

# PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestycja	BUDOWA ELEKTOENERGETYCZNEGO PRZYŁĄCZA KABLOWEGO NISKIEGO NAPIĘCIA OŚWIETLENIA PLACU ZABAW W M. WILCZKOWICE GÓRNE		
Obręb Ewidencyjny	0037-Wilczkowice Górne		
Numer Działek	27/3, 28/3, 312/6, 85/1, 85/2		
Jednostka ewidencyjna	140705-5-KOZIENICE		
Branża	Elektryczna		
Inwestor	GMINA KOZIENICE UL. PARKOWA 5 26-900 KOZIENICE		
Kategoria obiektu budowlanego	XXVI (sieci i instalacje elektroenergetyczne)		
Jednostka Projektowa		<b>INSTAL-MONT</b> Przedsiębiorstwo Instalacyjno Montażowe Mgr inż. Maksym Daniel Janów 50 26-900 Kozienice tel 508-757-699	
Projektant	Nr uprawnień	Nr OIIB	Podpis
mgr inż. Maksym Daniel	MAZ/0585/POOE/12	MAZ/IE/0097/10	mgr inż. DANIEL MAKSYM Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych MAZ/0585/POOE/12
Data opracowania	06-12-2019		
EGZ NR 1			

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Strona tytułowa.
2. Zawartość opracowania.
3. Opis techniczny
4. Rysunki:

Lokalizacja oświetlenia drogowego

rys. nr 1

Orientacja

rys. nr 2

Plan realizacyjny

rys. nr 3

Obliczenia fotometryczne

## OPIS TECHNICZNY.

### WSTĘP

Opracowanie dotyczy budowy oświetlenia drogowego (oświetlenie placu zabaw) w msc. Wilczkowice Górne  
Inwestorem jest Gmina Kozienice ul. Parkowa 5

### PODSTAWA OPRACOWANIA

Zlecenie inwestora.

Wizja lokalna w terenie, inwentaryzacja.

Uzgodnienia dokonane w trakcie opracowywania projektu z Inwestorem

Normy i przepisy:

PN-IEC 364 ( wszystkie arkusze),

PN-IEC 60364 ( wszystkie arkusze),

N SEP-E-001,

N SEP-E-002,

N SEP-E-003,

N SEP-E-004,

PN-EN 13 201 - Oświetlenie dróg,

PN-CENT/TR13201-1 – Wybór klas oświetlenia,

PN-EN 13 201-2 Wymagania oświetleniowe,

Katalogi urządzeń.

Zlecenie inwestora,

### WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Inwestycja nie jest związana z odprowadzaniem ścieków, zanieczyszczaniem atmosfery ani gleby.

### ZAKRES PROJEKTOWANYCH PRAC

W ramach opracowania projektuje się:

- Budowa przyłącza elektroenergetycznego nn oświetlenia drogowego wykonanej przewodem YAKXs 4 x 35 mm<sup>2</sup> mb 84
- montaż opraw ledowych o mocy 50 W, 7550 lm szt.3
- Montaż wysięgników 0 x 1,5 x 15 deg (jednoramienny) szt.3
- Montaż słupów stalowych o wysokości 6 m szt.3
- Montaż fundamentów B-100 szt.3
- montaż przewodów YDY 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> zasilających oprawę kpl.3
- montaż zabezpieczeń opraw na słupach z wkładką 6 A szt.3
- układanie rur osłonowych SRS 110 mb 9
- układanie rur osłonowych DVK 110 mb 4
- układanie bednarki uziemiającej Fe/Zn 25/4 dl 80 m

## STAN PROJEKTOWANY.

### Zasilanie i szafa oświetleniowa.

Dobudowane oświetlenie zasilane będzie z istniejącego słupa sieci oświetleniowej z podwieszonym oświetleniem drogowym. Pomiar energii elektrycznej oraz sterowanie oświetleniem ulicznym realizowane jest w szafie zabudowanej na słupie oświetleniowym zasilanym ze stacji „Wilczkowice Górne 1”. Układ pomiarowy oraz sterowanie oświetleniem pozostaje bez zmian

### przyłącze kablowe elektroenergetyczne nn oświetlenia

Od istniejącej szafy SOU do projektowanych słupów oświetleniowych ułożyć przyłącze elektroenergetyczne nn kablowe nn-0,4 kV, kabel typ YAKXs 4 x 35 mm<sup>2</sup>. Projektowaną linię kablową ułożyć w rowie kablowym na głębokości 100 cm na podsypce z piasku grubości 10 cm. Następnie kabel przykryć 10 cm warstwą piasku. Row kablowy zasypać ziemią rodzimą bez kamieni i gruzu. Ziemię w rowie kablowym zagęścić w warstwach. Na skrzyżowaniu z istniejącą infrastrukturą (gaz, kanalizacja, woda, droga, wjazd na posesję) kabel oświetleniowy ułożyć w rurze SRS 110 mm wloty rury zabezpieczyć przed przedostaniem się do jej wnętrza wilgoci. Kabel układany na słupie chronić w rurze BE 50 lub podobnej odpornej na promieniowanie UV.

Nad kablem w odległości 30 cm ułożyć folię sygnalizacyjną koloru niebieskiego. W celu skompensowania możliwych przesunięć gruntu, przewiduje się 1m kabla na wprowadzenie do słupa i 1 m do tabliczki słupowej oraz 4 % zapasu eksploatacyjnego. Na kabel należy nałożyć opaski identyfikacyjne co 10 m w trasie oraz przy wprowadzeniu do słupa, opis na opasce powinien zawierać relacje kabla, przekrój, wykonawcę oraz rok ułożenia

Całość prac prowadzić zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004

### UWAGA!

Nad kablem YAKXs układać bednarkę uziemiającą Fe /Zn 25 x 4 i połączyć do zacisków słupów. Uziemienie poniżej 30 Ω.

Dla montażu lamp oświetleniowych przewidziano słupy stalowe o wysokości 6 m na fundamentach B-100. Fundamenty zabudować poziomując 2 cm nad teren zielony.

Do oświetlenia drogi przewidziano oprawy ledowe o mocy 50W. Oprawy mocować na wysięgniku jedno i dwu ramiennym 0/1,5/15°. Oprawy zasilic przewodem YDY 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> poprzez złącza słupowe w II klasie ochronności o stopniu ochrony nie mniejszej od IP 54 np. TB-1 z jednym gniazdem bezpiecznikowym z wkładką bezpiecznikową gG 6 A. Konstrukcję słupa połączyć z uziomem płaskownikiem FeZn 25x4mm. Całość prac prowadzić zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-001, N SEP-E-004.

### Oprawy i źródła światła

Na słupach przewiduje się oprawy oświetleniowe LED o mocy 50W.

- Oprawa musi mieć budowę jednokomorową,
- Oprawa musi posiadać integralny element umożliwiający płynną regulację nachylenia kąta oprawy na wysięgniku, jak i bezpośrednio na słupie w zakresie minimum + 15°, - 15°
- Stopień ochrony przed przedostawaniem się zanieczyszczeń stałych i wody dla komory lampy oraz osprzętu musi wynosić IP-66 minimum.
- Sprzęt oświetleniowy musi posiadać deklarację zgodności producenta lub certyfikat „CE”
- Oprawy muszą posiadać urządzenie do tzw. „oddychania oprawy”.
- ciągły okres eksploatacji przez minimum 100 000 godzin. Trwałość źródeł światła musi wynikać z karty katalogowej.
- Skuteczność świetlna źródeł światła musi wynosić – 50W – 7550 lm,



- Panel na którym zamocowany jest osprzęt elektryczny ze względów bezpieczeństwa musi być wykonany z tworzywa / zapewniający dodatkową izolację /, demontowany z oprawy bez użycia narzędzi,
- Klosz oprawy wykonany z poliwęglanu odpornego na promieniowanie UV oraz uderzenia ( IK 09 )
- Napięcie robocze 230V Napięcie robocze 230V.
- Korpus oprawy wykonany jako ciśnieniowy odlew aluminiowy.
- Oprawy muszą spełniać wymagania bezpieczeństwa zawarte w PN-EN 60598-2-3:2006, ( EN 60598-2-3:2003 ) oraz PN-EN 60598-1:2005 ( EN60598-1:2004 ),

#### Montaż opraw.

Projektowane oprawy mocować należy na wysięgnikach stalowych montowanych do wierzchołka słupa: wysięgniki wykonane z rury ocynkowanej ogniowo o średnicy zewnętrznej 48 mm,

- wysięgniki o wymiarach: 0 x 1,5 x 15 deg,

#### Podłączenie opraw

Do podłączenia opraw projektuje się zastosowanie w słupie skrzynki bezpiecznikowej TB-1 25 A z zabezpieczeniem topikowym Wt-gG 6 A.

Oprawy ledowe 50W w II klasie ochronności montować na wysięgniku jedno ramiennym o wysięgu 1,5 m i zasilić przewodem YDY 750 2 x 2,5 mm<sup>2</sup>.

#### ochrona podstawowa.

Zgodnie z normami i przepisami ochrona podstawowa przed porażeniem realizowana będzie poprzez::

- izolację podstawową t.j fabryczną.
- Osłony.

#### Ochrona przed dotykiem pośrednim.

Ochrona dodatkowa realizowana będzie poprzez samoczynne wyłączenie zasilania.

#### Ochrona od przepięć.

Ochrona realizowana przez istn. ograniczniki przepięć szafie SOU uziemione do 10 omów.

#### Uziemienia.

Jako uziomy zaprojektowano uziom taśmowy –bednarka Fe/Zn 25/4 mm

## UWAGI KOŃCOWE.

- ❖ Całość prac należy wykonać zgodnie z N SEP-E-001, N SEP-E-004 oraz obowiązującymi przepisami przeciwporażeniowymi i przeciwpożarowymi.
- ❖ Wytyczenie miejsc pod posadowienie słupów i późniejsze ich zinwentaryzowanie należy powierzyć uprawnionemu geodecie.
- ❖ Roboty ziemne w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych należy wykonać ręcznie.
- ❖ Po zakończeniu prac a przed podaniem napięcia należy wykonać pomiary izolacji i ciągłości żył kabli i przewodów niskiego napięcia oraz rezystancji uziemienia sporządzając odpowiednie protokoły, które należy przedłożyć Komisji odbioru technicznego.
- ❖ Uporządkować teren na trasie prowadzonych prac i wywieść ewentualne zanieczyszczenia.
- ❖ W celu nawiązania nowych urządzeń do urządzeń istniejących należy zgłosić ten fakt do Rejonu Energetycznego Kozienice.
- ❖ Stosować materiał dopuszczone do obrotu i stosowania.
- ❖ Stosować się do uwag i zaleceń ZUD.
- ❖ Dopuszcza się stosowanie innych materiałów niż w projekcie po wcześniej przeprowadzonych analizach i obliczeniach.
- ❖ O terminie rozpoczęcia robót poinformować pisemnie właścicieli działek gdzie przebiegać będzie inwestycja.
- ❖ Roboty budowlane w pasie drogowym wykonywać na zasadach określonych przez Zarządcę Drogi.
- ❖ Przy projektowanej przebudowie stosować wyroby dopuszczone do obrotu na podstawie Prawa Budowlanego oraz Dyrektywy Europejskiej Niskonapięciowe

mgr inż. DANIEL MAKSYM  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
MAZ/0585/PQOE/12



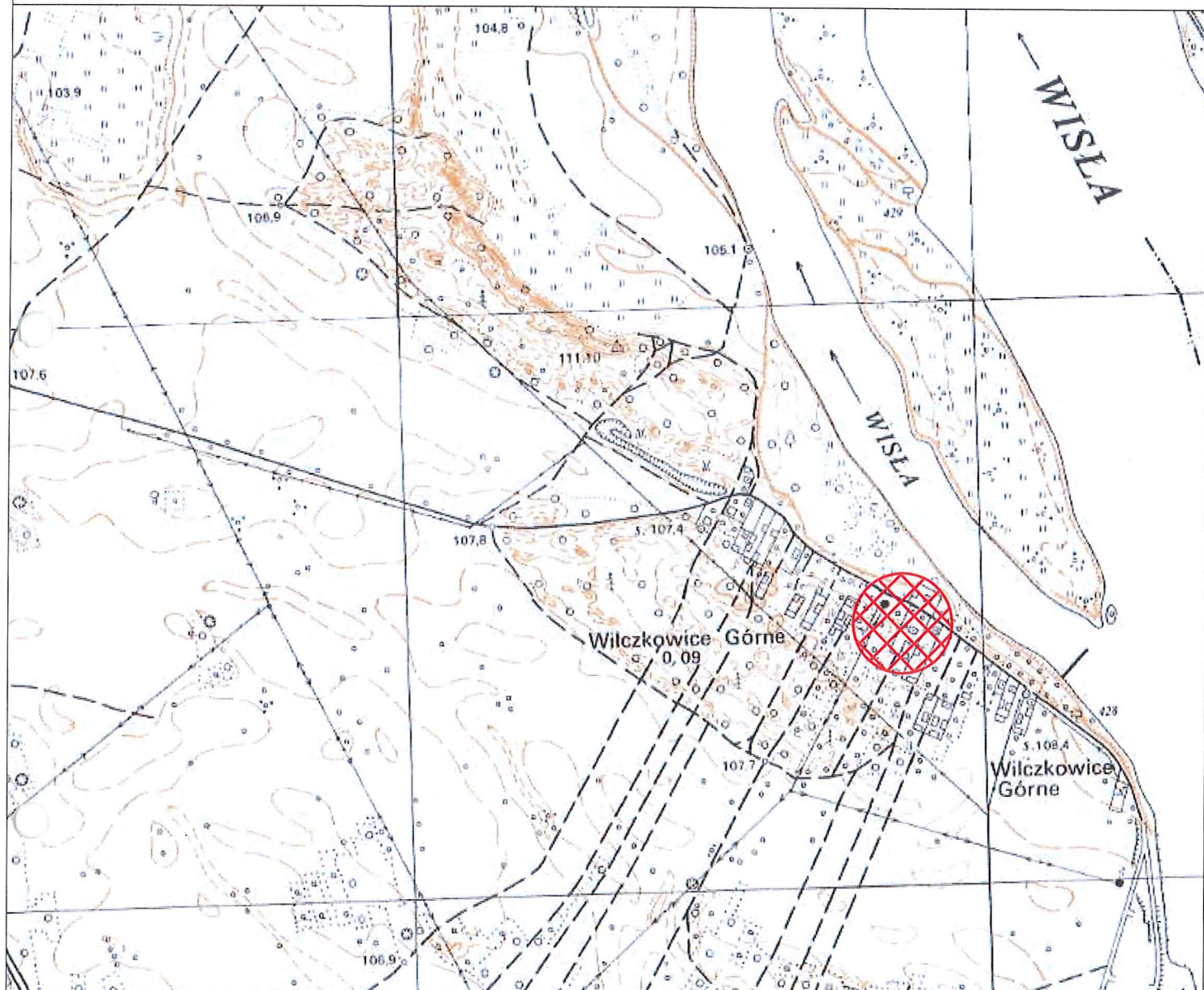


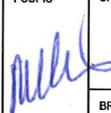
# ORIENTACJA

1:10000

m. Wilczkowice Górne

gm. Kozienice



INWESTYCJA		Budowa elektroenergetycznego przyłącza kablowego niskiego napięcia oświetlenia placu zabaw w . Wilczkowice Góme		
INWESTOR		GMINA KOZIENICE UL. PARKOWA 5 26-900 KOZIENICE		
TREŚĆ RYSUNKU				
ORIENTACJA				
PROJEKTANT	NR UPRAWNIENI BRANŻA ELEKTRYCZNA	DATA	PODPIS	SKALA
				1:10 000
mgr inż. MAKSYM DANIEL upr.proj. MAZ/0585/POOE/12		11-2019		BRANŻA
				ELEKTRYCZNA
STADIUM				NR RYS.
PROJEKT WYKONAWCZY				2/E



Edytor:  
Marcin Paćko

adres projektu:  
Wilczkowice Górne

Data:  
06.12.2019

LUG Light Factory Sp. z o.o.  
Biuro Regionalne w Warszawie  
Kolejowa 5/7  
01-217 Warszawa  
+48 665 850 636  
Marcin.Packo@lug.com.pl



## LUG\_Wilczkowice Górne\_Plac zabaw\_06.12.2019

Plac zabaw

mgr inż. DANIEL MAKSYM  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
MAZ/0585/POOE/12

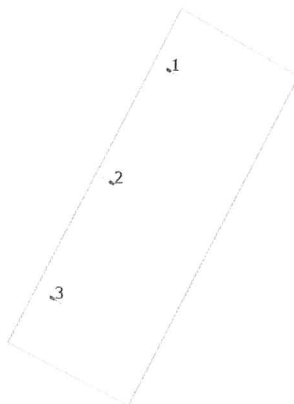
## Spis treści

### LUG\_Wilczkowice Górne\_Plac zabaw\_06.12.2019

#### Teren 1

Plan sytuacyjny opraw.....	3
Widoki.....	4
Podsumowanie wyników powierzchni.....	5
Powierzchnia obliczeniowa 1 / Pionowe natężenie oświetlenia.....	6

## Teren 1



✕

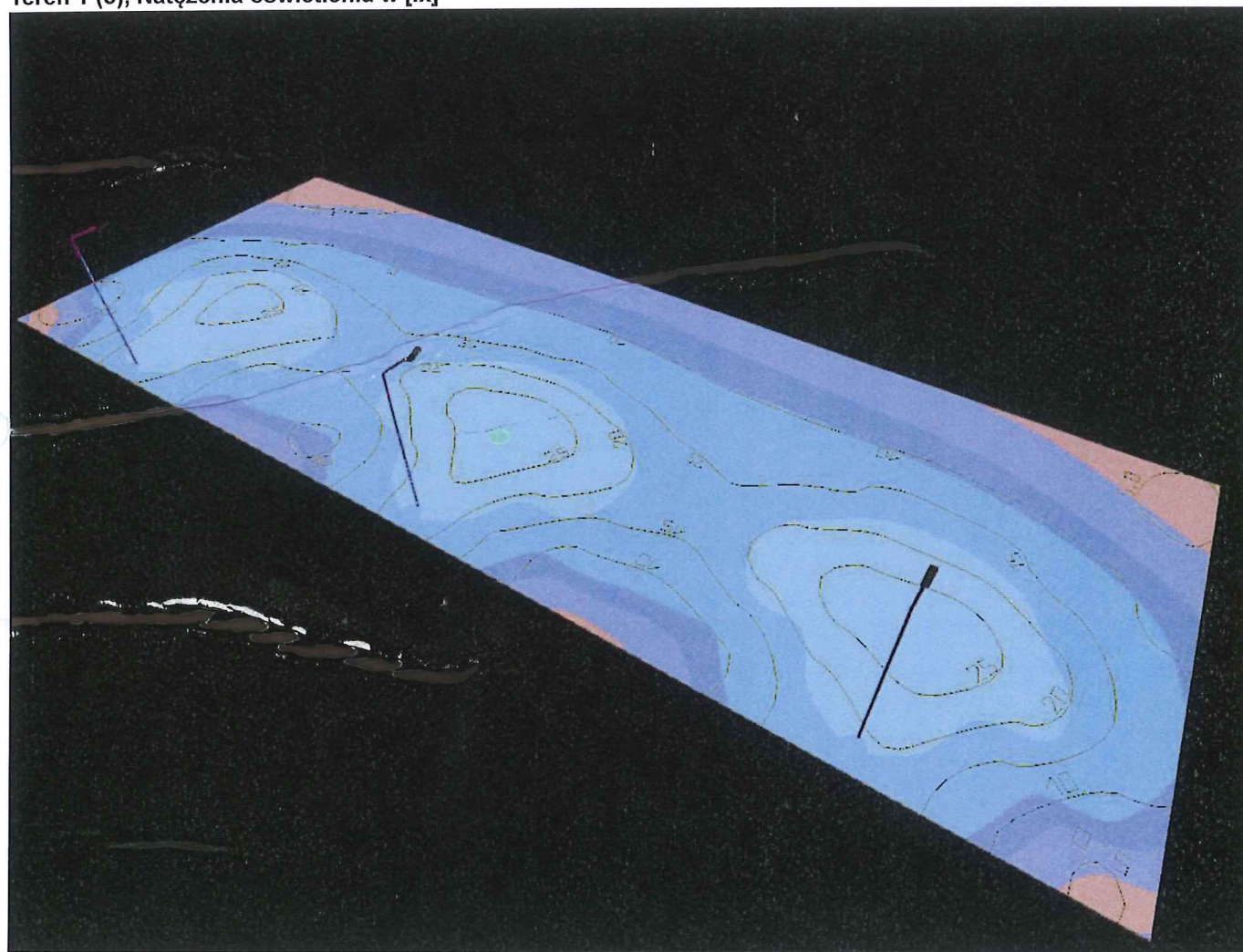
LUG LIGHT FACTORY 130292.5L112.071 6715\_13 TRAFFIK R LED ED 7550lm/740 IP66 O41 szary II kl.

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	69.467	55.402	6.000	0.80
2	62.008	40.638	6.000	0.80
3	54.351	25.555	6.000	0.80



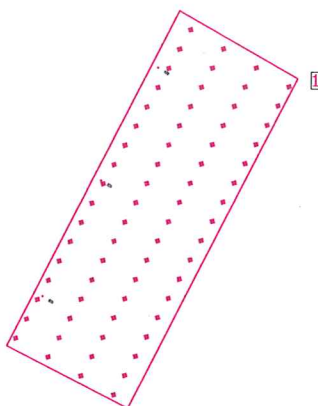
## Teren 1

### Teren 1 (3), Natężenia oświetlenia w [lx]



0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 2.00 3.00 5.00 7.50 10 20 30 50 [lx]

## Teren 1



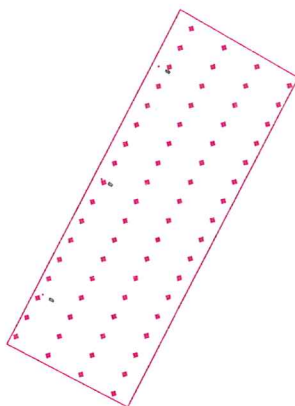
1/2

Współczynnik konserwacji: 0.80

### Ogólne

Powierzchnia	Wynik	Średnia	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Powierzchnia obliczeniowa	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Wysokość: 0.000 m	13.3	3.53	29.4	0.27	0.12

## Powierzchnia obliczeniowa 1 / Pionowe natężenie oświetlenia



✕

Współczynnik konserwacji: 0.80

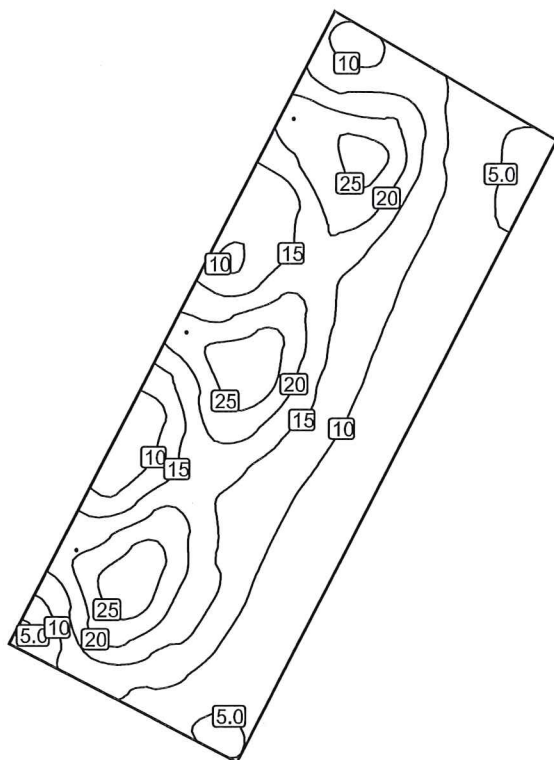
**Powierzchnia obliczeniowa 1: Pionowe natężenie oświetlenia (Siatka)**

Scena świetlna: Scena świetlna 1

Średnia: 13.3 lx, Min.: 3.53 lx, Maks.: 29.4 lx, Min/środek: 0.27, Min/maks: 0.12

Wysokość: 0.000 m

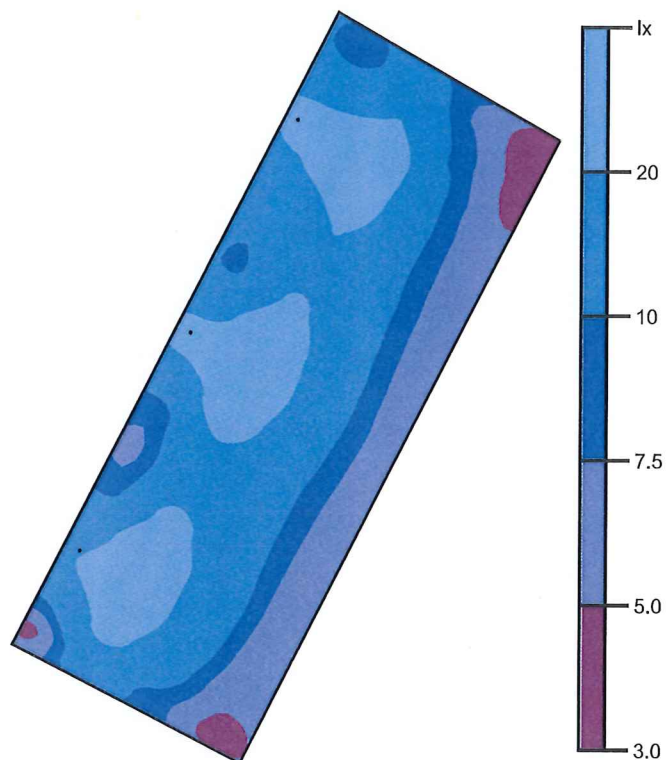
**Izolinie [lx]**



Skala: 1 : 500

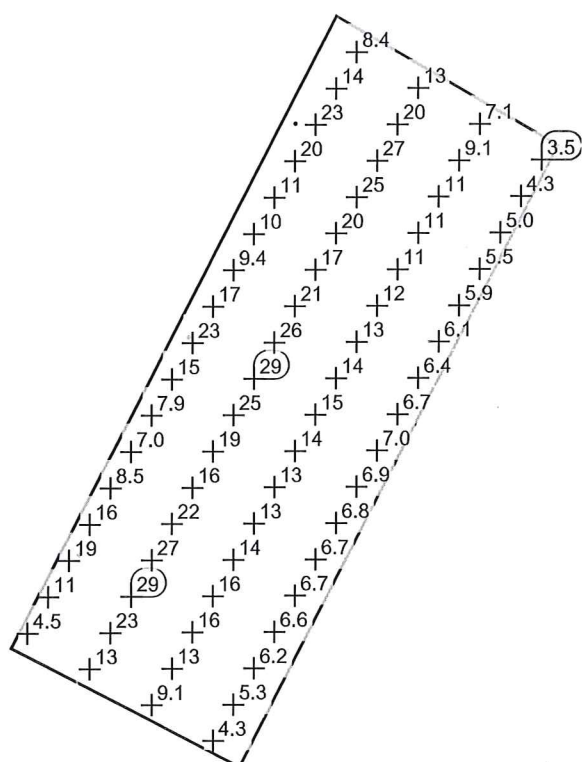


## Nieprawidłowe kolory [lx]



Skala: 1 : 500

## Siatka wartości [lx]



Skala: 1 : 500

Tabela wartości [lx]

m	-7.472	-2.488	2.496	7.480
22.963	8.43	12.7	7.09	3.53
20.068	14.2	20.1	9.10	4.29
17.172	23.1	26.6	10.8	5.01
14.276	19.7	24.8	11.4	5.54
11.380	11.2	20.3	11.3	5.87
8.485	10.3	17.0	11.8	6.05
5.589	9.43	21.1	12.7	6.37
2.693	17.0	26.2	14.1	6.71
-0.202	23.2	29.4	14.8	6.96
-3.098	14.8	24.9	13.9	6.93
-5.994	7.89	19.1	12.8	6.83
-8.890	6.98	16.5	12.7	6.73
-11.785	8.52	22.2	14.0	6.72
-14.681	15.6	27.0	16.0	6.60
-17.577	19.2	28.5	15.8	6.16
-20.473	10.6	22.7	12.9	5.28
-23.368	4.49	13.4	9.06	4.31