

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

LEGE ARTIS MONIKA WYKA

Ul. Adama Mickiewicza 12 lok. 39

23-210 Kraśnik

NIP: 7151832989, REGON: 366150894

# **PROJEKT TECHNICZNY**

## **BUDOWA ZESPOŁU BOISK wraz z elementami małej architektury – zewnętrzne instalacje elektryczne**

**NA DZIAŁCE 251 i 243 OBRĘB 0001 Kuźnica**

<b>INWESTOR:</b>	<b>LOKALIZACJA:</b>
<b>GMINA JASTARNIA UL. Portowa 24 80-124 JASTARNIA</b>	Kuźnica, DZ. NR 251 i 243 <i>Obręb: 0001 KUŹNICA</i> <i>Jednostka ewidencyjna 2211021</i>

### **AUTORZY OPRACOWANIA:**

BRANŻA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
<b>ELEKTRYCZNA</b>	PROJEKTANT	mgr. inż. Michał Mańko	LUB/0248/PWOE/12	Wrzesień 2021	

wrzesień 2021 r.

## **Spis treści**

1. Strona tytułowa
2. Oświadczenie projektanta
3. Uprawnienia
4. Opis technicznych
5. Zestawienie materiałów

## **Część graficzna**

1. Projekt zagospodarowania terenu
2. Schemat strukturalny zasilania
3. Widok szafki sterowania oświetleniem

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie artykułu. 34 ustawy. 3d punkt. 3) ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że projekt budowlany:

### BUDOWA ZESPOŁU BOISK wraz z elementami małej architektury

Na działkach o identyfikatorach ewidencyjnych:

251, 243

Inwestor:

GMINA JASTARNIA

UL. Portowa 24

80-124 JASTARNIA

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA	FUNKCJA	NAZWISKO I IMIĘ	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
ELEKTRYCZNA	PROJEKTANT	mgr inż. Michał Mańko	LUB/0248/ PWOE/12	20.09. 2021	

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

o przeniesieniu autorskich praw majątkowych i zezwoleniu na korzystanie  
z opracowanej dokumentacji projektowej

Oświadczam, iż przenoszę bezwarunkowo na rzecz Gminy Jastarnia, Ul. Portowa 24, 80-124 Jastarnia majątkowe prawa autorskie do opracowanej dokumentacji projektowej pn. BUDOWA ZESPOŁU BOISK wraz z elementami małej architektury oraz wyrażam zgodę na nieodpłatne jej wykorzystanie, bez żadnych ograniczeń czasowych i ilościowych, na polach eksploatacji wymienionych w art. 50 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tj. Dz. U z 2016 r. poz. 666 z późn. zm.) oraz w zakresie następujących pól eksploatacji:

- wykorzystanie dokumentacji do realizacji inwestycji,
- zwielokrotnianie wszelką możliwą techniką, w tym techniką drukarską, kserograficzną, zapisu magnetycznego, techniką cyfrową,
- wprowadzanie do pamięci komputera, przesyłanie przy pomocy sieci multimedialnej, komputerowej i teleinformatycznej, w tym Internetu,
- publiczne udostępnianie w formie publicznych wystaw i ekspozycji, włącznie z prawem udostępniania w Internecie,
- udostępniania w ramach przepisów o dostępie do informacji publicznej,
- wykorzystanie do publikacji w celach promocji inwestycji,
- wykorzystania dokumentacji w celu uzyskania wszelkich dostępnych form pomocy finansowej dla realizacji inwestycji,
- zamieszczania na stronie internetowej Gminy Jastarnia do postępowań o udzielenie zamówień publicznych realizowanych w oparciu o wykonaną dokumentację projektową,
- przy prowadzeniu wszelkich postępowań o udzielenie zamówień publicznych związanych z realizacją inwestycji przez Gminę Jastarnia,
- wykorzystanie niniejszej dokumentacji przez wykonawców wykonujących kolejną dokumentację i opracowania na podstawie oddzielnego zamówienia.

BRANŻA	FUNKCJA	NAZWISKO I IMIĘ	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
ELEKTRYCZNA	PROJEKTANT	mgr inż. Michał Mańko	LUB/0248/ PWOE/12	20.09. 2021	

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora,
- wytyczne do projektowania,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa,
- obowiązujące normy i przepisy.

### **2. Cel projektu**

Celem niniejszego opracowania jest projekt zalicznikowych instalacji elektrycznych oświetlenia dwóch boisk sportowych oraz terenów przyległych. Natężenie oświetlenia dla ścieżek i chodników 10lx, dla boisk sportowych 75lx wg PN-EN 12193.

### **3. Zakres opracowania**

Opracowanie niniejsze obejmuje budowę kablowej instalacji zasilania szafki sterowania oświetleniem, budowa masztów oświetleniowych (8szt.), słupów typu parkowego do oświetlenia chodników (11szt.), budowa linii kablowej zasilającej słupy i maszty.

### **4. Charakterystyka obiektu**

Opracowaniem objęto teren w miejscowości Kuźnica dz. 251, 243.

W ramach przedsięwzięcia projektuje się:

- a) Budowę oświetlenia boisk sportowych,
- b) Budowę oświetlenia chodników.

### **5. Zakres projektowany**

#### **5.1. Zasilenie oświetlenia**

Przewidziano zasilanie ze złącza kablowego projektowanego wg opracowania Energa. W tym celu przewidziano kabel od złącza kablowego do szafki sterowania oświetleniem (SSO) typu YAKY 4x35mm<sup>2</sup>. Szafka ta będzie stanowiła główny punkt rozdzielczo-zasilający oświetlenie całego terenu. Trasę kabla zasilającego pokazano na rysunku projektu zagospodarowania terenu.

## 5.2. Szafka sterowania oświetlenia terenu

W obudowie termoutwardzalnej z fundamentem z tworzywa sztucznego przewidziano główny punkt sterowania oświetleniem terenu. Sterowanie załączenia oświetlenia będzie realizowane za pomocą zegara astronomicznego lub ręcznie za pomocą przełącznika.

Przewidziano dwa niezależne zegary do sterowania oświetleniem boisk i chodników w celu możliwości wyłączania w różnym czasie. Dopuszcza się zastosowanie jednego zegara dwukanałowego. Do celów serwisowych w szafce znajduje się gniazdo 1f. Z szafki należy wyprowadzić dwa obwody do projektowanych masztów, oraz jeden obwód do oświetlenia chodników.

Lokalizacja szafki wg rysunku projektu zagospodarowania terenu.

Schemat oraz przykładowy widok wyposażenia szafki na rysunkach nr 3.

## 5.3. Oświetlenie terenu

Oświetlenie będzie zrealizowane za pomocą opraw oświetleniowych LED umieszczonych na masztach o wysokości 10m. Zasilanie słupów wykonać kablem typu YAKY 5x35mm<sup>2</sup>.

Przewidziano 8 masztów stalowych wielokątnych wyposażonych w naświetlacze LED typu sportowego. Do oświetlenia dużego boiska przewidziano 12 szt. naświetlaczy o mocy 150W. Małe boisko oświetlone będzie za pomocą 8 naświetlaczy o mocy 100W. Maszty wyposażać w konstrukcję typu T, do montażu kilku naświetlacza. Dobór masztów i słupów dokonano dla terenu poniżej 300m n.p.m oraz II strefy wiatrowej.

Wykonać uziemienie każdego masztu do wartości 10Ω.

Szafkę sterowania oświetleniem w obudowie z tworzywa ustawić na fundamencie z tworzywa termoutwardzalnego. W celu wyeliminowania skraplania się wody wewnątrz szafek, należy zastosować obudowy z daszkiem spadowym ze zwiększoną wentylacją oraz wstawkami wentylacyjnymi. Fundament należy wypełnić piaskiem suchym, odgradzając wcześniej glebę folią od wnętrza fundamentu wg. instrukcji producent.

## 5.4. Układanie kabla YAKY 5x35 mm<sup>2</sup>

Projektowana głębokość ułożenia kabli zgodnie z N-SEP 004. W trasie z istniejącym podziemnym uzbrojeniem terenu kopanie rowu kablowego wykonywać ręcznie.

W przygotowanym rowie kablowym na 10 cm podsypce z piasku należy fałsto ułożyć kabel, na który co 10 m trwale przymocować kablówkę informacyjną posiadającą napisy zgodne z N-SEP-004. Następnie kabel przysypać 10cm warstwą piasku oraz 15 cm warstwą gruntu rodzimego zagęszczając go w warstwach. Trasę kabla oznaczyć folią koloru niebieskiego i

zasypać gruntem rodzimym. W miejscach skrzyżowań kabla z podziemnym uzbrojeniem terenu oraz pod ścieżkami utwardzonymi, należy ułożyć przepusty rurowe typu DVR 50. Trasę elektrycznej instalacji kablowej należy wytyczyć, a następnie zainwentaryzować przez uprawnionego geodetę. Wloty rur przepustowych po wprowadzeniu kabla uszczelnić masą uszczelniającą.

#### 5.5. Ochrona przed dotykiem pośrednim

Sieć kablową niskiego napięcia projektuje się w układzie TN-C dla kabla zasilającego, TN-S dla pozostałej instalacji. Rozdział żyły PEN na PE i N należy zrealizować w szafce sterowania oświetleniem. Punkt rozdziału uziemić do wartości  $10\Omega$ . Dodatkowa ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana jest przez zastosowanie wyłącznika różnicowo-prądowego oraz wykonanie urządzeń w II klasie ochronności.

#### 6. Uwagi końcowe

- całość prac wykonać w oparciu o niniejsze opracowanie, obowiązujące przepisy oraz zgodnie z PN,
- należy stosować urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych państwowym znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące.
- w miejscach zbliżenia i przy skrzyżowaniach projektowanych sieci kablowych z istniejącym uzbrojeniem podziemnym terenu, prace wykonywać ręcznie,
- uwzględnić wytyczne innych właścicieli sieci podanych w protokole z przeprowadzonej narady koordynacyjnej,
- czynności ruchowe związane z pracami przy urządzeniach Rejonu Energetycznego, wykonawca robót uzgodni z Wydziałem utrzymania sieci Rejonu Energetycznego,
- przed przekazaniem do eksploatacji, należy wykonać pomiary rezystancji izolacji, rezystancji uziemień, skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim, sporządzić protokoły,
- po zakończeniu prac, należy bezwzględnie uporządkować teren.

Projektant:

Michał Mańko

LUB/0248/PWOE/12

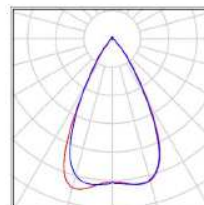
## Dane techniczne naświetlaczy:

### Jastarnia / Lista opraw

8 Ilość

Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 13857 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 14000 lm  
Moc opraw: 100.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 97  
Kod Flux CIE: 92 98 99 97 99  
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

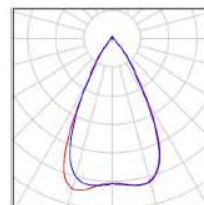
Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



12 Ilość

Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 22270 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 22500 lm  
Moc opraw: 150.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 97  
Kod Flux CIE: 92 98 99 97 99  
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

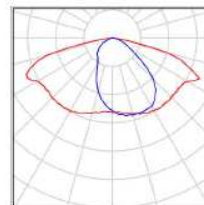
Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



11 Ilość

Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 5200 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5250 lm  
Moc opraw: 35.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 39 70 95 100 99  
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

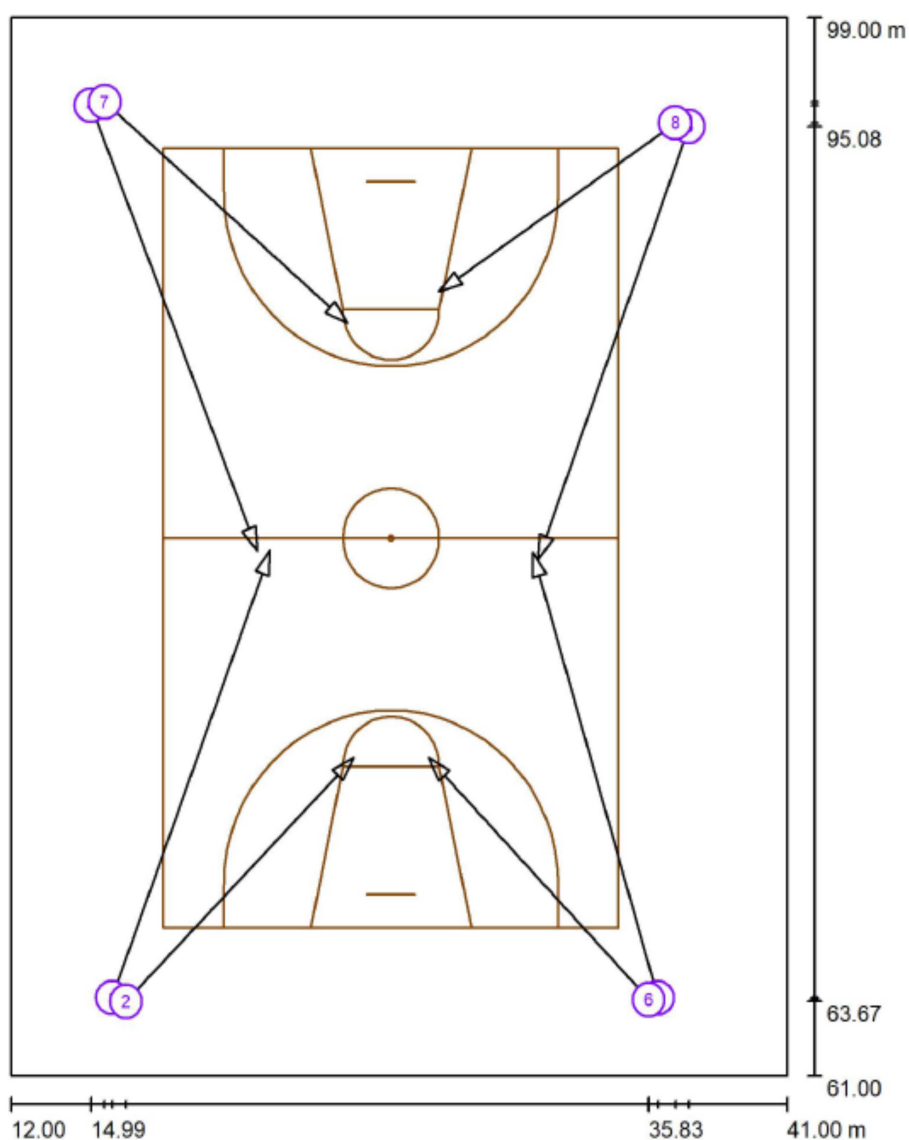
Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



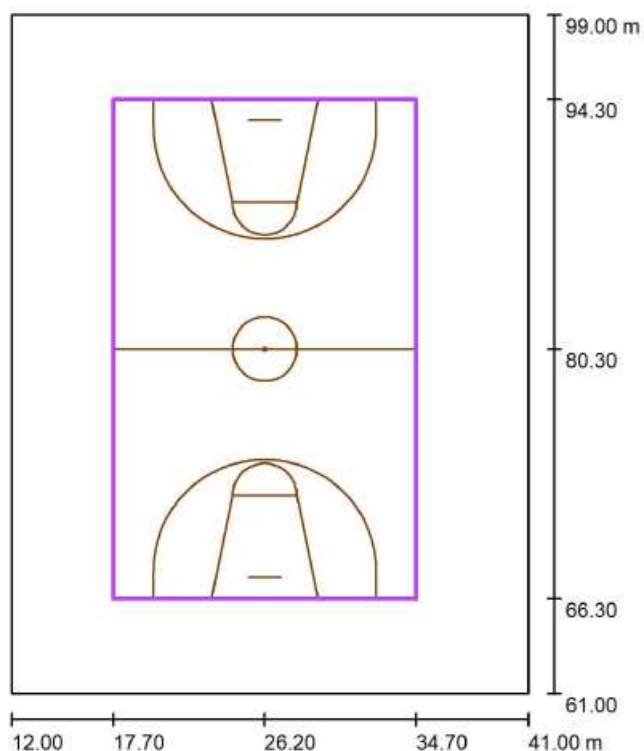


Rozmieszczenie opraw:

### Boisko wielofunkcyjna / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)



Indeks	Pozycja [m]			Punkt oświetlania [m]			Kąt oświetlania [°]	Ustawienie
	X	Y	Z	X	Y	Z		
1	15.783	63.798	10.000	21.685	79.856	0.000	30.3	(C 0, G 0)
2	16.298	63.670	10.000	24.807	72.419	0.000	39.3	(C 0, G 0)
3	36.173	63.789	10.000	31.498	79.802	0.000	30.9	(C 0, G 0)
4	14.989	95.839	10.000	21.206	79.836	0.000	30.2	(C 0, G 0)
5	37.334	95.083	10.000	31.704	79.541	0.000	31.2	(C 0, G 0)
6	35.826	63.729	10.000	27.593	72.419	0.000	39.9	(C 0, G 0)
7	15.504	95.967	10.000	24.580	88.025	0.000	39.7	(C 0, G 0)
8	36.819	95.211	10.000	27.994	89.150	0.000	43.0	(C 0, G 0)



Skala 1 : 363

Pozycja: (26.200 m, 80.300 m, 0.000 m)

Rozmiar: (28.000 m, 17.000 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 90.0°)

Typ: Normalna, Siatka: 13 x 7 Punkty

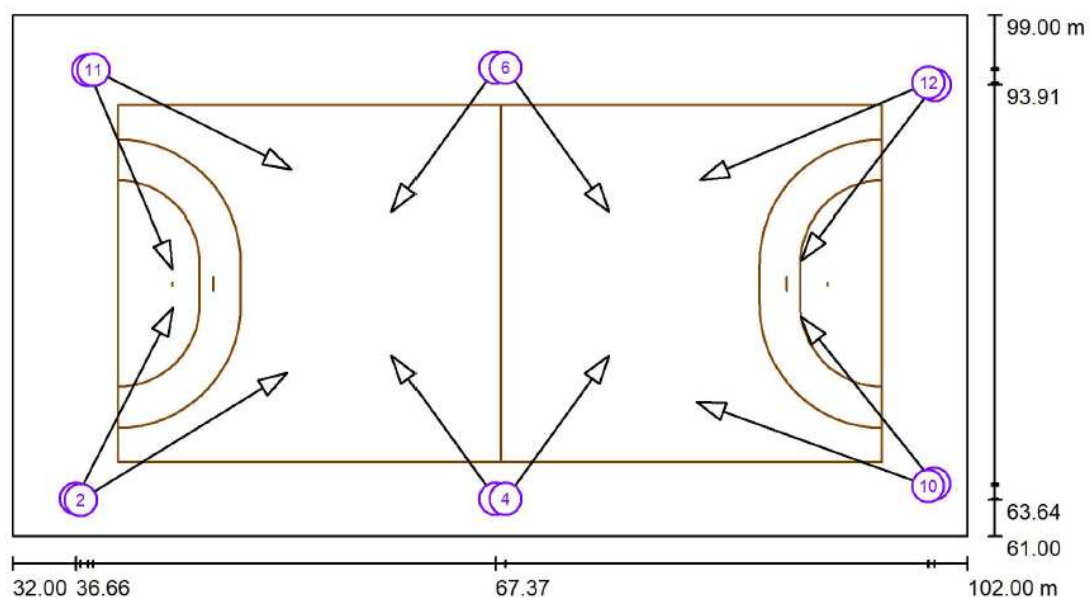
Należy do następujących obiektów sportowych: Boisko wielofunkcyjna

#### Zestawienie wyników

Nr.	Typ	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$	$E_{h\ m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowa	95	67	132	0.70	0.51	/	0.000	/

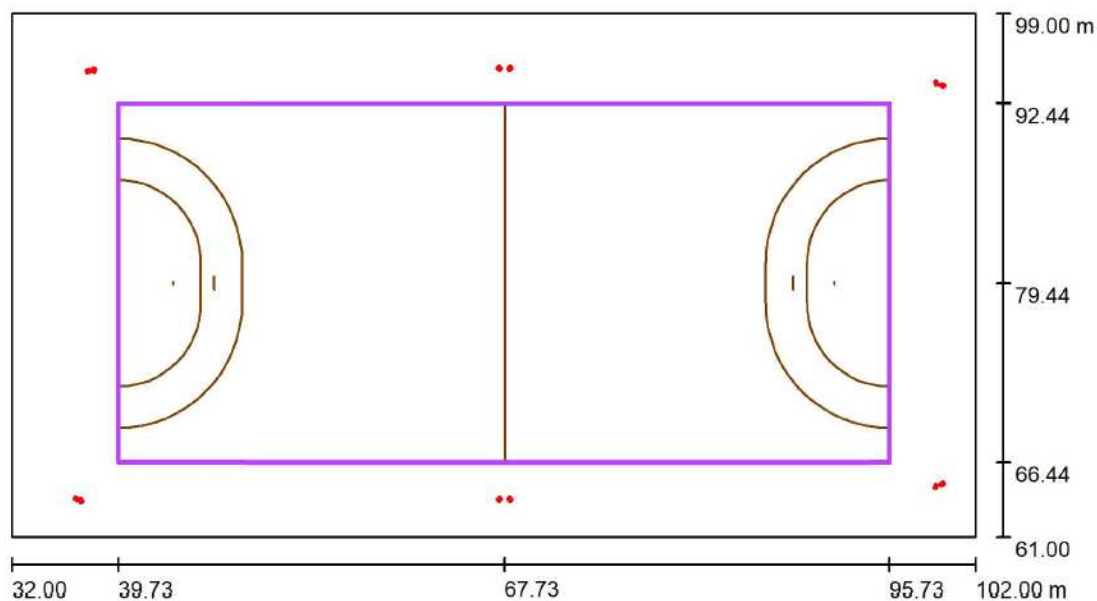
$E_{h\ m} / E_m$  = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru

## Boisko do piłki nożnej / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)



Indeks	Pozycja [m]			Punkt oświetlenia [m]			Kąt oświetlenia [°]	Ustawienie
	X	Y	Z	X	Y	Z		
1	36.655	63.748	10.000	43.792	77.743	0.000	32.5	(C 0, G 0)
2	36.997	63.643	10.000	52.161	72.941	0.000	29.3	(C 0, G 0)
3	67.372	63.723	10.000	59.786	74.242	0.000	37.6	(C 0, G 0)
4	68.098	63.723	10.000	75.684	74.242	0.000	37.6	(C 0, G 0)
5	67.372	95.147	10.000	59.786	84.628	0.000	37.6	(C 0, G 0)
6	68.098	95.147	10.000	75.684	84.628	0.000	37.6	(C 0, G 0)
7	99.585	64.839	10.000	89.744	77.084	0.000	32.5	(C 0, G 0)
8	37.547	94.979	10.000	43.753	80.494	0.000	32.4	(C 0, G 0)
9	99.608	93.907	10.000	89.782	81.153	0.000	31.8	(C 0, G 0)
10	99.124	64.670	10.000	82.111	70.846	0.000	28.9	(C 0, G 0)
11	37.937	95.010	10.000	52.471	87.739	0.000	31.6	(C 0, G 0)
12	99.148	94.075	10.000	82.374	86.943	0.000	28.8	(C 0, G 0)

# Boisko do piłki nożnej / Boisko do piłki nożnej Siatka obliczeniowa (PA) / Podsumowanie



Skala 1 : 501

Pozycja: (67.735 m, 79.435 m, 0.000 m)

Rozmiar: (56.000 m, 26.000 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)

Typ: Normalna, Siatka: 17 x 7 Punkty

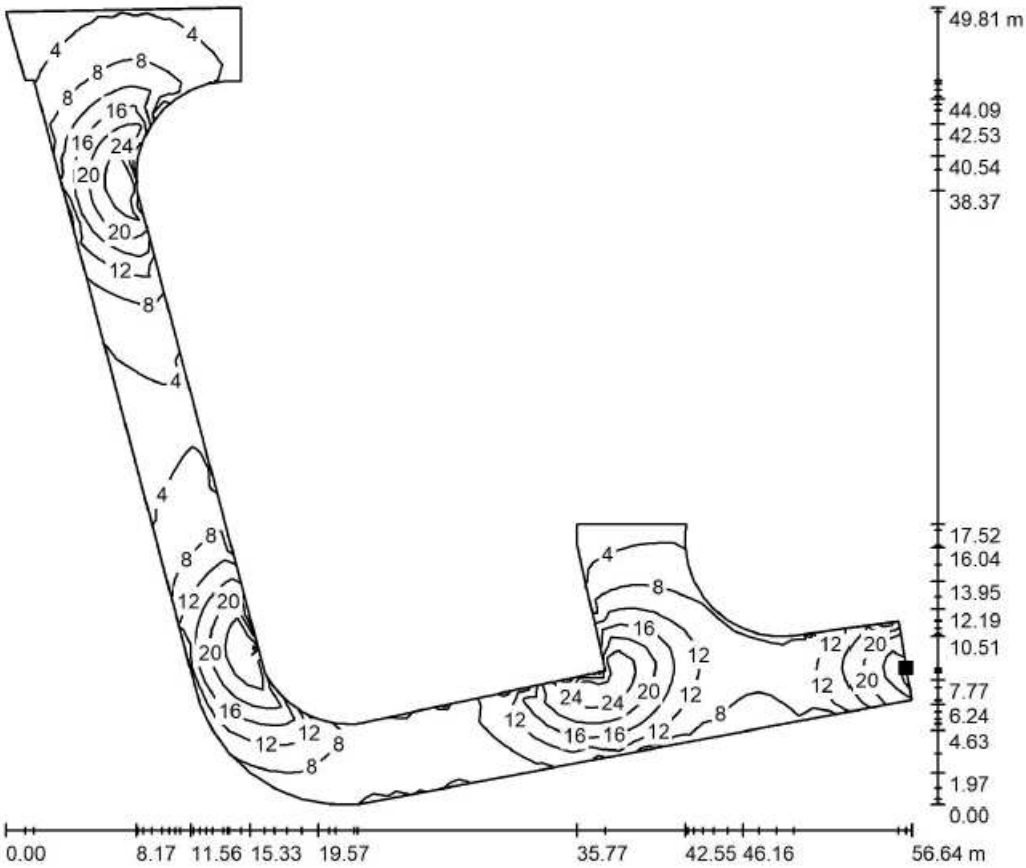
Należy do następujących obiektów sportowych: Boisko do piłki nożnej

## Zestawienie wyników

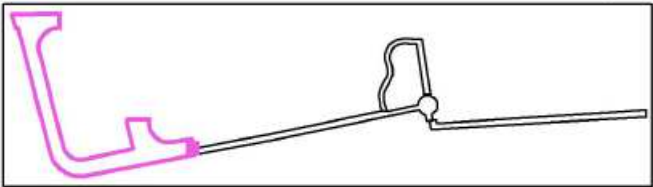
Nr.	Typ	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$	$E_{h.m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowa	89	57	142	0.64	0.40	/	0.000	/

$E_{h.m} / E_m$  = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru

Oświetlenie terenu / Chodnik 1 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(57.249 m, 54.739 m, 0.000 m)

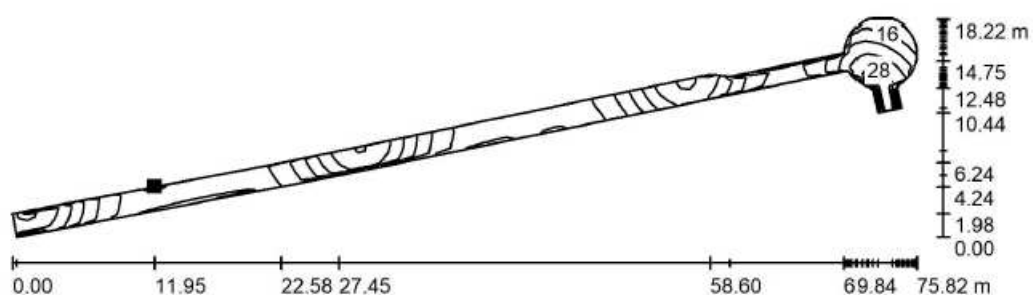


Wartości Lux, Skala 1 : 405

Siatka: 64 x 64 Punkty

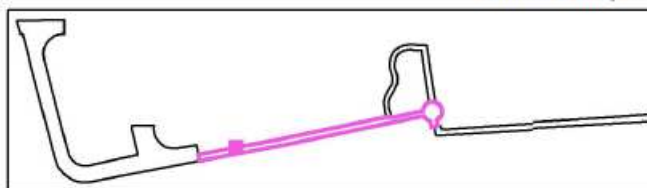
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
11	2.04	29	0.187	0.071

## Oświetlenie terenu / Chodnik 2 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(69.200 m, 57.000 m, 0.000 m)

Wartości Lux, Skala 1 : 543



Siatka: 128 x 24 Punkty

$E_m$  [lx]  
15

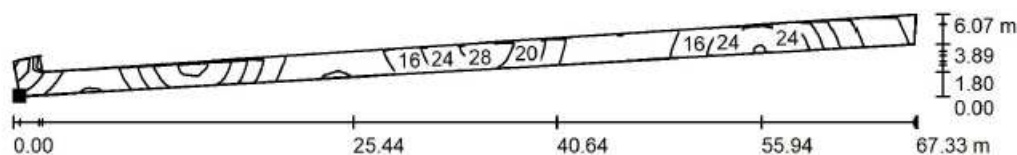
$E_{min}$  [lx]  
4.11

$E_{max}$  [lx]  
31

$E_{min} / E_m$   
0.272

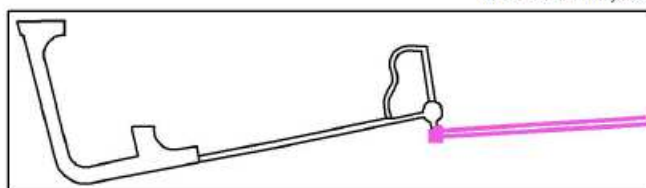
$E_{min} / E_{max}$   
0.131

## Oświetlenie terenu / Chodnik 4 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(131.167 m, 60.669 m, 0.000 m)

Wartości Lux, Skala 1 : 482



Siatka: 64 x 16 Punkty

$E_m$  [lx]  
17

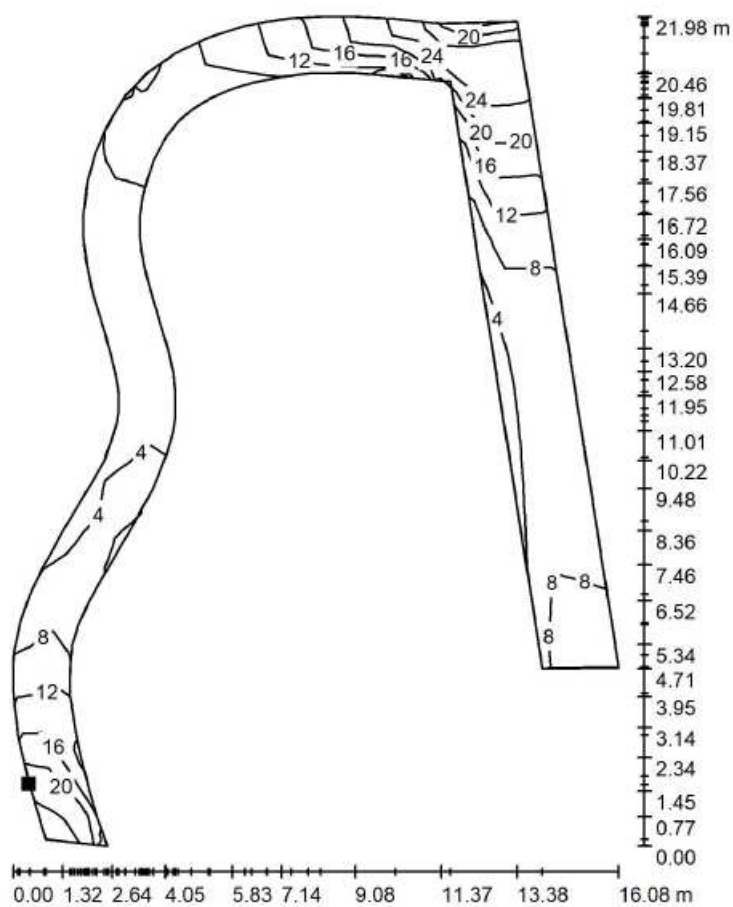
$E_{min}$  [lx]  
3.48

$E_{max}$  [lx]  
29

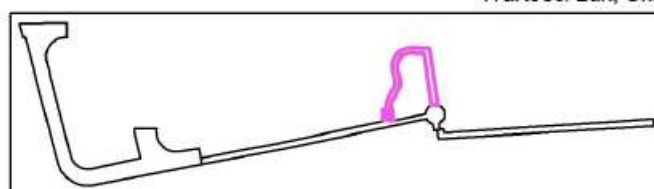
$E_{min} / E_m$   
0.210

$E_{min} / E_{max}$   
0.119

# Oświetlenie terenu / Chodnik 3 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(115.402 m, 67.872 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 172

Siatka: 24 x 24 Punkty

$E_m$  [lx]  
11

$E_{min}$  [lx]  
3.41

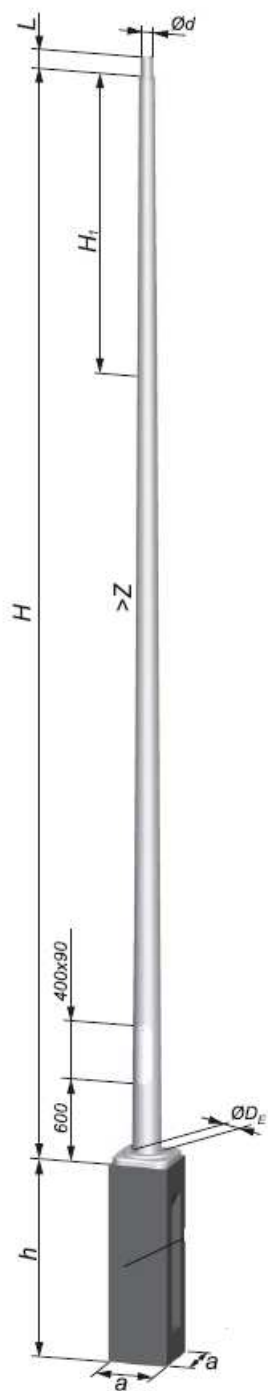
$E_{max}$  [lx]  
29

$E_{min} / E_m$   
0.319

$E_{min} / E_{max}$   
0.119



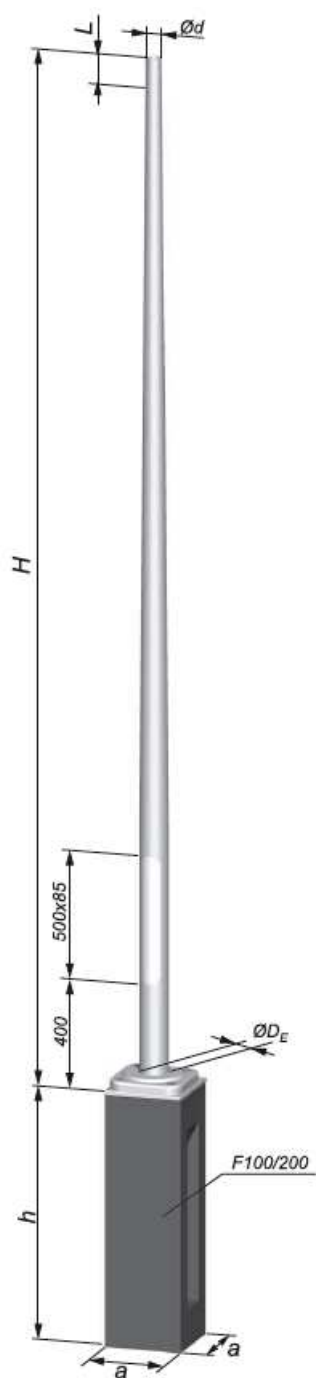
Dane techniczne masztów do oświetlenia boisk:



Dane techniczne							
t	H	H <sub>1</sub>	Ød/D <sub>E</sub>	Z	L	m	a x a x h TYP
mm	m	mm	mm	mm/m	mm	kg	m
4	10,0	/ \	70/198,5	12,5	100	138	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200



Dane techniczne słupów do oświetlenia chodników:



Dane techniczne					
H	t <sub>bl</sub>	Ød/D <sub>E</sub>	L	m	a x a x h TYP
m	mm	mm	mm	kg	m
4,0	3	60/120	100	12,0	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200

Dane techniczne opraw:



### PARAMETRY ELEKTRYCZNE

Zasilacz	Mean Well
Zasilanie	200-240V~ 50/60Hz
Współczynnik mocy (cosφ)	≥0.95
Sterowanie	1-10V (opcja DALI)
Klasa ochronności	I

### PARAMETRY ŚWIETLNE

Źródło światła	Diody LED Lumileds
Skuteczność świetlna oprawy	140lm/W
Rozsył światła	Asymetryczny, Symetryczny
Barwa światła	4000K
CRI	>80

### PARAMETRY OGÓLNE

Rodzaj obudowy	Wysokociśnieniowy odlew aluminium
Rodzaj dyfuzora	Szkło hartowane
Stopień ochrony IP	IP66
Stopień odporności na uderzenia IK	IK08
Temperatura pracy	-25°C ÷ 65°C
Żywotność (L80B10)	>120 000h
Klasa energetyczna	A++
Montaż	Na maszcie, na wysięgniku <sup>(1)</sup>
Zastosowanie:	Obiekty sportowe: boiska, place, stadiony, korty
Certyfikaty	CE, RoHS

(1) wymaga dodatkowo płatnego akcesorium

Moc	Strumień świetlny	Prąd znamionowy	Waga	Wymiary
100W	14 000lm	0.49A	6.3kg	L332xW320xH95mm
150W	21 000lm	0.73A	6.3kg	L332xW320xH95mm



## PARAMETRY ELEKTRYCZNE

Zasilacz	Ledolux DOB
Napięcie znamionowe	205-260V~ 50/60Hz
Zabezpieczenie	Ogranicznik przepięć 10kV Termiczne
Współczynnik mocy (dla obciążenia 100-20%)	≥0.98
Sterowanie	Opcja: 0-10V, PWM
Gniazdo	NEMA, ZHAGA
Klasa ochronności	II

## PARAMETRY ŚWIETLNE

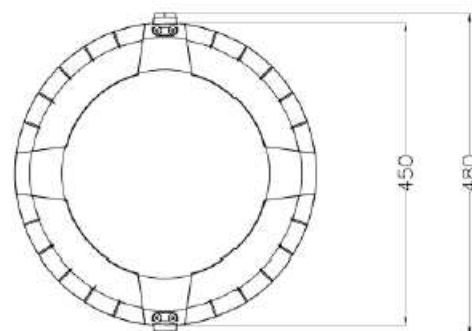
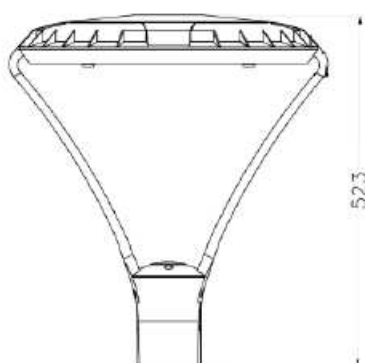
Źródło światła	Diody LED Lumileds
Skuteczność świetlna	150lm/W
Rozsył światła	Symetryczny, asymetryczny
Barwa światła	4000K
CRI	>70
ULOR	0%
Grupa bezpieczeństwa fotobiologicznego	RG0

## PARAMETRY OGÓLNE

Rodzaj obudowy	Wysokociśnieniowy odlew aluminium
Rodzaj dyfuzora	Szkoło hartowane, z powłoką samoczyszczącą, odporną na zarysowania
Kolor	RAL9006 / RAL7016
Stopień ochrony IP	IP66 Zawiera filtr wyrównujący ciśnienie
Stopień odporności na uderzenia IK	IK09
Temperatura pracy	-40°C ÷ 45°C
Żywotność (L80B10)	>120 000h
Klasa energetyczna	A++
Montaż	Na słupie
Wysokość montażu	2-8m
Zastosowanie:	Oświetlenie parkowe, ścieżki rowerowe, chodniki
Certyfikaty	CE, RoHS

Moc znamionowa	Strumień świetlny	Waga	Wymiary
35W	5 250lm	10.5kg	L450xW480xH523mm

## RYSUNEK TECHNICZNY



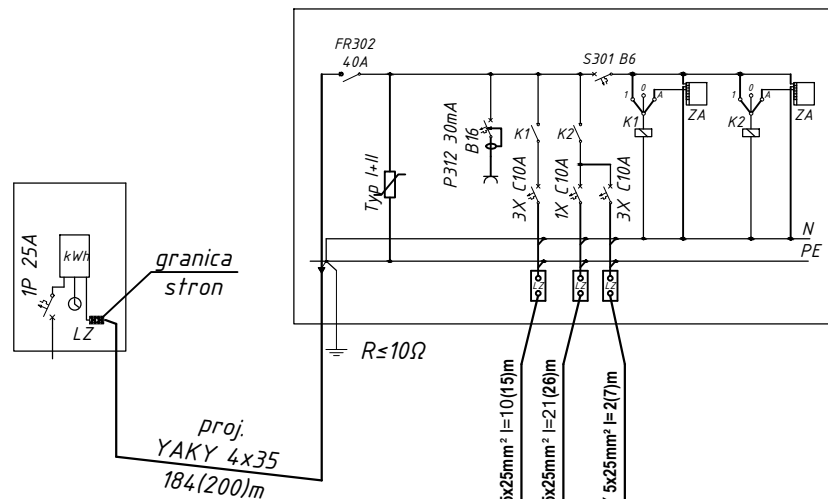
## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość	Uwagi
1.	Kabel YAKY 4x35 mm <sup>2</sup>	m	200	
2.	Kabel YAKY 5x35 mm <sup>2</sup>	m	613	
3.	Kabel YKY 3x1,5 mm <sup>2</sup>	m	200	
4.	Bednarka ocynkowana Fe/Zn 25x4	m	390	
5.	Folia kablowa niebieska szer. 0,4 m	m	300	
6.	Tabliczka grawerowana adresowa	szt.	43	
7.	Uziom pionowy $\phi 16$ l=6m	kpl.	13	
8.	Szafka SSO 40x60+fundament	kpl.	1	Wg rys
9.	Złącze słupowe ZG5-35	szt.	19	
10.	Wyłącznik instalacyjny 1P B6A	szt.	21	
11.	Rura osłonowa karbowana dwuścienna 75	m	70	
12.	Kształtka termokurczliwa 6-35	szt.	43	
13.	Piasek budowlany	m <sup>3</sup>	30	
14.	Maszt stalowy prosty zbieżny okrągły t=4mm h=10m z fundamentem prefabrykowanym F150/200 (0,3x0,3x1,5)	kpl.	8	
15.	Konstrukcja typu T (1m) dla dwóch naświetlaczy	kpl.	6	
16.	Konstrukcja typu T (1,5m) dla czterech naświetlaczy	kpl.	2	
17.	Naświetlacz typu sportowego barwa neutralna LED 100W 4000K, strumień świetlny 14000lm	szt.	8	
18.	Naświetlacz typu sportowego barwa neutralna LED 150W 4000K, strumień świetlny 21000lm	szt.	8	
19.	Słup aluminiowy parkowy walcowany h=4m z fundamentem prefabrykowanym F150/200 (0,3x0,3x1,0)	klp.	11	
20.	Oprawa typu parkowego LED 35W 5250lm 4000K	szt.	11	

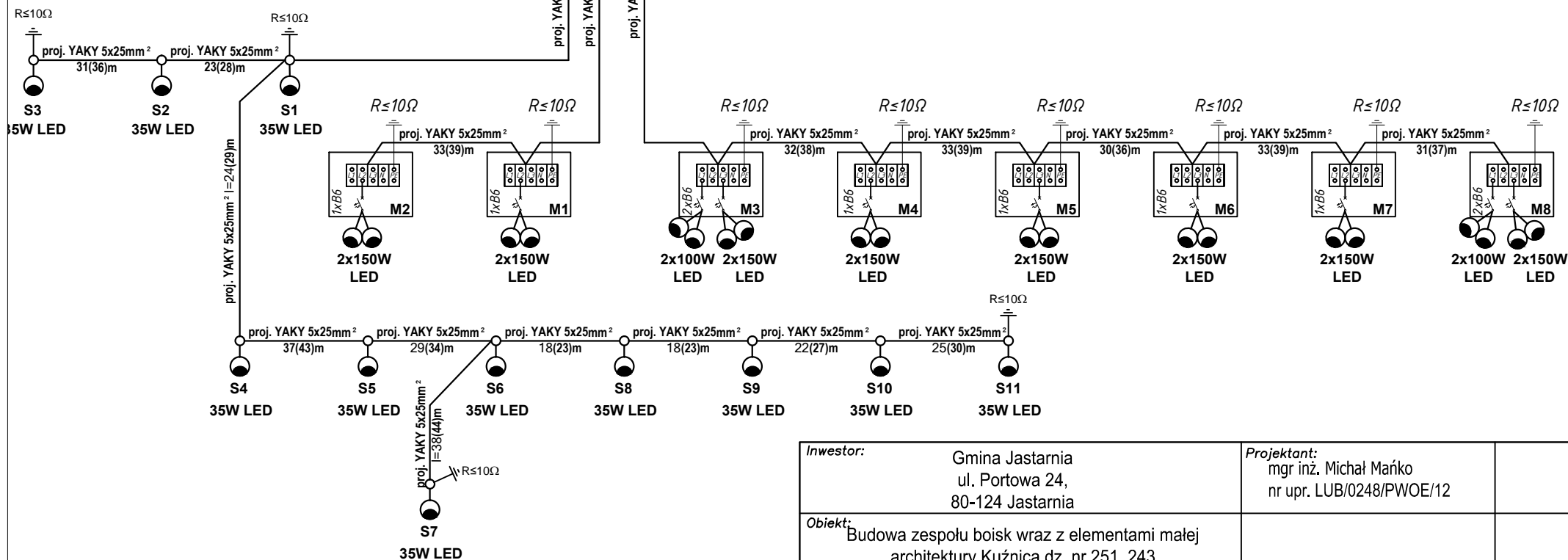








proj. Szafka sterowania  
oświetleniem SSO

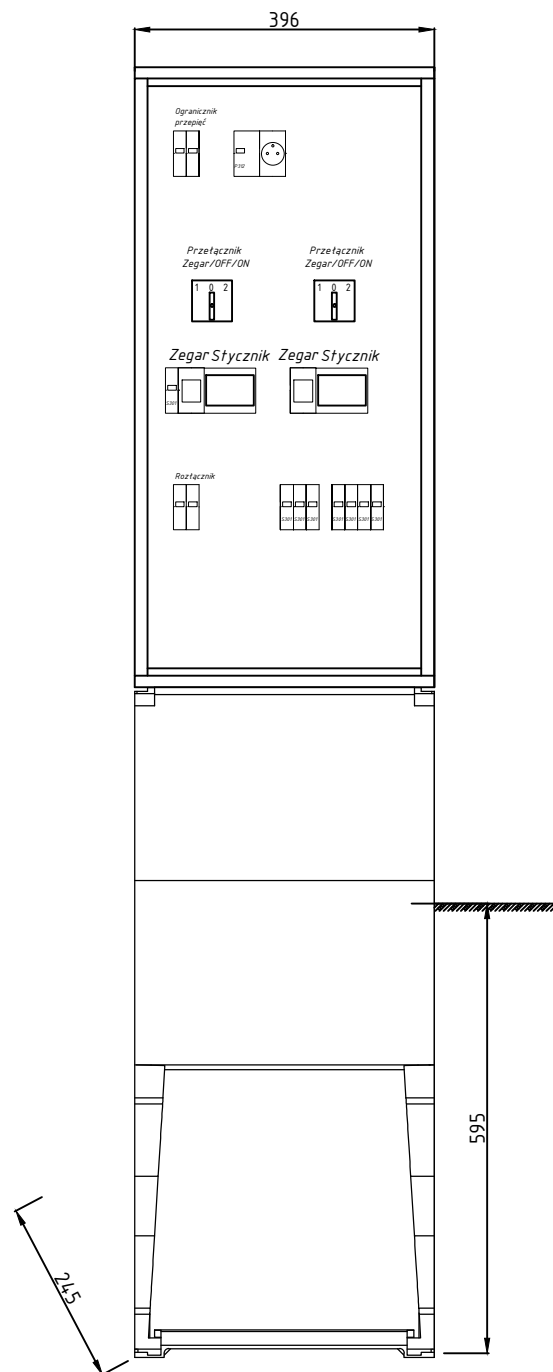


Uwagi:

Żyły L1, L2, L3 głównego kabla zasilającego YAKY 4x35mm<sup>2</sup> tąćzyć ze sobą na listwach zaciskowych

Inwestor:	Gmina Jastarnia ul. Portowa 24, 80-124 Jastarnia	Projektant:	mgr inż. Michał Mańko nr upr. LUB/0248/PWOE/12	
Obiekt:	Budowa zespołu boisk wraz z elementami małej architektury Kuźnica dz. nr 251, 243			
Tytuł rysunku:	Schemat strukturalny zasilania	Faza:	PT	Nr projektu:
		Data:	09.2021	Skala:
				Nr rys.: 2

# proj. Szafka sterowania oświetleniem



11	LISTWA ZACISKOWA	LZ 35	szt.	4
10	ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY	2P 40A	szt.	1
9	OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ	T2 TN 2P	szt.	1
8	PRZEŁĄCZNIK	4G10-51-U-A0-R014	szt.	2
7	STYCZNIK 230V	25 A	szt.	2
6	WYŁĄCZNIK INSTALACYJNY	1P C10A	szt.	7
5	WYŁĄCZNIK INSTALACYJNY	1P B6A	szt.	1
4	ZEGAR ASTRONOMICZNY		szt.	2
3	WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWO-NADPRĄDOWY	30mA B16A	szt.	1
2	GNIAZDO NA SZYNĘ TH35		szt.	1
1	SZYNA MONTAŻOWA l=70cm	TH-35	szt.	5
Lp.	NAZWA ELEMENTU	TYP	J.M.	IŁOŚĆ/SZT.

## Uwagi:

Szafkę wykonać w II klasie izolacji.

Obudowę szafy wykonać z tworzywa termoutwardzalnego, niepalnego, odpornego na uszkodzenia mechaniczne, powlekaną lakierem odpornym na promieniowanie UV.

Typ zamka uzgodnić na roboczo z inwestorem.

Listwy zaciskowe i przewody osłonić płytą izolacyjną z tworzywa sztucznego zabezpieczającą przed dotknięciem części czynnych.

Rysunek przedstawia propozycję szafki sterowania oświetleniem. Inne rozwiązania po uzgodnieniu z inwestorem.

Niewykorzystane żyły kabla zaizolować.

Inwestor:	Gmina Jastarnia ul. Portowa 24, 80-124 Jastarnia	Projektant:	mgr inż. Michał Mańko nr upr. LUB/0248/PWOE/12	
Obiekt:	Budowa zespołu boisk wraz z elementami małej architektury Kuźnica dz. nr 251, 243			
Tytuł rysunku:	Widok szafki sterowania oświetleniem	Faza:	PT	Nr rys.: 3
		Data:	09.2021	Skala: -