 <b>FRACTAL</b> <i>* putting skateboarding where it belongs</i>	Zadanie: Budowa gminnego ogólnodostępnego, przyszkolnego kompleksu terenowych urządzeń sportowych w Jaworzynie Śląskiej Adres: Jaworzyna Śląska Działka: Nr 672/9 Obręb 0001 Jaworzyna Śląska Inwestor: Gmina Jaworzyna Śląska, ul. Wolności 9, 58-140 Jaworzyna Śląska	11.2021

**Nazwa inwestycji:** Budowa gminnego ogólnodostępnego, przyszkolnego kompleksu terenowych urządzeń sportowych w Jaworzynie Śląskiej.

**Kategoria obiektu:** V

**Adres:** Jaworzyna Śląska, powiat świdnicki, działka nr 672/9 Obręb 0001

**Inwestor:** Gmina Jaworzyna Śląska, ul. Wolności 9, 58-140 Jaworzyna Śląska

**Jednostka projektowa:** ZPBiP CEDOS sp. z o.o., pl. św. Małgorzaty 1-2, 58-100 Świdnica


**Faza:** Projekt Wykonawczy w branży elektrycznej.

**Opracowanie:** **Projekt Wykonawczy**

**Projektant:**

Branża:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Elektryczna:	mgr inż. Robert Biedka	UAN.V- 7342/3/9/93	

**Data:** listopad 2021 r.

 <b>FRACTAL</b> <i>* putting skateboarding where it belongs</i>	Zadanie: Budowa gminnego ogólnodostępnego, przyszkolnego kompleksu terenowych urządzeń sportowych w Jaworzynie Śląskiej Adres: Jaworzyna Śląska Działka: Nr 672/9 Obręb 0001 Jaworzyna Śląska Inwestor: Gmina Jaworzyna Śląska, ul. Wolności 9, 58-140 Jaworzyna Śląska	11.2021

## Spis treści:


### 1. OPIS TECHNICZNY

- 1.1 Zakres opracowania
- 1.2 Zasilanie
- 1.3 Linie kablowe
- 1.4 Oświetlenie terenu
- 1.5 Oświetlenie skateparku
- 1.6 Ochrona przeciwporażeniowa
- 1.7 Uwagi

### 2. Obliczenia oświetleniowe

### 3. Część rysunkowa:

- 1. Plan instalacji oświetlenia terenu (1:500).
- 2. Schemat ideowy zasilania instalacji oświetlenia terenu skateparku.

 <b>FRACTAL</b> <i>* putting skateboarding where it belongs</i>	Zadanie: Budowa gminnego ogólnodostępnego, przyszkolnego kompleksu terenowych urządzeń sportowych w Jaworzynie Śląskiej Adres: Jaworzyna Śląska Działka: Nr 672/9 Obręb 0001 Jaworzyna Śląska Inwestor: Gmina Jaworzyna Śląska, ul. Wolności 9, 58-140 Jaworzyna Śląska	11.2021

## 1. OPIS TECHNICZNY.

### 1.1 Zakres opracowania.

W zakres opracowania wchodzi:

- wykonanie instalacji oświetleniowej terenu Skateparku. Instalacja oświetleniowa spełnia wymagania normy PN-EN 12193:2019-01
- wykonanie instalacji oświetleniowej terenu zielonego

### 1.2 Zasilanie

Zasilanie w energię elektryczną projektowanego oświetlenia planuje się zrealizować ze złącza rozdzielczo -pomiarowego zlokalizowanego na granicy zagospodarowanego terenu.

Obok złącza zasilającego zlokalizować złącze dedykowane do obsługi oświetlenia z częścią serwisową.

Złącze dedykowane do obsługi oświetlenia wyposażać w moduł zabezpieczeniowy i sterowniczy.

Segment serwisowy wyposażać w gniazda wtykowe.z zabezpieczeniami


### 1.3 Linie kablowe

Złącze oświetleniowe zasilić kablem YAKXs 4x35 (XLPE), połączenia instalacji oświetleniowej należy wykonać kablem typu YAKY 4x25mm. Kable należy ułożyć w ziemi, w wykopie na podsypce piaskowej na głębokości 0,7m od poziomu terenu.

We wspólnym wykopie razem z liniami kablowymi należy ułożyć bednarkę uziemiającą typu Fe/Zn 25x3mm. Po zasypaniu 25-centymetrową warstwą ziemi po trasie kabla i bednarki należy ułożyć folię kalandrową w kolorze niebieskim. Przy wprowadzeniu kabla do słupów oświetleniowych oraz szafce stosować obowiązujące zapasy. Na całej trasie stosować osłony na kablu .

### 1.4 Oświetlenie terenu

Dobrano słupy, wkopywane, o wysokości 4m. Słupy wyposażać w zabezpieczenie przed korozją części podziemnej oraz części nadziemnej do wysokości 0,3m od gruntu rękawem termokurczliwym z tworzywa sztucznego. Do wys. 2m na poziomym gruncie słup zabezpieczyć powłoką antyplakatową. Słupy posadzić w uprzednio przygotowanych wykopach na płycie betonowej, zapobiegającej osiadaniu słupa w ziemi. W słupach stosować złącza izolowane typu IZK-4 lub podobne, o stopniu szczelności IP54, wyposażone we wkładki topikowe małowabarytowe typu DO-1, 2A. Oprawy podłączyć do tabliczki bezpiecznikowej w słupie przewodami YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>/750V.

 <b>FRACTAL</b> <i>* putting skateboarding where it belongs</i>	Zadanie: Budowa gminnego ogólnodostępnego, przyszkolnego kompleksu terenowych urządzeń sportowych w Jaworzynie Śląskiej Adres: Jaworzyna Śląska Działka: Nr 672/9 Obręb 0001 Jaworzyna Śląska Inwestor: Gmina Jaworzyna Śląska, ul. Wolności 9, 58-140 Jaworzyna Śląska	11.2021

## 1.5 Oświetlenie skateparku

Dobrano słupy, o wysokości 10m dobranej według wyliczeń fotometrycznych (wysokość od poziomu gruntu do miejsca mocowania oprawy), montowane na fundamencie. Słupy wyposażać w zabezpieczenie przed korozją części nadziemnej. Do wys. 2m na poziomie gruntu słup zabezpieczyć powłoką antyplakatową. W słupach stosować złącza izolowane typu IZK-4 lub podobne, o stopniu szczelności IP54, wyposażone we wkładki topikowe małowabarytowe typu DO-1, 2A. Oprawy podłączyć do tabliczki bezpiecznikowej w słupie przewodami YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>/750V.

Obliczenia doboru wykonano dla słupa S-100P/8 z fundamentem F 150/200. Na słupie zabudować belkę poprzeczną T/1 -1m /dla montażu dwóch naświetlaczy/. W celu umożliwienia regulacji naświetlaczy w płaszczyźnie poziomej na belce poprzecznej zabudować dedykowane dwie podstawy obrotowe naświetlacza.

Obliczenia przeprowadzono dla naświetlaczy typu RoyalFIELD o30T.

## 1.6 Oświetlenie skateparku


Linia oświetlenia w zakresie ochrony przeciwporażeniowej winna odpowiadać wymaganiom określonym w prenormie P SEP-E-001, pracując w układzie TN-C z przewodem neutralno-ochronnym jako wspólnym PEN. Wykonać uziemienia – wszystkich latarni. We wspólnym wykopie z kablem nN, zgodnie z treścią normy, układać bednarke uziemiającą typu Fe/Zn 25x3. Rezystancja uziemienia pojedynczego słupa nie powinna przekraczać 30Ω. Zastosowany osprzęt i urządzenia elektryczne spełniają wymagania przed dotykem bezpośrednim (ochrona podstawowa).

Ochrona przed dotykem pośrednim (ochrona dodatkowa) realizowana jest przez samoczynne wyłączanie zasilania w dopuszczalnym czasie  $t_{wył} < 0,4$  sek dla złącz słupowych oraz przez samoczynne wyłączanie zasilania w dopuszczalnym czasie  $t_{wył} < 0,1$  sek dla opraw

## 1.7 Uwagi

Nazwy własne poszczególnych materiałów zostały użyte w celu umożliwienia wykonania obliczeń. Projekt nie narzuca literalnego stosowania konkretnych typów urządzeń określonych producentów. Nie wyklucza się zastosowania innych równoważnych materiałów pod warunkiem ich odpowiedniej funkcjonalności, jakości i zweryfikowania przez niezależne instytucje co powinny być potwierdzone przez stosowne dokumenty /certyfikaty, atesty/ – zgodnie z obowiązującymi przepisami.

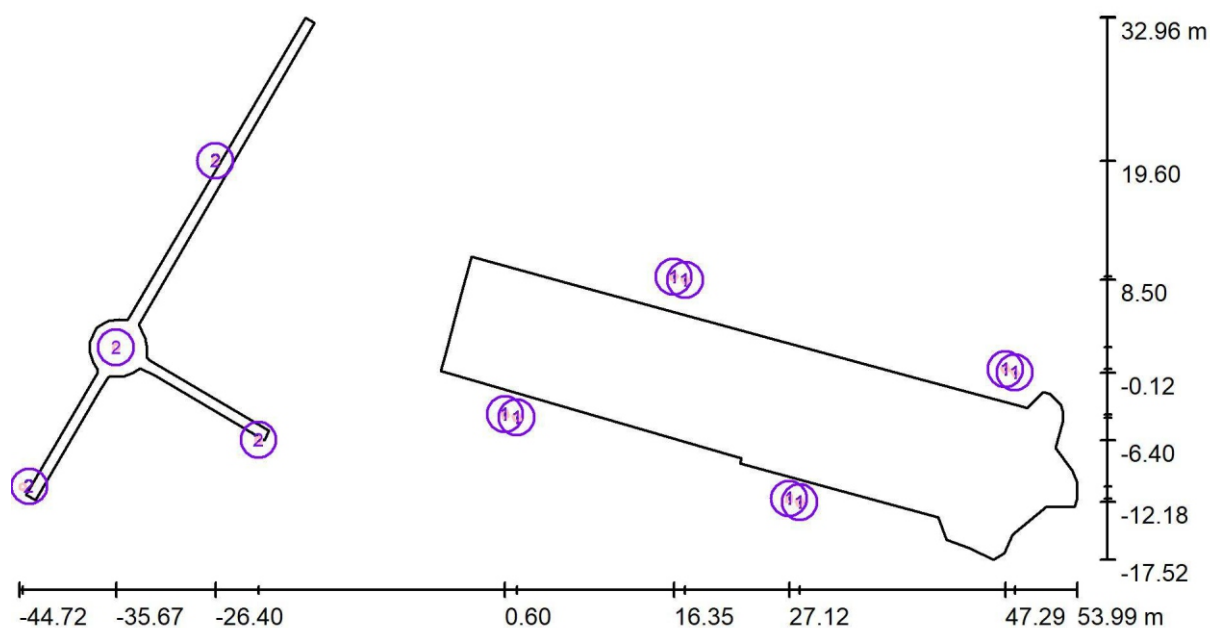
Wyklucza się stosowanie materiałów niedozwolonych zagrażających zdrowiu i życiu, pochodzących z odzysku i z niewiadomego źródła.

 <b>FRACTAL</b> <i>* putting skateboarding where it belongs</i>	Zadanie: Budowa gminnego ogólnodostępnego, przyszkolnego kompleksu terenowych urządzeń sportowych w Jaworzynie Śląskiej Adres: Jaworzyna Śląska Działka: Nr 672/9 Obręb 0001 Jaworzyna Śląska Inwestor: Gmina Jaworzyna Śląska, ul. Wolności 9, 58-140 Jaworzyna Śląska	11.2021

## 2. OBLICZENIA OŚWIETLENIOWE



## Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (plan rozmieszczenia)

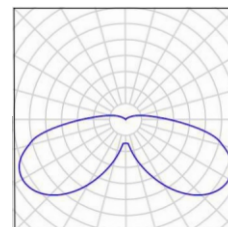
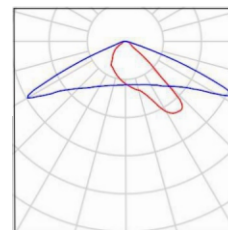


Skala 1 : 706

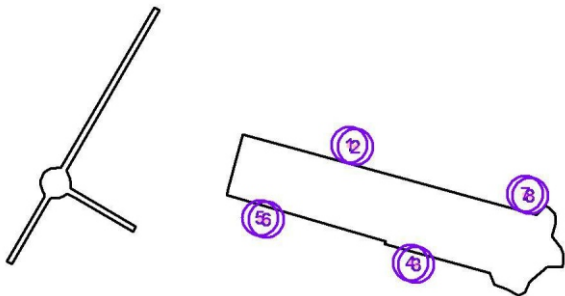
## Wykaz opraw

Nr.		
1	8 Ilość	WG-ECO WG-SRF-300W-80x135 Stadion RoyalFIELD o30T/80x135 Numer artykułu: WG-SRF-300W-80x135 Strumień świetlny (Oprawa): 32006 lm Strumień świetlny (Lampy): 32004 lm Moc opraw: 330.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 100 Kod Flux CIE: 42 83 98 100 100 Wyposażenie: 1 x RoyalFIELD (Czynnik korekcyjny 1.000).
2	4 Ilość	ZPSO ROSA 213050/3 ELBA LED czarna 3500K Numer artykułu: 213050/3 Strumień świetlny (Oprawa): 3950 lm Strumień świetlny (Lampy): 3950 lm Moc opraw: 36.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 90 Kod Flux CIE: 19 50 80 90 100 Wyposażenie: 1 x Samsung LC040 3500K Elba (Czynnik korekcyjny 1.000).

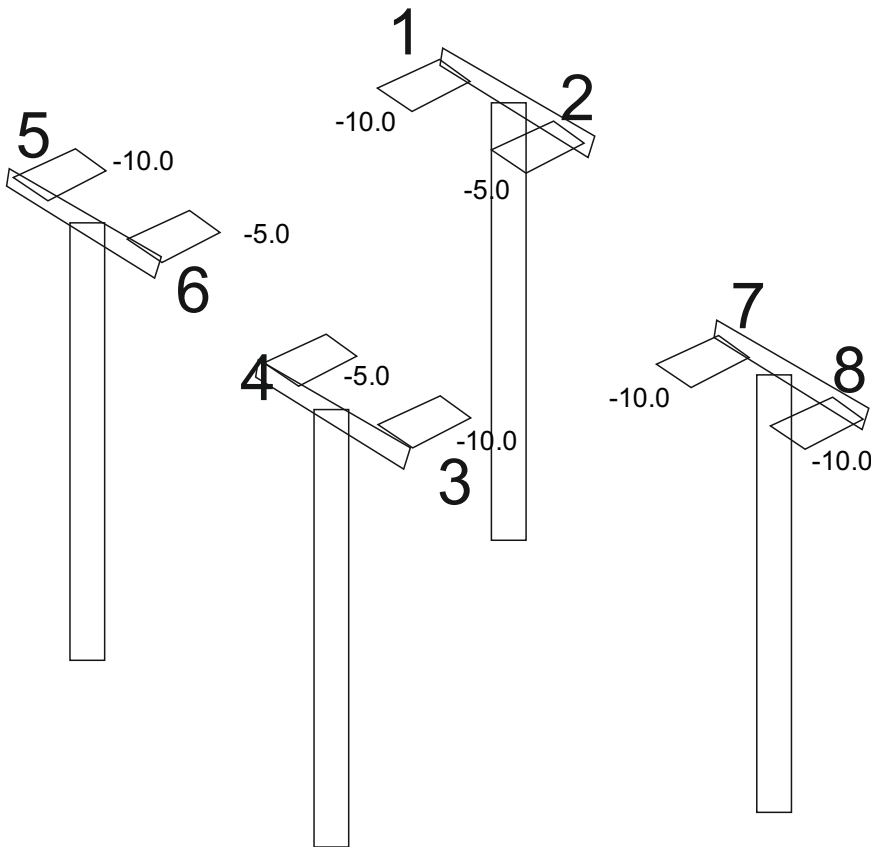
## Scena zewnętrzna 1 / Lista opraw

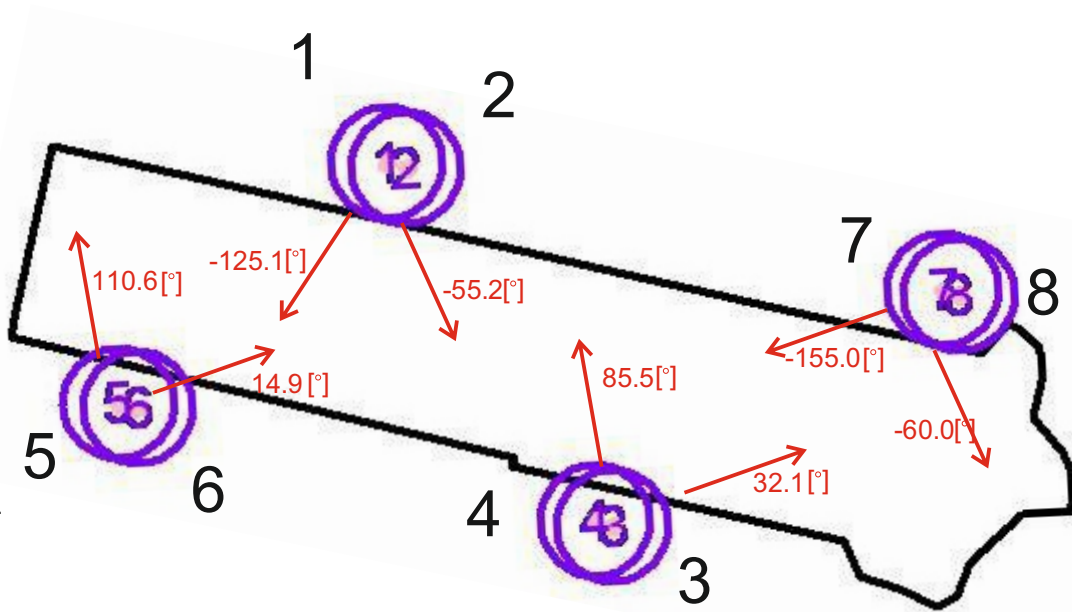


**WG-ECO WG-SRF-300W-80x135 Stadion RoyalFIELD o30T/80x135**  
 32006 lm, 330.0 W, 1 x 1 x RoyalFIELD (Czynnik korekcyjny 1.000).

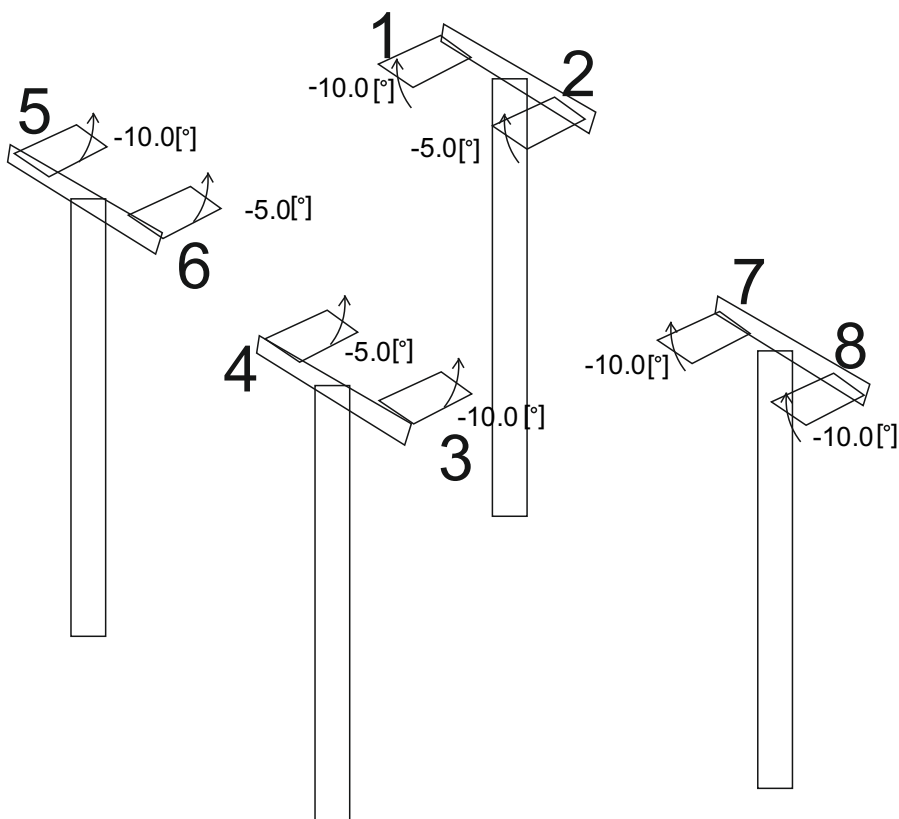


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	16.347	8.798	10.000	0.0	-10.0	-125.1
2	17.405	8.505	10.000	0.0	-5.0	-55.2
3	28.081	-12.180	10.000	0.0	-10.0	32.1
4	27.117	-11.850	10.000	0.0	-5.0	85.5
5	0.604	-3.999	10.000	0.0	-10.0	110.6
6	1.688	-4.307	10.000	0.0	-5.0	14.9
7	47.291	0.213	10.000	0.0	-10.0	-155.0
8	48.176	-0.119	10.000	0.0	-10.0	-60.0



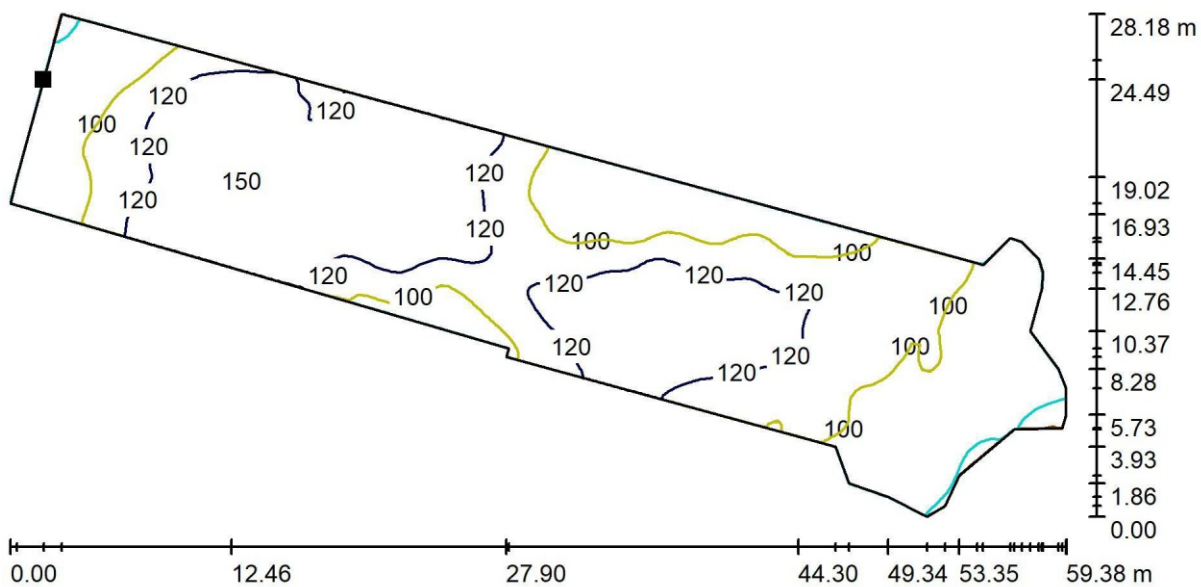


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	16.347	8.798	10.000	0.0	-10.0	-125.1
2	17.405	8.505	10.000	0.0	-5.0	-55.2
3	28.081	-12.180	10.000	0.0	-10.0	32.1
4	27.117	-11.850	10.000	0.0	-5.0	85.5
5	0.604	-3.999	10.000	0.0	-10.0	110.6
6	1.688	-4.307	10.000	0.0	-5.0	14.9
7	47.291	0.213	10.000	0.0	-10.0	-155.0
8	48.176	-0.119	10.000	0.0	-10.0	-60.0



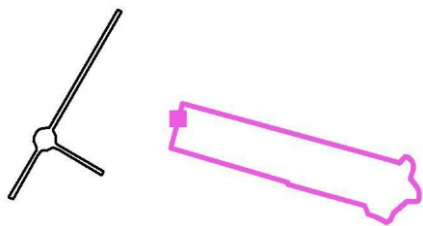


Scena zewnętrzna 1 / skatepark / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 425

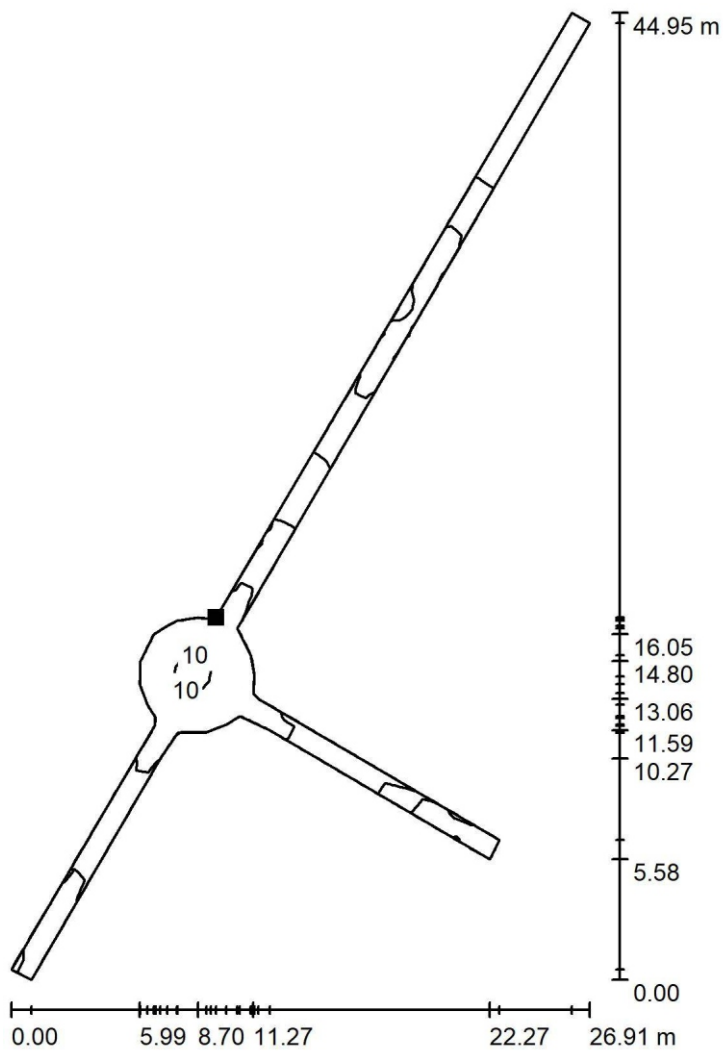
Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(-3.509 m, 6.966 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

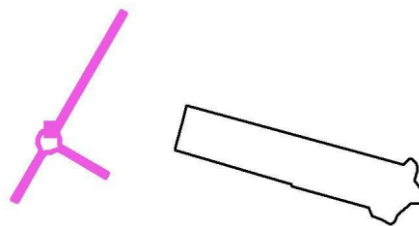
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
109	36	151	0.330	0.239

# Scena zewnętrzna 1 / ścieżki / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



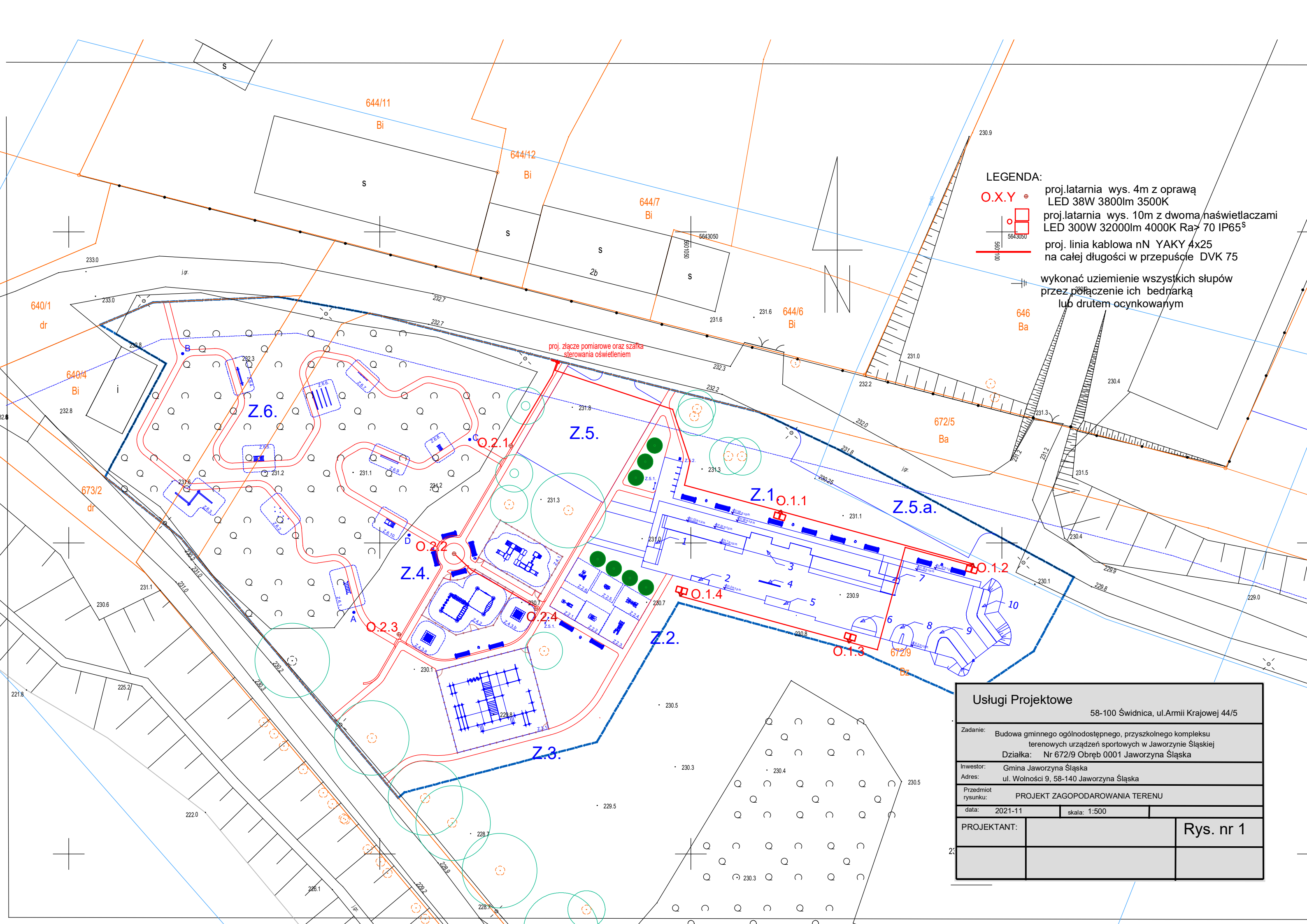
Wartości Lux, Skala 1 : 352

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(-34.575 m, 4.833 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 64 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
10	1.08	20	0.107	0.053



**LEGENDA:**

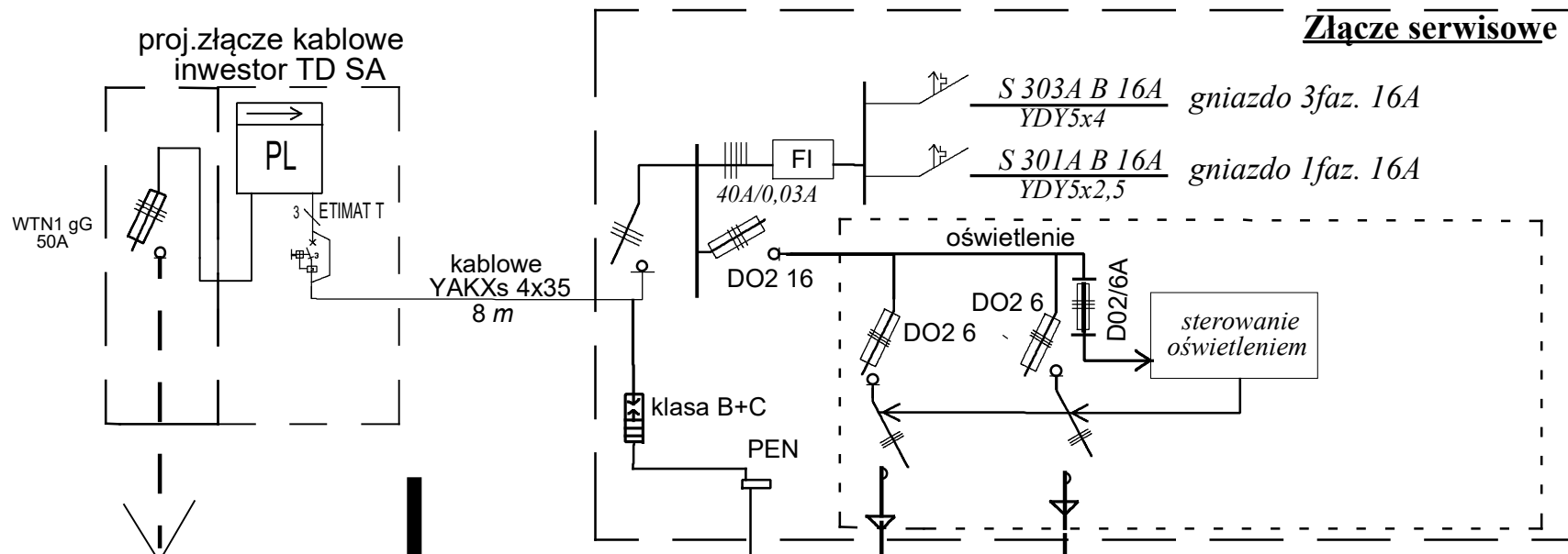
**O.X.Y** ☉ proj.latarnia wys. 4m z oprawą LED 38W 3800lm 3500K

**O.X.Y** ☉ proj.latarnia wys. 10m z dwoma naświetlaczami LED 300W 32000lm 4000K Ra> 70 IP65<sup>8</sup>

**—** proj. linia kablowa nN YAKY 4x25 na całej długości w przepuście DVK 75

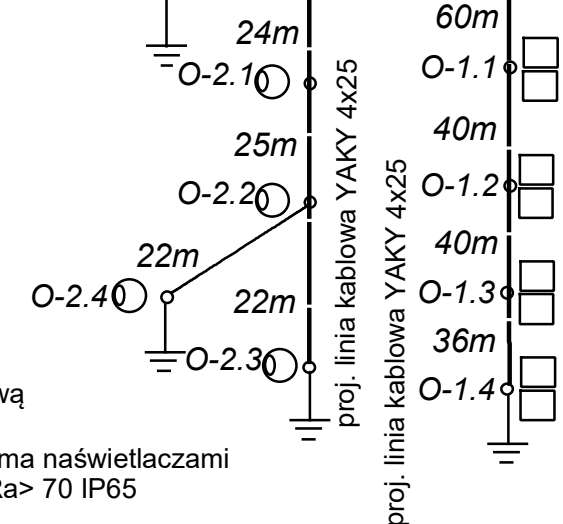
**|||** wykonać uziemienie wszystkich słupów przez połączenie ich bednarką lub drutem ocynkowanym

Usługi Projektowe		
58-100 Świdnica, ul.Armi Krajowej 44/5		
Zadanie: Budowa gminnego ogólnodostępnego, przyszkolnego kompleksu terenowych urządzeń sportowych w Jaworzynie Śląskiej		
Działka: Nr 672/9 Obręb 0001 Jaworzyna Śląska		
Inwestor: Gmina Jaworzyna Śląska		
Adres: ul. Wolności 9, 58-140 Jaworzyna Śląska		
Przedmiot rysunku: PROJEKT ZAGOPODAROWANIA TERENU		
data: 2021-11	skala: 1:500	
PROJEKTANT:		Rys. nr 1



proj.odcinek kabla  
inwestor TD SA

- LEGENDA:
- O-X.Y proj.latarnia wys. 4m z oprawą LED 38W 3800lm 3500K
  - proj.latarnia wys. 10m z dwoma naświetlaczami LED 300W 32000lm 4000K Ra> 70 IP65
  - 26m długość kabla między latarniami
  - proj. linia kablowa nN YAKY 4x25 na całej długości w przepuście DVK 75
  - ||— wykonać uziemienie wszystkich słupów przez połączenie ich drutem ocynkowanym



Usługi Projektowe		
58-100 Świdnica, ul.Armyi Krajowej 44/5		
Zadanie: Budowa gminnego ogólnodostępnego, przyszkolnego kompleksu terenowych urządzeń sportowych w Jaworzynie Śląskiej		
Działka: Nr 672/9 Obręb 0001 Jaworzyna Śląska		
Inwestor: Gmina Jaworzyna Śląska		
Adres: ul. Wolności 9, 58-140 Jaworzyna Śląska		
Przedmiot rysunku: Schemat zasilania		
data:	2021-11	skala:
PROJEKTANT:		Rys. nr 2