

I. OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI:	Str.
1. PRZEDMIOT, PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA	4
1.1. Podstawa opracowania.....	4
1.2. Zakres opracowania.....	4
2. PRZEZNACZENIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ JEGO CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE	5
3. ROZWIĄZANIA OKREŚLAJĄCE FORMĘ ARCHITEKTONICZNĄ I FUNKCJĘ OBIEKTU ORAZ SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY	5
3.1. Opis stanu istniejącego	5
3.2. Stan projektowany	5
3.2.1. Oświetlenie przejść dla pieszych	5
3.2.2. Oświetlenie ulicy Szczakowskiej	9
3.2.3. Zasilanie wiat przystankowych	9
3.2.4. Zasilanie oświetlenia parkingu	9
3.2.5. Zabezpieczenie istniejących sieci kablowych elektroenergetycznych.....	9
4. SPOSÓB ZAPEWNIENIA ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI BUDOWLANymi, OBOWIĄZUJĄCYMI POLSKIMI NORMAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ	9
5. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTU, WARUNKI I SPOSÓB JEGO POSADOWIENIA	10
5.1. Słupy oświetleniowe	10
5.2. Fundamenty prefabrykowane.....	10
5.3. Oprawy oświetleniowe	10
5.4. Tabliczki bezpiecznikowe	10
5.5. Kable nN	10
5.6. Osłony rurowe	10
5.7. Uziomy	10
5.8. Taśmy ostrzegawcze nN	10
5.9. Zabezpieczenie wlotów przepustów	11
5.10. Montaż słupów oświetleniowych.....	11
5.11. Montaż wyposażenia elektrycznego słupów	11
5.12. Montaż linii kablowych	11
5.13. Zasady wykonywania przepustów kablowych	11
6. SPOSÓB ZAPEWNIENIA OSOBOM NIEPEŁNOSPRAWNYM, W SZCZEGÓLNOŚCI PORUSZAJĄCYM SIĘ NA WÓZKACH INWALIDZKICH, WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU.....	12
7. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I INSTALACYJNO-TECHNICZNE NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU	12
Nie dotyczy	12
8. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO	12
9. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, ZGODNE ZE SZCZEGÓLNYMI PRZEPISAMI ..	12
10. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ.....	12
11. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU	12
12. OPIS TECHNOLOGICZNY ROBÓT	12
12.1. Organizacja robót i organizacja ruchu na czas budowy	12
13. INFORMACJA BIOZ.....	12
14. OBLICZENIA	14

14.1. Bilans Mocy	14
14.2. Sprawdzenie kabla zasilającego szafę oświetleniową	14
14.1. Obliczenia fotometryczne	17
15. ZESTAWIENIE WAŻNIEJSZYCH MATERIAŁÓW	46

1. PRZEDMIOT, PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy budowy oświetlenia oraz zabezpieczenia istniejących sieci nN oraz SN w ramach zadania: "Przebudowa ul. Szczakowskiej od skrzyżowania z ul. Chropaczówka do skrzyżowania z ul. Grunwaldzką w Jaworznie".

Inwestorem zadania jest:

Gmina Miasta Jaworzno, ul. Grunwaldzka 33, 43-600 Jaworzno.

Wykonawcą dokumentacji projektowej jest:

RODES Witold Śladkowski ul. Bema 7/2, 41-106 Siemianowice Śl.

1.1. Podstawa opracowania

1. Mapa do celów projektowych .
2. Założenia wyjściowe do projektowania
3. Wizja lokalna w terenie.
4. Informacje uzyskane od Inwestora.
5. Warunki techniczne przyłączenia.

Do podstawowych przepisów prawnych i materiałów wykorzystanych w projekcie należą niżej wymienione ustawy i rozporządzenia:

- Ustawa z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. nr 14, poz. 60) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 7.07.1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. nr 89, poz. 414, z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 18.07.2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. nr 115, poz. 1229) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 27.03.2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2003 nr 80, poz. 717).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Rozporządzenia Ministra Przemysłu z dnia 08.10.1990r. (Dziennik Ustaw nr 81 poz.473 z 1990r.)

1.2. Zakres opracowania

Projekt swym zakresem obejmuje :

- budowę oświetlenia przejść dla pieszych - 12 kpl,
- budowę oświetlenia ul. Szczakowskiej - 3 szt,
- układanie kabla oświetleniowego zasilającego w rurze osłonowej KR75,

-
- zabezpieczenie istniejących sieci elektroenergetycznych rurami osłonowymi.
 - zasilanie oświetlenia wiat przystankowych.

2. PRZEZNACZENIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ JEGO CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

Projektowane oświetlenie przeznaczone jest do oświetlenia przejść dla pieszych oraz ul. Szczakowskiej w Jaworznie. Przewidywany czas świecenia oświetlenia to ok. 4024 godz/rok.

Zastosowano słupy stalowe ocynkowane z wysięgnikami o łącznej wysokości 8 m w przypadku oświetlenia drogi oraz 6m w przypadku oświetlenia przejść dla pieszych. Funkcja oświetlenia sprowadza się do zapewnienia odpowiedniej widoczności po zmroku.

3. ROZWIĄZANIA OKREŚLAJĄCE FORMĘ ARCHITEKTONICZNĄ I FUNKCJĘ OBIEKTU ORAZ SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY

3.1. Opis stanu istniejącego

W stanie istniejącym występują napowietrzne oraz kablowe linie nN oraz linie kablowe SN. Oświetlenie ul. Szczakowskiej realizowane jest za pomocą opraw oświetleniowych sodowych zainstalowanych na istniejącej podbudowie słupowej linii napowietrznej nN.

3.2. Stan projektowany

Projektowane oświetlenie ulicy oraz przejść dla pieszych należy zasilić z projektowanych złącz kablowych, które należy wybudować w pobliżu istniejących słupów linii napowietrznej. Z projektowanych złącz kablowych należy wyprowadzić kable typu YAKXS 4x35 celem zasilania słupów oświetlenia ulicznego oraz szaf sterowniczych przejść dla pieszych.

3.2.1. Oświetlenie przejść dla pieszych

Dla oświetlenia miejsc dla pieszych projektuje się kompletny system doświetlenia przejść który ma być wykonany zgodnie z aktualnymi wytycznymi MZUIM Jaworzno.

Stanowisko słupowe ma być wyposażone w:

- oprawa oświetleniowa o rozsyłe asymetrycznym 38W zasilana napięciem 12V,
- znak podświetlany D6a - 10W,
- znak podświetlany T-25 - 2W,
- detektor ruchu - 1W,
- czujnik zmierzchowy,
- projektor LED awaryjny - 10W,
- słup stalowy ocynkowany 6m,
- lampki sygnalizacyjne kocie oczka,
- okablowanie YKY 3x1,5m - 20m,
- okablowanie YKY 5x1,5 - 5m (kocie oczka),
- listwy zaciskowe LZ 3x4 + LZ 5x2,5 + LZ 4x10,

Stanowisko słupowe mają być zasilane z szaf sterowniczych za pomocą kabli i przewodów:

-YStY 2x1 - 30m,

-YLY 4x6 - 30m,

Układanych w na całej długości w rurach 2xRHDPE40/3,7.

Szafa sterownicza powinna być wyposażona w:

-zabezpieczenie główne 16A,

- stycznik z stykami pomocniczymi,

-układ ładowania akumulatora,

-akumulator,

-zasilacze impulsowe,

-sterownik zmierzchowy,

-przełącznik kontroli napięcia,

- listwy zaciskowe,

-przewód grzejny,

-zabezpieczenia zwarciovo - przeciążeniowe,

-akumulator min 100Ah.

MZUIM Jaworzno prześle informacje co do standardów i sposobu montażu aparatury.

Zestawienie stanowisk słupowych

Nr słupa	Moc	Wysięgnik	Nachylenie	Wysokość	Znak D6 [kroczący ludzik]	Znak T27 [podświetlany]
	[W]	[m]	[o]	[m]	[kpl]	[kpl]
LP1/1	38	1	5	6	1	
LP1/2	38	1	5	6	1	
LP2/1	38	1	0	6	1	
LP2/2	38	1	0	6	1	
LP3/1	38	1	10	6	1	
LP3/2	38	1	10	6	1	
LP4/1	38	1	5	6	1	
LP4/2	38	1	5	6	1	
LP5/1	38	1	5	6	1	
LP5/2	38	1	5	6	1	
LP6/1	38	1	5	6	1	

LP6/2	38	1	5	6	1	
LP7/1	38	1	0	6	1	1
LP7/2	38	1	0	6	1	1
LP8/1	38	1	5	6	1	1
LP8/2	38	1	5	6	1	1
LP9/1	38	1	0	6	1	
LP9/2	38	1	0	6	1	
LP10/1	38	1	10	6	1	
LP10/2	38	1	10	6	1	
LP11/1	38	1	0	6	1	1
LP11/2	38	1	0	6	1	1
LP12/1	38	1	0	6	1	
LP12/2	38	1	0	6	1	

Rożmieszczenie wyposażenia szafy sterownia oświeteniem przejścia



3.2.2. Oświetlenie ulicy Szczakowskiej

Celem doświetlenia ul. Szczakowskiej projektuje się słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane z wysięgnikiem 1.5m na o wysokości 8m. Na projektowanych słupach oświetleniowych należy zainstalować oprawy sodowe o mocy 150W. Projektowane oświetlenie należy zasilć z istniejącej linii napowietrznej zgodnie z warunkami przyłączenia

Lp.	Nr słupa	Moc	Wysięgnik	Nachylenie	Wysokość	Przewód YDYżo 3x2,5
		[W]	[m]	[o]	[m]	[m]
1	S1	150	1,5	5	8	11
2	S2	150	1,5	5	8	11
3	S3	150	1,5	5	8	11

3.2.3. Zasilanie wiat przystankowych

Projektowane wiaty przystankowe należy zasilć z najbliższych projektowanych obwodów linii oświetleniowej. Na słupku wiaty należy zainstalować skrzynkę hermetyczną z zabezpieczeniem różnicowo-prądowym o prądzie różnicowym 30mA do której należy doprowadzić kabel zasilający.

3.2.4. Zasilanie oświetlenia parkingu

W rejonie KM 0+800 w ramach odrębnego zadania będzie wybudowany parking. W celu zapewnienia zasilania oświetlenia parkingu należy w granicy działki wybudować złącze kablowe typu ZK3 które należy zasilć z pobliskiej szafy sterowniczej przejścia dla pieszych.

3.2.5. Zabezpieczenie istniejących sieci kablowych elektroenergetycznych

W wyniku przebudowy ul. Szczakowskiej zabezpieczeniu podlegają istniejące kablowe sieci kablowe.

- Istniejące kable nN należy zabezpieczyć rurą dwudzielną typu A110PS,
- Istniejące kable SN należy zabezpieczyć rurą dwudzielną typu A160PS.

4. SPOSÓB ZAPEWNIENIA ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI BUDOWLANYMI, OBOWIĄZUJĄCYMI POLSKIMI NORMAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Projekt opracowano zgodnie z przepisami prawa budowlanego, Polskimi Normami, przepisami technicznymi i wytycznymi projektowania, w szczególności z Rozporządzeniem [5].

5. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTU, WARUNKI I SPOSÓB JEGO POSADOWIENIA

5.1. Słupy oświetleniowe

Zastosowano nowe uliczne słupy stalowe ocynkowane 6m i 8m z wysięgnikiem 1.5m, 1m o nachyleniu z wysięgnikiem łukowym.

5.2. Fundamenty prefabrykowane

Zastosowano fundamenty prefabrykowane typu:

- F-100 dla słupów oświetleniowych 6m,
- F-150 dla słupów oświetleniowych 8m,

5.3. Oprawy oświetleniowe

Zastosowano nowe oprawy oświetleniowe Ledowe typu:

- TECEO 1 38W - 4000K - 12V
- SGS103 150W

5.4. Tabliczki bezpiecznikowe

- Zaprojektowano złącze słupowe z wkładkami bezp. D01 4A.

5.5. Kable nN

Zastosowano kable elektroenergetyczne typu:

- YAKXS 4x35mm²,
- YLY 4x6 mm²,
- YStY 2x1 mm²,
- YKY 3x1,5 mm²,
- YKY 5x1,5 mm².

5.6. Ostony rurowe

Zastosowano ostony rurowe koloru niebieskiego wykonane z polietylenu wysokiej gęstości HDPE typu:

- SRS 110 – na skrzyżowaniach z drogami i zjazdami,
- DVK75 – na całej długości kabla YAKXS 4x35
- HDPE40 - dla kabli YLY 4x6 oraz YStY 2x1
- A110PS - zabezpieczenie istniejących kabli nN,
- A160PS - zabezpieczenie istniejących kabli SN.

5.7. Uziomy

Na całej długości linii kablowych należy zabudować bednarkę ocynkowaną typu FeZn 30x4. Na końcu obwodu należy zabudować uziom pograżany typu Galmar, cynkowane Ø 20mm/6-12 o rezystancji $R_z < 30\Omega$,

5.8. Taśmy ostrzegawcze nN

Zastosowano taśmę ostrzegawczą do oznaczenia trasy kabli typu TO-ENN/20/8 koloru niebieskiego.

5.9. Zabezpieczenie wlotów przepustów

Do zabezpieczenia wlotów przepustów rurowych należy zastosować dławice czopowe lub masę plastyczną na bazie kauczuku.

5.10. Montaż słupów oświetleniowych

Transport i składowanie słupów oświetleniowych należy przeprowadzić wg zaleceń producenta.

- słupy należy montować na fundamentach prefabrykowanych,
- fundament zabudowany w gruncie należy zabezpieczyć przed agresywnością środowiska,
- słupy montować za pomocą dźwigu,
- szczegółowe zasady montażu słupów oświetleniowych zawiera instrukcja opracowana przez producenta.

5.11. Montaż wyposażenia elektrycznego słupów

Montaż opraw oświetleniowych, złącz kablowych-słupowych, uziemień oraz kabli powinien być realizowany zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami ochrony przeciwporażeniowej w urządzeniach elektroenergetycznych na napięcie do 1 kV oraz instrukcją montażu tych urządzeń.

5.12. Montaż linii kablowych

- kable należy układać na warstwie piasku 10 cm, zasypać kolejną warstwą piasku grubości 10 cm, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości, co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego grubości, co najmniej 0,5 mm i szerokości, co najmniej 20 cm; zastosować folie koloru niebieskiego dla kabli nN
- kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych (skrzyżowania),
- na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające, co najmniej:
 - a) symbol i numer ewidencyjny linii
 - b) oznaczenie kabla wg odpowiedniej normy
 - c) znak użytkownika kabla
 - d) rok ułożenia kabla
- kable układane w terenie niezabudowanym oraz z dala od charakterystycznych punktów terenu powinny być oznakowane słupkami betonowymi umieszczonymi na powierzchni terenu,
- głębokość ułożenia kabli nN mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni kabla powinna wynosić, co najmniej 70 cm,
- kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem wynoszącym 1 – 3% długości wykopu,

5.13. Zasady wykonywania przepustów kablowych

- przepusty kablowe pod drogami projektowanymi należy wykonać wyprzedzająco przed rozpoczęciem robót ziemnych metoda wykopu otwartego,
- głębokość ułożenia przepustów kablowych powinna być taka, aby odległość mierzona od dna rowu odwadniającego do górnej powierzchni przepustu wynosiła, co najmniej 0,5 m, natomiast odległość mierzona od powierzchni drogi do górnej powierzchni przepustu powinna wynosić min. 0,8m,

- długość przepustu kablowego winna być taka, aby odległość pozioma mierzona od końca przepustu do krawędzi rowu odwadniającego wynosiła, co najmniej 0,5m, a w przypadku braku rowu odwadniającego 0,5 m mierzona od końca przepustu do krawędzi jezdni. Końce rur w ziemi zabezpieczyć dławicami czopowymi lub masą plastyczną na bazie kauczuku.

6. SPOSÓB ZAPEWNIENIA OSOBOM NIEPEŁNOSPRAWNYM, W SZCZEGÓLNOŚCI PORUSZAJĄCYM SIĘ NA WÓZKACH INWALIDZKICH, WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU

Słupy oświetleniowe zostały zlokalizowane w sposób gwarantujący możliwość swobodnego poruszania się osób niepełnosprawnych na wózkach inwalidzkich jak również samych pieszych.

7. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I INSTALACYJNO-TECHNICZNE NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU

Nie dotyczy

8. CHARAKTERY STYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Projektowane roboty nie oddziałują niekorzystnie na środowisko. Po wykonaniu robót teren należy uporządkować.

9. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, ZGODNE ZE SZCZEGÓLNYMI PRZEPISAMI

Nie dotyczy.

10. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Szybkie samoczynne wyłączenia zasilania – układ sieci TN-C. Dodatkowo wszystkie słupy należy uziemić oraz zastosowano szafy i oprawy w II klasie izolacji.

11. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU

Oświetlenie zaprojektowano z zastosowaniem energooszczędnych opraw Ledowych o mocy 38W oraz sodowych 150W.

12. OPIS TECHNOLOGICZNY ROBÓT

12.1. Organizacja robót i organizacja ruchu na czas budowy

Szczegółowy podział Robót na etapy przedstawi Wykonawca Kontraktu w zależności od przyjętej technologii robót, możliwości technicznych i efektywności postępów prac. Projekt organizacji ruchu na czas budowy i wynikające z niego zajęcia czasowe poszczególnych odcinków Wykonawca powinien sporządzić i uzgodnić z odpowiednimi instytucjami

13. INFORMACJA BIOZ

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

-
- prace na wysokości – montaż elementów punktów oświetleniowych,
 - prace spawalnicze przy montażu uziemień
 - wykonywanie prac ziemnych,
 - praca pod lub w pobliżu linii pod napięciem,
 - prace przy użyciu ciężkiego sprzętu do montażu słupów.

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót, szczególnie niebezpiecznych:

- instruktaż stanowiskowy przed rozpoczęciem prac udzielany przez kierownika budowy i brygadzystę
- szkolenie okresowe BHP

zapoznanie z innymi wewnętrznymi instrukcjami bezpiecznej pracy obowiązującymi w przedsiębiorstwach specjalistycznych

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

- stosowanie środków ochrony indywidualnej takich jak:
- hełmy ochronne
- fartuchy, rękawice
- wykonywanie prac na polecenie pisemne
- inne środki bezpieczeństwa zgodnie z zapisami w poleceniach pisemnych według instrukcji wewnętrznych obowiązujących w przedsiębiorstwach specjalistycznych.

14. OBLICZENIA**14.1. Bilans Mocy**

Lp.	Kilometraż	Szafa sterowania	Oświetlenie	Wiata	Suma	Współczynnik jednoczesności [0,7]	Warunki przyłączenia
	[KM]	[W]	[W]	[W]	[W]		
1	0+150-0+350	250+250 +250+250	300	250	1550	1085	WP/050570/2017/O07R05
2	0+380-0+410	250		250	500	350	
3	0+570-0+750	250	150	250	650	455	
SUMA						1890	
4	0+800-0+950	250+250 +250+250	150	250	1400	980	WP/050563/2017/O07R05
SUMA						980	
5	1+000-1+030	250			250	175	WP/050544/2017/O07R05
6	1+130-1+150	250			250	175	
SUMA						350	

14.2. Sprawdzenie kabla zasilającego szafę oświetleniową

Projektowany przewód YAKXS 4x35 mm² musi spełniać następujące warunki:

$$I_B < I_n < I_z$$

$$I_2 < 1,45 \cdot I_z$$

Gdzie:

I_n – prąd znamionowy zabezpieczenia

I_z – obciążalność prądowa długotrwała przewodów

I_2 – prąd zadziałania zabezpieczeń

Dopuszczalna obciążalność długotrwała dla przewodu YAKXS 4x35mm² wynosi $I_z=118A$

$$6,74 < 16A < 118A$$

$$1,6 \cdot 16A < 1,45 \cdot 118A$$

$$25,6A < 171,1A$$

Warunki spełnione.

Sprawdzenie kabla zasilającego słup oświetleniowy

Projektowany przewód YAKXS 3x10 mm² musi spełniać następujące warunki:

$$I_B < I_n < I_z$$

$$I_2 < 1,45 \cdot I_z$$

Gdzie:

I_n – prąd znamionowy zabezpieczenia

I_z – obciążalność prądowa długotrwała przewodów

I_2 – prąd zadziałania zabezpieczeń

Dopuszczalna obciążalność długotrwała dla przewodu YAKXS 3x10mm² wynosi $I_z=65A$

$$0,92 < 10A < 65A$$

$$1,9 * 10A < 1,45 * 65A$$

$$19A < 94,25$$

Warunki spełnione.

Spadek napięcia w:

- KM 0+150-0+350

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 * \sum P * l}{U_n^2 * \gamma * s} = \frac{0,11 * 200 * 1550}{0,23^2 * 35 * 24} = 0,77\%$$

- KM 0+380-0+410

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 * \sum P * l}{U_n^2 * \gamma * s} = \frac{0,027 * 200 * 0,5}{0,23^2 * 35 * 34} + \frac{0,039 * 200 * 0,5}{0,23^2 * 10 * 34} = 0,26\%$$

- KM 0+570-0+750

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 * \sum P * l}{U_n^2 * \gamma * s} = \frac{0,12 * 200 * 0,65}{0,23^2 * 35 * 34} + \frac{0,082 * 200 * 0,65}{0,23^2 * 10 * 34} = 0,85\%$$

- KM 0+800-0+950

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 * \sum P * l}{U_n^2 * \gamma * s} = \frac{0,205 * 200 * 0,65}{0,23^2 * 35 * 34} = 0,43\%$$

- KM 1+000-1+030

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 * \sum P * l}{U_n^2 * \gamma * s} = \frac{0,007 * 200 * 0,25}{0,23^2 * 35 * 34} = 0,00063\%$$

- KM 1+130-1+150

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 * \sum P * l}{U_n^2 * \gamma * s} = \frac{0,008 * 200 * 0,25}{0,23^2 * 35 * 34} = 0,00063\%$$

Warunki nr WP/050570/2017/O07R05 , KM 0+150-KM 0+350														
	Transformator 400kVA		YAKXS 4x35, L=250m		AL25, L=340m		YAKY 4x35, L=120m		YAKXS 3x10 L=72m		Rezystancja obliczeniowa	Reaktancja obliczeniowa	Impedancja obliczeniowa	
	R	X	R	X	R	X	R	X	R	X	R	X	Z	I
Jednostka	[ohm]	[ohm]	[ohm]	[ohm]	[ohm]	[ohm]	[ohm]	[ohm]	[ohm]	[ohm]	[ohm]	[ohm]	[ohm]	[A]
Wartość jedn	0,005	0,019	0,816	0,080	1,785	0,3	0,816	0,080	2,857	0,080	1,823	0,282	1,844	124,696
Wynik			0,204	0,020	0,607	0,102	0,098	0,010	0,206	0,006	2,234	0,294	2,253	102,068
Ib=16A													WARUNEK SPEŁNIONY	70,4
Ib=6A													WARUNEK SPEŁNIONY	28,2
Warunki nr WP/050544/2017/O07R05, KM 0+150-KM 0+350														
	Transformator 400kVA		YAKXS 4x35, L=90m		AL25, L=75m		YAKY 4x35, L=210m			Rezystancja obliczeniowa	Reaktancja obliczeniowa	Impedancja obliczeniowa		
	R	X	R	X	R	X	R	X		R	X	Z	I	
Jednostka	[ohm]	[ohm]	[ohm]	[ohm]	[ohm]	[ohm]	[ohm]	[ohm]		[ohm]	[ohm]	[ohm]	[A]	
Wartość jedn	0,005	0,019	0,816	0,080	1,785	0,3	0,816	0,080		1,742	0,208	1,754	131,125	
Wynik			0,734	0,072	0,134	0,023	0,171	0,017		2,084	0,242	2,098	109,610	
Ib=16A													WARUNEK SPEŁNIONY	70,4
Warunki nr WP/050544/2017/O07R05, KM 1+130-KM 1+150														
	Transformator 400kVA		YAKXS 4x35, L=40m		AL25, L=240m		YAKY 4x35, L=10m			Rezystancja obliczeniowa	Reaktancja obliczeniowa	Impedancja obliczeniowa		
	R	X	R	X	R	X	R	X		R	X	Z	I	
Jednostka	[ohm]	[ohm]	[ohm]	[ohm]	[ohm]	[ohm]	[ohm]	[ohm]		[ohm]	[ohm]	[ohm]	[A]	
Wartość jedn	0,005	0,019	0,816	0,080	1,785	0,3	0,816	0,080		0,927	0,170	0,943	244,015	
Wynik			0,033	0,003	0,428	0,072	0,008	0,001		0,944	0,171	0,959	239,857	
Ib=16A													WARUNEK SPEŁNIONY	70,4

14.1. Obliczenia fotometryczne

Obliczenia jasności oświetlenia wykonano zgodnie z normą PN-EN 13201. Obliczenia luminancji i równomierności oświetlenia dokonano metodą komputerową.

Jaworzno-Ul. Szczakowska

Oświetlenie przejść dla pieszych

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 02.10.2017
Edytor: P.H.U. ELUMEN

Jaworzno-UI. Szczakowska



DIALux

02.10.2017

Edytor P.H.U. ELUMEN
Telefon
faks
e-Mail biuro@elumen.pl

Spis treści

Jaworzno-UI. Szczakowska	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 24 LEDS 500mA NW / 372892	
Karta danych oprawy	4
PP_1	
Dane planowania	5
Powierzchnie zewnętrzne	
Element podłoża 1	
Powierzchnia 1	
Izolinie (E)	6
PP_2	
Dane planowania	7
Powierzchnie zewnętrzne	
Element podłoża 1	
Powierzchnia 1	
Izolinie (E)	8
PP_3	
Dane planowania	9
Powierzchnie zewnętrzne	
Element podłoża 1	
Powierzchnia 1	
Izolinie (E)	10
PP_5	
Dane planowania	11
Powierzchnie zewnętrzne	
Element podłoża 1	
Powierzchnia 1	
Izolinie (E)	12
PP_7	
Dane planowania	13
Powierzchnie zewnętrzne	
Element podłoża 1	
Powierzchnia 1	
Izolinie (E)	14
PP_8	
Dane planowania	15
Powierzchnie zewnętrzne	
Element podłoża 1	
Powierzchnia 1	
Izolinie (E)	16
PP_9	
Dane planowania	17
Powierzchnie zewnętrzne	
Element podłoża 1	
Powierzchnia 1	
Izolinie (E)	18
PP_10	
Dane planowania	19
Powierzchnie zewnętrzne	
Element podłoża 1	
Powierzchnia 1	
Izolinie (E)	20
PP_11	

Jaworzno-Ul. Szczakowska



DIALux

02.10.2017

Edytor P.H.U. ELUMEN
Telefon
faks
e-Mail biuro@elumen.pl

Spis treści

Dane planowania	21
Powierzchnie zewnętrzne	
Element podłoża 1	
Powierzchnia 1	
Izolinie (E)	22
PP_12	
Dane planowania	23
Powierzchnie zewnętrzne	
Element podłoża 1	
Powierzchnia 1	
Izolinie (E)	24
PP_4	
Dane planowania	25
Powierzchnie zewnętrzne	
Element podłoża 1	
Powierzchnia 1	
Izolinie (E)	26
PP_6	
Dane planowania	27
Powierzchnie zewnętrzne	
Element podłoża 1	
Powierzchnia 1	
Izolinie (E)	28

Jaworzno-Ul. Szczakowska



DIALux

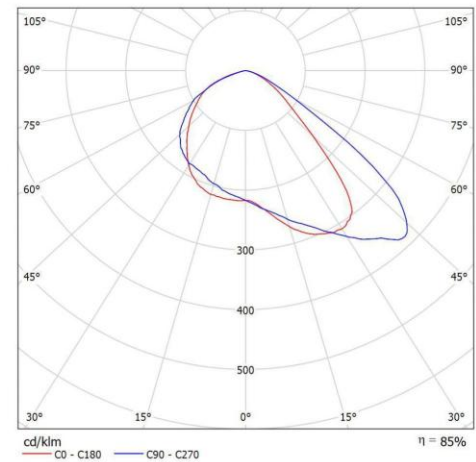
02.10.2017

Edytor P.H.U. ELUMEN
Telefon
faks
e-Mail biuro@elumen.pl

SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 24 LEDS 500mA NW / 372892 / Karta danych oprawy



Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 47 90 99 100 85

powodu braku właściwości symetrycznych nie można
przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

The Teceo range offers optimised photometrical performance with a minimum total cost of ownership. It offers towns and cities the ideal tool to improve public lighting levels, generate energy savings and reduce their ecological footprint. The Teceo range comes in two sizes. The Teceo 1 for up to 48 LEDs is ideally suited to lighting residential streets, urban roads, bike paths and car parks, while the Teceo 2 for up to 144 LEDs is perfect for large roads, avenues and motorways. Teceo luminaires have been designed to fulfil the FutureProof concept: the photometric engine is IP 66 sealed to protect the LEDs and lenses from coming into contact with the outside environment and maintain photometric performance over time. Photometric engine and electronic assembly is easy to replace on-site at the end of its service life in order to take advantage of future technological developments. This easy and rapid procedure reduces maintenance costs and contributes to reducing the total cost of ownership

Applications: Pedestrian crossings
Recommended height installation: between 4m and 12m
Painting: Polyester powder coating
Colour: AKZO grey 400 sanded and black 200 sanded
Other colours RAL or AKZO on request

TECEO 1 - Your configuration:
Reflector: 5145
Protector: Flat, Glass Extra Clear, Smooth
Source: 24 LEDS 500mA NW
Settings: Zebra right - - 372892
Dimensions: Width: 318 Height: 113 Length: 607 Weight: 9,6
Mechanical and electrical characteristics: IP: IP 66 IK: IK 08 Electrical Class: Class II EU, Class I EU

Due to the continuous research and development we undertake on our products, we reserve the right to alter the specifications without notice. As these may present different characteristics according to the requirements of individual countries, we invite you to consult us.

Jaworzno-Ul. Szczakowska

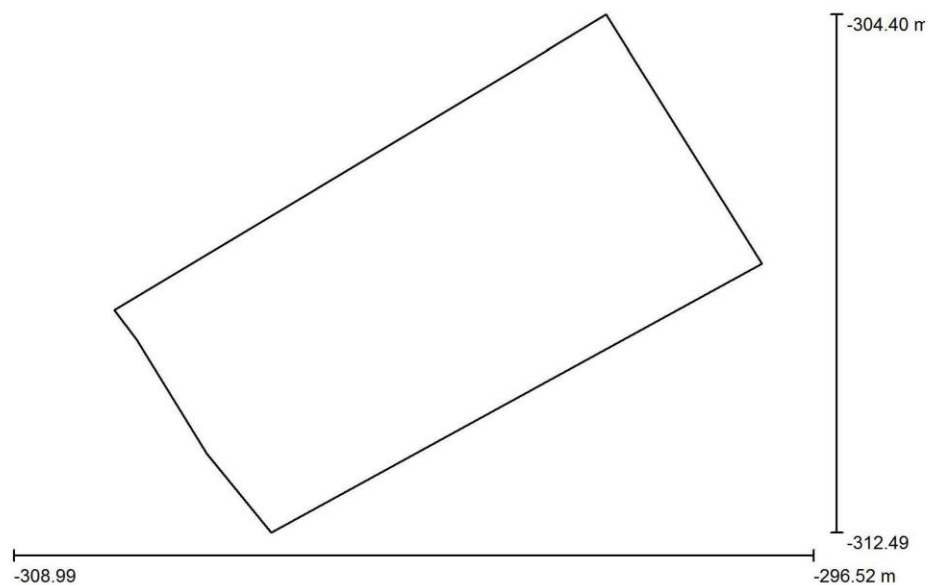


DIALux

02.10.2017

Edytor P.H.U. ELUMEN
Telefon
faks
e-Mail biuro@elumen.pl

PP_1 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:90

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 24 LEDS 500mA NW / 372892 (1.000)	4640	5458	38.0
W sumie:			9281	W sumie: 10916	76.0

Jaworzno-Ul. Szczakowska

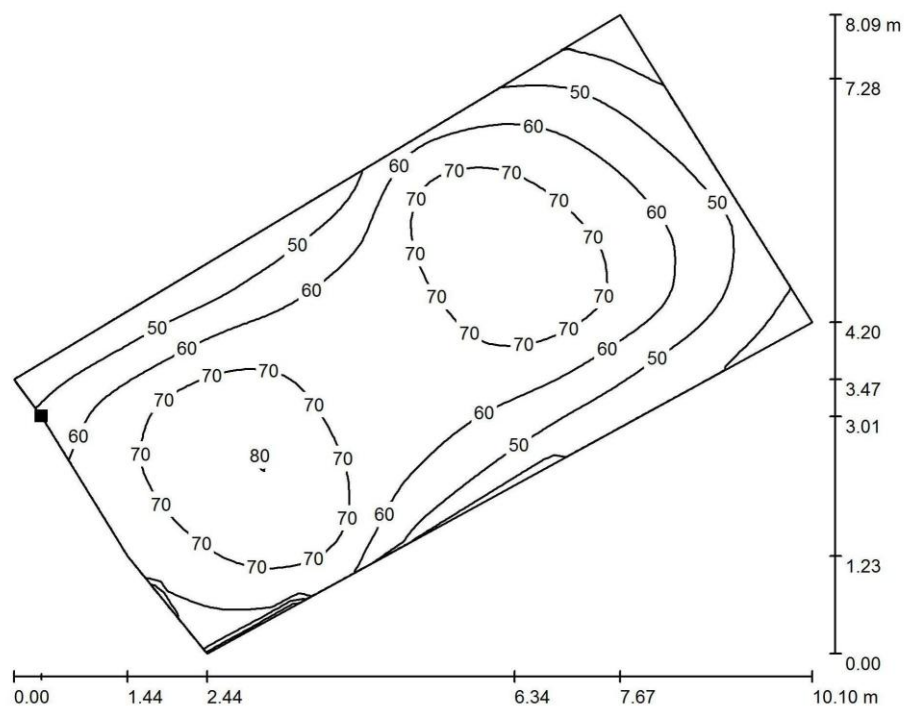


DIALux

02.10.2017

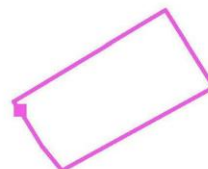
Edytor P.H.U. ELUMEN
Telefon
faks
e-Mail biuro@elumen.pl

PP_1 / Element podłoża 1 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 73

Położenie powierzchni w scenie
zewnątrznej:
Zaznaczony punkt:
(-307.073 m, -309.483 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 32 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
62	31	80	0.499	0.383

Jaworzno-Ul. Szczakowska

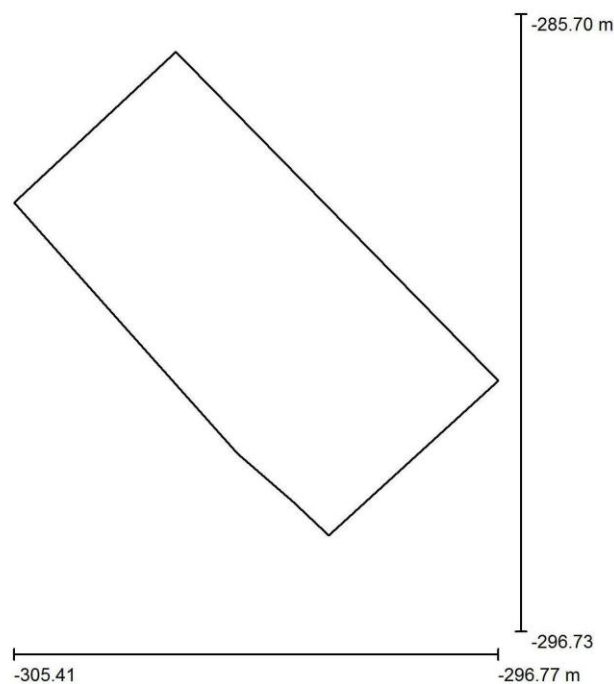


DIALux

02.10.2017

Edytor P.H.U. ELUMEN
Telefon
faks
e-Mail biuro@elumen.pl

PP_2 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:103

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 24 LEDS 500mA NW / 372892 (1.000)	4640	5458	38.0
W sumie:			9281	W sumie: 10916	76.0

Jaworzno-Ul. Szczakowska

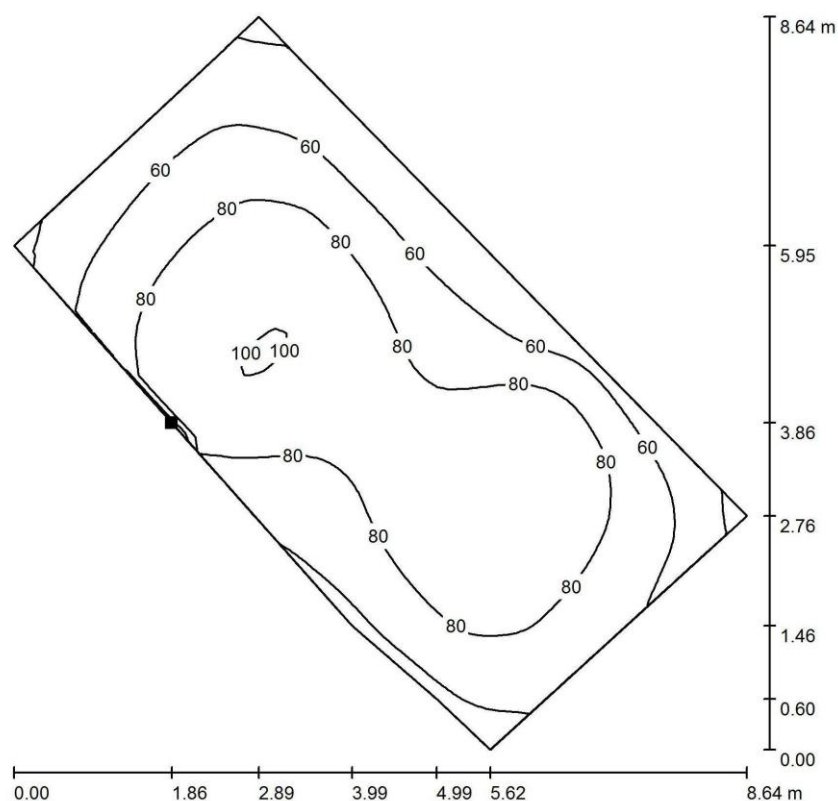


DIALux

02.10.2017

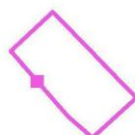
Edytor P.H.U. ELUMEN
Telefon
faks
e-Mail biuro@elumen.pl

PP_2 / Element podłoża 1 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 68

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(-303.552 m, -291.154 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 32 Punkty

E_m [lx]
74

E_{min} [lx]
34

E_{max} [lx]
101

E_{min} / E_m
0.452

E_{min} / E_{max}
0.333

Jaworzno-Ul. Szczakowska

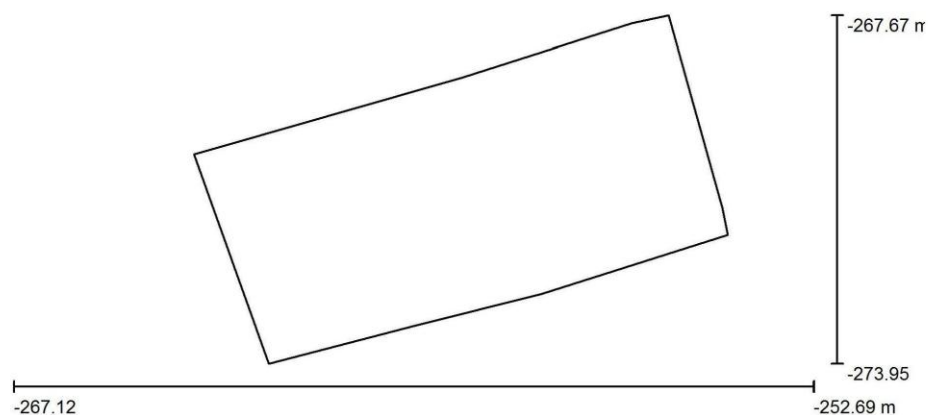


DIALux

02.10.2017

Edytor P.H.U. ELUMEN
Telefon
faks
e-Mail biuro@elumen.pl

PP_3 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:104

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 24 LEDS 500mA NW / 372892 (1.000)	4640	5458	38.0
W sumie:			9281	W sumie: 10916	76.0

Jaworzno-Ul. Szczakowska

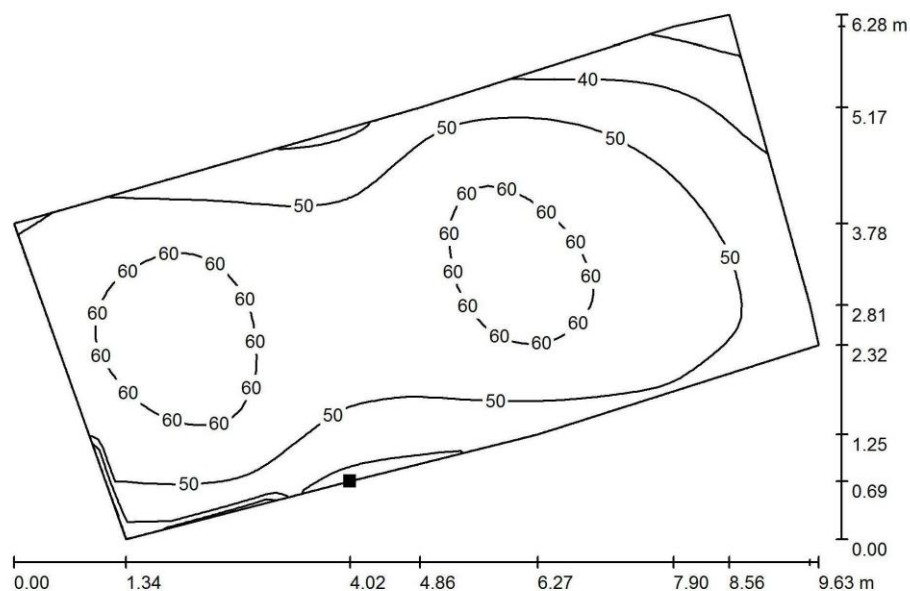


DIALux

02.10.2017

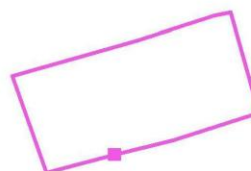
Edytor P.H.U. ELUMEN
Telefon
faks
e-Mail biuro@elumen.pl

PP_3 / Element podłoża 1 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 69

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(-259.848 m, -273.256 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 32 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
52	24	64	0.452	0.371

Jaworzno-Ul. Szczakowska

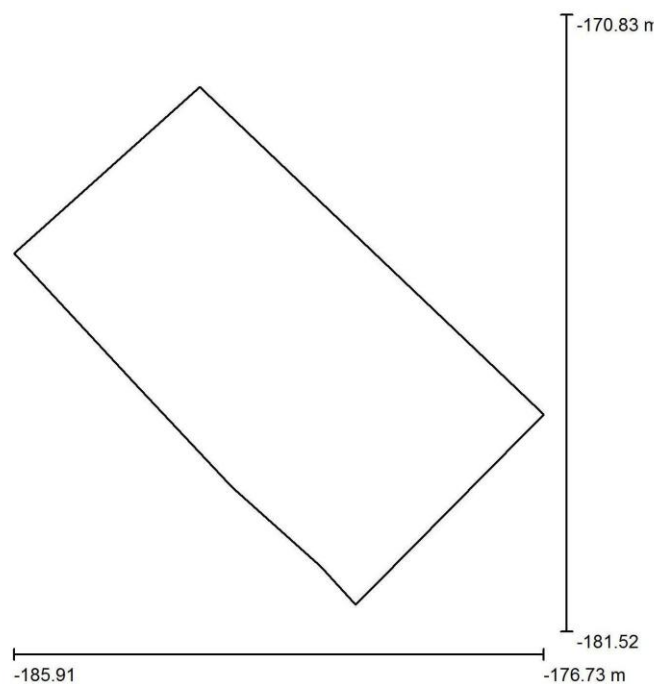


DIALux

02.10.2017

Edytor P.H.U. ELUMEN
Telefon
faks
e-Mail biuro@elumen.pl

PP_5 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:100

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 24 LEDS 500mA NW / 372892 (1.000)	4640	5458	38.0
W sumie:			9281	W sumie: 10916	76.0

Jaworzno-Ul. Szczakowska

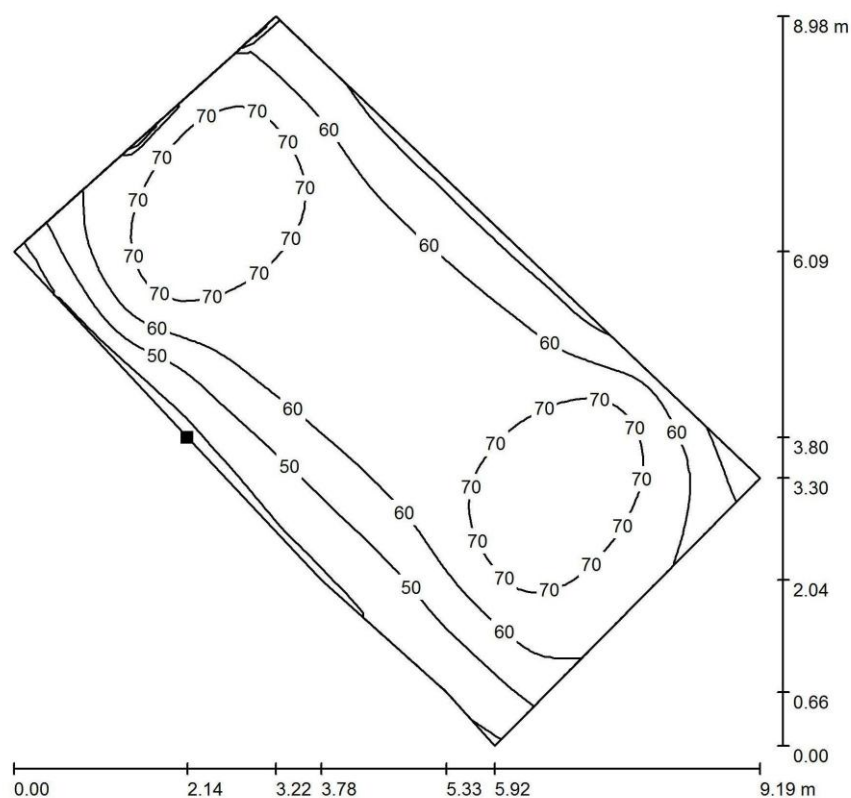


DIALux

02.10.2017

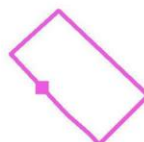
Edytor P.H.U. ELUMEN
Telefon
faks
e-Mail biuro@elumen.pl

PP_5 / Element podłoża 1 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 71

Położenie powierzchni w scenie
zewnątrznej:
Zaznaczony punkt:
(-183.779 m, -177.262 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 32 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
62	37	79	0.593	0.466

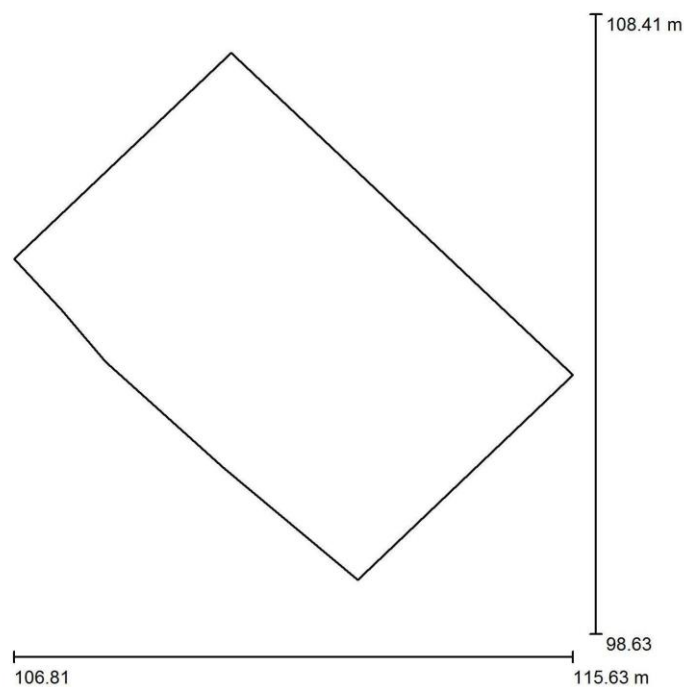
Jaworzno-Ul. Szczakowska



DIALux
02.10.2017

Edytor P.H.U. ELUMEN
Telefon
faks
e-Mail biuro@elumen.pl

PP_7 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:91

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 24 LEDS 500mA NW / 372892 (1.000)	4640	5458	38.0
W sumie:			9281	W sumie: 10916	76.0

Jaworzno-Ul. Szczakowska

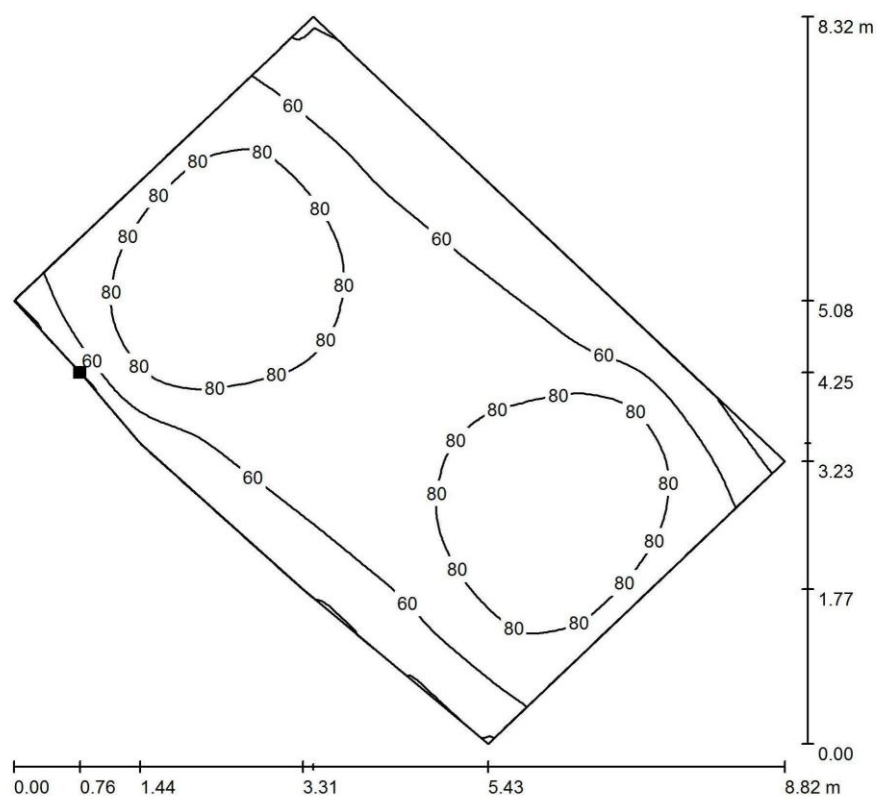


DIALux

02.10.2017

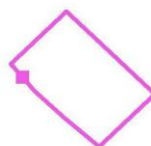
Edytor P.H.U. ELUMEN
Telefon
faks
e-Mail biuro@elumen.pl

PP_7 / Element podłoża 1 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 66

Położenie powierzchni w scenie
zewnątrznej:
Zaznaczony punkt:
(107.571 m, 103.740 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 64 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
72	33	98	0.459	0.337

Jaworzno-Ul. Szczakowska

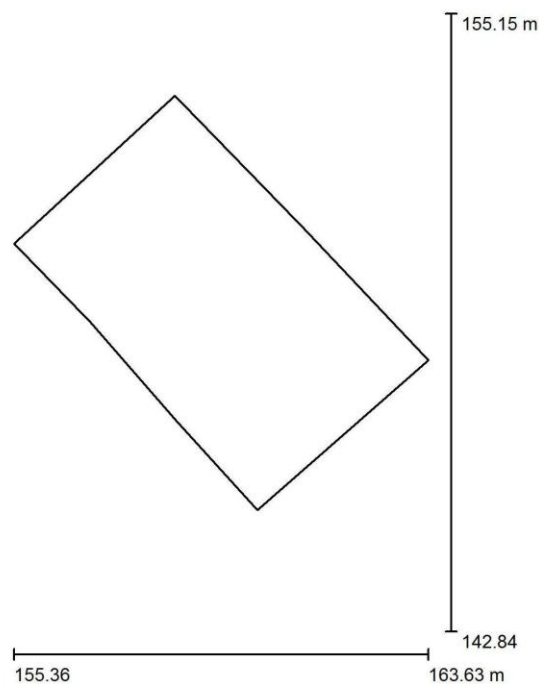


DIALux

02.10.2017

Edytor P.H.U. ELUMEN
Telefon
faks
e-Mail biuro@elumen.pl

PP_8 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:115

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 24 LEDS 500mA NW / 372892 (1.000)	4640	5458	38.0
W sumie:			9281	W sumie: 10916	76.0

Jaworzno-Ul. Szczakowska

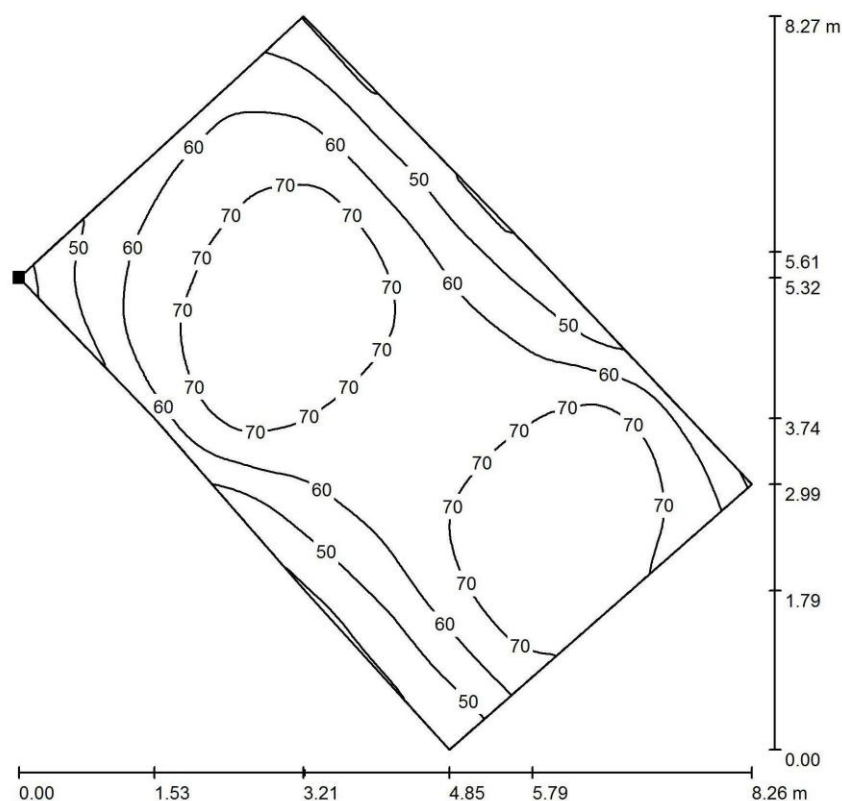


DIALux

02.10.2017

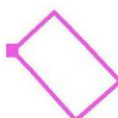
Edytor P.H.U. ELUMEN
Telefon
faks
e-Mail biuro@elumen.pl

PP_8 / Element podłoża 1 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 65

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(155.365 m, 150.582 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 64 Punkty

E_m [lx]
64

E_{min} [lx]
37

E_{max} [lx]
80

E_{min} / E_m
0.575

E_{min} / E_{max}
0.459

Jaworzno-Ul. Szczakowska

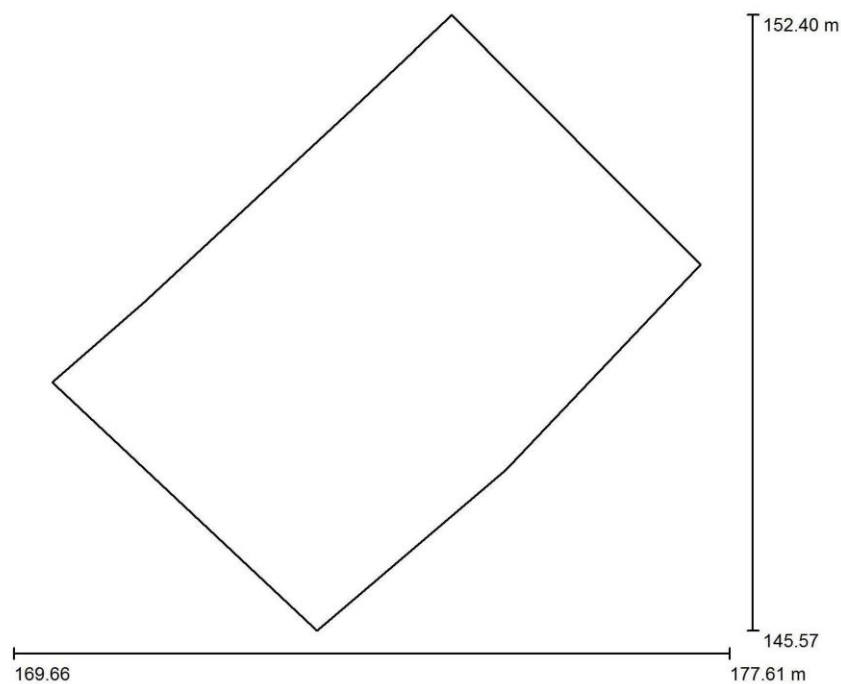


DIALux

02.10.2017

Edytor P.H.U. ELUMEN
Telefon
faks
e-Mail biuro@elumen.pl

PP_9 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:64

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 24 LEDS 500mA NW / 372892 (1.000)	4640	5458	38.0
W sumie:			9281	W sumie: 10916	76.0

Jaworzno-Ul. Szczakowska

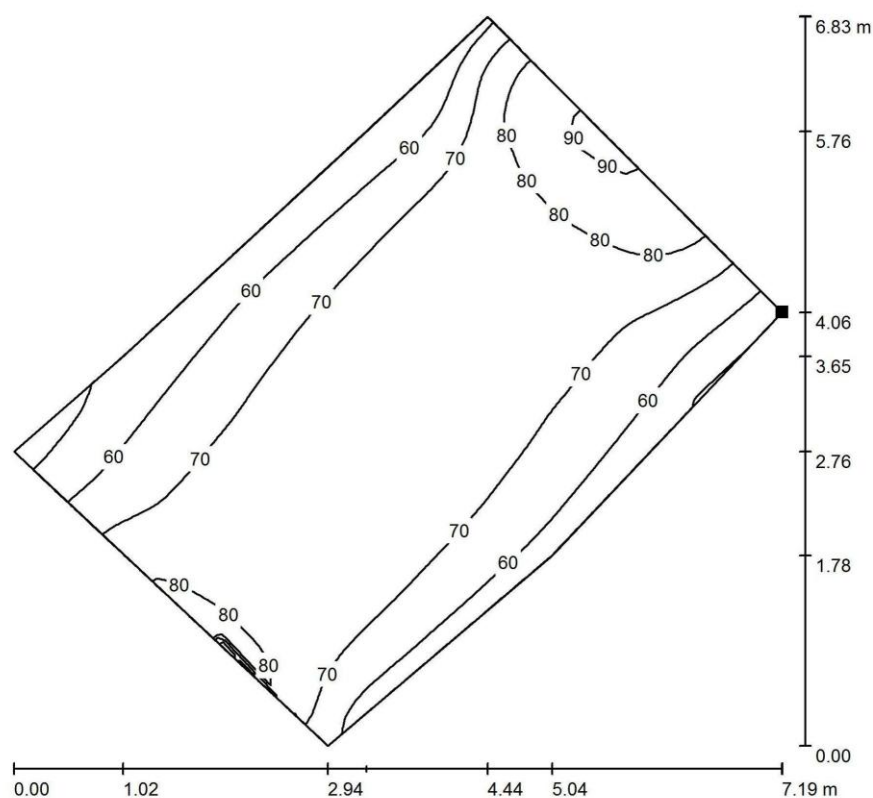


DIALux

02.10.2017

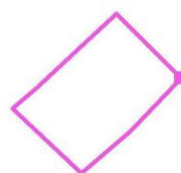
Edytor P.H.U. ELUMEN
Telefon
faks
e-Mail biuro@elumen.pl

PP_9 / Element podłoża 1 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 54

Położenie powierzchni w scenie
zewewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(177.278 m, 149.633 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 64 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
70	46	91	0.648	0.499

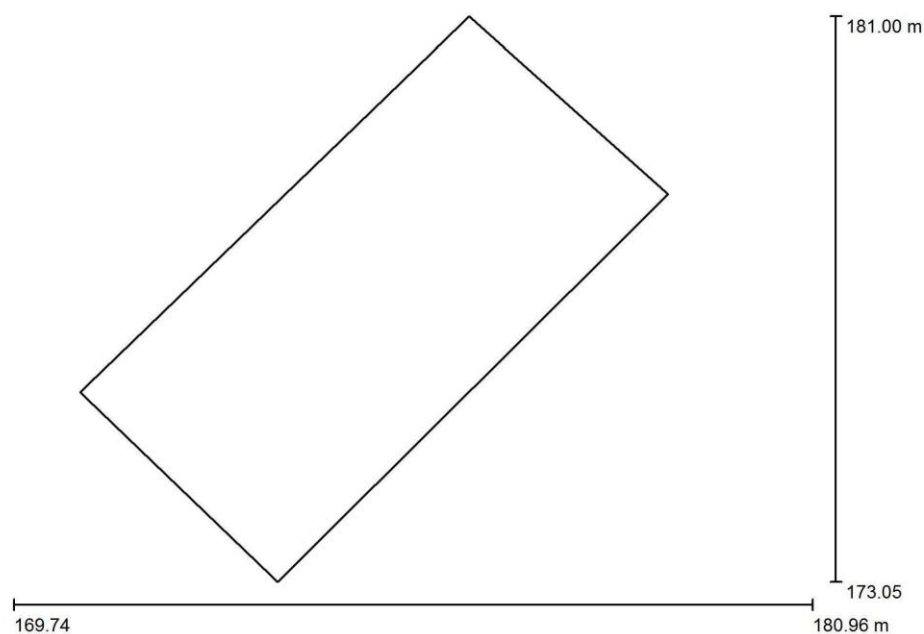
Jaworzno-Ul. Szczakowska



DIALux
02.10.2017

Edytor P.H.U. ELUMEN
Telefon
faks
e-Mail biuro@elumen.pl

PP_10 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:81

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 24 LEDS 500mA NW / 372892 (1.000)	4640	5458	38.0
W sumie:			9281	W sumie: 10916	76.0

Jaworzno-Ul. Szczakowska

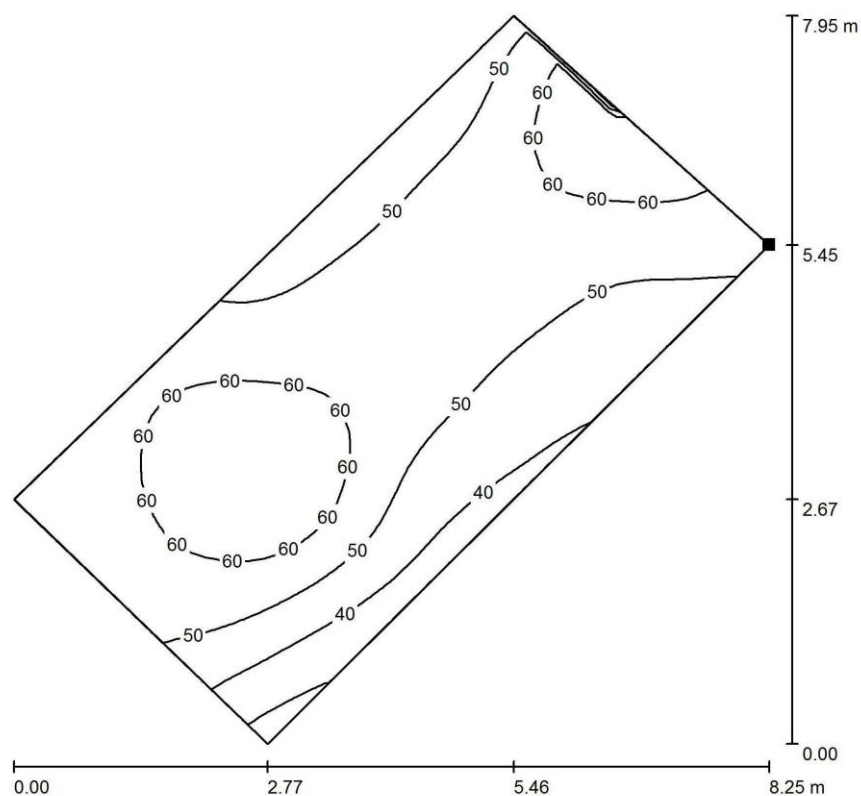


DIALux

02.10.2017

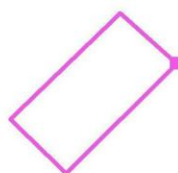
Edytor P.H.U. ELUMEN
Telefon
faks
e-Mail biuro@elumen.pl

PP_10 / Element podłoża 1 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 63

Położenie powierzchni w scenie
zewnątrznej:
Zaznaczony punkt:
(178.928 m, 178.506 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 32 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
53	26	67	0.487	0.387

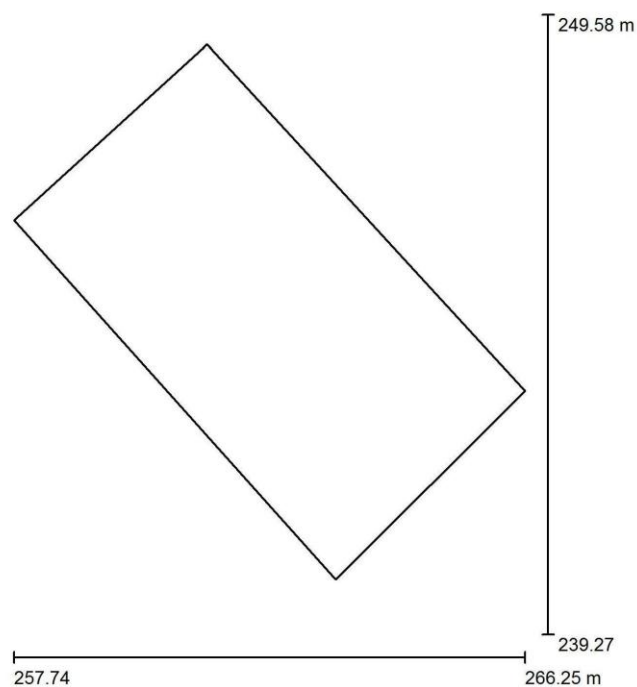
Jaworzno-Ul. Szczakowska



DIALux
02.10.2017

Edytor P.H.U. ELUMEN
Telefon
faks
e-Mail biuro@elumen.pl

PP_11 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:96

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 24 LEDS 500mA NW / 372892 (1.000)	4640	5458	38.0
W sumie:			9281	W sumie: 10916	76.0

Jaworzno-Ul. Szczakowska

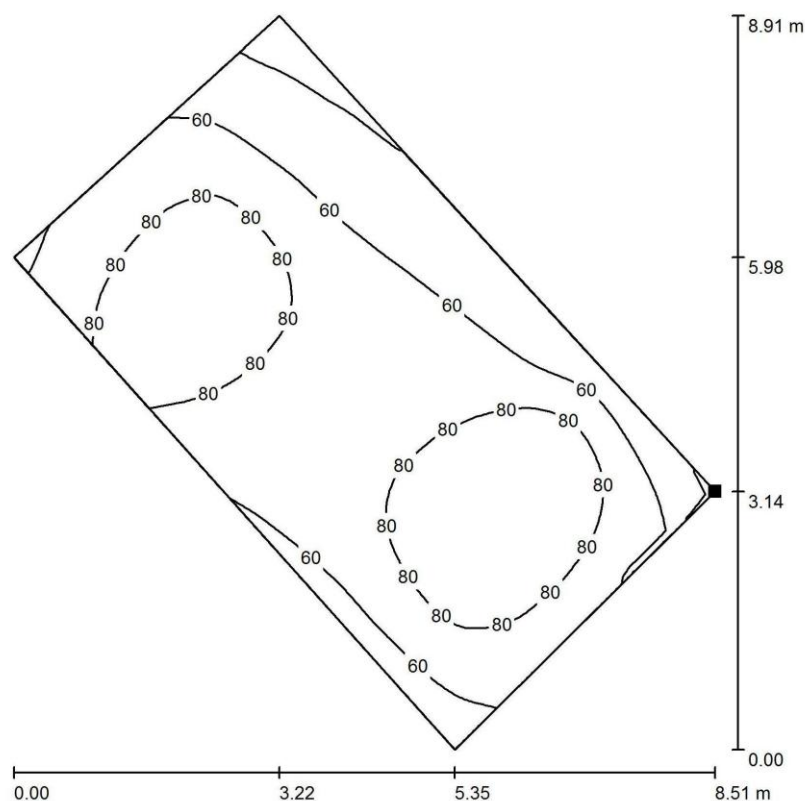


DIALux

02.10.2017

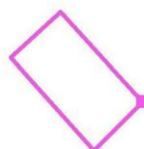
Edytor P.H.U. ELUMEN
Telefon
faks
e-Mail biuro@elumen.pl

PP_11 / Element podłoża 1 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 70

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(266.250 m, 243.322 m, 0.000 m)



Siatka: 32 x 64 Punkty

E_m [lx]
71

E_{min} [lx]
34

E_{max} [lx]
97

E_{min} / E_m
0.477

E_{min} / E_{max}
0.347

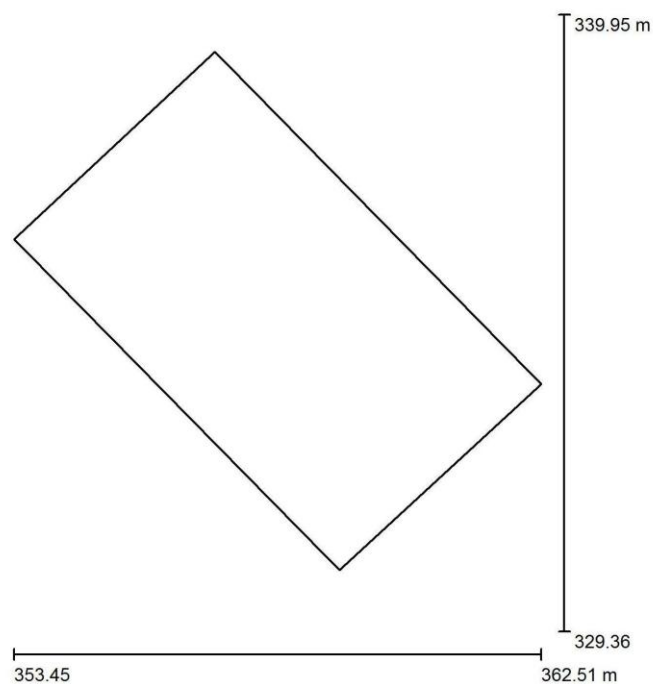
Jaworzno-Ul. Szczakowska



DIALux
02.10.2017

Edytor P.H.U. ELUMEN
Telefon
faks
e-Mail biuro@elumen.pl

PP_12 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:99

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 24 LEDS 500mA NW / 372892 (1.000)	4640	5458	38.0
W sumie:			9281	W sumie: 10916	76.0

Jaworzno-Ul. Szczakowska

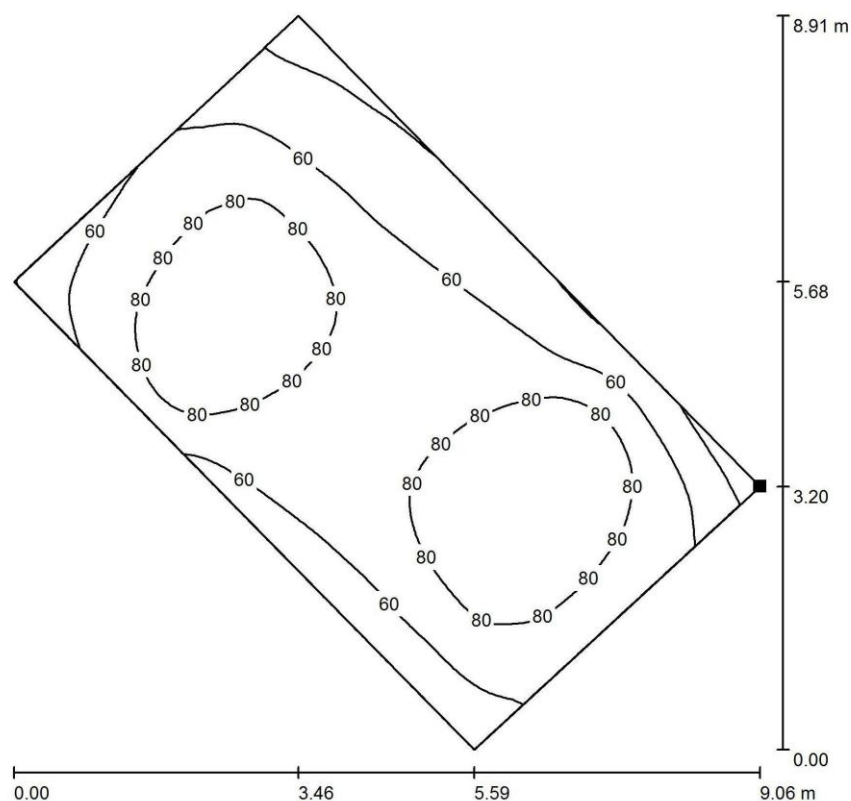


DIALux

02.10.2017

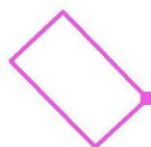
Edytor P.H.U. ELUMEN
Telefon
faks
e-Mail biuro@elumen.pl

PP_12 / Element podłoża 1 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 70

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(362.506 m, 333.614 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 64 Punkty

E_m [lx]
70

E_{min} [lx]
29

E_{max} [lx]
98

E_{min} / E_m
0.408

E_{min} / E_{max}
0.293

Jaworzno-Ul. Szczakowska

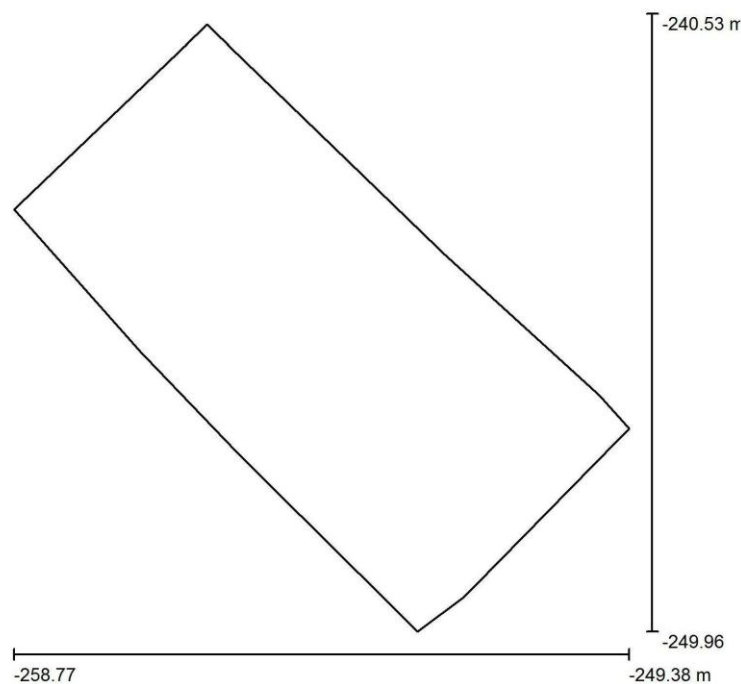


DIALux

02.10.2017

Edytor P.H.U. ELUMEN
Telefon
faks
e-Mail biuro@elumen.pl

PP_4 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:88

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 24 LEDS 500mA NW / 372892 (1.000)	4640	5458	38.0
W sumie:			9281	W sumie: 10916	76.0

Jaworzno-Ul. Szczakowska

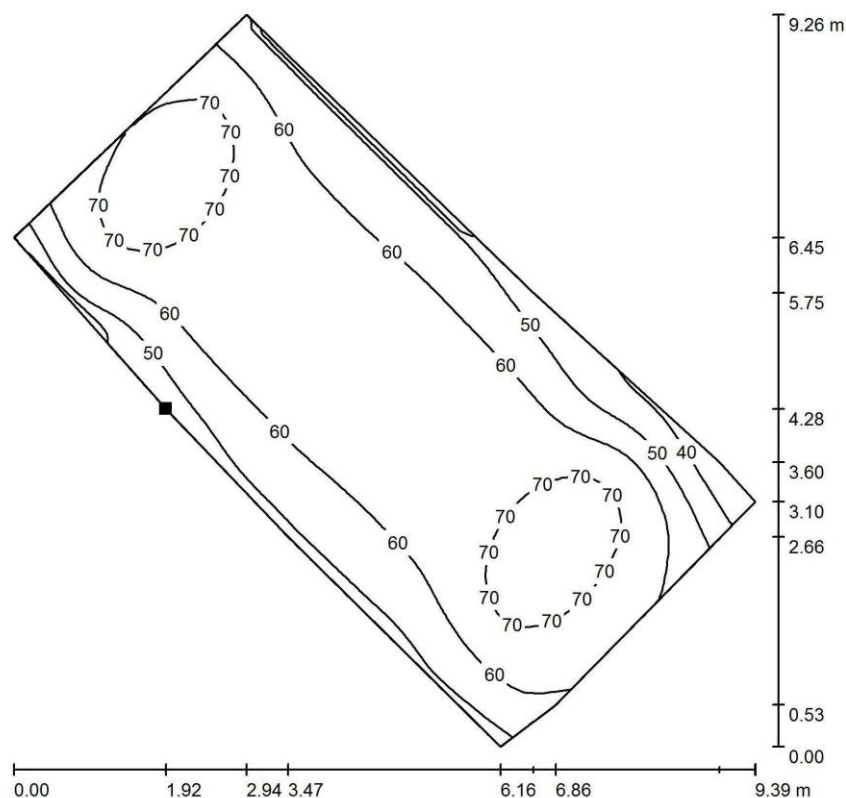


DIALux

02.10.2017

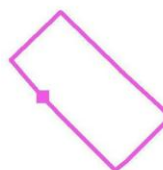
Edytor P.H.U. ELUMEN
Telefon
faks
e-Mail biuro@elumen.pl

PP_4 / Element podłoża 1 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 73

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(-256.847 m, -245.678 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 32 Punkty

E_m [lx]
62

E_{min} [lx]
30

E_{max} [lx]
76

E_{min} / E_m
0.488

E_{min} / E_{max}
0.398

Jaworzno-Ul. Szczakowska

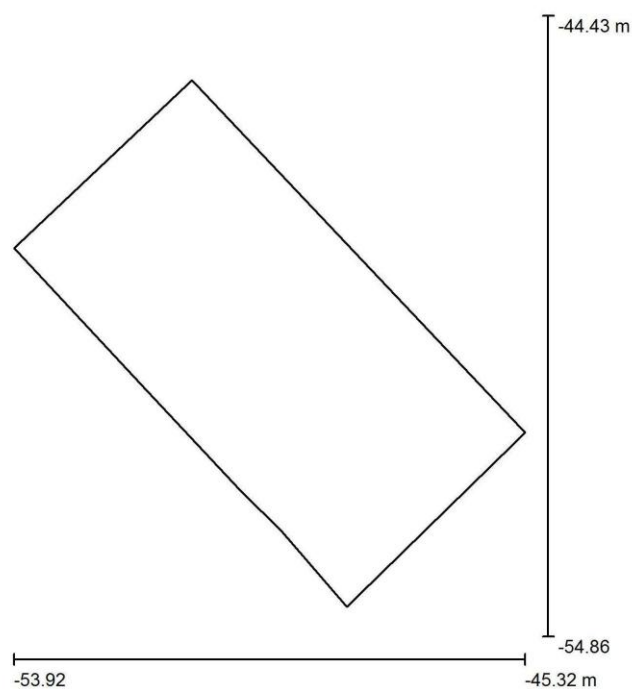


DIALux

02.10.2017

Edytor P.H.U. ELUMEN
Telefon
faks
e-Mail biuro@elumen.pl

PP_6 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:97

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 24 LEDS 500mA NW / 372892 (1.000)	4640	5458	38.0
W sumie:			9281	W sumie: 10916	76.0

Jaworzno-Ul. Szczakowska

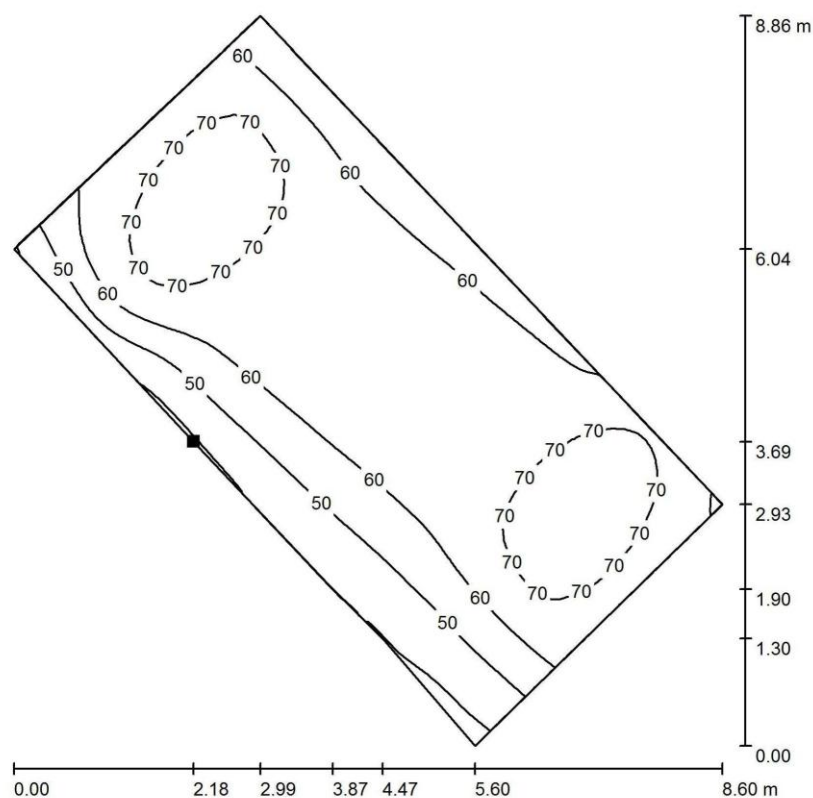


DIALux

02.10.2017

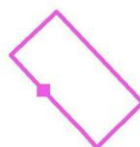
Edytor P.H.U. ELUMEN
Telefon
faks
e-Mail biuro@elumen.pl

PP_6 / Element podłoża 1 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 70

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(-51.737 m, -50.668 m, 0.000 m)



Siatka: 32 x 64 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
62	38	76	0.608	0.492

15. ZESTAWIENIE WAŻNIEJSZYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Materiał	ilość	Jedn.	uwagi
1	Szafa sterownicza przejść dla pieszych: -obudowa szafy sterowniczej 660mm x 800mm + Fundament/ II klasa ochronności, IP 54, IK10 -zabezpieczenie główne 16A - stycznik ze stykami pomocniczymi -układ ładowania akumulatorowa -akumulator min. 100Ah -zasilacze impulsowe -Sterownik zmierzchowy -przełącznik kontroli napięcia -przełącznik kontroli stanu izolacji -listwy zaciskowe -przewód grzejny -zabezpieczenia zwarciovo - przeciążeniowe	12	Kpl.	Wg. aktualnych standardów MZUIM Jaworzno
2	Stanowisko słupowe przejść dla pieszych: -słup stalowy ocynkowany 6m z wysięgnikiem prostym o długość 1m malowany wg. wytycznych inwestora -fundament F100 dla słupów 6m -oprawa LED 12 V, 38W o rozsyłe asymetrycznym, -znak podświetlany D6a -znak podświetlany T-27 -detektor ruchu -czujnik zmierzchowy -projektor led awaryjny -lampki sygnalizacyjne-kocie oczka -okablowanie YKY 5x1,5- 5m -okablowanie YKY 3x,15 - 20m -listwy zaciskowe LZ3x4+LZ5x2,35+LZ4x10	6	Kpl.	
3	Stanowisko słupowe przejść dla pieszych: -słup stalowy ocynkowany 6m z wysięgnikiem prostym o długość 1m malowany wg. wytycznych inwestora -fundament F100 dla słupów 6m -oprawa LED 12 V, 38W o rozsyłe asymetrycznym, -znak podświetlany D6a -detektor ruchu -czujnik zmierzchowy -projektor led awaryjny -lampki sygnalizacyjne-kocie oczka -okablowanie YKY 5x1,5- 5m -okablowanie YKY 3x1,5 - 20m -listwy zaciskowe LZ3x4+LZ5x2,35+LZ4x10	18	Kpl.	
4	Kabel YStY 2x1	360	m	
5	Kabel YLY 4x6	360	m	
6	Kabel YAKXS 4x35	639	m	
7	Kabel YAKXS 3x10	218	m	
8	Bednarka FE-ZN 30x4	840	m	
9	Uziom pionowy pogrążany 6m	24	kpl	
10	Słup oświetlenia drogowego: -słup oświetleniowy 8m z wysięgnikiem 1.5m -oprawa sodowa wysokoprężna 150W -przewód YDYżo 3x2,5 -Fundament F-150 -tabliczka słupowa 6A	3	kpl	
11	Złącze kablowe ZK3a/IP54/IIklasa/IK10	7	kpl	
12	Ochronnik przepięciowy	6	kpl	
13	Doposażenie szaf sterowniczych w zabezpieczenia liniowe Rozłącznik R302	19	kpl	
14	Wyłącznik różnicowo-prądowy 25A/30mA + puszka hermetyczna IP65/IK10	4	Kpl.	
15	Rura osłonowa HDPE40/3,7	720	m	
16	Rura osłonowa DVK75	706	m	

17	Rura osłonowa SRS110(RHDPEp110)	440	m	
18	Rura osłonowa RHDPE-D110	252	m	
19	Rura osłonowa RHDPE-D160	185	m	
20	Zamocowanie kabla na słupie -osłonowa rura PVC dł 2,5m fi110(np. BE75) -taśma do mocowania rury osłonowej (12m) -uchwyt dystansowy SO79,5 (7szt) -ramka do mocowania rury FR (3m) -opaska PER 15 (2szt)	6	Kpl.	

Podpis projektanta

Katowice, Lipiec 2017 r.

.....

II. UPRAWNIENIA I KOPIA ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO IIB, WARUNÓW ORAZ UZGODNIEŃ

1. Spis uprawnień i zaświadczeń o przynależności do izby inżynierów budownictwa:

- | | |
|----------------------------|--|
| • mgr inż. Michał Żarnotał | Uprawnienia budowlane nr: SLK/2013/POOE/07 |
| • mgr inż. Michał Żarnotał | Zaświadczenie o przynależności do izby |
| • mgr inż. Krzysztof Nowak | Uprawnienia budowlane nr: UW-136/82 |
| • mgr inż. Krzysztof Nowak | Zaświadczenie o przynależności do izby |



SLK/OKK/7131/2013/07

Katowice, dnia 20 grudnia 2007 r.

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 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

Panu(i) Michałowi Żarnotal

Mgr inż. - kierunku elektrotechnika
ur. dnia 10 lutego 1981 w Jedrzejowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/2013/POOE/07

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Michał Żarnotal** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Michał Żarnotal
Zarczyce Duże 51
28-366 Małogoszcz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

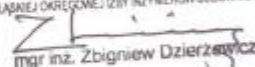
z a k r e s:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(i) **Michał Żarnota** jest uprawniony(a) w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych** do:

- 1) projektowania obiektów budowlanych, takich jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
SLABNIEJ OKRĘGOWEJ SZYBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-TQW-I4D-VH7 *

Pan Michał Żarnota o numerze ewidencyjnym SLK/IE/5223/08
adres zamieszkania ul. Piotra Niedurnego 20 D/7, 41-500 Chorzów
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-24 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Katowice dnia 15 marca 1982 r.

Wojewódzki Zarząd
Urbanistyki i Architektury
ul. Jagiellońska nr 25
40-032 KATOWICE
-1-

Nr ewid. 136 / 82

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d, rozporządzenia Ministra
Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samo-
dzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel KRZYSZTOF NOWAK

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 20 stycznia 1949 r. w Siemianowicach Śląskich
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji pro-
jektanta w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych.

Obywatel KRZYSZTOF NOWAK jest upoważniony do:

- 1) sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2) w budownictwie osób fizycznych — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budo-
wy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz
oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.



Z up. Wojewody
Główny Inżynier Województwa
mgr inż. arch. Michał Dolhun



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-ALT-XPE-F9H *

Pan Krzysztof Nowak o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8781/03
adres zamieszkania ul. Gromadzka 36B, 40-771 Katowice
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-16 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



2. Warunki przyłączenia

- Warunki przyłączenia nr WP/050544/2017/O07R05 z dnia 18.07.2017,
- Warunki przyłączenia nr WP/050563/2017/O07R05 z dnia 18.07.2017,
- Warunki przyłączenia nr WP/050570/2017/O07R05 z dnia 18.07.2017,

Adres do korespondencji:
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.
ul. Lwowska 23
40-389 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl
Infolinia: +48 32 606 0 616



Będzin, dn. 2017-07-18

Nr warunków: WP/050544/2017/O07R05



Gmina Miasta Jaworzna
ul. Grunwaldzka 33
43-600 JAWORZNO

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

Gmina Miasta Jaworzna

ul. Grunwaldzka 33
43-600 JAWORZNO

Obiekt:

oświetlenie przejść dla pieszych KM 1+000,
oświetlenie przejść dla pieszych KM 1+150

Adres przyłączanego obiektu:

ul. Szczakowska
43-600 Jaworzno
numery działek: obręb 129, dz. 85

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2017-07-04. Odpowiadając na wniosek z dnia 2017-07-04, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **7,0 kW** (wzrost z 5,0 kW) dla zasilania podstawowego, w **V** grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: linia napowietrzna nN, obwód nr 3 - **TABLICA OŚWIEPLENIA ULICZNEGO** zasilany ze stacji transformatorowej SN/nN nr **5B5062 NIEDZIELISKA SZCZAKOWSKA**
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na słupie linii napowietrznej nN w kierunku instalacji odbiorcy.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe na słupie linii napowietrznej nN, w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza: - nie wymaga,
 - b) w zakresie sieci: - nie wymaga,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: - wykonanie instalacji elektrycznej w obiekcie Wnioskodawcy oraz urządzeń elektroenergetycznych instalacji od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - a) rodzaj układu: bezpośredni 3-fazowy
 - b) miejsce zainstalowania: w stacji transformatorowej **NIEDZIELISKA SZCZAKOWSKA**
5. Zabezpieczenia główne:
 - a) prąd znamionowy: 16 A,
 - b) rodzaj: istniejący
 - c) lokalizacja: istniejąca lokalizacja.

✓

6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C

II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
 - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - przerw planowanych – 35 godz.,
 - przerw nieplanowanych – 48 godz.

III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

IV. Informacje dodatkowe

1. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy ww. na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
4. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623, z późn. zm.).
5. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2012r. poz. 1059 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami wykonawczymi), zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”.
6. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Wydziałem Przyłączeń.
7. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
8. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
9. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
10. TAURON Dystrybucja S.A. oświadcza, że po zawarciu umowy o przyłączenie oraz spełnieniu przez Wnioskodawcę postanowień niniejszych warunków przyłączenia i po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie – zapewnia dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we właściwych przepisach. Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust.

✓

Strona 3 z 3

- 14 ustawy Prawo Energetyczne i art. 34 ust. 3 pkt. 3a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 wraz z późniejszymi zmianami) i winno być traktowane jako przyrzeczenie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o której mowa w art. 61 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. poz.647 wraz z późniejszymi zmianami).
11. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądotwórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.
12. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl

Przygotowała: Chowaniec Barbara
Grupa: O07R05

Pełnomocnik
TAURON Dystrybucja S.A.
Dariusz Romik

Załączniki:
Zał. Nr 1 - projekt umowy o przyłączenie
K/o:
1 x OMP

TAURON Dystrybucja S.A.
ul. Jasnogórska 11
31-358 Kraków

NIP: 611 020 28 60, REGON: 230179216
Kapitał zakładowy (wpłacony): 511.925 759,22 zł
Sąd Rejonowy dla Krakowa Śródmieścia
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
pod numerem KRS: 0000073321

www.tauron-dystrybucja.pl

Adres do korespondencji:
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.
ul. Lwowska 23
40-389 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl
Infolinia: +48 32 606 0 616



Będzin, dn. 2017-07-18

Nr warunków: WP/050563/2017/O07R05

Gmina Miasta Jaworzna
ul. Grunwaldzka 33
43-600 JAWORZNO



WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

Gmina Miasta Jaworzna

ul. Grunwaldzka 33
43-600 JAWORZNO

Obiekt:

Oświetlenie przejść dla pieszych, KM 0+850

Adres przyłączanego obiektu:

ul. Szczakowska
43-600 Jaworzno
numery działek: obręb 129, dz. nr 85

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2017-07-04. Odpowiadając na wniosek z dnia 2017-07-04, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **5,0 kW** (wzrost z 4,0 kW) dla zasilania podstawowego, w **V** grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: linia napowietrzna nN, obwód nr 8 – *TABLICA OŚWIETLENIA ULICZNEGO* zasilany ze stacji transformatorowej SN/nN nr *5B5254 KASPRZAKA*
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na słupie linii napowietrznej nN, w kierunku instalacji odbiorcy.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe na słupie linii napowietrznej nN, w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza:
 - nie wymaga,
 - b) w zakresie sieci:
 - nie wymaga,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy:
 - wykonanie instalacji elektrycznej w obiekcie Wnioskodawcy oraz urządzeń elektroenergetycznych instalacji od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - a) rodzaj układu: bezpośredni 3- fazowy
 - b) miejsce zainstalowania: w stacji transformatorowej *KASPRZAKA*
5. Zabezpieczenia główne:
 - a) prąd znamionowy: 10 A
 - b) rodzaj: istniejący

✓

- c) lokalizacja: istniejąca
6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
 7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
 8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C

II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
 - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - przerw planowanych – 35 godz.,
 - przerw nieplanowanych – 48 godz.

III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

IV. Informacje dodatkowe

1. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy ww. na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
4. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623, z późn. zm.).
5. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2012r. poz. 1059 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami wykonawczymi), zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”.
6. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Wydziałem Przyłączeń.
7. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, połączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
8. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
9. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
10. TAURON Dystrybucja S.A. oświadcza, że po zawarciu umowy o przyłączenie oraz spełnieniu przez Wnioskodawcę postanowień niniejszych warunków przyłączenia i po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie – zapewnia dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we

✓

właściwych przepisach. Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust. 14 ustawy Prawo Energetyczne i art. 34 ust. 3 pkt. 3a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 wraz z późniejszymi zmianami) i winno być traktowane jako przyrzeczenie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o której mowa w art. 61 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. poz.647 wraz z późniejszymi zmianami).

11. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądowórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.

12. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl

Przygotowała: Chowaniec Barbara
Grupa: O07R05

Pełnomocnik
TAURON Dystrybucja S.A.

Dariusz Romik

Załączniki:
Załącznik Nr 1 - projekt umowy o przyłączenie
K/o:
1 x OMP

TAURON Dystrybucja S.A.
ul. Jasnogórska 11
31-358 Kraków

NIP: 611 020 28 60, REGON: 230179216
Kapitał zakładowy (wpłacony): 511.925.759,22 zł
Sąd Rejonowy dla Krakowa Śródmieścia
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
pod numerem KRS: 0000073321

www.tauron-dystrybucja.pl

Adres do korespondencji:
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.
ul. Lwowska 23
40-389 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl
Infolinia: +48 32 606 0 616



Będzin, dn. 2017-07-18

Nr warunków: WP/050570/2017/O07R05

Gmina Miasta Jaworzna
ul. Grunwaldzka 33
43-600 JAWORZNO



WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

Gmina Miasta Jaworzna

ul. Grunwaldzka 33
43-600 JAWORZNO

Obiekt:

oświetlenie przejścia dla pieszych KM 0+250,
oświetlenie przejścia dla pieszych KM 0+400,
oświetlenie przejścia dla pieszych KM0+600,

Adres przyłączanego obiektu:

ul. Szczakowska
43-600 Jaworzno
numery działek: dz. 29/2, obręb 145

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2017-07-04.
Odpowiadając na wniosek z dnia 2017-07-04, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci
TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **11,0 kW** (wzrost z 8,0 kW) dla zasilania podstawowego, w **V** grupie przyłączeniowej,
na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: linia napowietrzna nN, obwód nr 2 – *TABLICA OŚWIETLENIA ULICZNEGO* zasilany ze stacji transformatorowej SN/nN nr *5K5149 ROTACYJNY*
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na słupie linii napowietrznej nN, w kierunku instalacji odbiorcy.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe na słupie linii napowietrznej nN, w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza: - nie wymaga,
 - b) w zakresie sieci: - nie wymaga,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: - wykonanie instalacji elektrycznej w obiekcie Wnioskodawcy oraz urządzeń elektroenergetycznych instalacji od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - a) rodzaj układu: bezpośredni 3-fazowy
 - b) miejsce zainstalowania: w stacji transformatorowej *ROTACYJNY*
5. Zabezpieczenia główne:
 - a) prąd znamionowy: 20 A,
 - b) rodzaj: istniejący

- c) lokalizacja: istniejąca lokalizacja.
6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C

II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
- dla przerwy planowanej – 16 godz.,
 - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
- przerw planowanych – 35 godz.,
 - przerw nieplanowanych – 48 godz.

III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

IV. Informacje dodatkowe

1. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy ww. na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
4. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623, z późn. zm.).
5. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2012r. poz. 1059 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami wykonawczymi), zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”.
6. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Wydziałem Przyłączeń.
7. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
8. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
9. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
10. TAURON Dystrybucja S.A. oświadcza, że po zawarciu umowy o przyłączenie oraz spełnieniu przez Wnioskodawcę postanowień niniejszych warunków przyłączenia i po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie – zapewnia dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we

✓

Strona 3 z 3

właściwych przepisach. Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust. 14 ustawy Prawo Energetyczne i art. 34 ust. 3 pkt. 3a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 wraz z późniejszymi zmianami) i winno być traktowane jako przyrzeczenie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o której mowa w art. 61 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. poz. 647 wraz z późniejszymi zmianami).

11. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądowórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.

12. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl

Przygotowała: Chowaniec Barbara
Grupa: O07R05

Petrzoniak
TAURON Dystrybucja S.A.
Dariusz Dąbik

Załączniki:
Zał. Nr 1 - projekt umowy o przyłączenie
K/o:
1 x OMP

TAURON Dystrybucja S.A.
ul. Jasnogórska 11
31-358 Kraków

NIP: 611 020 28 60, REGON: 230179216
Kapitał zakładowy (wpłacony): 511.925.759,22 zł
Sąd Rejonowy dla Krakowa Śródmieścia
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
pod numerem KRS: 0000073321

www.tauron-dystrybucja.pl

CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO