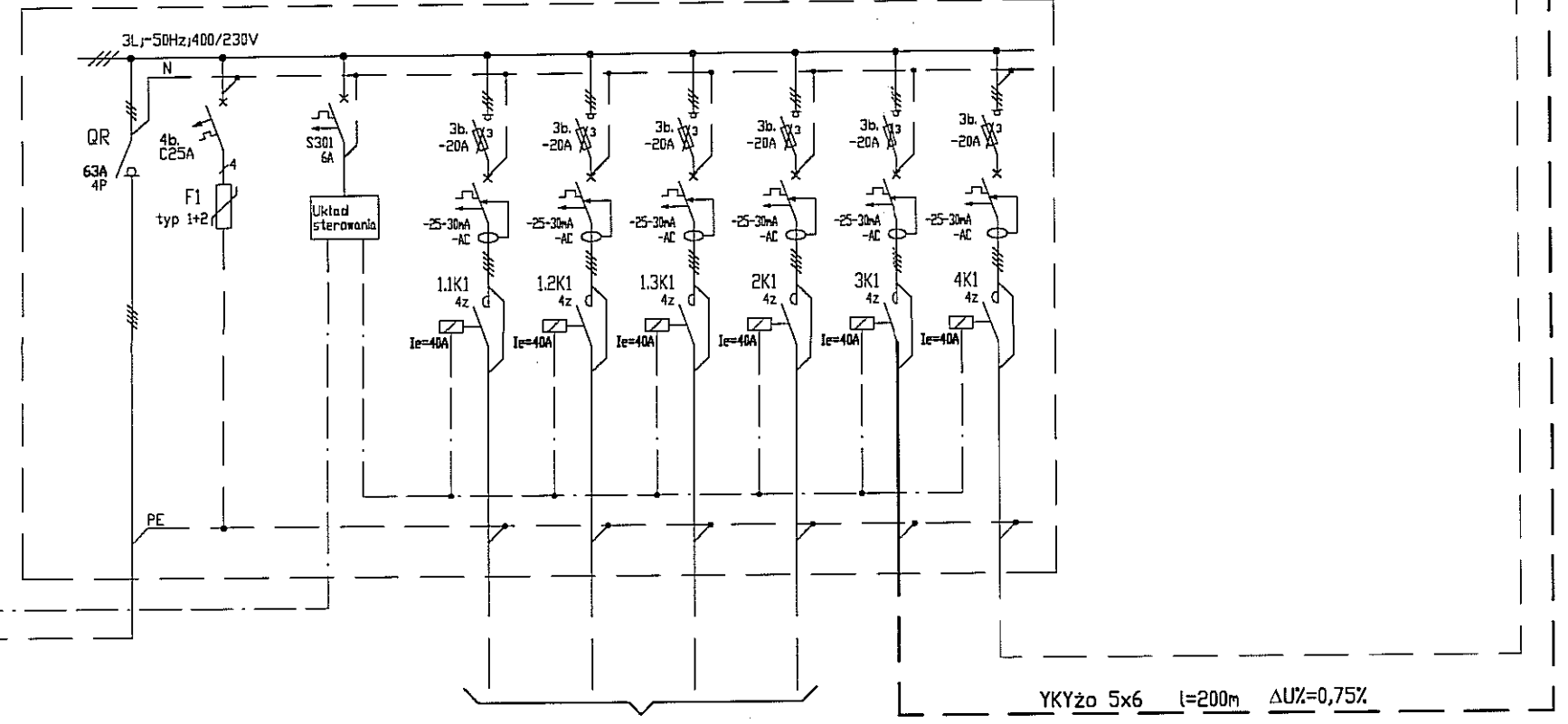
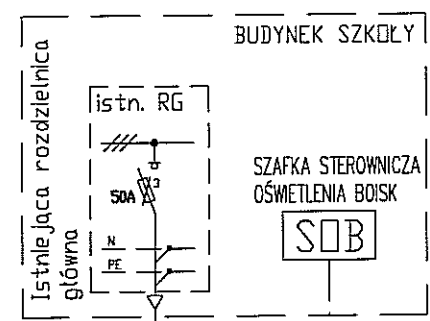


III ETAP

II ETAP

Pi=Pz=1,94kW

ROB ROZDZIELNICA OŚWIETLENIA BOISK

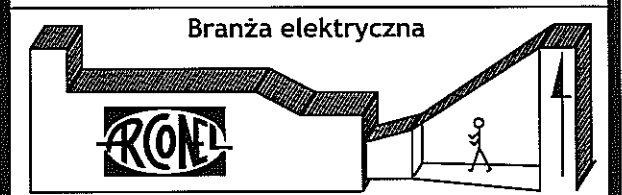


OBWODY WG I ETAPU

YKYzo 5x6 l=200m ΔUz=0,75%

UWAGI:

PRZYJĘTE W OPRACOWANIU MATERIAŁY MOŻNA ZASTĄPIĆ INNYMI O PARAMETRACH NIEGORSZYCH OD ZAŁOŻONYCH



AUTOR OPRACOWANIA:
Biuro Projektowe "ARCONEL" sp. z o.o.
ul. Sielankowa 14/9
20-802 Lublin

INWESTOR:
GMINA LUBLIN
20-109 Lublin
Plac Władysława Łokietka 1

NAZWA INWESTYCJI
BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH NA TERENIE ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12 PRZY UL. SŁAWINKOWSKIEJ 50 W LUBLINIE

NUMER DZIAŁKI
188, 189
1/14, 1/17

NAZWA OPRACOWANIA:
PROJEKT OŚWIETLENIA ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH

PROJEKTANT:
mgr inż. Waldemar Grela

nr uprawnień
179/Lb/76,
2011/Lb/92

SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Leszek Palubski

LUB/0112/PWOE/09

NAZWA RYSUNKU:
SCHEMAT STRUKTURALNY ZASILANIA OŚWIETLENIA BOISKA DO PIŁKI NOŻNEJ (SZTUCZNA TRAWA - II ETAP)

DATA
luty 2017

STADIUM
PW

SKALA
-

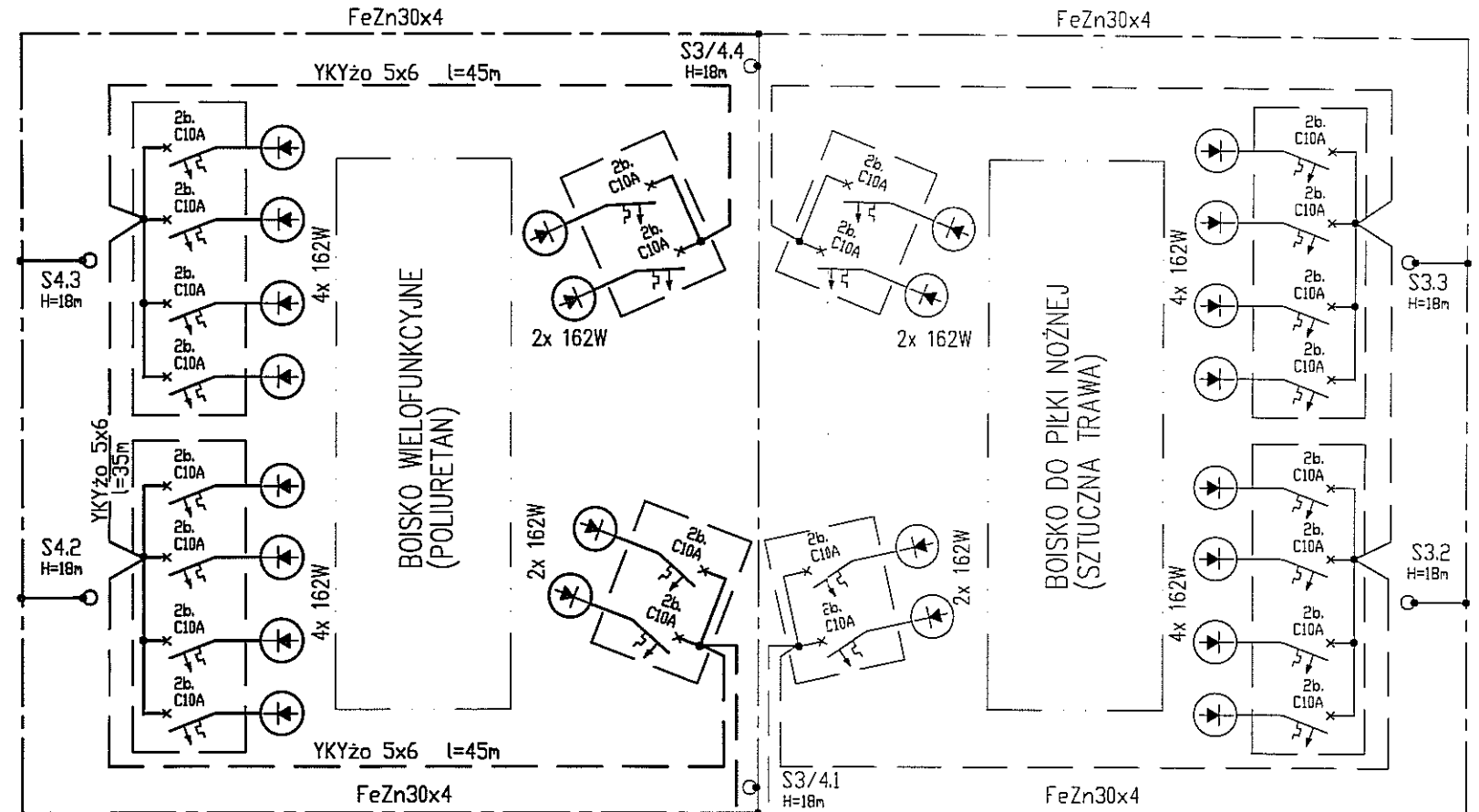
NUMER RYSUNKU
EW-2

NINIEJSZE OPRACOWANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE DROGNIEM Z USTAWĄ 83 Z DNIA 05.05.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH

TN SAMOCZYNNY WYŁĄCZANIE
W UKŁADZIE TN
WYŁĄCZNIKI OCHRONNE
RÓŻNICOWO-PRĄDOWE

Uwaga:

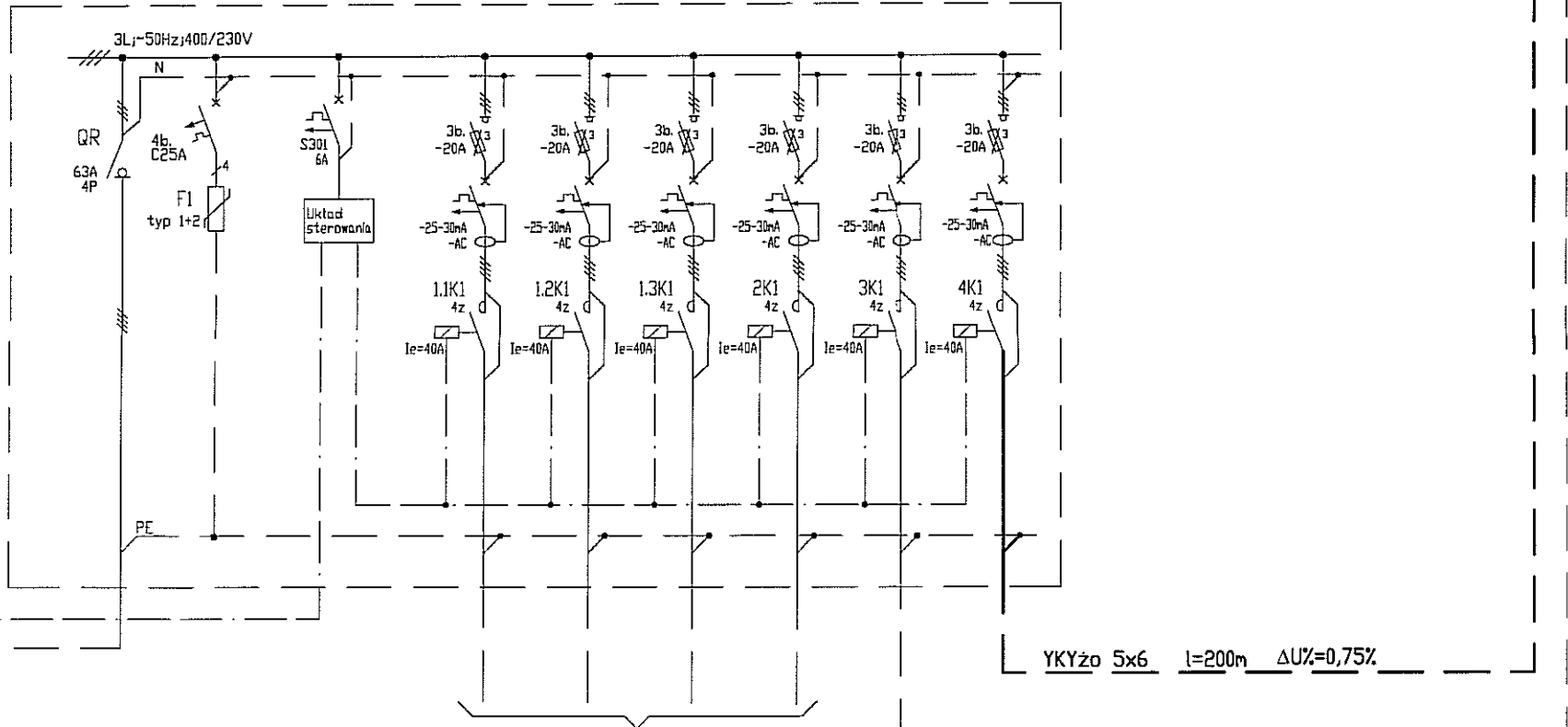
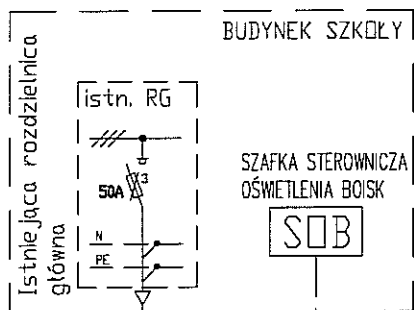
1. Maszty posadowione na prefabrykowanych fundamentach.
2. Tabliczki słupowe II kl. izolacji wyposażone w listwy zaciskowe 16A oraz wyłączniki nadprądowe typu C10.
3. Od wyłącznika nadprądowego w tabliczce słupowej do każdego naświetlacza przewody YKYzo3x1,5mm² - 0,6/1kV
4. W rowach kablowych ułożona będzie sieć uziemiająca FeZn30x4
5. Elementy realizowane w III etapie zaznaczono linią pogrubioną.



III ETAP
Pi=Pz=1,94kW

II ETAP

ROB ROZDZIELNICA OŚWIETLENIA BOISK



OBWODY WG I ETAPU

YKYzo 5x6 l=200m ΔU%=0,75%

UWAGI:
PRZYJĘTE W OPRACOWANIU MATERIAŁY MOŻNA ZASTĄPIĆ INNYMI O PARAMETRACH NIEGORSZYCH OD ZAŁOŻONYCH

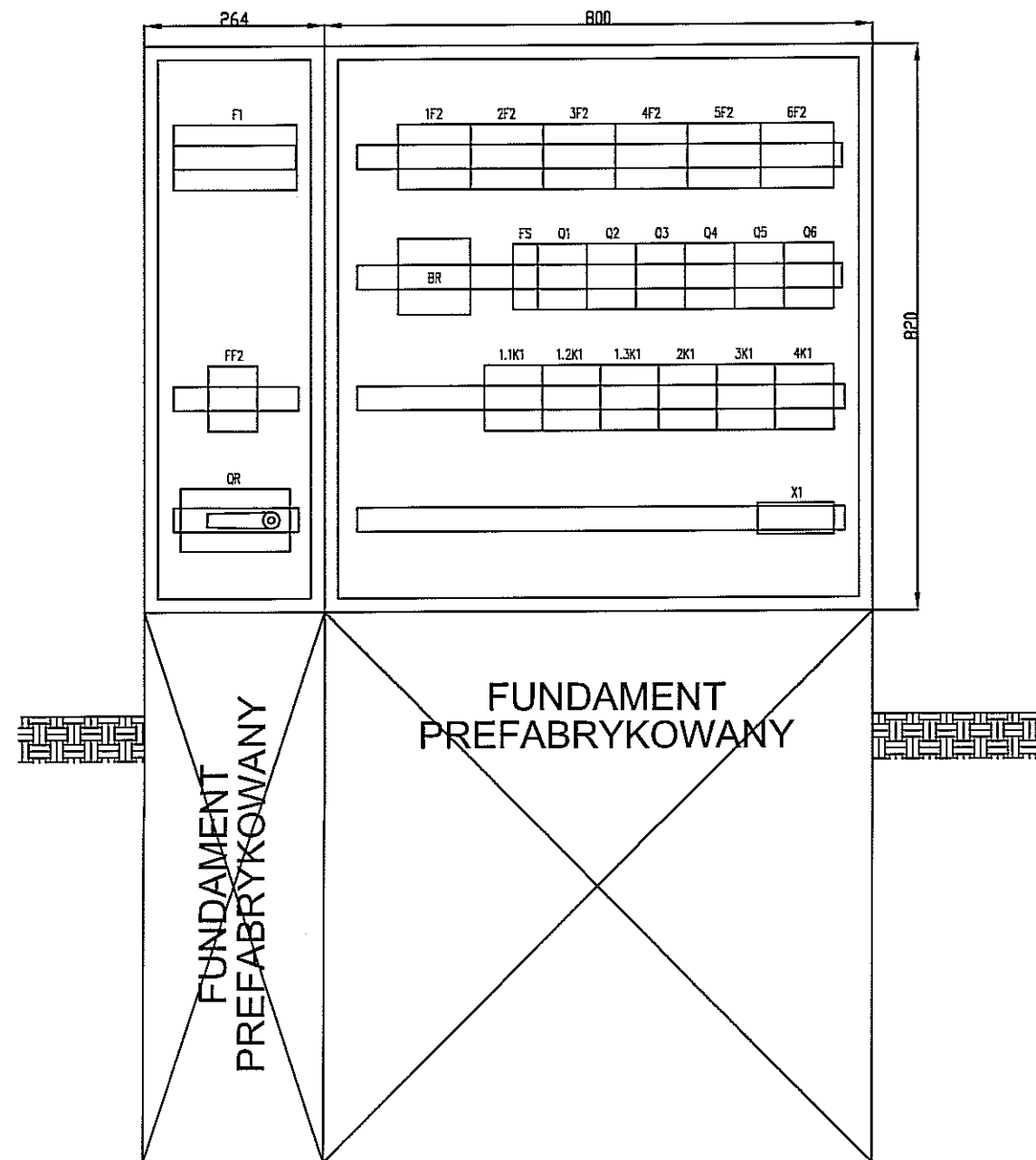
Branża elektryczna
ARCONEL

AUTOR OPRACOWANIA: Biuro Projektowe "ARCONEL" sp. z o.o. ul. Sielankowa 14/9 20-802 Lublin	INWESTOR: GMINA LUBLIN 20-109 Lublin Plac Władysława Łokietka 1
NAZWA INWESTYCJI: BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH NA TERENIE ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12 PRZY UL. ŚLAWINKOWSKIEJ 50 W LUBLINIE	NUMER DZIAŁKI: 188, 189 1/14, 1/17
NAZWA OPRACOWANIA: PROJEKT OŚWIETLENIA ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH	
PROJEKTANT: mgr inż. Waldemar Grela	nr uprawnień: 179/Lb/76, 2011/Lb/92
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Leszek Pałubski	LUB/0112/PW0E/09
NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT STRUKTURALNY ZASILANIA OŚWIETLENIA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO (POLIURETAN - III ETAP)	
DATA: luty 2017	NUMER RYSUNKU: EW-3
STADIUM: PW	SKALA: -
NINIEJSZE OPRACOWANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 83 Z DNIA 05.05.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH	

TN

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZANIE
W UKŁADZIE TN
WYŁĄCZNIKI OCHRONNE
RÓŻNICOWO-PRĄDOWE

ROZDZIELNICA ROB

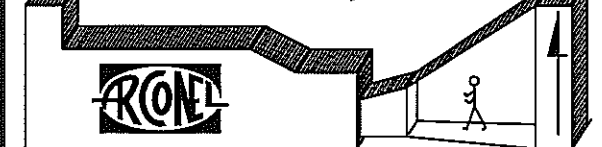


LP	OZNACZENIE	WYSZCZEGÓLNIENIE	JEDN.	ILDOŚĆ	UWAGI
10	X1	ZŁĄCZKA JEDNOTOROWA 2,5 NA SZYNĘ TH	SZT.	15	
9	BR	BLOK ROZDZIELCZY 125A	SZT.	1	
8	1.1K1-4K1	STYCZNIK 4z 40A 230V AC	SZT.	6	
7	1F2-6F2	ROZŁĄCZNIK BEZPIECZNIKOWY 3b. - 20A	KPL	6	
6	Q1-Q6	WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWOPRĄDOWY 4b.-25-300-AC	SZT.	6	
5	FS	WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY 4b. B6 10kA	SZT.	1	
4	FF2	WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY 4b. C25 10kA	SZT.	1	
3	F1	OCHRONNIK PRZECIWPŁYCIOWY TYPU 1+2 DO UKŁADU SIECI TN	KPL	1	
2	QR	ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY 63A 4b.	SZT.	1	
1B	ROB	OBUDOWA TERMOUTWARDZALNA II KL. IZOLACJA 80x80x24,5 Z DĄSZKIEM SKOŚNYM, DRZWI Z ZAMKIEM I KLUCZAMI	KPL	1	
1A	ROB	OBUDOWA TERMOUTWARDZALNA II KL. IZOLACJA 25x80x24,5 Z DĄSZKIEM SKOŚNYM, DRZWI Z ZAMKIEM I KLUCZAMI	KPL	1	

UWAGI:

PRZYJĘTE W OPRACOWANIU MATERIAŁY MOŻNA ZASTĄPIĆ
INNymi O PARAMETRACH NIEGORSZYCH OD ZAŁOŻONYCH

Branża elektryczna



AUTOR OPRACOWANIA:

Biuro Projektowe
"ARCONEL" sp. z o.o.
ul. Sielankowa 14/9
20-802 Lublin

INWESTOR:

GMINA LUBLIN
20-109 Lublin
Plac Władysława Łokietka 1NAZWA INWESTYCJI
BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH NA TERENIE
ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12 PRZY UL. SŁAWINKOWSKIEJ 50
W LUBLINIENUMER DZIAŁKI
188, 189
1/14, 1/17

NAZWA OPRACOWANIA:

PROJEKT OŚWIETLENIA ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH

PROJEKTANT:
mgr inż. Waldemar Grelanr uprawnień
179/Lb/76,
2011/Lb/92SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Leszek Palubski

LUB/0112/PWOE/09

NAZWA RYSUNKU:

ROZDZIELNICA ROB - ROZMIESZCZENIE APARATURY

DATA
luty 2017

NUMER RYSUNKU

STADIUM
PWSKALA
1:10

EW-4

NINIEJSZE OPRACOWANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE
Z USTAWĄ 83 Z DNIA 05.05.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH

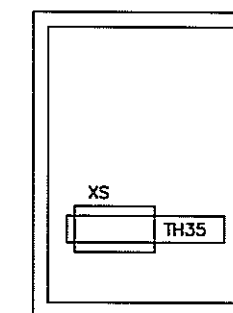
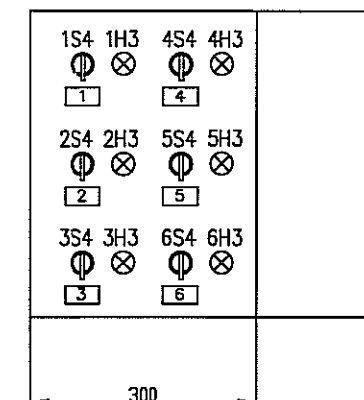
TN

SAMOCZYNNY WYŁĄCZANIE
W UKŁADZIE TN
WYŁĄCZNIKI OCHRONNE
RÓŻNOCIĄDOWO-PRĄDOWE

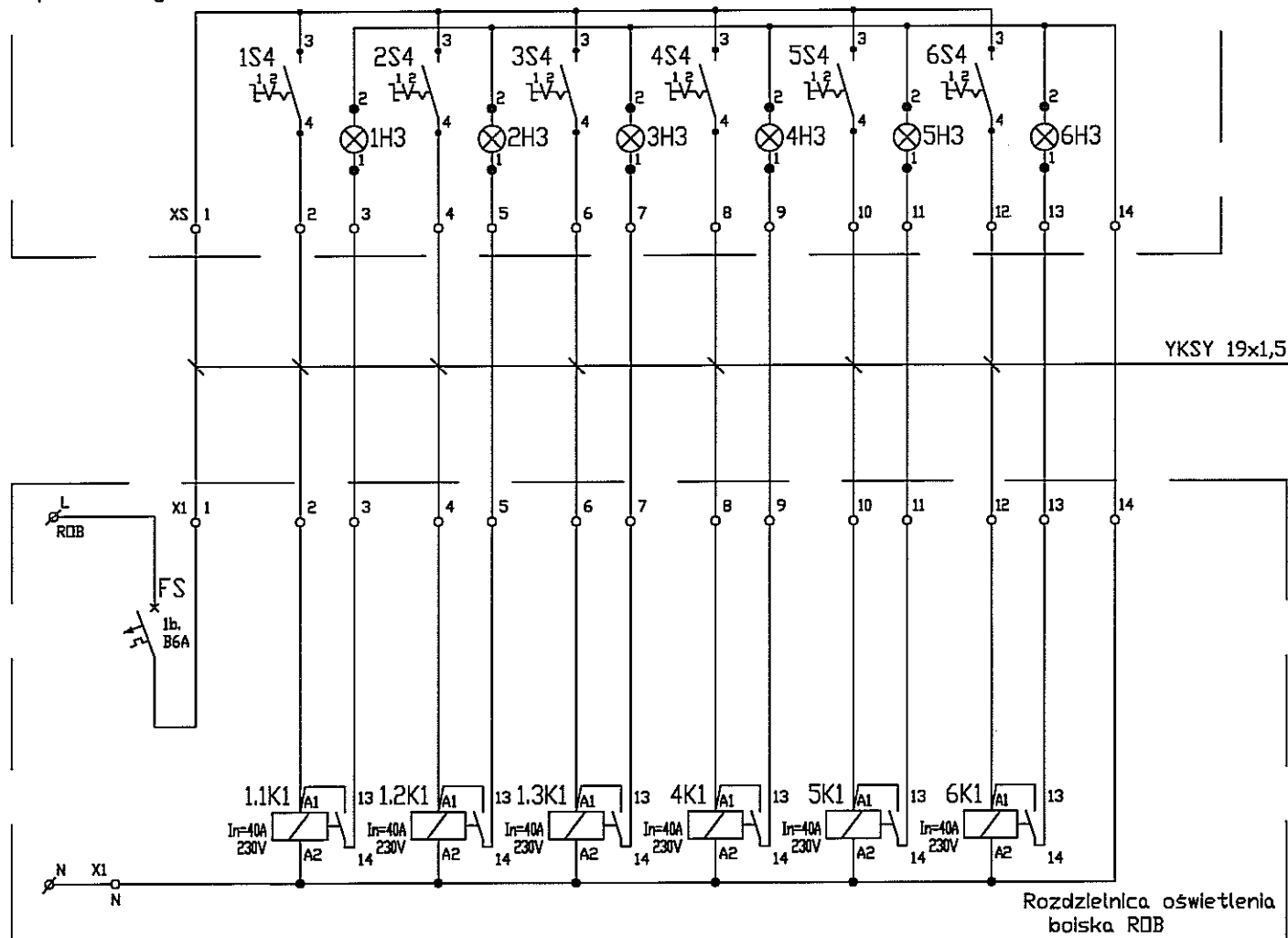
STEROWANIE OŚWIETLENIEM ZESPOŁU BOISK						
Zabezpieczenie sterowania	Stup Nr S1.1, S1.2	Stup Nr S1.3, S1.4	Stup Nr S1.5, S1.6	Stup Nr S2.1+S2.4	Stup Nr S3/4.1, S3/4.4, S3.2, S3.3	Stup Nr S3/4.1, S3/4.4, S4.2, S4.3

ELEWACJA SZAFKI SOB

WIDOK (PO OTWARCIU DRZWI)



Szafka sterownicza oświetlenia boisk SOB (pom. woznego)



NR TABLICZKI	TREŚĆ TABLICZKI OPISOWEJ	ILOŚĆ
1	BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ (TRAWASTE) SŁUP S1.1, S1.2	1
2	BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ (TRAWASTE) SŁUP S1.3, S1.4	1
3	BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ (TRAWASTE) SŁUP S1.5, S1.6	1
4	BOISKO WIELOFUNKCYJNE	1
5	BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ (SZTUCZNA TRAWA)	1
6	BOISKO WIELOFUNKCYJNE (POLURETAN)	1

Szafka sterownicza SOB - zestawienie

LP	OZNACZENIE	WYSZCZEGÓLNIENIE	PRODUCENT	JEDN.	ILOŚĆ	UWAGI
4	1H3-6H3	LAMPKA SYGNALIZACYJNA LED, ZIELONA, TABLICOWA		SZT.	6	
3	XS	ZŁĄCZKA JEDNOTOROWA 2,5mm ² NA SZYNĘ TH35		SZT.	14	
2	1S4-6S4	PRZELĄCZNIK Z DWOMA POŁOŻENIAMI STABILNYMI, CZARNE DŁUGIE PIÓRKO		SZT.	6	
1	SOB	OBUDOWA IZOLACYJNA II KLASY IZOLACJI IP66 Z DRZWIAMI PEŁNYMI 400x300x205 Z ZAMKIEM I KLUCZAMI		KPL	1	

UWAGI:

PRZYJĘTE W OPRACOWANIU MATERIAŁY MOŻNA ZASTĄPIĆ INNYMI O PARAMETRACH NIEGORSZYCH OD ZAŁOŻONYCH

Branża elektryczna



AUTOR OPRACOWANIA:
Biuro Projektowe "ARCONEL" sp. z o.o.
ul. Sielankowa 14/9
20-802 Lublin

INWESTOR:
GMINA LUBLIN
20-109 Lublin
Plac Władysława Łokietka 1

NAZWA INWESTYCJI
BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH NA TERENIE ZESPOŁU SZKÓL NR 12 PRZY UL. ŚLAWINKOWSKIEJ 50 W LUBLINIE

NUMER DZIAŁKI
188, 189
1/14, 1/17

NAZWA OPRACOWANIA:
PROJEKT OŚWIETLENIA ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH

PROJEKTANT:
mgr inż. Waldemar Grela

nr uprawnień
179/Lb/76,
2011/Lb/92

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Leszek Pałubski LUB/0112/PW/OE/09

NAZWA RYSUNKU:

SCHEMAT ZASADNICZY STEROWANIA OŚWIETLENIEM BOISKA - SZAFKA SOB

DATA
luty 2017

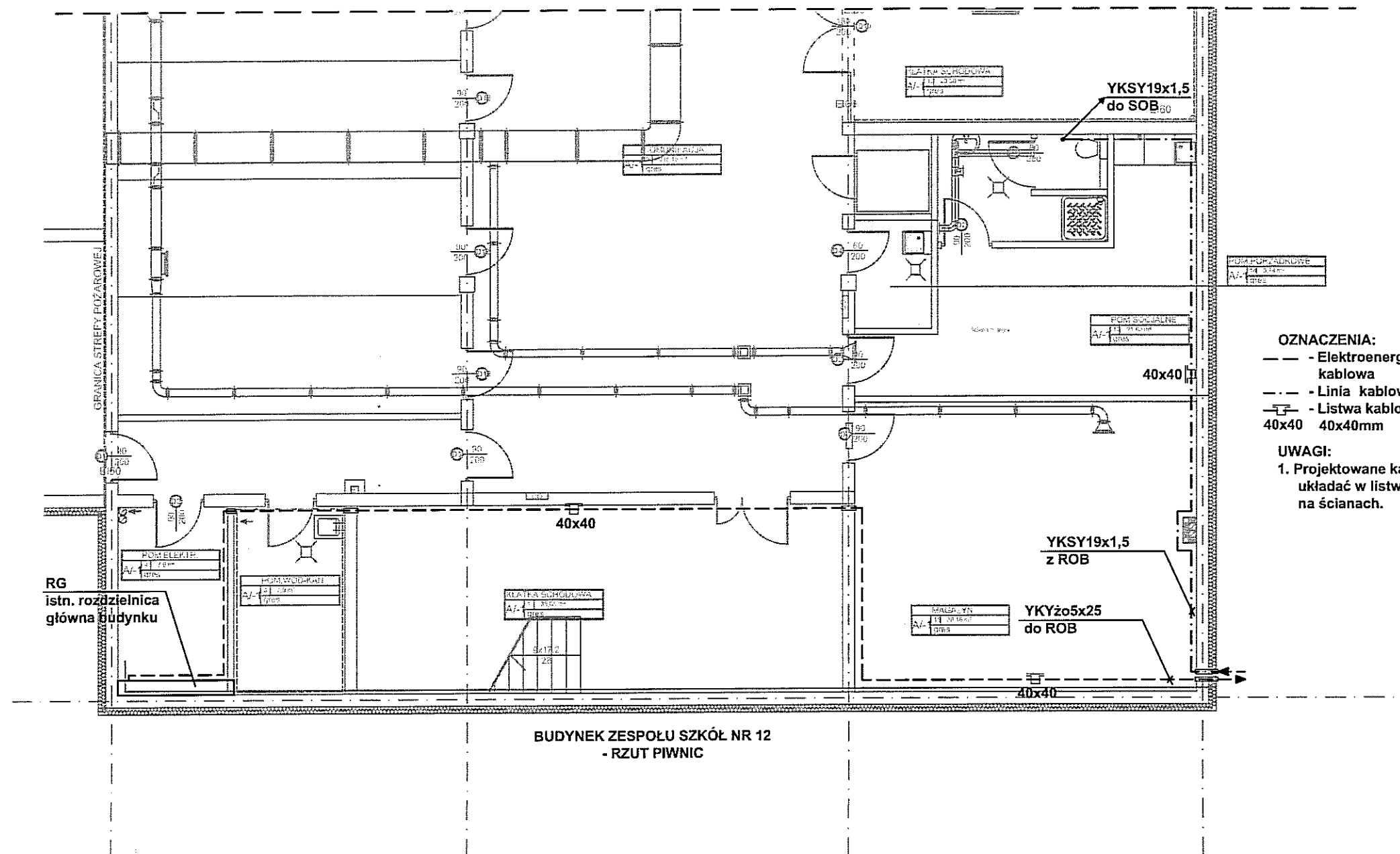
NUMER RYSUNKU

STADIUM
PW

SKALA
1:10

EW-5

NINIEJSZE OPRACOWANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 83 Z DNIA 05.05.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH



- OZNACZENIA:**
- — — — — Elektroenergetyczna linia kablowa
 - - - - - Linia kablowa sterownicza
 - ▨ Listwa kablowa PCV o wym. 40x40 40x40mm
- UWAGI:**
1. Projektowane kable należy układać w listwach kablowych na ścianach.

BUDYNEK ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12
- RZUT PIWNIC

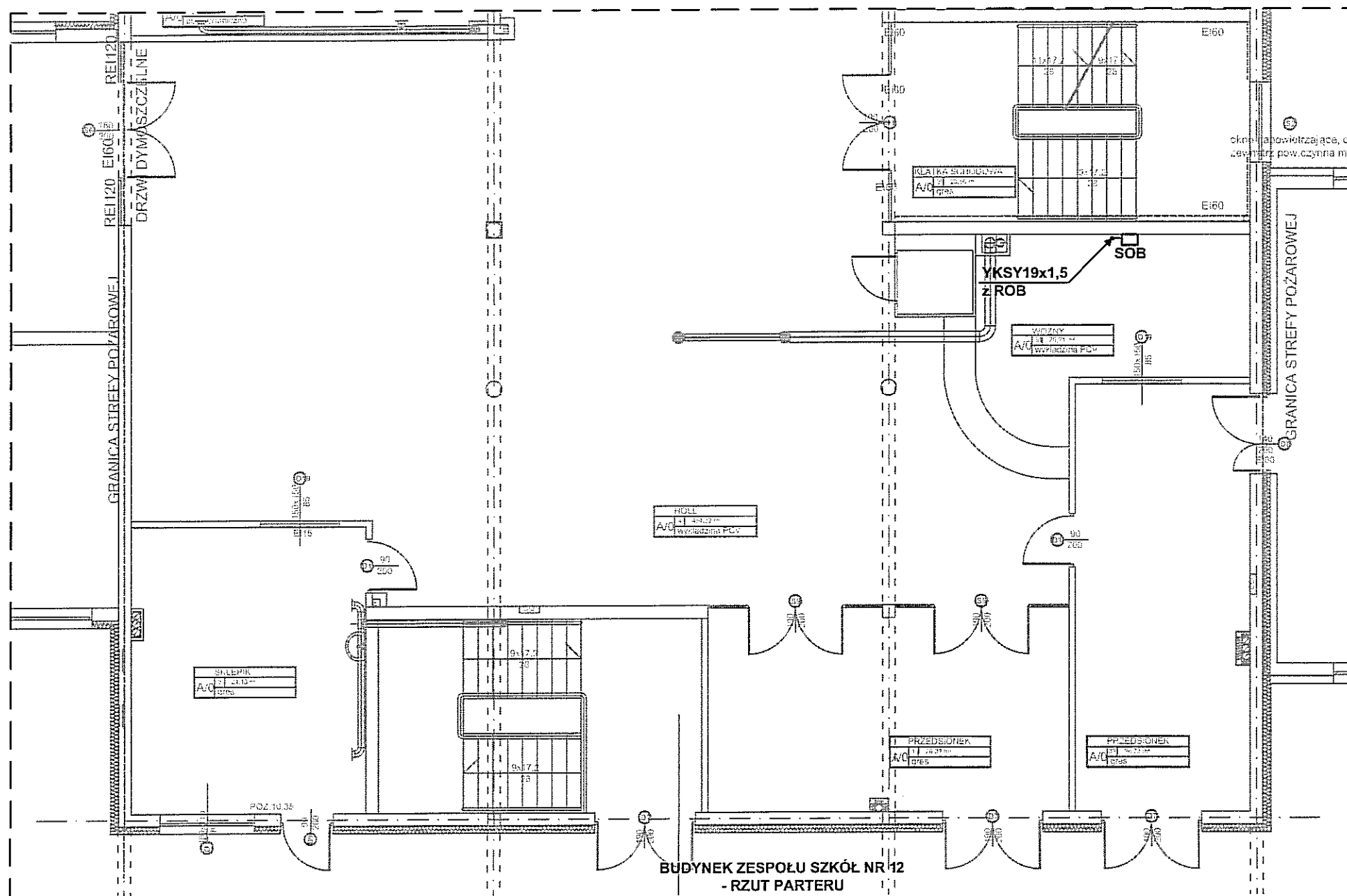
UWAGI:
PRZYJĘTE W OPRACOWANIU MATERIAŁY MOŻNA ZASTĄPIĆ INNYMI O PARAMETRACH NIEGORSZYCH OD ZAŁOŻONYCH

Branża elektryczna



AUTOR OPRACOWANIA: Biuro Projektowe "ARCONEL" sp. z o.o. ul. Sielankowa 14/9 20-802 Lublin		INWESTOR: GMINA LUBLIN 20-109 Lublin Plac Władysława Łokietka 1
NAZWA INWESTYCJI: BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH NA TERENIE ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12 PRZY UL. SŁAWINKOWSKIEJ 50 W LUBLINIE		NUMER DZIAŁKI: 188, 189 1/14, 1/17
NAZWA OPRACOWANIA: PROJEKT OŚWIETLENIA ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH		
PROJEKTANT: mgr inż. Waldemar Grela	nr uprawnień: 179/Lb/76, 2011/Lb/92	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Leszek Palubski	LUB/0112/PWOE/09	
NAZWA RYSUNKU: PLAN LINII ZASILAJĄCEJ I STEROWNICZEJ. BUDYNEK SZKOŁY - RZUT PIWNIC		
DATA: luty 2017	STADIUM: PW	SKALA: 1:100
		NUMER RYSUNKU: EW-6
NINIEJSZE OPRACOWANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 83 Z DNIA 05.05.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH		

TN
SAMOCZYNNY WYŁĄCZANIE
W UKŁADZIE TN
WYŁĄCZNIKI OCHRONNE
RÓŻNICOWO-PRĄDOWE

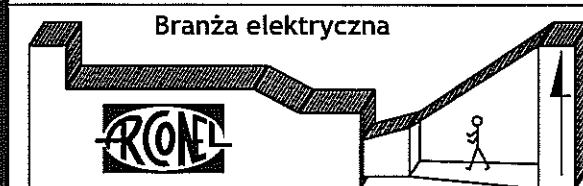


- OZNACZENIA:**
- - Elektroenergetyczna linia kablowa
 - - - Linia kablowa sterownicza
 - +— Listwa kablowa PCV o wym. 40x40 40x40mm

UWAGI:

1. Projektowane kable należy układać w listwach kablowych na ścianach.

UWAGI:
 PRZYJĘTE W OPRACOWANIU MATERIAŁY MOŻNA ZASTĄPIĆ INNYMI O PARAMETRACH NIEGORSZYCH OD ZAŁOŻONYCH



AUTOR OPRACOWANIA: Biuro Projektowe "ARCONEL" sp. z o.o. ul. Sietankowa 14/9 20-802 Lublin	INWESTOR: GMINA LUBLIN 20-109 Lublin Plac Władysława Łokietka 1
--	---

NAZWA INWESTYCJI BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH NA TERENIE ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12 PRZY UL. SŁAWINKOWSKIEJ 50 W LUBLINIE	NUMER DZIAŁKI 188, 189 1/14, 1/17
--	--

NAZWA OPRACOWANIA:
PROJEKT OŚWIETLENIA ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH

PROJEKTANT: mgr inż. Waldemar Grela	nr uprawnień 179/Lb/76, 2011/Lb/92
--	--

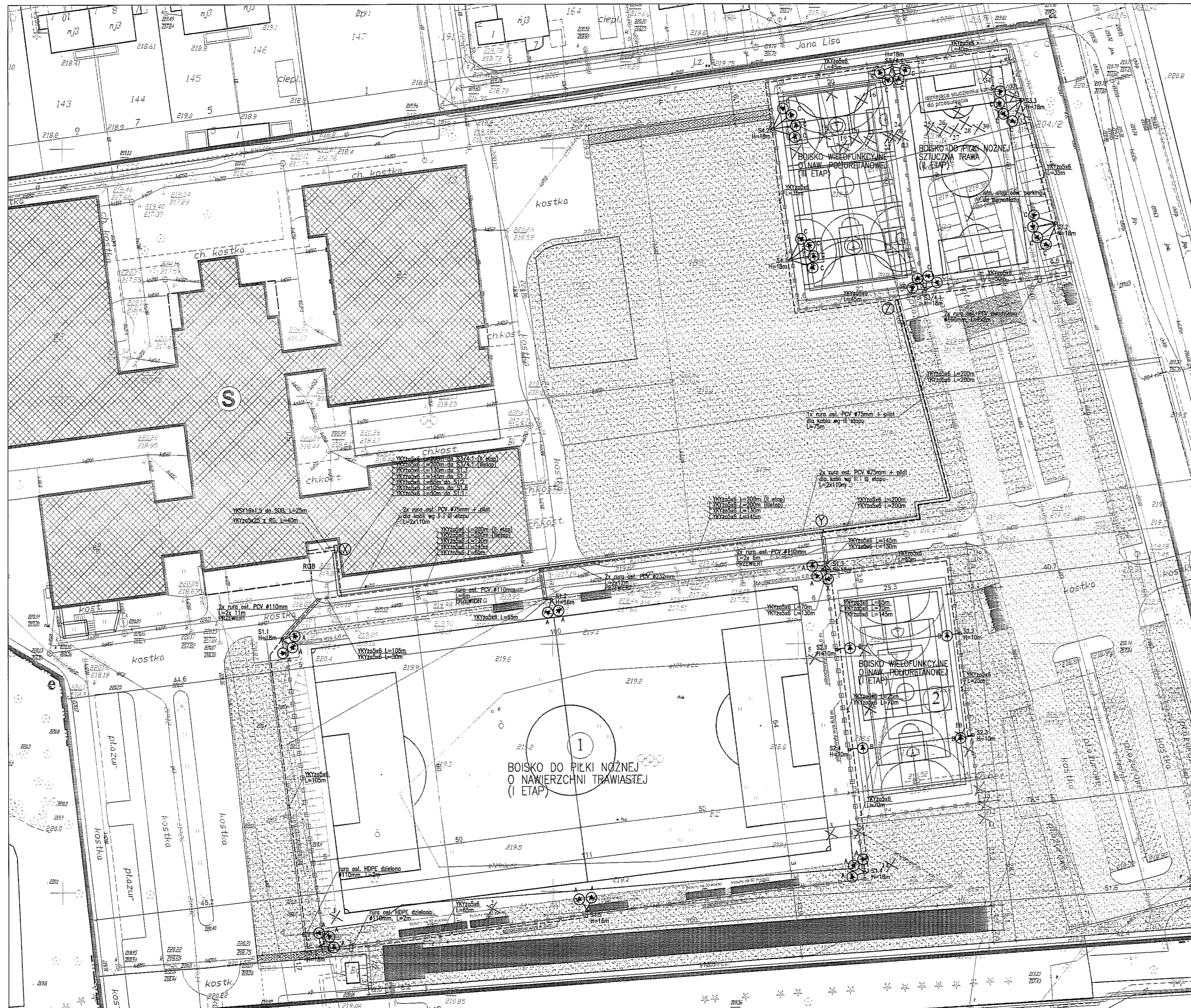
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Leszek Pałubski	LUB/0112/PW0E/09
---	------------------

NAZWA RYSUNKU:
**PLAN LINII STEROWNICZEJ.
 BUDYNEK SZKOŁY - RZUT PARTERU**

DATA luty 2017	NUMER RYSUNKU EW-7
STADIUM PW	SKALA 1:100

NINIEJSZE OPRACOWANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 83 Z DNIA 05.05.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH

TN	SAMOCZYNNY WYŁĄCZANIE W UKŁADZIE TN WYŁĄCZNIKI OCHRONNE RÓŻNICOWO-PRĄDOWE
-----------	--



- OZNACZENIA:**
- elektroenergetyczna zalicznikowa linia kablowa nN oświetlenia boisk
 - linia kablowa sterownicza oświetlenia boisk
 - rura osłonowa PCV
 - maszt/słup oświetleniowy stalowy ocynk. na żelbetowym fundamencie, wys. jak podano na planie
 - rozdzielnica oświetlenia boisk
 - ROB □ - rozdzielnica oświetlenia boisk
 - ⊙ A - naswietlacz LED 549W, 230V, 4000K z wbudowanym zasilaczem
 - ⊙ B - naswietlacz LED 293W, 230V, 4000K z wbudowanym zasilaczem
 - ⊙ C - naswietlacz LED 162W, 230V, 4000K z wbudowanym zasilaczem

- UWAGI:**
1. Elektroenergetyczne linie kablowe oświetlenia boisk należy układać w ziemi na głębokości 0,7m, na całej długości w rurach ochronnych PCV Ø75mm.
 2. W I etapie budowy należy na odcinku X - Y ułożyć dwie rury ochronne PCV Ø75mm dla kabla II i III etapu budowy.
 3. W II etapie budowy należy na odcinku X - Z ułożyć jedną rurę ochronną PCV Ø75mm dla kabla III etapu budowy.
 4. Całość prac należy wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004.

UWAGI:
PRZYJĘTE W OPRACOWANIU MATERIAŁY MOŻNA ZASTĄPIĆ INNYMI O PARAMETRACH NIEGORSZYCH OD ZAŁOŻONYCH

Branża elektryczna

AUTOR OPRACOWANIA: Biuro Projektowe "ARCONEL" sp. z o.o. ul. Sielankowa 14/9 20-802 Lublin	INWESTOR: GMINA LUBLIN 20-109 Lublin Plac Władysława Łokietka 1
NAZWA INWESTYCJI: BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH NA TERENIE ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12 PRZY UL. SŁAWINKOWSKIEJ 50 W LUBLINIE	NUMER DZIAŁKI: 188, 189 1/14, 1/17
NAZWA OPRACOWANIA: PROJEKT OŚWIETLENIA ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH	
PROJEKTANT: mgr inż. Waldemar Grela	REG. IPR. WYST. 179/Lb/76, 2011/Lb/92
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Leszek Pałubski	LUB/0112/PWOE/09
NAZWA RYSUNKU: PLAN LINII KABLOWYCH I OŚWIETLENIA BOISK	
DATA: luty 2017	NUMER RYSUNKU: EW-8
STADIUM: PW	SKALA: 1:500
NINIEJSZE OPRACOWANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 83 Z DNIA 05.05.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH	