

Egz. nr ....	
Jednostka projektowa:	LEGE ARTIS ŁUKASZ WYKA Prawiedniki 51G, 20-515 Lublin NIP: 715-168-30-93, REGON: 382148844
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	
tytuł opracowania:	<b>Budowa kompleksu sportowego przy Szkole Podstawowej Nr 1 im. Lotników Polskich w Poddębicach w ramach zadania pn. „Zagospodarowanie terenu przy Szkole Podstawowej Nr 1 im. Lotników Polskich w Poddębicach” - zewnętrzne instalacje elektryczne oświetlenia terenu</b>
Kat. Obiektu:	V
Adres Inwestycji	Działki nr 97/1, 97/2, 98, 99, 100/1, 100/2, 101/4, 101/5, 101/6, 101/7, obręb 7 Poddębice, jednostka ewid. 101103_4, powiat poddębicki, województwo łódzkie
Inwestor	Gmina Poddębice, ul. Łódzka 17/21, 99-200 Poddębice

AUTORZY OPRACOWANIA:

BRANŻA	FUNKCJA	NAZWISKO IMIĘ	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
ELEKTRYCZNA	PROJEKTANT	mgr inż. Michał Mańko	LUB/0248/ PWOE/12	25.10. 2021	

Październik 2021

## **Spis treści**

1. Strona tytułowa
2. Opis technicznych

## **Część graficzna**

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

## 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 boisk sportowych. Natężenie oświetlenia wg PN-EN 12193, 75 lx dla boiska dla piłki nożnej, 200 lx dla kortów tenisowych.

## 3. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje budowę kablowej instalacji zasilania szafki sterowania oświetleniem, budowa masztów oświetleniowych (14szt.), budowa linii kablowej zasilającej maszty.

## 4. Charakterystyka obiektu

Opracowaniem objęto teren szkoły podstawowej nr 1 w Poddębicach, działki o nr ewid. 97/1, 97/2, 98, 99, 100/1, 100/2, 101/4, 101/5, 101/6, 101/7.

W ramach przedsięwzięcia projektuje się budowę oświetlenia:

- a) boiska do piłki nożnej,
- b) boiska wielofunkcyjnego
- c) dwóch kortów tenisowych

## 5. Zakres projektowany

### 5.1. Zasilenie oświetlenia

Przewidziano zasilanie z istniejącej rozdzielni głównej budynku. W tym celu należy doposażyć ją w odpływ zabezpieczony wyłącznikiem typu S303C20A. Przewidziano kabel typu YAKY 5x25mm<sup>2</sup> od rozdzielni głównej do szafki sterowania oświetleniem. 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. Do celów serwisowych przewidziano w szafce gniazdo 1f. Z szafki należy wyprowadzić pięć obwodów do projektowanych masztów. Zasilanie masztów wykonać zgodnie z rysunkiem nr 2.

Lokalizacja szafki wg rysunku projektu zagospodarowania terenu.

Schemat oraz przykładowy widok wyposażenia szafki na rysunkach nr 3.

## 5.3. Oświetlenie terenu

Oświetlenie boiska do piłki nożnej będzie zrealizowane za pomocą opraw oświetleniowych LED o mocy 200W umieszczonych na masztach o wysokości 14m. Przewidziano 6 masztów stalowych wielokątnych wyposażonych w naświetlacze LED typu sportowego po dwa naświetlacze o mocy 200W na każdy słup. Zasilanie słupów wykonać kablem typu YAKY 5x25mm<sup>2</sup>.

Boisko wielofunkcyjne oświetlone będzie za pomocą opraw o mocy 100 i 150W na masztach 12metrowych. Do oświetlenia kortów przewidziano naświetlacze 150W i 200W. Maszty wyposażać w konstrukcję typu T dla dwóch naświetlaczy lub typu 2T dla czterech naświetlaczy. Dobór masztów dokonano dla terenu poniżej 300m n.p.m oraz I strefy wiatrowej.

Wykonać uziemienie każdego słupa 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 5x25 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 kablówce informacyjne posiadające 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 o średnicy 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-S. 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.

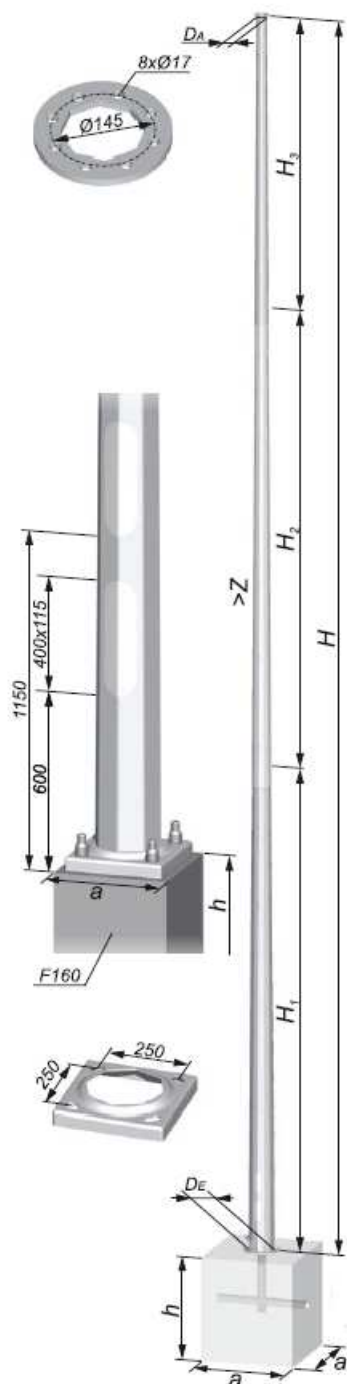
Projektant:

Michał Mańko

LUB/0248/PWOE/12

Dane techniczne masztów:

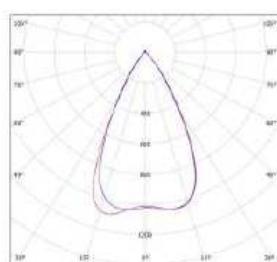
Dane techniczne							
H	H1	H2	H3	Z	m	n x Øs/ØM	Typ wieńca a x a x h
m	m	m	m	mm/m	kg	mm	m
<b>M-120E • <math>D_A/D_E = 106/218</math></b>							F160
12	9,5	3,0	-	9,83	208	4 x M24/□250	0,4 x 0,4 x 1,6
<b>M-140E • <math>D_A/D_E = 86,5/218</math></b>							F160
14	9,5	5,0	-	9,82	222	4 x M24/□250	0,4 x 0,4 x 1,6



Dane techniczne naświetlaczy:

Moc	Strumień świetlny	Prąd znamionowy	Waga	Wymiary
100W	15 000lm	0.49A	6.3kg	L332xW320xH95mm
150W	22 500lm	0.73A	6.3kg	L332xW320xH95mm
200W	30 000lm	0.97A	6.6kg	L332xW320xH95mm

## FOTOMETRIA



65°



## PARAMETRY ELEKTRYCZNE

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

## PARAMETRY OGÓLNE

Rodzaj obudowy	Wysokociśnieniowy odlew aluminium
Rodzaj dyfuzora	Szko 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 ścianie, na wysięgniku <sup>(1)</sup>
Zastosowanie:	Oświetlenie zewnętrzne: place, składowiska, tereny zewnętrzne, obiekty sportowe
Certyfikaty	CE, RoHS, PZH

## PARAMETRY ŚWIETLNE

Źródło światła	Diody LED Lumileds
Skuteczność świetlna	150lm/W
Rozsył światła	70°x150°, 65°
Barwa światła	4000K
CRI	>80

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

..p.	Wyszczególnienie	J.m.	kość	Jwagi
1.	Kabel YAKY 5x25 mm <sup>2</sup>	n	731	
2.	Kabel YKY 3x1,5 mm <sup>2</sup>	n	450	
3.	Łednarka ocynkowana Fe/Zn 25x4	n	225	
4.	Folia kablowa niebieska szer. 0,4 m	n	300	
5.	Tabliczka grawerowana adresowa	szt.	30	
6.	Łziom pionowy ϕ 6 l=6m	pl.	4	
7.	Łzafka SSO 60x60+fundament	pl.		wg rys
8.	Wyłącznik instalacyjny S303C20	szt.		
9.	Złącze słupowe ZG5 35	szt.	4	
10.	Wyłącznik instalacyjny 1P B6A	szt.	24	
11.	Rura osłonowa karbowana dwuścienna 75	n	30	
12.	Łształtka termokurcz liwa 6 35	szt.	30	
13.	Łiasiek budowlany	n <sup>3</sup>	30	
14.	Łaszt stalowy wielokątny ocynkowany h=12m z fundamentem prefabrykowanym (0,4x0,4x1,6)	pl.	3	
15.	Łaszt stalowy wielokątny ocynkowany h=14m z fundamentem prefabrykowanym (0,4x0,4x1,6)	pl.	3	
16.	Łonstrukcja typ I T ocynkowana (1m) dla dwóch łaswietlaczy	pl.	0	
17.	Łonstrukcja typu T ocynkowana (1,5m) dla czterech łaswietlaczy	pl.	4	
18.	Łaswietlacz typu sportowego barwa neutralna łiała 740 100W LED 4000K, strumień łwietlny łampy 15000lm 65°	szt.	4	
19.	Łaswietlacz typu sportowego barwa neutralna łiała 740 150W LED 4000K, strumień łwietlny łampy 22500lm 65°	szt.	2	
20.	Łaswietlacz typu sportowego barwa neutralna łiała 740 200W LED 4000K, strumień łwietlny łampy 30000lm 65°	szt.	20	





**OBIEKT:**  
Województwo: 10 łódzkie  
Powiat: 11 poddębicki  
Miasto: 03\_4 Poddębice  
Obręb: 0007  
dz. nr 97/1, 98, 99, 100/1, 100/2, 101/4, 101/6

sporządzona na podstawie mapy zasadniczej sekcja nr 6.166.29.16.2

Układ współrzędnych - "2000"  
Poziom odniesienia - "Kronsztadt 60"  
Nr zgłoszenia: GN.6640.402.2021

Podpisy dnia 20.09.2021 r.

Biuro Geodezji  
**AZYMUT**  
Bożenna Mazurkiewicz  
Pl. T. Kościuszki 12. 99-200 Poddebice  
NIP 8281003507 REG 100882221  
Tel.: 43 678 41 63, 605 944 141

Wykonawca roboty:

*Kierownik roboty:*

GEODETA  
*[Signature]*  
Maciej Mazurkiewicz

GEODETA UPRAWNIONY  
Bożenna Mazurkiewicz  
Upr. nr 6865

**U WAGA:**  
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych,  
nie wykazanych na niniejszej mapie  
urządzeń podziemnych, które nie były  
zgłoszone do inwentaryzacji, lub o których  
brak jest informacji u gestorów branżowych.

Mapę wykonano bez ustalenia obciążeń  
służebnościami gruntowymi ujawnionymi w księgach  
wieczystych.

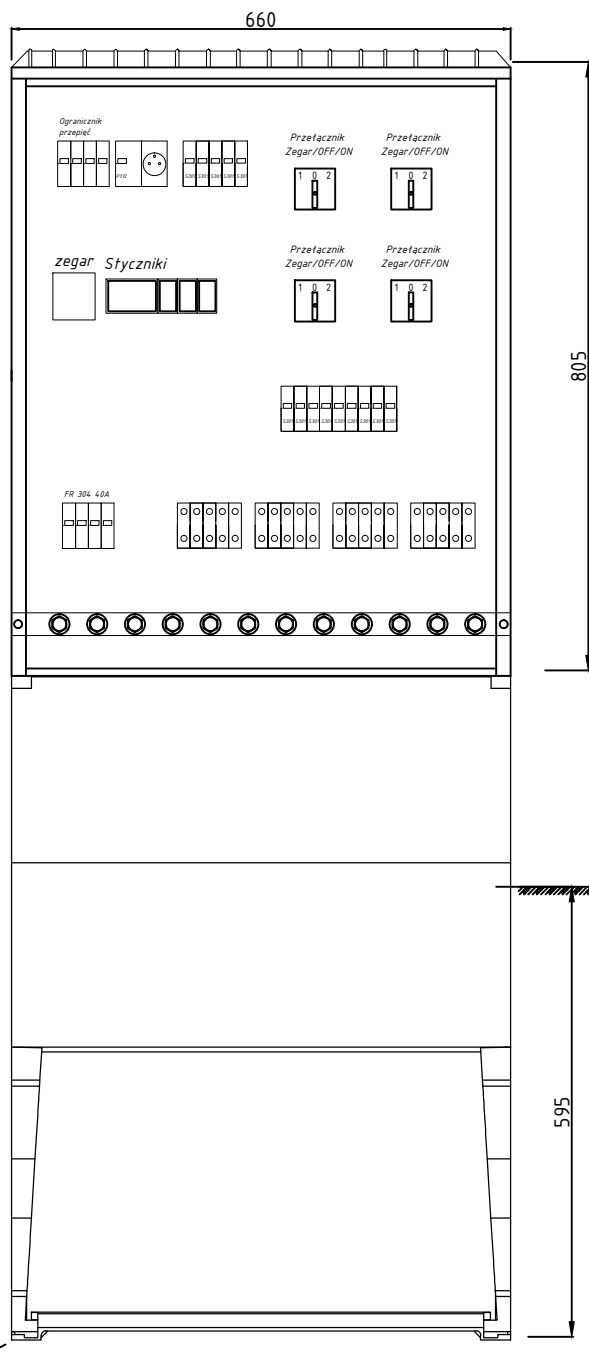
<p>Poswiadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultatem jest zestaw danych technicznych pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.</p>	
<p>Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych</p>	<p>GN. 6640.402.2021</p>
<p>Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie</p>	<p>STAROSTA PODDEBICKI</p>
<p>Wykonawca prac geodezyjnych</p>	<p>Biuro Geodezji AZYMUT ——— Bożena Mazurkiewicz Poddebice</p>
<p>Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji</p>	<p>GN. 6640.402.2021. 30.09.2021r</p>
<p>Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac</p>	<p>Geodeza uprawniona <i>Bożena Mazurkiewicz</i> Bożena Mazurkiewicz upr. nr. 6855</p>



INWESTOR	Gmina Poddebice, ul. Łódzka 17/21, 99-200 Poddebice		
ADRES	Działki nr 97/1, 97/2, 98, 99, 100/1, 100/2, 101/4, 101/5, 101/6, 101/7, obręb 7 Poddebice, jednostka ewid. 101103_4, powiat poddebiński, województwo łódzkie		
TYTUŁ PROJEKTU	Budowa kompleksu sportowego przy Szkole Podstawowej Nr 1 im. Lotników Polskich w Poddebicach w ramach zadania pn. „Zagospodarowanie terenu przy Szkole Podstawowej Nr 1 im. Lotników Polskich w Poddebicach”		
ETAP	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA	Elektryczna		
PROJEKTANT ELEKTR.	mgr inż. Michał Mańko upr. nr LUB/0248/PWOE/12		
TYTUŁ RYSUNKU	Plan zagospodarowania terenu		
SKALA	1:500	DATA 10.2021	NR RYSUNKU E01







12	LISTWA ZACISKOWA	LZ 35	szt.	4
11	ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY	4P 40A	szt.	1
10	OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ	T1+T2 TN 4P	szt.	1
9	PRZEŁĄCZNIK	4G10-51-U-A0-R014	szt.	4
8	STYCZNIK 3f 230V	25 A	szt.	1
7	STYCZNIK 1f 230V	25 A	szt.	3
6	WYŁĄCZNIK INSTALACYJNY	1P C10A	szt.	9
5	WYŁĄCZNIK INSTALACYJNY	1P B6A	szt.	5
4	ZEGAR ASTRONOMICZNY		szt.	1
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.	ILOŚĆ/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.

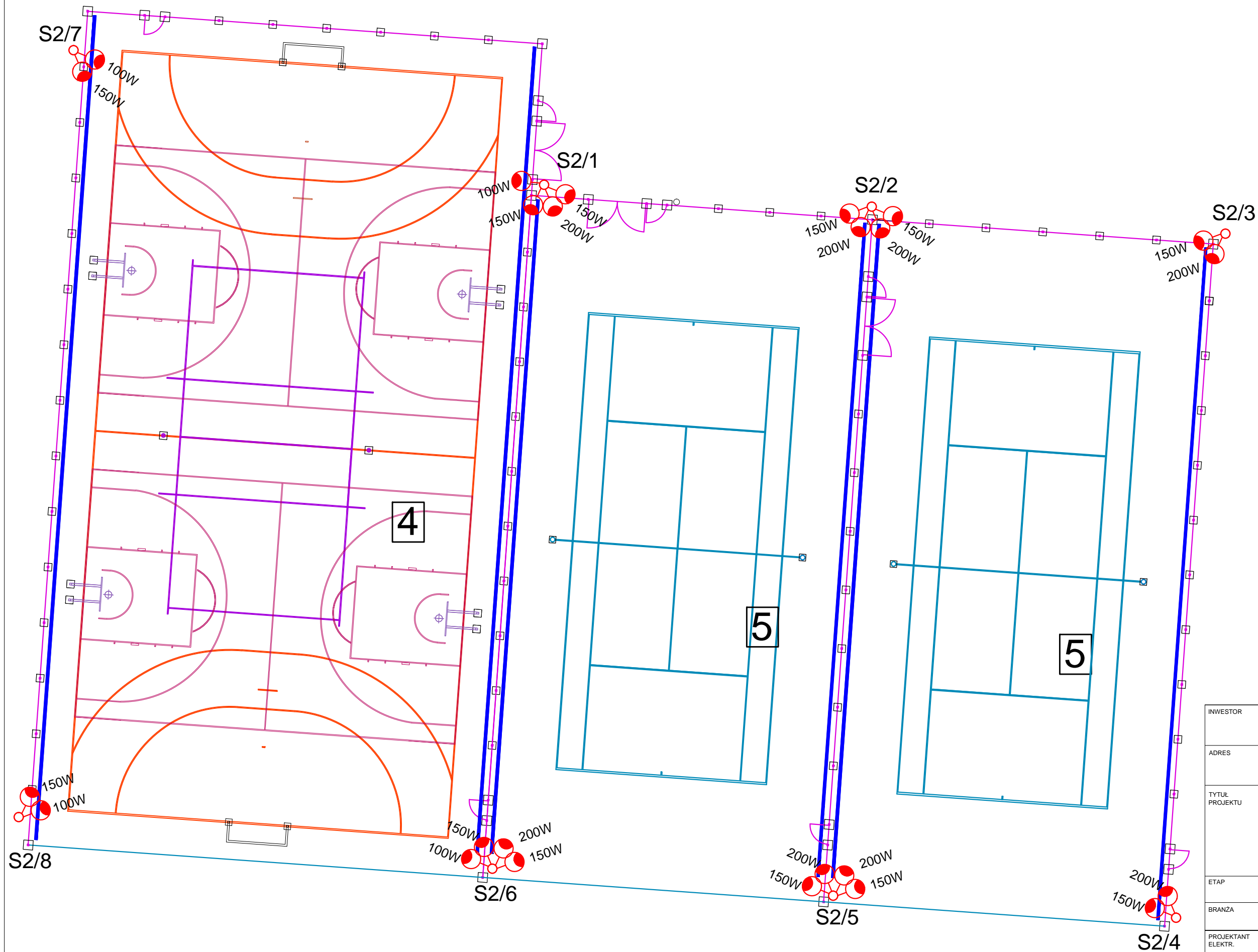
Typ zamka uzgodnić na roboczo z inwestorem.

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 Poddębice, ul. Łódzka 17/21, 99-200 Poddębice		Projektant:	mgr inż. Michał Mańko nr upr. LUB/0248/PWOWE/12	
Obiekt:	Zagospodarowanie terenu przy Szkole Podstawowej Nr 1 im. Lotników Polskich w Poddębicach				
Tytuł rysunku:	Widok szafki sterowania oświetleniem		Faza:	Nr projektu:	3
			Data:	Skala:	
			10.2021	-	



INWESTOR	Gmina Poddębice, ul. Łódzka 17/21, 99-200 Poddębice		
ADRES	Działki nr 97/1, 97/2, 98, 99, 100/1, 100/2, 101/4, 101/5, 101/6, 101/7, obręb 7 Poddębice, jednostka ewid. 101103_4, powiat poddębicki, województwo łódzkie		
TYTUŁ PROJEKTU	Budowa kompleksu sportowego przy Szkole Podstawowej Nr 1 im. Lotników Polskich w Poddębicach w ramach zadania pn. „Zagospodarowanie terenu przy Szkole Podstawowej Nr 1 im. Lotników Polskich w Poddębicach”		
ETAP	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA	Elektryczna		
PROJEKTANT ELEKTR.	mgr inż. Michał Mańko upr. nr LUB/0248/PWOE/12		
TYTUŁ RYSUNKU	Plan rozmieszczenia opraw oświetlenia		
	SKALA 1:200	DATA 10.2021	NR RYSUNKU E4