



ELUS spółka z o. o.

83-300 Kartuzy
ul. Kościarska 1A

Pracownia Projektowa

tel.: +48-58-6811538
projekty@elus.pl

NAZWA ELEMENTU
PROJEKTU

BUDOWLANEGO:

PROJEKT TECHNICZNY
Instalacja oświetlenia

NAZWA OBIEKTU
BUDOWLANEGO:

Zespół boisk sportowych
Szkoła Podstawowa w Przodkowie

ADRES OBIEKTU
BUDOWALNEGO:

83-304 Przodkowo
ul. Sportowa 12

IDENTYFIKATOR
DZIAŁEK EWID.:

220503_2.0008.837
220503_2.0008.356/1
220503_2.0008.356/2

BRANŻA :

Elektryczna

INWESTOR :

Gmina Przodkowo
83-304 Przodkowo, ul. Kartuska 21

PROJEKTANT:

inż. Karol Kummer
upr. bud. nr POM/0006/PWOE/11
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

KARTUZY, 29.08.2025

SPIS TREŚCI

Spis treści	str. 2
1. Zakres rzeczowy projektowanych sieci i urządzeń	str. 3
2. Wstęp	str. 4
3. Opis projektu zagospodarowania terenu i opis techniczny instalacji	str. 4
4. Uwagi końcowe	str. 7
5. Obliczenia techniczne	str. 8
6. Zestawienie montażowe materiałów	str.18
7. Rysunki, schematy i załączniki	str. 19
- rys. E-01 plan sytuacyjny oświetlenia	
- rys. E-02 schemat zasilania oświetlenia boisk	
- rys. E-03 przebudowa rozdzielnicy RP	
- rys. E-04 schemat szafki oświetleniowej SO	
8. Oświadczenie projektanta	str. 24
9. Uprawnienia budowlane	str. 25

1. Zakres rzeczowy projektowanych sieci i urządzeń

1.1.	Budowa instalacji oświetlenia kablem typu YKY 5x6mm ²	- 300 m
1.2.	Budowa instalacji oświetlenia kablem typu YKY 5x10mm ²	- 127 m
1.3.	Budowa słupów oświetleniowych, wysokość 10m	- 6 kpl
1.4.	Budowa słupów oświetleniowych, wysokość 8m	- 4 kpl
1.5.	Budowa szafki oświetleniowej SO	- 1 kpl
1.6.	Przebudowa rozdzielnic RP	- 1 kpl

2. Wstęp

2.1. Przedmiot projektu

Przedmiotem projektu jest budowa instalacji oświetleniowej dla zespołu boisk sportowych przy Szkole Podstawowej w Przodkowie.

2.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie,
- inwentaryzacja sieci w terenie,
- projekt zagospodarowania terenu opracowany przez ZAPA ARCHITEKCI sp. z o. o.,
- prawo budowlane, normy N SEP-E-001, N SEP-E-002, N SEP-E-004, PN-HD 60364, PN-EN 12193:2018, PN-EN 1991-1-4
- inwentaryzacja sieci w terenie,
- uzgodnienia z inwestorem i zarządcą obiektu,

3. Opis projektu zagospodarowania terenu i opis techniczny instalacji

3.1. Stan istniejący

Na terenie objętym przedmiotową inwestycją znajduje się grunt we władaniu Gminy Przodkowo. W odrębnym opracowaniu projektowany jest zespół boisk sportowych wraz z bieżnią oraz małą architekturą.

W budynku szkoły, w ciągu komunikacyjnym, zlokalizowana jest rozdzielnica RP, która zasilana jest kablem YAKY 4x25.

3.2. Projektowane oświetlenie zespołu boisk

Projektuje się oświetlenie boiska do piłki nożnej ze sztuczną nawierzchnią trawiastą i boiska wielofunkcyjnego z nawierzchnią tartanową.

Parametry oświetlenia, w tym natężenie oraz równomierność przyjęto na podstawie normy PN-EN 12193:2018 „Światło i oświetlenie w sporcie”. Przyjęto klasę oświetlenia III – rozgrywki lokalne, rekreacja i treningi.

Parametry wytrzymałościowe słupów dobrano przy założeniu II strefy obciążenia wiatrem, zgodnie z PN-EN 1991-1-4.

Zaprojektowano posadowienie 8 słupów, 6 o wysokości 10m i 4 o wysokości 8m. Na każdym słupie zainstalowane zostaną naświetlacze ze źródłem typu LED. Rozmieszczenie słupów oświetlenia przyjęto zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Przy budowie oświetlenia zastosować następujące elementy:

a) Słupy oświetleniowe:

Przewiduje się następujące rodzaje słupów oświetleniowych:

- typ 1 - słup stalowy, ocynkowany ogniowo, stożkowy, wysokość 10m, grubość ścianki 4mm, średnica wierzchołka 76mm, maksymalna powierzchnia wiatrowa zamontowanych opraw $\geq 0,73\text{m}^2$ (dla strefy II, do 300m n.p.m.). Słup mocować na fundamencie typu D22/180.
- typ 2 - słup stalowy, ocynkowany ogniowo, stożkowy, wysokość 8m, grubość ścianki 3mm, średnica wierzchołka 60mm, maksymalna powierzchnia wiatrowa zamontowanych opraw $\geq 0,3\text{m}^2$ (dla strefy II, do 300m n.p.m.). Słup mocować na fundamencie typu D16/140.

b) Oprawy oświetleniowe:

Przewiduje się następujące rodzaje opraw:

- typ 1 - naświetlacz LED, moc 52W, strumień świetlny 7780lm, stopień ochrony IP65, odporność uderzeniowa IK10, temperatura barwowa i CRI 840, wym. 275mm x 245mm
- typ 2 - naświetlacz LED, moc 122W, strumień świetlny 18510lm, stopień ochrony IP65, odporność uderzeniowa IK10, temperatura barwowa i CRI 840, wym. 385mm x 285mm
- typ 3 - naświetlacz LED, moc 206W, strumień świetlny 30100lm, stopień ochrony IP65, odporność uderzeniowa IK10, temperatura barwowa i CRI 840, wym. 425mm x 323mm

c) Poprzeczki:

Naświetlacze mocować na słupach oświetleniowych na poprzeczkach typu T (belki) przystosowanych do montażu dwóch naświetlaczy. Stosować poprzeczki stalowe ocynkowane ogniowo.

d) Złącza słupowe:

Należy zastosować złącza słupowe II klasy ochronności z gniazdami bezpiecznikowymi dla wkładek D01, umożliwiające podłączenie kabli pięciodrutowych YKY 5x6 oraz wykonanie odgałęzień i przyłączenie naświetlaczy poprzez kable YKY 3x2,5.

3.3. Projektowane zasilanie oświetlenia

Oświetlenie zasilone zostanie z istniejącej rozdzielnicą RP, zlokalizowanej w ciągu komunikacyjnym w budynku szkoły. Obudowę rozdzielnicą RP należy wymienić na obudowę podtynkową, metalową, ilość modułów 5x12, IP30, zamykaną na klucz. Istniejące aparaty przenieść do nowej obudowy. Istniejące wyłączniki nadprądowe z dolnego rzędu przenieść do rzędu 2. rozdzielnicę doposażyć w bloki rozdzielcze i modułowy rozłącznik bezpiecznikowy 3xD02 25A, zgodnie z rys. E-03. Z rozdzielnicą wyprowadzić linię kablową typu YKY 5x10, która będzie zasilala projektowaną szafkę oświetleniową SO. W budynku kabel układać w kanale kablowym PVC 80x50 mocowanym natynkowo oraz w rurze PVC ϕ 50 w przestrzeni na suficie podwieszanym. Na zewnątrz budynku kabel układać w rurze PVC ϕ 50 na elewacji budynku. Z szafki SO wyprowadzić linie kablowe YKY 5x6 dla zasilania słupów oświetleniowych, zgodnie z rys. E-01 i E-02. Kable należy wprowadzić poprzez fundamenty do wnętrza słupowych i przyłączyć do złączy słupowych. Od złączy słupowych do naświetlaczy należy poprowadzić kable YKY 3x2,5. Kable zabezpieczyć wkładkami bezpiecznikowymi D01 6A.

Podczas budowy linii kablowej oświetlenia boisk należy spełniać następujące warunki:

- istniejące rzędne terenu należy przyjąć jako docelowe,
- kabel układać wg wytyczenia geodezyjnego,
- na dno wykopu o głębokości 0,8m należy ułożyć bednarke, przysypać 0,1m warstwą piasku,
- kabel układać na głębokości 0,7m, przysypać 0,1m warstwą piasku, 0,15m gruntu rodzimego, przykryć folią ostrzegawczą i zasypać gruntem rodzimym,
- miejsce wykopu zagęścić,
- przy kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym kabel układać w rurze osłonowej DVK75, końce wszystkich rur odpowiednio zabezpieczyć kształtkami termokurczliwymi,
- w miejscach skrzyżowań i zbliżeń prace wykonać ręcznie,
- kabel ułożony w ziemi należy zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach charakterystycznych tj.: skrzyżowaniach itp.
- zachować pozostałe wymagania zgodnie z normą N SEP-E-004.

3.4. Szafka oświetleniowa SO

Należy zastosować obudowę z tworzywa termoutwardzalnego, II klasa ochronności, stopień ochrony IP44. Szafkę posadowić na fundamencie z tworzywa termoutwardzalnego zgodnie z rys E-01. Szafkę wyposażać zgodnie z rys. E-04.

Oświetlenie boisk załączane będzie ręcznie poprzez przyciski sterownicze P1 i P2 zainstalowane na płycie czołowej szafki SO. Możliwe będzie załączanie oświetlenia osobno dla każdego z boisk. Oświetlenie zostanie wyłączone poprzez przełącznik czasowy po określonym czasie ustawionym przez użytkownika, np. po 1 godzinie.

W ustawieniu standardowym (łącznik krzywkowy P3 w pozycji 2) załączenie oświetlenia boisk przyciskami P1 i P2 będzie możliwe tylko w czasie ustawionym w zegarze astronomicznym (np. od zmierzchu do godz. 21). Pozostałe ustawienia łącznika P3 (pozycja 1) umożliwią załączenie oświetlenia przyciskami P1 i P2 w dowolnym czasie lub (pozycja 0) odstawienie zasilania oświetlenia bez możliwości jego włączenia przyciskami P1 i P2 (np. w okresie zimowym).

Na bocznej elewacji szafki SO zaprojektowano dodatkowo gniazdo 3-fazowe i dwa gniazda 1-fazowe, które będzie można wykorzystać w celu zasilania urządzeń podczas imprez plenerowych.

3.5. System ochrony od porażeń i układ sieci

Ochrona przeciwporażeniowa powinna spełniać wymagania:

- PN HD 60364-4-41, Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa.

- N SEP-E-001, Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa,

- N SEP-E-004, Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe, projektowanie i budowa

Oprócz podstawowej ochrony od porażeń, jaką jest izolacja i budowa zastosowanych materiałów oraz urządzeń, należy zastosować środek ochrony przy uszkodzeniu – samoczynne wyłączanie zasilania w układzie sieciowym TN-S. Wykonać połączenie konstrukcji słupów z zaciskiem PE linii przewodem LgY10żo.

Ochronę przeciwporażeniową instalacji odbiorczej wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41. Warunki skuteczności samoczynnego wyłączania zasilania należy sprawdzić poprzez wykonanie odpowiednich pomiarów.

3.6. Ochrona odgromowa i przeciwprzepięciowa

Wszystkie projektowane słupy należy uziemić zgodnie ze schematem E-02. Uziemienie wykonać poprzez ułożenie w rowie kablowym od szafki SO do słupów bednarki FeZn 25x4. Rezystancja uziemienia musi być nie większa niż 10Ω ($R \leq 10\Omega$).

Ponadto należy wykonać ekwipotencjalizację poprzez przyłączenie do instalacji uziemiającej metalowych konstrukcji obcych, w tym piłkochwyłów i ogrodzenia.

W szafce SO przewiduje się zainstalowanie ograniczników przepięć klasy T1 i T2.

3.7. Wpływ inwestycji na środowisko i zagospodarowanie terenu

Roboty należy prowadzić zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, normami i przepisami ogólnymi z zakresu ochrony środowiska (nie naruszanie korzeni drzew, krzewów, przywrócenie do stanu pierwotnego). Skarpy i rowy należy odtworzyć, wyprofilować i obsiać trawą. Przejścia w obrębie systemu korzeniowego drzew oraz zakrzewienia należy wykonać w rurach osłonowych i omijać w odległości minimum 1,5m, w sposób nie szkodzący systemowi korzeniowemu drzewa lub metodą przewiertu sterowanego.

Inwestycja nie ma wpływu na środowisko naturalne oraz nie należy do przedsięwzięć, o których mowa w art. 59 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

4. Uwagi końcowe

Prace montażowo-instalacyjne wykonywać:

- według Projektu Budowlanego,
- stosować prefabrykaty, aparatury, osprzęt, kable i przewody o pełnej wartości technicznej i zgodnie z projektem,
- całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- wykonywać komplet prac sprawdzania, oględzin, prób i pomiarów wg PN-HD 60364-6-61 i sporządzić dokumentację wykonanych prac pomiarowo- kontrolnych.
- Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.
- Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać uwag i zaleceń podanych w instrukcjach technicznych materiałów stosowanych firm.
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane, które zgodnie z art. 10 ust. 2 pkt.1 ustawy Prawo budowlane dopuszczone są na podstawie: certyfikatu na znak bezpieczeństwa lub certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną oraz posiadać świadectwa Państwowego Zakładu Higieny, których aktualność należy sprawdzić przed wbudowaniem lub zastosowaniem w obiekcie.
- Do odbioru technicznego dostarczyć protokoły pomiarów rezystancji izolacji kabli, skuteczności samoczynnego wyłączania zasilania, pomiar rezystancji uziemienia oraz inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

Teren po pracach ziemnych przywrócić do stanu pierwotnego.

5. Obliczenia techniczne

5.1. Dobór sieci elektroenergetycznej 0,4kV

5.1.1 Dane do obliczeń

Do obliczeń przyjęto n/w warunki obciążenia:

- moc szczytowa odbiorów przyłączanych $P_s = (8 \times 52 + 8 \times 122 + 4 \times 206) \text{ W} = 2216 \text{ W}$
- współczynnik mocy $\cos \varphi = 0,93$

Obliczenia przedstawiono w tabeli 5.1

5.2. Dobór oświetlenia

Obliczenia fotometryczne wykonano w programie Dialux dla naświetlaczy o parametrach podanych w p. 3.2b) i załączono do projektu. Obliczenia wykonano przy założeniu współczynnika konserwacji 0,8 oraz wysokości zawieszenia opraw 10m (boisko do piłki nożnej) i 8m (boisko wielofunkcyjne). W przypadku zastosowania opraw o innych parametrach, należy przeprowadzić ponownie obliczenia i sprawdzić poprawność doboru opraw.

DOBÓR PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃ

Tabela nr 5.1

I _B < I _n < I _Z I _Z < 1,45*I _Z																				
Lp	Nazwa odbioru	Moc szczyt. P _s [kW]	współ. jedn. k _j	Moc zapotrz. P _Z [kW]	Współ. mocy cos φ	Prąd oblicz. I _b [kW]	Prąd znamion zabezecz. I _n [kW]	Zabezpieczenia			Linia zasilająca				Dobór przewodu				Spadek napięcia	
								k _{pg}	I _n * k _{pg} [A]	I _Z = I _n * k _{pg} [A]	Typ linii	S [mm ²]	Obciąż. długotr. I _{ad} [A]	Wsp. popr. k _g	I _Z = I _{ad} * k _g [A]	warunek: I _Z < 1,45*I _Z		Długość linii L [m]	P _S * L _{sr} [kW*m]	ΔU [%]
																16	17			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	proj.szafka SO	2,216	1,00	2,216	0,93	3,4	25	1,6	40,0	YKY 5x	10	60	1	60	40	<	87,0	281	0,34	
2	proj.stup nr 1	2,216	1,00	2,216	0,93	3,4	10	1,45	14,5	YKY 5x	6	44	1	44	15	<	63,8	38	0,08	
2	proj.stup nr 2	1,228	1,00	1,228	0,93	1,9	10	1,45	14,5	YKY 5x	6	44	1	44	15	<	63,8	48	0,10	
3	proj.stup nr 3	0,900	1,00	0,9	0,93	1,4	10	1,45	14,5	YKY 5x	6	44	1	44	15	<	63,8	32	0,07	
4	proj.stup nr 4	0,656	1,00	0,656	0,93	1,0	10	1,45	14,5	YKY 5x	6	44	1	44	15	<	63,8	26	0,05	
5	proj.stup nr 5	0,328	1,00	0,328	0,93	0,5	10	1,45	14,5	YKY 5x	6	44	1	44	15	<	63,8	12	0,03	

9

ΔU<3% 0,66

6	proj.stup nr 1/1	0,660	1,00	0,66	0,93	1,0	10	1,45	14,5	44	YKY 5x	6	44	1	44	<	63,8	12	0,02
7	proj.stup nr 1/2	0,452	1,00	0,452	0,93	0,7	10	1,45	14,5	44	YKY 5x	6	44	1	44	<	63,8	12	0,02
7	proj.stup nr 1/3	0,208	1,00	0,208	0,93	0,3	10	1,45	14,5	44	YKY 5x	6	44	1	44	<	63,8	2	0,00
8	proj.stup nr 1/4	0,104	1,00	0,104	0,93	0,2	10	1,45	14,5	44	YKY 5x	6	44	1	44	<	63,8	4	0,01

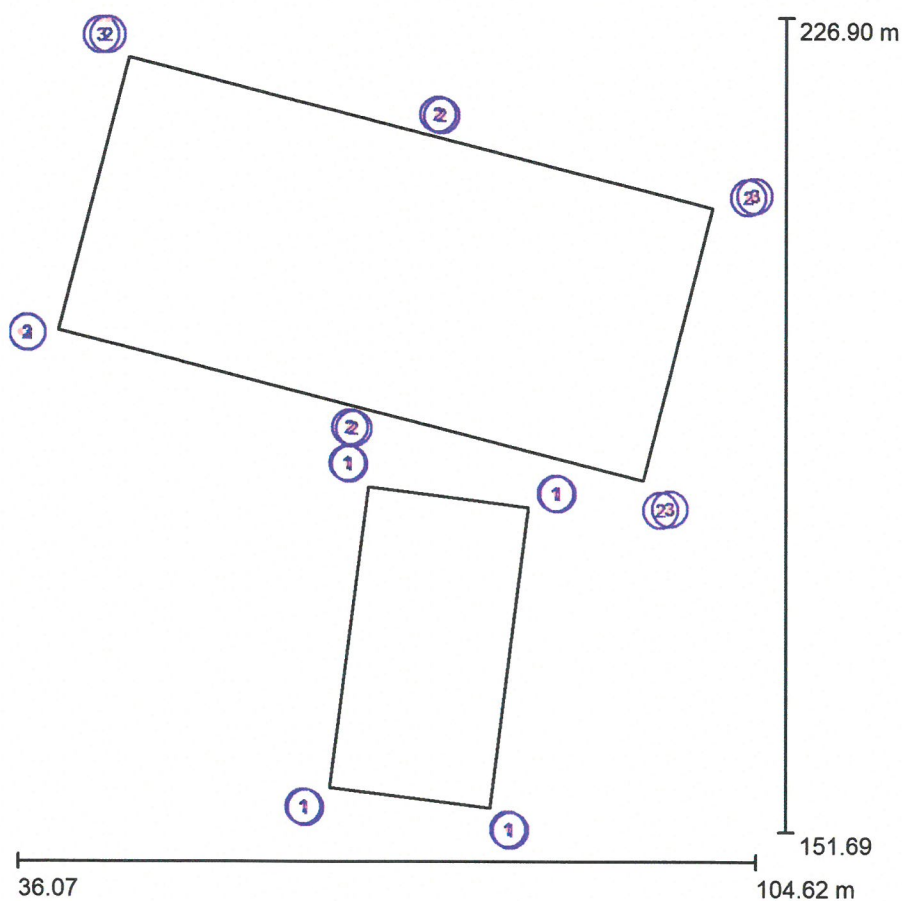
ΔU<3% 0,48

9	proj.stup nr 1/1/1	0,104	1,00	0,104	0,93	0,2	10	1,45	14,5	44	YKY 5x	6	44	1	44	<	63,8	4	0,01
---	--------------------	-------	------	-------	------	-----	----	------	------	----	--------	---	----	---	----	---	------	---	------

ΔU<3% 0,45

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 4.5%

Skala 1:698

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	840. SM 25D 52W 7780lm 840 LNS (1.000)	LED 7780	7780	52.0
2	8	840. SM 25D 122W 18510lm 840 LNS (1.000)	LED 18510	18510	122.0
3	4	840. SM 25D 206W 30100lm 840 LNS (1.000)	LED 30100	30100	206.0
W sumie:			330720	W sumie: 330720	2215.8

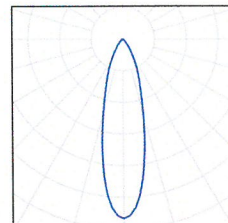


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Lista opraw

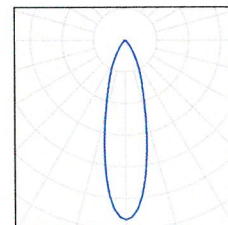
8 Ilość .840.
LED SM 25D 52W 7780lm 840 LNS
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 7780 lm
Strumień świetlny (Lampy): 7780 lm
Moc opraw: 52.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 92 98 100 100 100
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



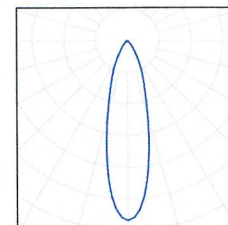
8 Ilość .840.
LED SM 25D 122W 18510lm 840 LNS
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 18510 lm
Strumień świetlny (Lampy): 18510 lm
Moc opraw: 122.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 92 98 100 100 100
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



4 Ilość .840.
LED SM 25D 206W 30100lm 840 LNS
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 30100 lm
Strumień świetlny (Lampy): 30100 lm
Moc opraw: 206.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 92 98 100 100 100
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



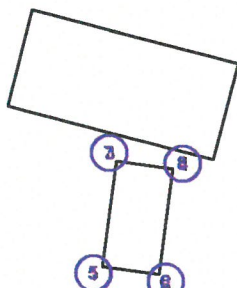
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (lista współrzędnych)

.840.

LED SM 25D 52W 7780lm 840 LNS

7780 lm, 52.0 W, 1 x 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

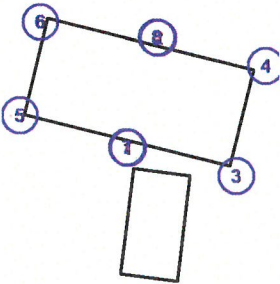


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	62.783	153.906	8.000	0.0	-60.0	60.8
2	81.838	151.784	8.000	0.0	-60.0	104.3
3	66.883	185.643	8.000	0.0	-60.0	-76.8
4	86.224	182.849	8.000	0.0	-60.0	-119.4
5	62.580	153.994	8.000	0.0	-50.0	30.8
6	81.634	151.872	8.000	0.0	-50.0	134.3
7	66.679	185.730	8.000	0.0	-50.0	-36.8
8	86.020	182.936	8.000	0.0	-50.0	-159.4

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (lista współrzędnych)

840. **LED SM 25D 122W 18510lm 840 LNS**
18510 lm, 122.0 W, 1 x 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

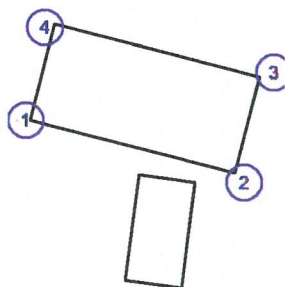


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	67.281	188.913	10.000	0.0	-50.0	39.5
2	75.422	217.815	10.000	0.0	-50.0	-76.1
3	95.755	181.390	10.000	0.0	-60.0	92.9
4	103.897	210.292	10.000	0.0	-60.0	-140.3
5	36.241	197.692	10.000	0.0	-60.0	36.4
6	44.382	226.593	10.000	0.0	-60.0	-70.6
7	66.934	189.041	10.000	0.0	-50.0	123.6
8	75.076	217.942	10.000	0.0	-50.0	-146.0

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (lista współrzędnych)**.840.****LED SM 25D 206W 30100lm 840 LNS**

30100 lm, 206.0 W, 1 x 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

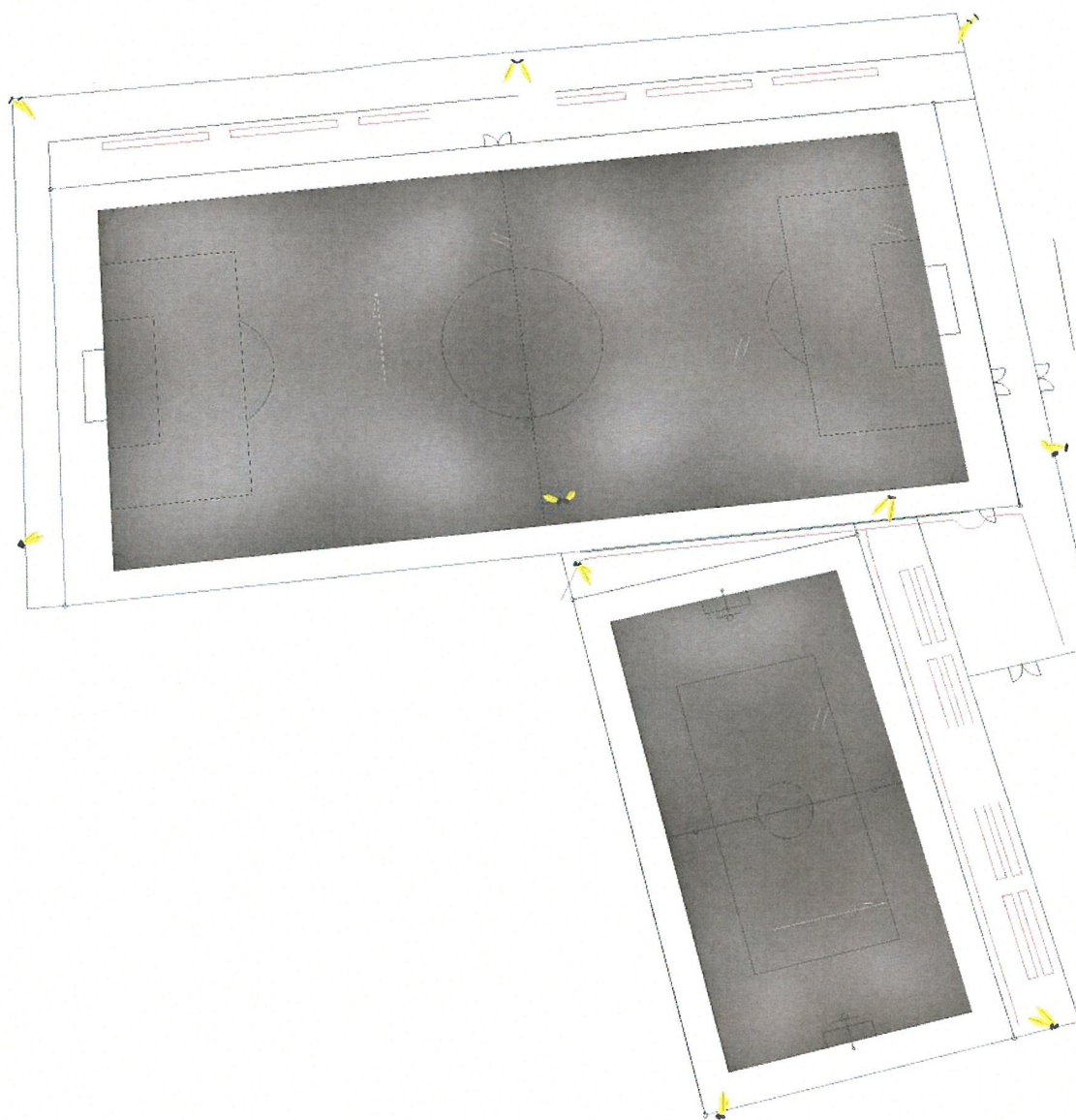


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	36.294	197.763	10.000	2.0	-60.0	13.3
2	96.605	181.510	10.000	0.0	-60.0	139.6
3	104.493	210.439	10.000	0.0	-60.0	-166.0
4	43.778	226.692	10.000	0.0	-60.0	-41.3



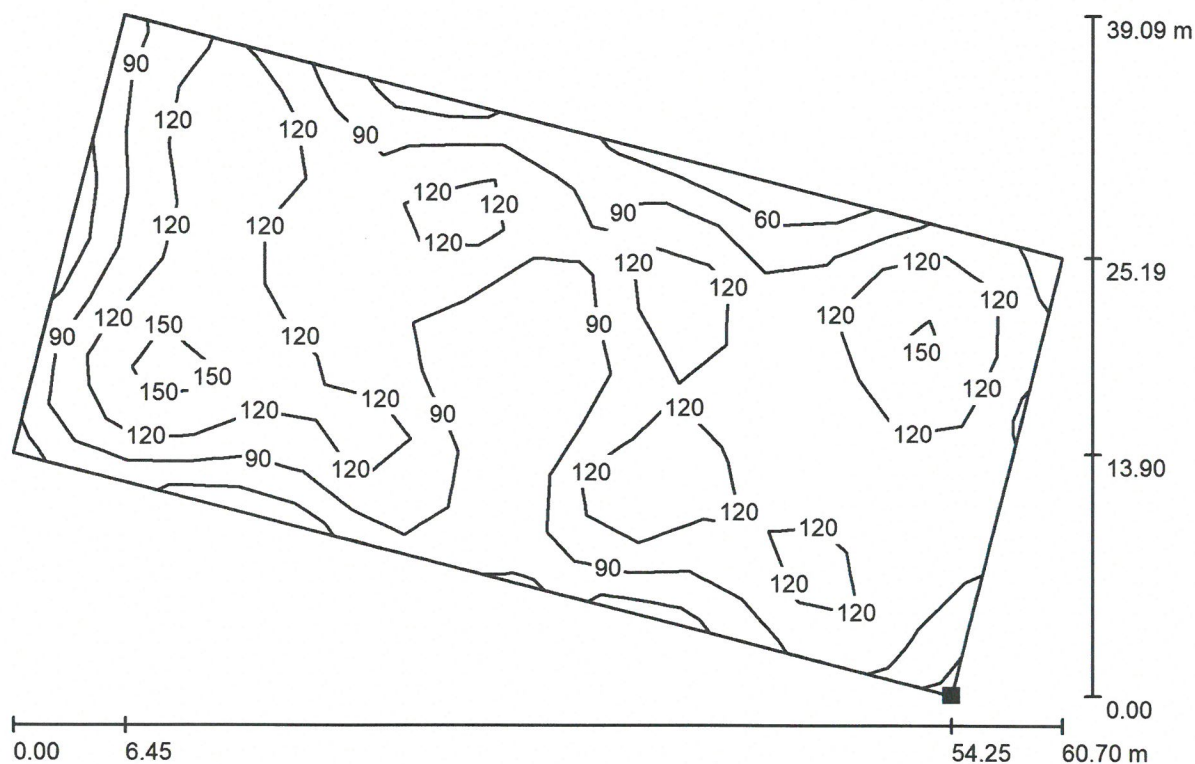
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / 3D Rendering



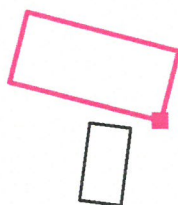
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / boisko do piłki nożnej / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 434

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(94.106 m, 184.103 m, 0.000 m)



Siatka: 8 x 17 Punkty

E_m [lx]
108

E_{min} [lx]
52

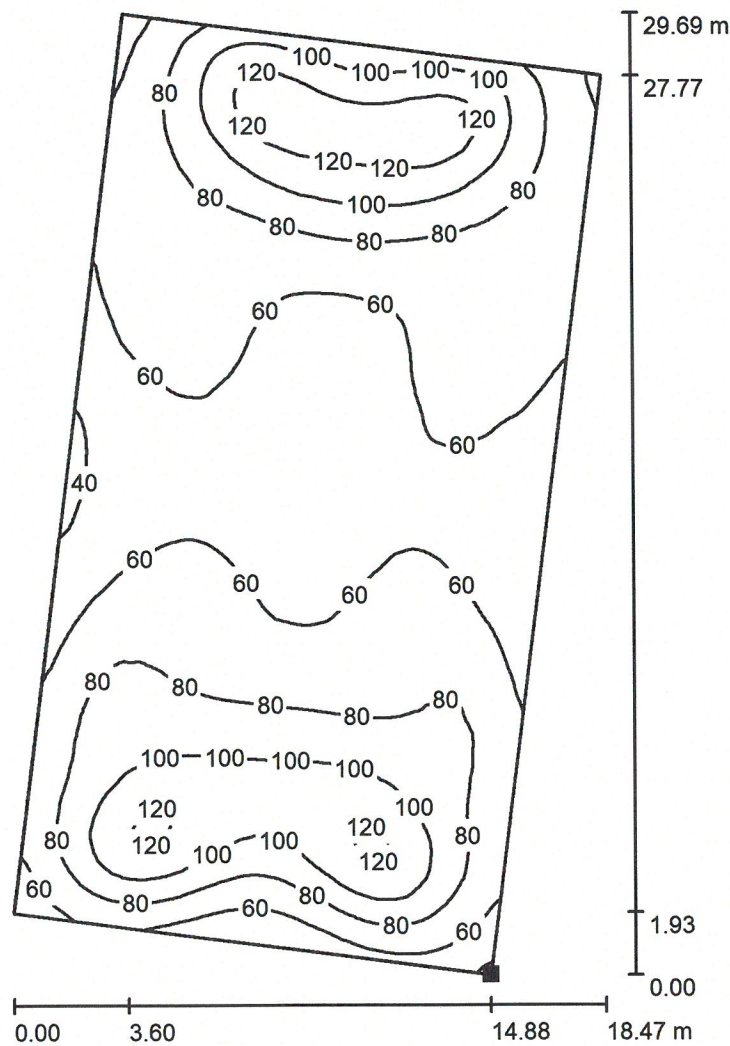
E_{max} [lx]
172

E_{min} / E_m
0.486

E_{min} / E_{max}
0.305

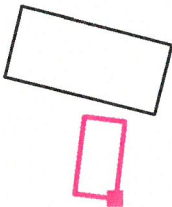
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / boisko wielofunkcyjne / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 233

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(79.885 m, 153.845 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
75	37	131	0.486	0.280

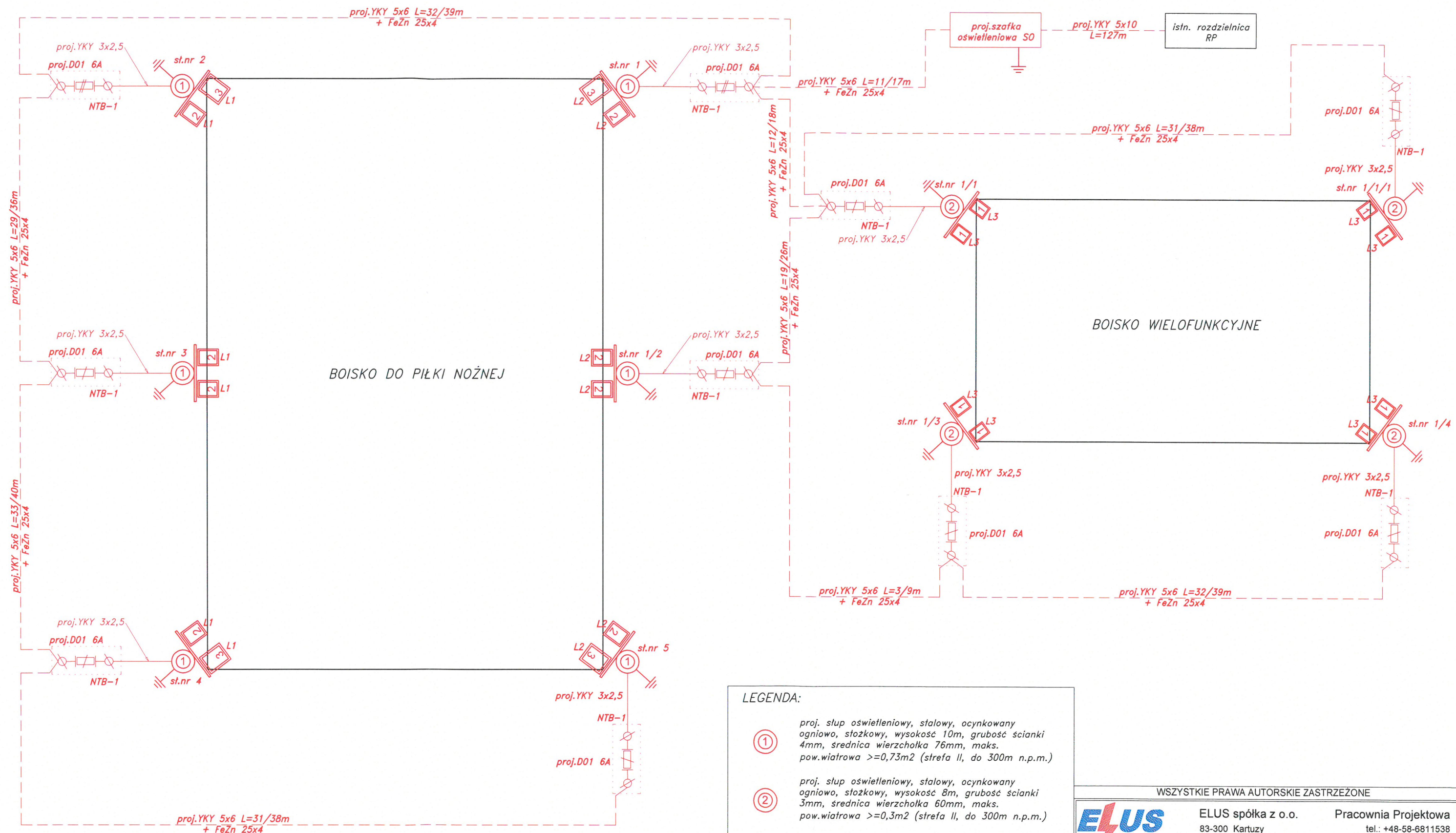
6. Zestawienie montażowe

Zestawienie montażowe materiałów realizowane przez Energa Oświetlenie sp. z o. o.

Lp.	Materiał	jedn.	Ilość
1	Szafka oświetleniowa SO	kpl.	1
2	Kabel YKY 5x10mm ²	mb.	127
3	Kabel YKY 5x6mm ²	mb.	300
4	Bednarka FeZn 25x4mm	mb.	253
5	Folia kablowa niebieska	mb.	313
6	Rura DVK 75	mb.	10
7	Kształtka REC 75	szt.	10
8	Kapturek ochronny KTK 52/25	szt.	40
9	Oprawa oświetleniowa typ 1 (wg p. 3.2.b)	kpl.	8
10	Oprawa oświetleniowa typ 2 (wg p. 3.2.b)	kpl.	8
11	Oprawa oświetleniowa typ 3 (wg p. 3.2.b)	kpl.	4
12	Słup oświetleniowy typ 1 (wg p. 3.2.a)	kpl.	6
13	Słup oświetleniowy typ 2 (wg p. 3.2.a)	kpl.	4
14	Belka typu T na 2 naświetlacze	kpl.	10
15	Fundament prefabrykowany typu D22/180	kpl.	6
16	Fundament prefabrykowany typu D16/140	kpl.	4
17	Odgłęźnik IP55 4x2,5	szt.	10
18	Kabel YKY 3x2,5mm ²	mb.	112
19	Przewód LgY10żo	mb.	10
20	Tabliczka bezpiecznikowa typu NTB-1, 1x25A z wkładką D01 6A	szt.	10
21	Rozdzielnica metalowa p/t, 5x12, IP30 z zamkiem	kpl.	1
22	Blok rozdzielczy DB1-Z	szt.	1
23	Blok rozdzielczy DB1-S	szt.	3
24	Rozłącznik bezpiecznikowy 3P, modułowy z wkładkami 3xD02 25A	kpl.	1
25	Kanał kablowy PVC 50x80	mb	12
26	Rura PVCφ50	mb	60


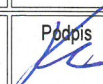
7. Rysunki, schematy i załączniki

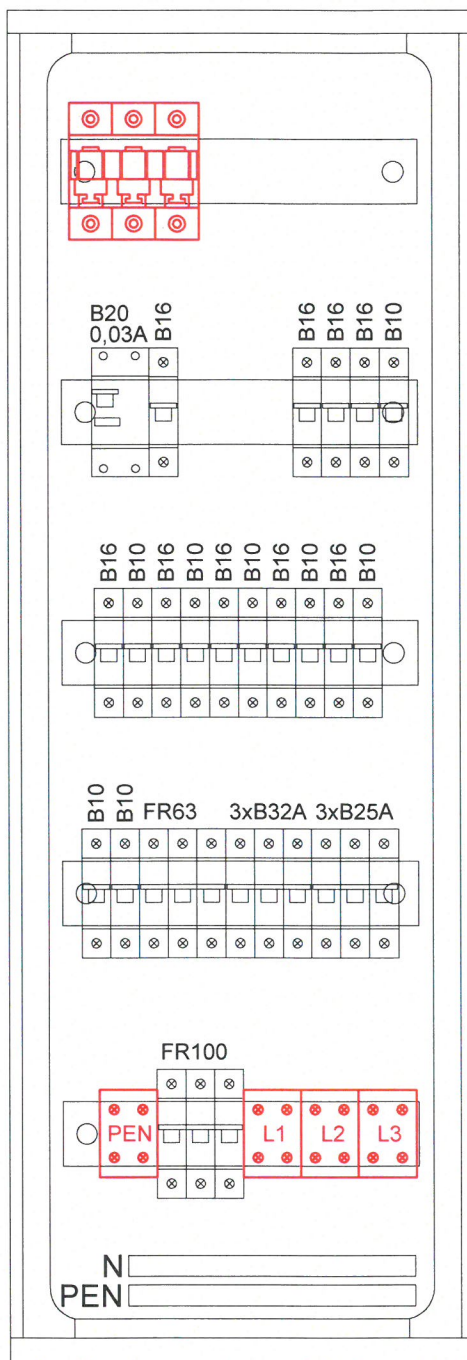
- rys. E-01 plan sytuacyjny oświetlenia
- rys. E-02 schemat zasilania oświetlenia boisk
- rys. E-03 przebudowa rozdzielnic RP
- rys. E-04 schemat szafki oświetleniowej SO




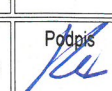
LEGENDA:

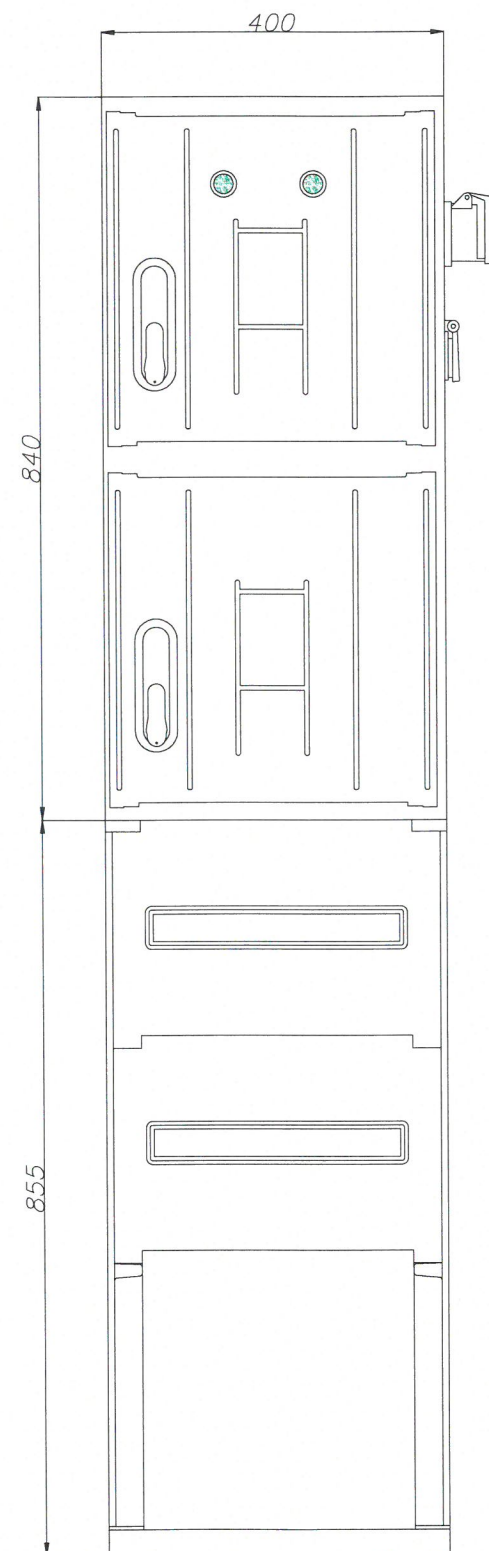
- ① proj. słup oświetleniowy, stalowy, ocynkowany ogniowo, stożkowy, wysokość 10m, grubość ścianki 4mm, średnica wierzchołka 76mm, maks. pow.wiatrowa $\geq 0,73m^2$ (strefa II, do 300m n.p.m.)
- ② proj. słup oświetleniowy, stalowy, ocynkowany ogniowo, stożkowy, wysokość 8m, grubość ścianki 3mm, średnica wierzchołka 60mm, maks. pow.wiatrowa $\geq 0,3m^2$ (strefa II, do 300m n.p.m.)
- 1 proj. naświetlacz LED, 52W, 7780lm, IP65, IK10, 840, wym. 275mm x 245mm
- 2 proj. naświetlacz LED, 122W, 18510lm, IP65, IK10, 840, wym. 385mm x 285mm
- 3 proj. naświetlacz LED, 206W, 30100lm, IP65, IK10, 840, wym. 425mm x 323mm
- ⏏ proj. uziemienie
- proj. linia kablowa

WSZYSTKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE				
		ELUS spółka z o.o.	Pracownia Projektowa	
		83-300 Kartuzy ul. Kościarska 1A	tel.: +48-58-6811538 projekty@elus.pl	
Inwestor Gmina Przdokowo ul. Kartuska 21 83-304 PRZDOKOWO		Adres obiektu budowlanego WOJ. POMORSKIE, POWIAT KARTUSKI, 83-304 PRZDOKOWO, ul. SPORTOWA 12		
Nazwa obiektu budowlanego SZKOŁA PODSTAWOWA W PRZDOKOWIE				
Nazwa rysunku SCHEMAT ZASILANIA OŚWIETLENIA BOISK ZESPÓŁ BOISK SPORTOWYCH			Skala -	Nr rysunku E-02
Projektant inż. Karol Kummer		Specjalność instalacyjna branża elektr.	Nr upr. POM/0006/PW0E/11	Data 29.08.2025 

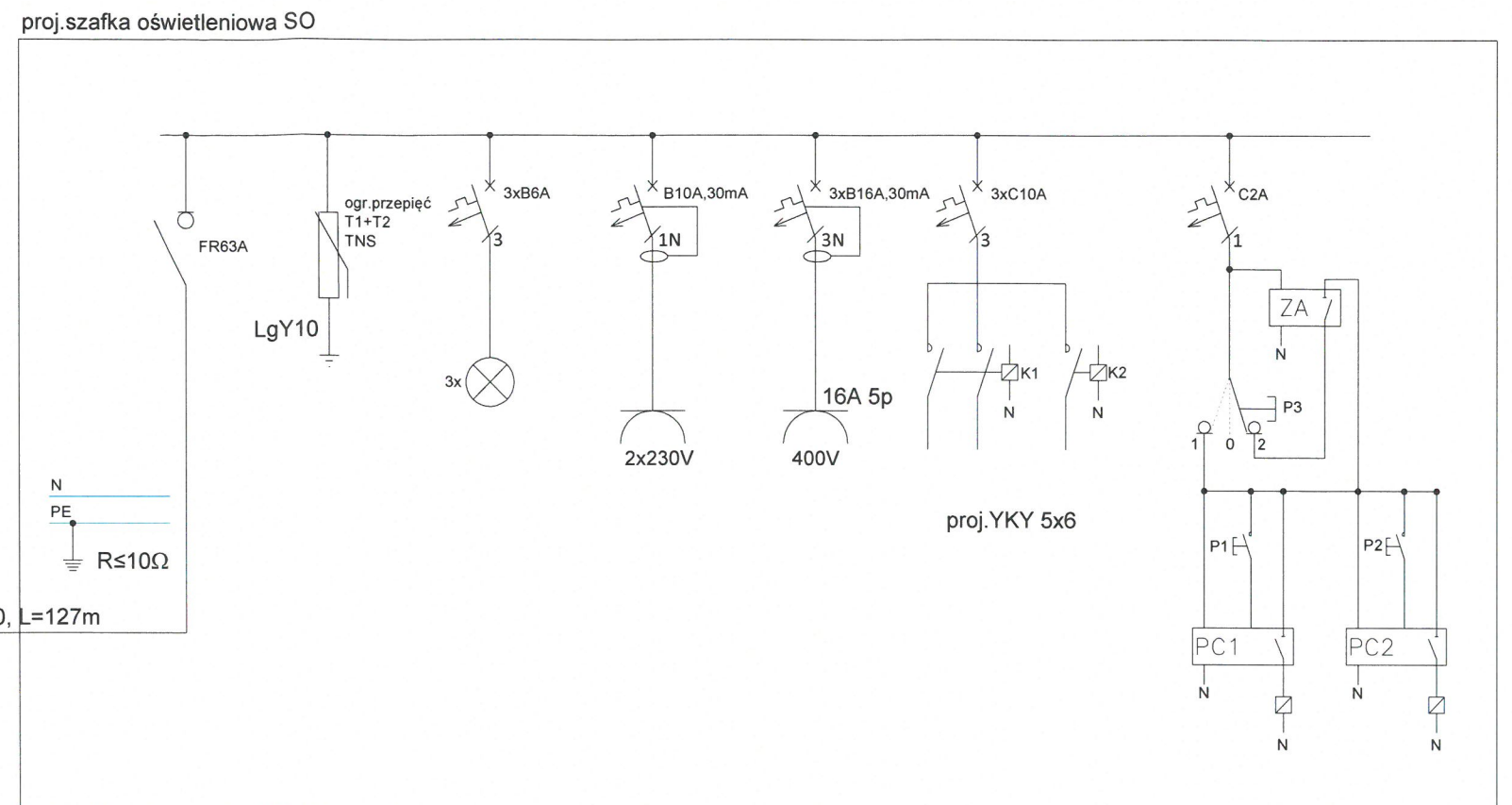
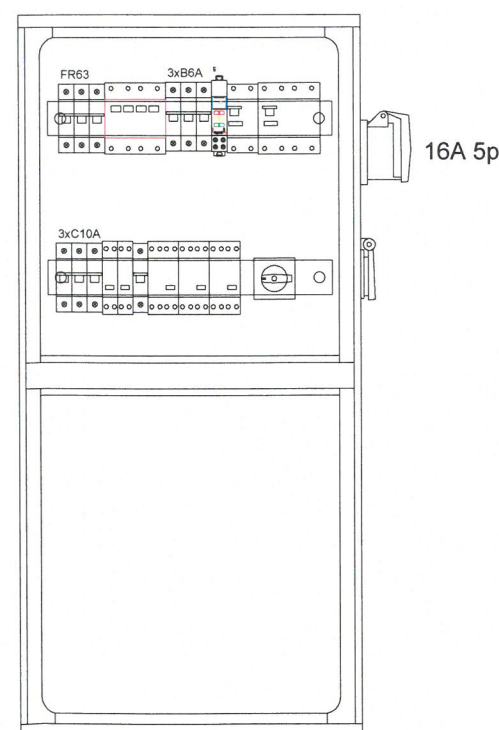
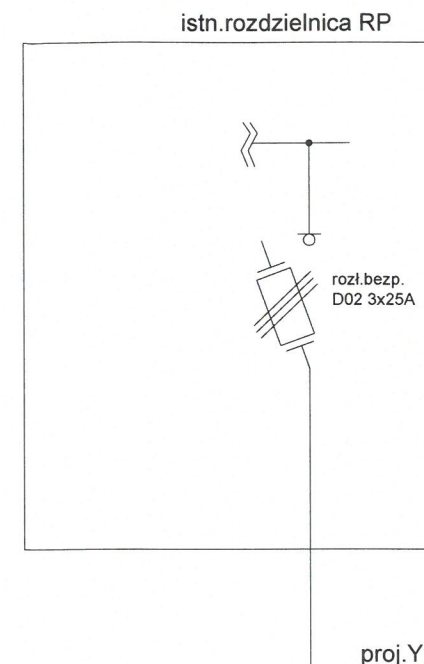


Istniejącą obudowę rozdzielnic RP typu 3x12 wymienić na obudowę p/t typu 5x12, IP30. Istniejące aparaty przełożyć do nowej obudowy. Istniejące wyłączniki nadprądowe z dolnego rzędu przenieść do rzędu 2. Rozdzielnicę doposażyć w bloki rozdzielcze i rozłącznik bezpiecznikowy 3xD02 25A

WSZYSTKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE			
		ELUS spółka z o.o. 83-300 Kartuzy ul. Kościerska 1A	
		Pracownia Projektowa tel.: +48-58-6811538 projekty@elus.pl	
Inwestor Gmina Przodkowo ul. Kartuska 21 83-304 PRZODKOWO		Adres obiektu budowlanego WOJ. POMORSKIE, POWIAT KARTUSKI, 83-304 PRZODKOWO, ul. SPORTOWA 12	
Nazwa obiektu budowlanego SZKOŁA PODSTAWOWA W PRZODKOWIE			
Nazwa rysunku PRZEBUDOWA ROZDZIELNICY RP ZESPÓŁ BOISK SPORTOWYCH		Skala -	Nr rysunku E-03
Projektant inż. Karol Kummer	Specjalność instalacyjna branża elektr.	Nr upr. POM/0006/PW0E/11	Data 29.08.2025
		Podpis 	



widok szafki oświetleniowej SO



Łącznik krzywkowy P3:
 pozycja 1 - możliwość załączenia oświetlenia boisk
 przyciskami P1 i P2 w dowolnym czasie
 pozycja 0 - odstawienie oświetlenia boisk
 pozycja 2 - możliwość załączenia oświetlenia boisk
 przyciskami P1 i P2 w czasie wyznaczonym przez
 zegar astronomiczny (po zmierzchu)

Przycisk P1 - ręczne załączenie oświetlenia boiska dużego na czas nastawiony
 w przełączniku czasowym PC1 (np. 1 godz.)
 Przycisk P2 - ręczne załączenie oświetlenia boiska małego na czas nastawiony
 w przełączniku czasowym PC2 (np. 1 godz.)

WSZYSTKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE				
		ELUS spółka z o.o.		Pracownia Projektowa
83-300 Kartuzy ul. Kościarska 1A		tel.: +48-58-6811538 projekt@elus.pl		
Inwestor Gmina Przdokowo ul. Kartuska 21 83-304 PRZDOKOWO		Adres obiektu budowlanego WOJ. POMORSKIE, POWIAT KARTUSKI, 83-304 PRZDOKOWO, ul. SPORTOWA 12		
Nazwa obiektu budowlanego SZKOŁA PODSTAWOWA W PRZDOKOWIE				
Nazwa rysunku SCHEMAT SZAFKI OŚWIETLENIOWEJ SO ZESPÓŁ BOISK SPORTOWYCH		Skala -	Nr rysunku E-04	
Projektant inż. Karol Kummer		Specjalność instalacyjna branża elektr.	Nr upr. POM/0006/PWOWE/11	Data 29.08.2025 Podpis 

8. Oświadczenie projektanta / sprawdzającego

Oświadczenie wynikające z ustawy Prawo Budowlane

Oświadczam, że niniejszy projekt techniczny dotyczący **budowy instalacji oświetlenia zespołu boisk na działkach nr 837, 356/1, 356/2 obr. Przodkowo, gm. Przodkowo** został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy Prawo budowlane z dn. 7 lipca 1994 r z późniejszymi zmianami.

inż. Karol Kummer – upr. bud. nr POM/0006/PWOE/11
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Kartuzy, dn. 29.08.2025
(podpis projektanta)

9. Uprawnienia budowlane

- uprawnienia budowlane projektanta
- zaświadczenia o członkostwie w Pomorskiej Okręgowej Izbie Budownictwa

Gdańsk, dnia 13 czerwca 2011 r.

Syg. akt 7/POM/OKK/11

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, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, **art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623/, **§ 12 pkt 1 § 3 ust.1, § 24 ust. 1, § 29** rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan KAROL PAWEŁ KUMMER
inżynier
urodzony dnia 23.06.1975 r. w Kartuzach

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0006/PWOE/11

**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 żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych i robót budowlanych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

Pan Karol Paweł Kummer upoważniony jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 3 ust. 1 i § 24 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
- 2) 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 (§ 24 ust. 1).

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesolowski

Otrzymują:

- 1. Pan Karol Paweł Kummer
83-330 Żukowo, ul. Dąbrowskiego 7
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a



o numerze weryfikacyjnym:
POM-CCE-756-698 *

Digitally signed by Kanyamal Wolski
Date: 2006.12.02 16:12:09 CET
Reason: I believe the data belongs to me
Location: Gdansk

