

INWESTOR:	ZARZĄD POWIATU PIASECZYŃSKIEGO ul. Chyliczkowska 14 05-500 Piaseczno
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ES PROJEKT BIURO PROJEKTOWE ul. Magnacka 10 lok. 19 02-496 Warszawa
NAZWA INWESTYCJI:	Rozbudowa skrzyżowania drogi powiatowej nr 2827W (ul. Główna) z drogą powiatową nr 2834W (ul. Jagodowa i ul. Słoneczna) w miejscowości Piskórka” w ramach zadania inwestycyjnego „Przebudowa drogi powiatowej nr 2834W i 2828W Jeziórko – Krupia Wólka – Łoś – w tym wykonanie dokumentacji projektowej”
LOKALIZACJA INWESTYCJI:	województwo mazowieckie, powiat piaseczyński, gmina Prażmów
KAT. OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVI
PRZEDMIOT OPRACOWANIA:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA	ELEKTRYCZNA

Przebudowa oświetlenia drogi

Zespół Projektowy:		Nr uprawnień i specjalność:	Branża:	Podpis:
PROJEKTANT:	mgr inż. Marcin Śliwiński	SWK/POOE/0102/12 <i>w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>	elektryczna	

Data	listopad 2019 r.
Egzemplarz nr:	4

Spis treści:

A. CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA	3
1. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego	4
2. Zaświadczenie o przynależności do OIIiTb	6
B. CZĘŚĆ TECHNICZNA	7
1. CEL OPRACOWANIA	8
2. STAN ISTNIEJĄCY	8
3. STAN PROJEKTOWANY	8
4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	11
5. WYMAGANIA DLA PRAC	11
6. ODBIORY.....	12
7. UWAGI KOŃCOWE	13
8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	13
C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	14

A. CZEŚĆ FORMALNO - PRAWNA

1. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0004(2)/12

Kielce dnia 04 lipca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane *tekst jednolity: Dz.U. z 2010r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa
nadaje Panu

Marcinowi Leszkowi Śliwiński

magistrowi inżynierowi elektrotechniki
urodzonemu dnia 20 października 1975 roku w Kielcach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/POOE/0102/12

do projektowania bez ograniczeń

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością,
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Uzasadnienie

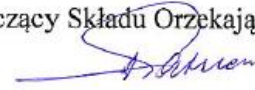
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Pouczenie

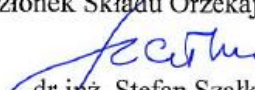
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący Składu Orzekającego


mgr inż. Andrzej Pawelec

Członek Składu Orzekającego


dr inż. Stefan Szalkowski

Członek Składu Orzekającego


mgr inż. Edmund Pieniążek

Otrzymują:

1. Pan Marcin Leszek Śliwiński
ul. Staffa 8/11
25-410 Kielce
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ŚOIIB
4. a/a



2. Zaświadczenie o przynależności do OIIiTb



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-FX7-711-KMM *

Pan MARCIN LESZEK ŚLIWIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0019/08
adres zamieszkania ul. STAFFA 8 m. 11, 25-410 KIELCE
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-08-01 do 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-08-07 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.

 Podpis (zef. p. 10/10)

B. CZEŚĆ TECHNICZNA

1. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest przebudowa oświetlenia w związku z rozbudową skrzyżowania drogi powiatowej nr 2827W (ul. Główna) z drogą powiatową nr 2834W (ul. Jagodowa i ul. Słoneczna) w miejscowości Piskórka” oraz przebudową linii napowietrznych nN

2. STAN ISTNIEJĄCY

Istniejące oświetlenie terenu w rejonie projektowanej drogi jest zrealizowane oprawami oświetleniowymi OUS z sodowymi źródłami światła o mocy 70W, 150W i 250W na słupach linii napowietrznej nn. Obwód zasilany i sterowany z SON przy ST PISKÓRKA 02-0639.

3. STAN PROJEKTOWANY

Projektuje się przebudowę oświetlenia drogowego w związku z przebudową istniejącego skrzyżowania na skrzyżowanie typu rondo oraz z demontażem słupów linii nN.. W związku z przebudową stacji napowietrznej PISKÓRKA 02-0639 na stację typu kontenerowego demontażowi ulegnie istniejąca szafa oświetleniowa. Zaprojektowano postawienie nowej szafy oświetleniowej obok projektowanej stacji transformatorowej oraz odtworzenie połączeń z istniejącymi obwodami oświetleniowymi. Z szafy będą wyprowadzone 4 linie kablowe YKY 4x25 i wprowadzono na nowe słupy linii nn a następnie połączone z istniejącymi przewodami linii napowietrznej Kabel na słupie do wysokości 3m od poziomu terenu należy zabezpieczyć rurą osłonową RHDPE w kolorze czarnym odporną na promieniowanie UV np. SV50. Lokalizacja projektowanych słupów oświetleniowych oraz szafy oświetleniowej została pokazana na planie sytuacyjnym.

3.1. PARAMETRY SIECI ELEKTRYCZNEJ

- napięcie sieci elektrycznej 400 V, 50 Hz;
- zasilanie latarni kablem YAKXS 4x25 mm²;
- ochrona od porażeń – ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania

Po wykonaniu układu zasilania należy wykonać pomiary uziemienia, rezystancji izolacji oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

3.2. BILANS MOCY

Dodatkowe oprawy – $3 \times 103W + 4 \times 60W = 549 W$

Demontowane oprawy – $4 \times 70\text{W} = 280\text{W}$

Różnica – 269 W

3.3. OBLICZENIA OBWODU OŚWIETLENIOWEGO

Prąd obliczeniowy oprawy wynosi:

$$I_o = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U_N \cdot \cos \phi}$$

Stosownie do wymagań Polskiej Normy PN-IEC 60364-4-43 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym.” punkt 433.2 „Koordynacja urządzeń zabezpieczających z przewodami” – charakterystyka urządzenia zabezpieczającego kable i przewody od przeciążenia powinna spełniać dwa następujące warunki:

$$\text{a) } I_b \leq I_n \leq I_z$$

oraz

$$\text{b) } I_2 \leq 1,45 \leq I_z$$

gdzie:

I_b – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym;

I_z – obciążalność prądowa długotrwała przewodu;

I_n – prąd znamionowy lub prąd nastawienia urządzenia zabezpieczającego;

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego (równy wartości prądu powodującego działanie wyłącznika w określonym czasie lub powodującego zadziałanie wkładki bezpiecznikowej).

Skuteczność zadziałania zabezpieczeń określa warunek samoczynnego wyłączenia zasilania:

$$Z_s \cdot I_a \leq U_o$$

w którym:

Z_s – impedancja pętli zwarcia,

I_a – prąd zapewniający szybkie zadziałanie urządzenia wyłączającego $I_a = k \cdot I_n$,

U_o – napięcie znamionowe sieci.

3.4. DOBÓR KLASY OŚWIETLENIOWEJ

Dobór klasy oświetleniowej wykonano na podstawie normy „PN/EN 13201-2:2007 Oświetlenie dróg. Wymagania oświetleniowe” oraz „PN/EN 13201-3:2007 Oświetlenie dróg. Obliczenia parametrów oświetleniowych”.

Rondo:

- Typowa prędkość głównego użytkownika: średnia (między 30 i 60 km/h)
- Głównymi użytkownikami są wszyscy uczestniczący w ruchu (ruch samochodowy, powoli poruszające się pojazdy(<40 km/h), wykluczeni rowerzyści i piesi)
- Strefa konfliktowa: tak
- Trudność nawigacji: normalna
- Przepływ ruchu rowerzystów i pieszych: normalny
- Kompleksowość pola widzenia: normalna
- Poziom luminacji: niski (okolica wiejska)

Ustalona klasa oświetleniowa: CE3

- średnie natężenie oświetlenia $E_{sr} > 15 \text{ lx}$;

Chodnik:

- Typowa prędkość głównego użytkownika: Niska (między 5 i 30 km/h)
- Głównymi użytkownikami są rowerzyści i piesi)
- Przepływ ruchu rowerzystów i pieszych: normalny
- Kompleksowość pola widzenia: normalna
- Poziom luminacji: niski (okolica wiejska)

Ustalona klasa oświetleniowa: S3

- maksymalne natężenie oświetlenia $E_m > 7,55 \text{ lx}$;
- minimalne natężenie oświetlenia $E_{min} > 1.5 \text{ lx}$;

3.5. ELEMENTY PROJEKTOWANE OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Sieć oświetlenia ulicznego wykonana zostanie jako kablowa. Zasilanie i sterowanie projektowanego oświetlenia odbywać się będzie z szafy SON przy kontenerowej stacji transformatorowej PISKÓRKA 02-0639. Układ pomiarowy z istniejącej szafy oświetleniowej należy przełożyć do projektowanej szafy oświetleniowej. Projektuje się ułożenie nowej linii kablowej YKY 3x25 mm² zasilającej projektowane latarnie.

Na środku ronda zaprojektowano słup oświetleniowy aluminiowy lub stalowy posadowiony na fundamencie betonowym o wysokości 10m wyposażony w 3 oprawy oświetleniowe LED o mocy 103W. Słup został wyposażony w 2 złącza bezpiecznikowe typu IZK umożliwiające łączenie kabli o przekrojach żył do 35mm². Zasilanie urządzeń w słupie należy wykonać przewodem typu YLY 3x1,5mm². W przypadku wystąpienia trudności ze zmieszczeniem wszystkich przewodów w słupie

należy zmienić ich przekrój na 3 x 1mm². Pozostałe 4 oprawy LED o mocy 60W zostaną umieszczone na przebudowanych słupach linii nn nad linią napowietrzną

Należy zastosować oprawy dla których wykonano obliczenia lub równoważne, w przypadku zastosowania opraw równoważnych ich parametry katalogowe nie mogą odbiegać o więcej niż 5% od parametrów katalogowych opraw, dla których wykonano obliczenia.

. W obszarze skrzyżowań kabli oświetleniowych z jezdniami, podjazdami oraz istniejącymi sieciami podziemnymi należy je zabezpieczyć rurami osłonowymi gładkościami Ø110.

4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Jako element ochrony przeciwporażeniowej przewidziano szybkie wyłączenie zasilania przy pomocy urządzeń ochronnych przetężeniowych, z jednoczesnym zastosowaniem połączeń wyrównawczych dodatkowych (miejscowych)

Zasilanie obiektów zrealizowane jest w układzie sieci TN–C. Dla zapewnienia samoczynnego wyłączenia zasilania wymagane jest spełnienie warunku:

$$Z_s \cdot I_a \leq U_o$$

gdzie:

Z_s - impedancja pętli zwarciowej, obejmującej źródło zasilania, przewód fazowy do miejsca zwarcia i przewód ochronny od miejsca zwarcia do źródła zasilania,

I_a - prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia zabezpieczające w wymaganym czasie (bezpiecznika). Dla zastosowanego urządzenia jest to prąd przetężeniowy.

Dla obwodów rozdzielczych przyjęto czas wyłączenia 5s.

Do wykonania uziemienia szaf oraz złączy zastosować taśmę stalową ocynkowaną Fe/Zn 30x4mm oraz uziomy typu Galmar Ø17,2mm/6m (np. TP 1x6).

5. WYMAGANIA DLA PRAC

6.1. LINIE KABLOWE ZIEMNE

Wszystkie prace przy realizacji wykonać zgodnie z wymaganiami normy N SEP-E-004 Norma SEP. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

Elementy stalowe i ich połączenia w części podziemnej słupa należy dodatkowo zabezpieczyć przed korozją.

6.2.OZNACZENIE TRASY

Trasa kabli ułożonych w ziemi powinna na całej długości i szerokości być oznaczona folią z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze niebieskim – dla kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV.

6.3.UKŁADANIE KABLI

Głębokość układania kabli mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla powinna wynosić co najmniej:

- 50 cm - dla kabli oświetlenia ulicznego do 1 kV, ułożonych pod chodnikami;
- 70 cm - dla pozostałych kabli o napięciu znamionowym do 1 kV.

Kable należy zakończyć palczatkami termokurczliwymi.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań kabli do urządzeń podziemnych (w tym innych kabli) oraz dróg kołowych - sposób ułożenia musi spełniać wymagania norm w zakresie odległości, skrzyżowań oraz zbliżeń z innymi sieciami uzbrojenia terenu.

6. ODBIORY

Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest do ustalenia z ZDiT oraz PGE dystrybucja w Łodzi harmonogramu prowadzonych prac oraz tryb przeprowadzania odbiorów.

Po wykonaniu prac wykonawca zobowiązany jest opracować dokumentację powykonawczą oraz inwentaryzację geodezyjną.

Po wybudowaniu linii kablowych należy wykonać następujące badania:

- sprawdzenie linii kablowej;
- sprawdzenie ciągłości żył i zgodności faz;
- pomiar rezystancji izolacji;
- próba napięciowa izolacji;
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej;
- pomiar natężenia oświetlenia;
- pomiar mocy w stacjach zasilających;
- pomiar współczynnika $\cos \varphi$.

Przylączy należy uznać za nadające się do eksploatacji, jeżeli wyniki w/w badań przeprowadzonych wg wymagań obowiązujących normy oraz wymagań PGE dla układów pomiarowych są dodatnie.

7. UWAGI KOŃCOWE

Prace instalacyjne należy przeprowadzić pod kwalifikowanym nadzorem zgodnie z instrukcją przygotowaną przez Wykonawcę, "Instrukcją ruchu i eksploatacji sieci dystrybucyjnej", "Warunkami wykonywania i odbioru robót budowlano- montażowych cz. V - instalacje elektryczne" oraz z PBUE.

W czasie eksploatacji urządzeń i instalacji należy przestrzegać odpowiednich przepisów wydanych w tym zakresie.

Wszystkie prace w zakresie opracowania mogą być wykonywane wyłącznie w stanie beznapięciowym, przy odpowiednim zabezpieczeniu miejsca pracy pod względem BHP.

Wszystkie stosowane urządzenia, przewody oraz kable powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz deklarację zgodności względnie certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa/typ	JM.	Ilość	Uwagi
BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO				
1.	Słup oświetleniowy h=10m	1	kpl	
2.	Wysięgnik dł 1,5 m (pojedynczy)	4	kpl	
3.	Wysięgnik dł 1,5 m (potrójny)	1	kpl	
4.	Oprawa oświetleniowa LED 103W	3	kpl	
5.	Oprawa oświetleniowa LED 60W	4	kpl	
6.	Kabel YAKXS 4x25	262	mb	
7.	Złącze bezpiecznikowe typu IZK	6	kpl	
8.	Przewód YLY 3x1,5	24	mb	
9.	Rura osłonowa SRSG 110	45	mb	
10.	Rura osłonowa SV 50	12	mb	
11.	Ogranicznik przepięć GXO 05/2	4	kpl	
12.	Uziom prętowy	1	kpl	

ZESTAWIENIE DEMONTOWANYCH URZĄDZEŃ WŁASNOŚCI GMINY PIASECZNO				
1.	Wysięgnik 1 - ramienny	3	kpl	
2.	Oprawa oświetleniowa OUS 70W	3	kpl	

C. CZEŚĆ RYSUNKOWA

Piskorka

Treść

Piskorka

Piskorka

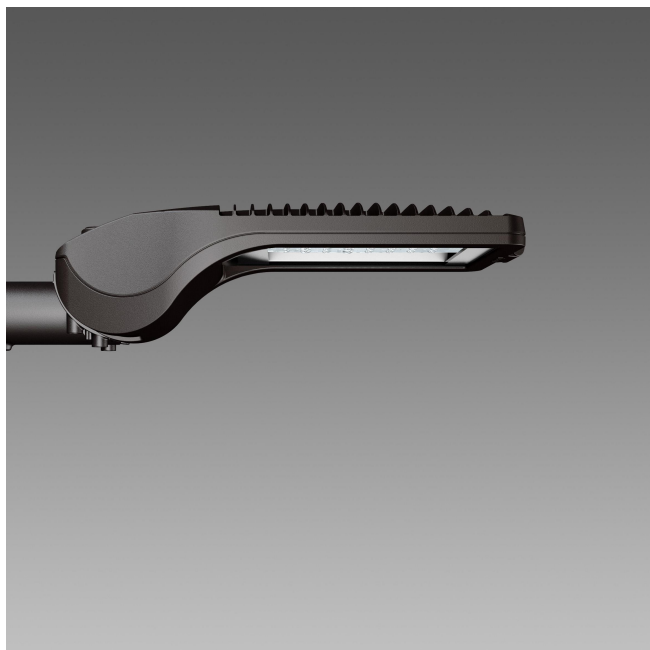
Disano Illuminazione - Disano 3375 36 led 4000K CLD CELL antracytowy (1xled5050_75_36).....	3
Disano Illuminazione - Disano 3376 48 led 4000K CLD CELL antracytowy (1xled5050_76_48).....	5

Teren 1

Plan sytuacyjny opraw.....	7
Powierzchnie obliczeniowe.....	8
Rondo / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne).....	9
Ciąg Pieszny 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia.....	11
Ciąg Pieszny 2 / Prostopadłe natężenia oświetlenia.....	13

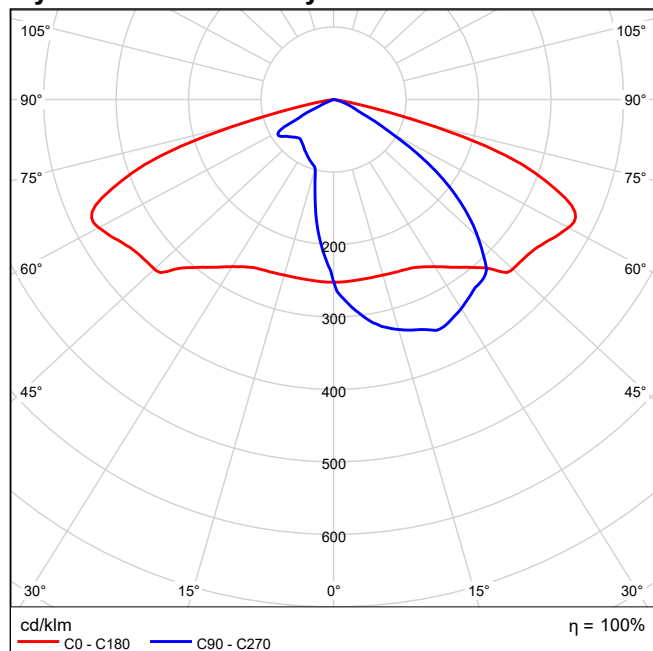
Teren 1 / Disano Illuminazione 3375 Mini Stelvio - high performance - optyka uliczna Disano 3375 36 led 4000K CLD CELL antracytowy 1xled5050_75_36 / Disano Illuminazione - Disano 3375 36 led 4000K CLD CELL antracytowy (1xled5050_75_36)

Disano Illuminazione 3375 Mini Stelvio - high performance - optyka uliczna Disano 3375 36 led 4000K CLD CELL antracytowy 1xled5050_75_36



Stopień efektywności: 100%
Strumień świetlny opraw: 8262 lm
Moc: 60.5 W
Skuteczność świetlna: 136.6 lm/W

Wylot światła 1 / Polarny LVK



Obudowa i wspornik: Z odlewanej ciśnieniowo aluminium, zaprojektowane o przekroju o bardzo małej powierzchni narażonej na działanie wiatru. Żeberka chłodzące wbudowane w pokrywę.

Trzonek słupa: Z odlewanej ciśnieniowo aluminium, wyposażony w uchwyty umożliwiające zablokowanie oprawy w zależności od wymaganego kąta nachylenia. Regulowane pod kątem od 0° do 15° w przypadku montażu na wysięgniku i od 0° do 10° w przypadku montażu na szczycie słupa. Kąt nachylenia 5°. Zalecany dla słupów o średnicy 63-60mm.

Dyfuzor: Przezroczyste szkło gr. 4mm, hartowane, odporne na wstrząsy termiczne i uderzenia (UNI-EN 12150-1 : 2001).

Powłoka: Standardowy cykl lakierowania proszkowego obejmuje fazę przygotowania powierzchni metalu i następnie nanoszenia jednej warstwy proszku poliestrowego, stabilizowanego promieniami UV.

Wyposażenie: Automatycznie resetowany czujnik regulujący temperaturę wewnątrz oprawy. Urządzenie zabezpieczające przed zjawiskami impulsowymi, zgodne z normą EN 61547, zapewniające zabezpieczenie modułu LED i odnośnego zasilacza.

Funkcjonuje w dwóch trybach:

- tryb różnicowy: występuje pomiędzy przewodami zasilającymi, pomiędzy przewodem fazy w kierunku przewodu neutralnego.

- tryb wspólny: występuje pomiędzy przewodami zasilającymi, L/N, w kierunku uziemienia lub obudowy oprawy, jeśli urządzenie jest klasy II i w przypadku, kiedy jest zainstalowane na metalowym słupie.

Na życzenie: Oprawa klasy II, zabezpieczenie do 10kV.

Wyposażenie: W komplecie z łącznikiem hermetycznym IP67 umożliwiającym połączenie z linią zasilającą. Wyłącznik sekcyny z podwójną izolacją, który przerywa dopływ zasilania elektrycznego po otwarciu obudowy. Zawór antykondensacyjny umożliwiający recyrkulację powietrza.

Na życzenie: Wersja z zabezpieczeniem przed impulsowym wzrostem napięcia.

Oszczędność: Możliwość wyboru zasilania LED zapewnia zawsze odpowiednią moc, dostosowaną do specyficznych warunków projektowych, ułatwia również rozwiązywanie problemów, które mogą wystąpić w przyszłości podczas czynności konserwacji, wykonywanych po przeprowadzeniu aktualizacji. Wybór niższych wartości prądu powoduje wzrost wydajności a w związku z tym większą oszczędność energii, natomiast przy wyższych wartościach prądu uzyskiwane jest silniejsze oświetlenie, co umożliwia zredukowanie ilości zastosowanych opraw.

Rastry: System z łączonymi odbłyśnikami wykonanymi ze szkła akrylowego (PMMA) o wysokiej wydajności, odporny na wysoką temperaturę oraz na promieniowanie UV.

Najnowszej generacji technologia LED, Ta-30+40°C Żywotność 80%: 50.000h (L80B20). Klasa bezpieczeństwa fotobiologicznego: Wolna od ryzyka

Na życzenie są dostępne z następującym wyposażeniem:

- zasilacze z regulacją ściemniania 1-10V, zamawiane z podkodem 12

zasilacze z regulacją ściemniania DIG, zamawiane z podkodem 0041

- dławik dwudzielny, zamawiany z podkodem 30

- zasilacze zdalnego sterowania, zamawiane z podkodem 0078

- Lakierowanie ZGODNE z normą UNI EN ISO 9227 Test korozji w sztucznej atmosferze w środowiskach agresywnych.

PRZEPISY: Wyprodukowane zgodnie z normą EN60598-CEI 34 - 21. Stopień protekcji zgodnie z normą EN60529.

Powierzchnia ekspozycji na wiatr: L:139cm² F:400cm².

Numer zamówienia: 340201-00

Teren 1 / Disano Illuminazione 3376 Mini Stelvio - high performance - large areas Disano 3376 48 led 4000K CLD CELL antracytowy 1xled5050_76_48 / Disano Illuminazione - Disano 3376 48 led 4000K CLD CELL antracytowy (1xled5050_76_48)

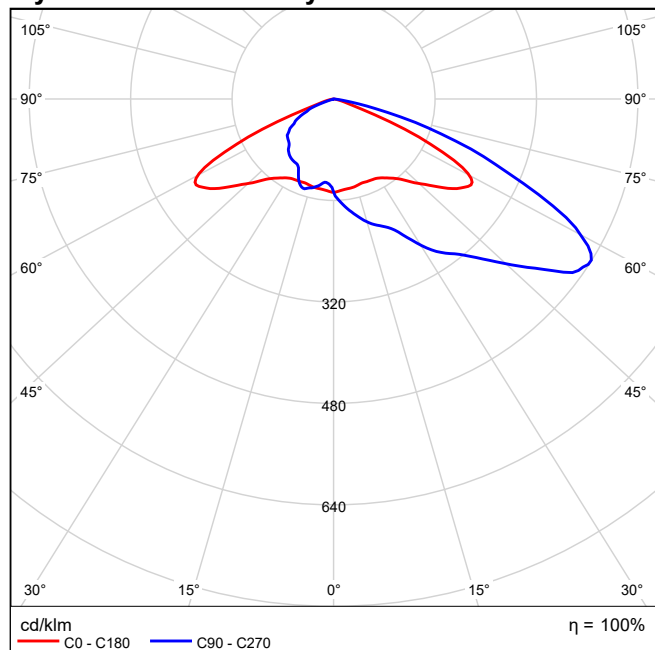
Disano Illuminazione 3376 Mini Stelvio - high performance - large areas Disano 3376 48 led 4000K CLD CELL antracytowy 1xled5050_76_48



Stopień efektywności: 100%
Strumień świetlny lampy: 13267 lm
Strumień świetlny oprawy: 13267 lm
Moc: 102.6 W
Skuteczność świetlna: 129.3 lm/W

Dane kolorymetryczne
1xled5050_76_48: CCT 3000 K, CRI 70

Wylot światła 1 / Polarny LVK



Obudowa i wspornik: Z odlewanej ciśnieniowo aluminium, zaprojektowane o przekroju o bardzo małej powierzchni narażonej na działanie wiatru. Żeberka chłodzące wbudowane w pokrywę.

Trzonek słupa: Z odlewanej ciśnieniowo aluminium, wyposażony w uchwyty umożliwiające zablokowanie oprawy w zależności od wymaganego kąta nachylenia. Regulowane pod kątem od 0° do 15° w przypadku montażu na wysięgniku i od 0° do 10° w przypadku montażu na szczycie słupa. Kąt nachylenia 5°. Zalecany dla słupów o średnicy 63-60mm.

Dyfuzor: Przezroczyste szkło gr. 4mm, hartowane, odporne na wstrząsy termiczne i uderzenia (UNI-EN 12150-1 : 2001).

Powłoka: Standardowy cykl lakierowania proszkowego obejmuje fazę przygotowania powierzchni metalu i następnie nanoszenia jednej warstwy proszku poliestrowego, stabilizowanego promieniami UV.

Wyposażenie: Automatycznie resetowany czujnik regulujący temperaturę wewnątrz oprawy. Urządzenie zabezpieczające przed zjawiskami impulsowymi, zgodne z normą EN 61547, zapewniające zabezpieczenie modułu LED i odnośnego zasilacza.

Funkcjonuje w dwóch trybach:

- tryb różnicowy: występuje pomiędzy przewodami zasilającymi, pomiędzy przewodem fazy w kierunku przewodu neutralnego.

- tryb wspólny: występuje pomiędzy przewodami zasilającymi, L/N, w kierunku uziemienia lub obudowy oprawy, jeśli urządzenie jest klasy II i w przypadku, kiedy jest zainstalowane na metalowym słupie.

Na życzenie: Oprawa klasy II, zabezpieczenie do 10kV.

Wyposażenie: W komplecie z łącznikiem hermetycznym IP67 umożliwiającym połączenie z linią zasilającą. Wyłącznik sekcyny z podwójną izolacją, który przerywa dopływ zasilania elektrycznego po otwarciu obudowy. Zawór antykondensacyjny umożliwiający recyrkulację powietrza.

Na życzenie: Wersja z zabezpieczeniem przed impulsowym wzrostem napięcia.

Oszczędność: Możliwość wyboru zasilania LED zapewnia zawsze odpowiednią moc, dostosowaną do specyficznych warunków projektowych, ułatwia również rozwiązywanie problemów, które mogą wystąpić w przyszłości podczas czynności konserwacji, wykonywanych po przeprowadzeniu aktualizacji. Wybór niższych wartości prądu powoduje wzrost wydajności a w związku z tym większą oszczędność energii, natomiast przy wyższych wartościach prądu uzyskiwane jest silniejsze oświetlenie, co umożliwia zredukowanie ilości zastosowanych opraw.

Rastry: System z łączonymi odbłyśnikami wykonanymi ze szkła akrylowego (PMMA) o wysokiej wydajności, odporny na wysoką temperaturę oraz na promieniowanie UV.

Najnowszej generacji technologia LED, Ta-30+40°C Żywotność 80%: 50.000h (L80B20). Klasa bezpieczeństwa fotobiologicznego: Wolna od ryzyka

Na życzenie są dostępne z następującym wyposażeniem:

- zasilacze z regulacją ściemniania 1-10V, zamawiane z podkodem 12

zasilacze z regulacją ściemniania DIG, zamawiane z podkodem 0041

- dławik dwudzielny, zamawiany z podkodem 30

- zasilacze zdalnego sterowania, zamawiane z podkodem 0078

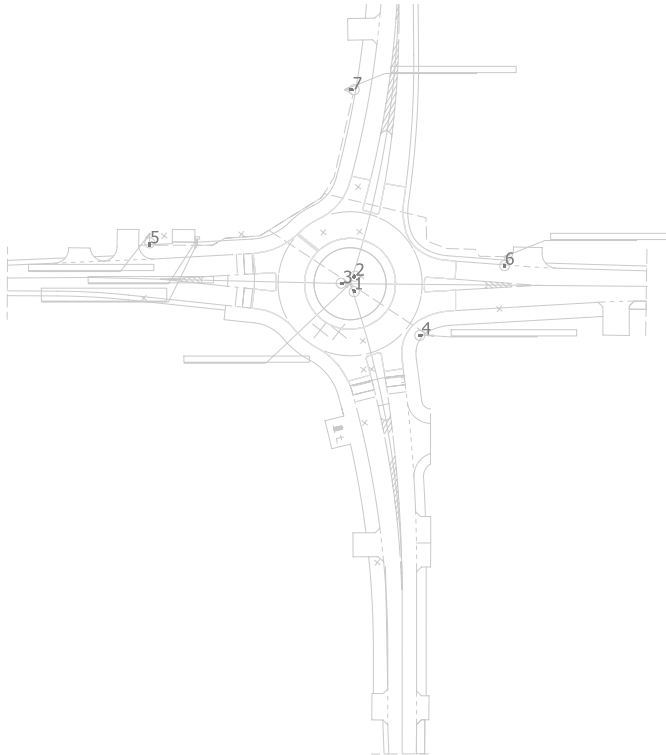
- Lakierowanie ZGODNE z normą UNI EN ISO 9227 Test korozji w sztucznej atmosferze w środowiskach agresywnych.

PRZEPISY: Wyprodukowane zgodnie z normą EN60598-CEI 34 - 21. Stopień protekcji zgodnie z normą EN60529.

Powierzchnia ekspozycji na wiatr: L:139cm² F:400cm².

Numer zamówienia: 340212-00

Teren 1



✕

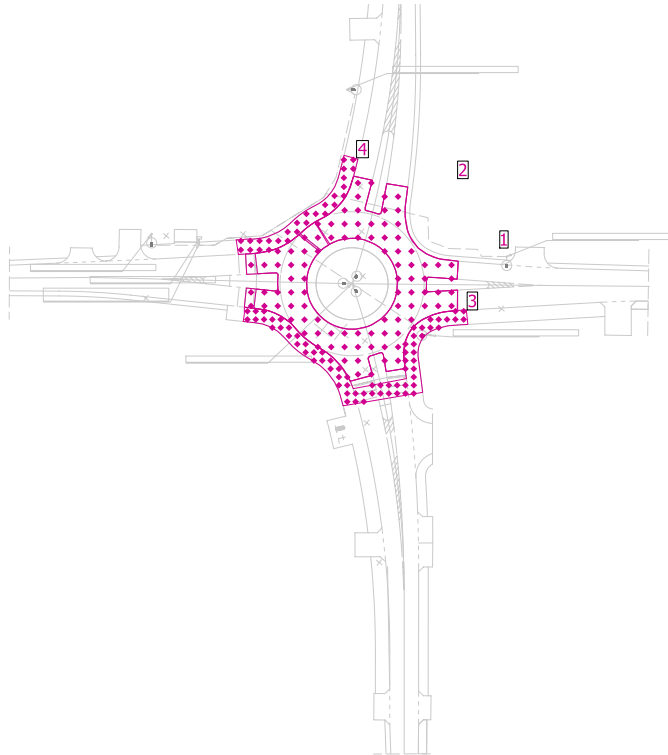
Disano Illuminazione 3376 Mini Stelvio - high performance - large areas Disano 3376 48 led 4000K CLD CELL antracytowy

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	100.195	98.725	11.000	0.80
2	100.195	101.324	11.000	0.80
3	97.945	100.025	11.000	0.80

Disano Illuminazione 3375 Mini Stelvio - high performance - optyka uliczna Disano 3375 36 led 4000K CLD CELL antracytowy

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
4	114.314	89.313	11.000	0.80
5	57.681	108.413	11.000	0.80
6	131.602	103.948	11.000	0.80
7	99.490	140.518	11.000	0.80

Teren 1



✕

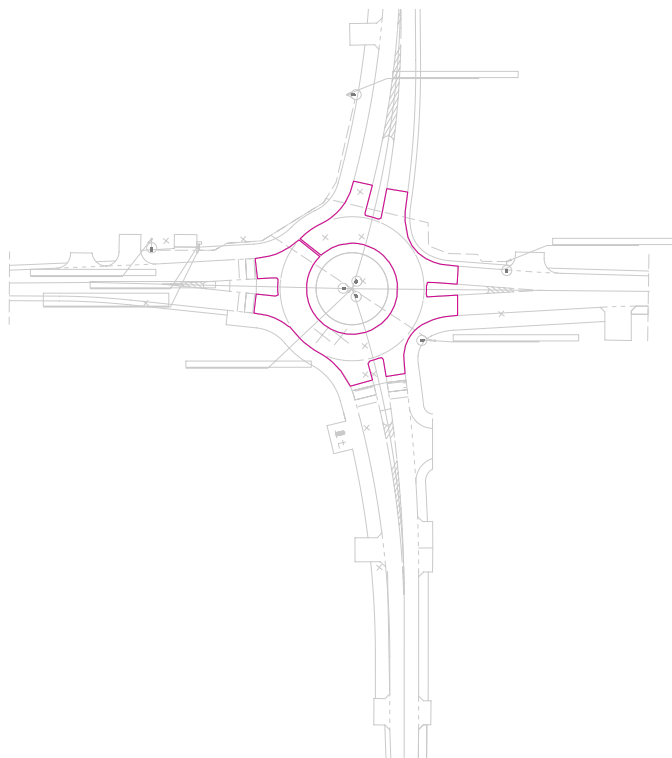
Współczynnik konserwacji: 0.80

Ogólne

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
2 Rondo	Prostopadłe natężenia oświetlenia [lx] Wysokość: 0.000 m	18.2	7.67	31.7	0.42	0.24
3 Ciąg Pieszcy 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia [lx] Wysokość: 0.000 m	13.4	6.19	28.3	0.46	0.22
4 Ciąg Pieszcy 2	Prostopadłe natężenia oświetlenia [lx] Wysokość: 0.000 m	11.1	6.61	15.5	0.60	0.43

Powierzchniowe obiekty wynikowe

1 Rondo	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	18.3	7.13	32.2	0.39	0.22
	Luminacja [cd/m²]	1.16	0.45	2.05	0.39	0.22

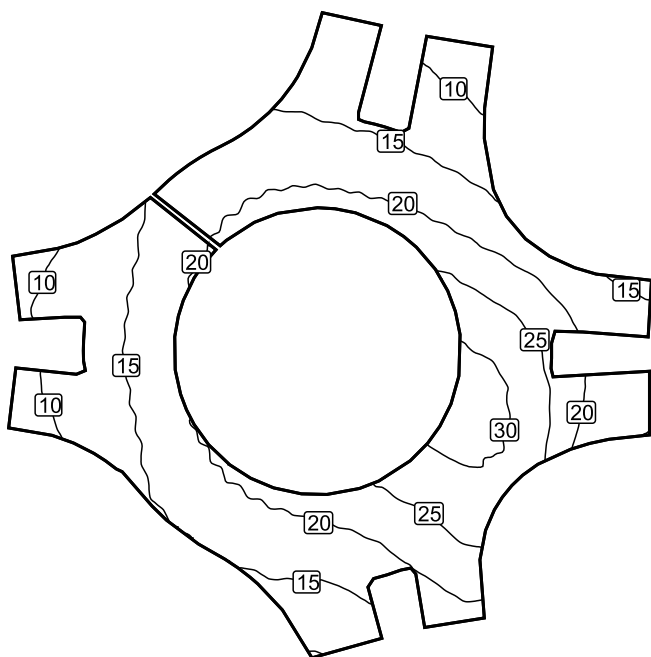
Rondo / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)

x

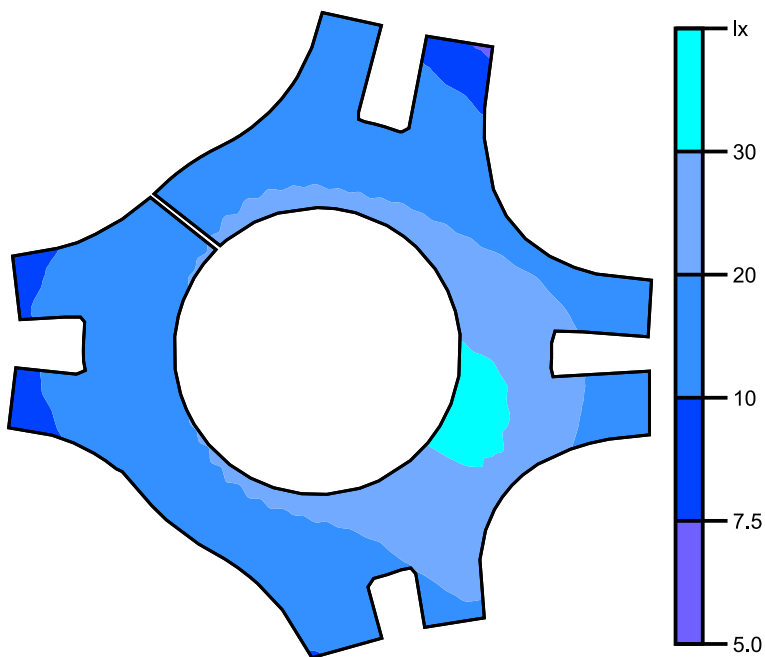
Współczynnik konserwacji: 0.80

Rondo : Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) (Powierzchnia)**Scena świetlna: Scena świetlna 1**

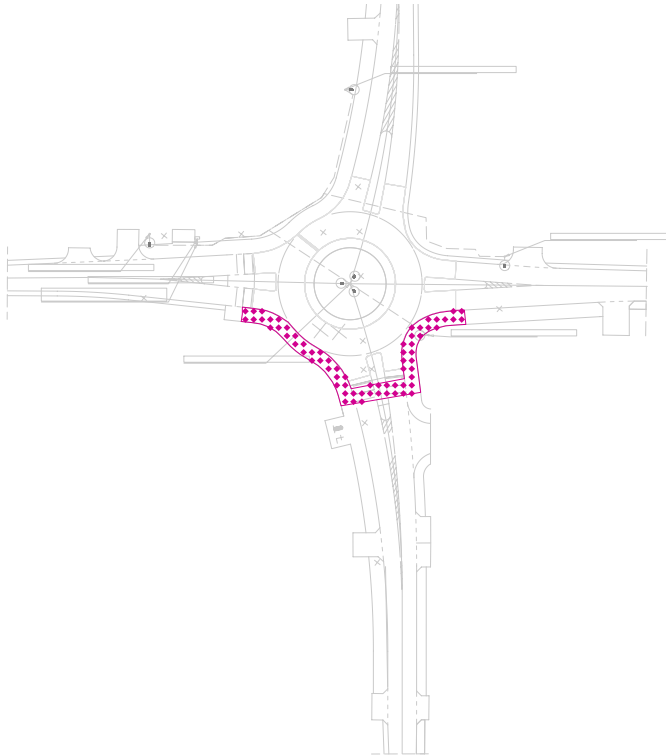
Średnia: 18.3 lx, Min.: 7.13 lx, Maks.: 32.2 lx, Min/środek: 0.39, Min/maks: 0.22

Izolinie [lx]

Skala: 1 : 500

Nieprawidłowe kolory [lx]

Skala: 1 : 500

Ciąg Pieszy 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia

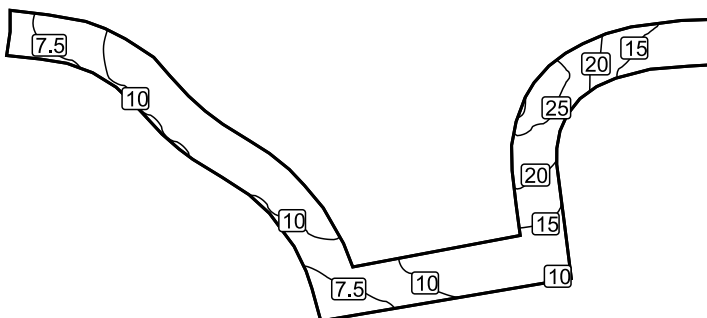
x

Współczynnik konserwacji: 0.80

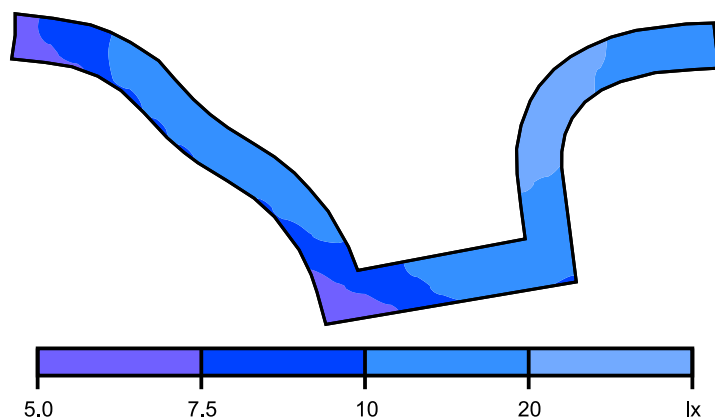
Ciąg Pieszy 1: Prostopadłe natężenia oświetlenia (Siatka)**Scena świetlna: Scena świetlna 1**

Średnia: 13.4 lx, Min.: 6.19 lx, Maks.: 28.3 lx, Min/środek: 0.46, Min/maks: 0.22

Wysokość: 0.000 m

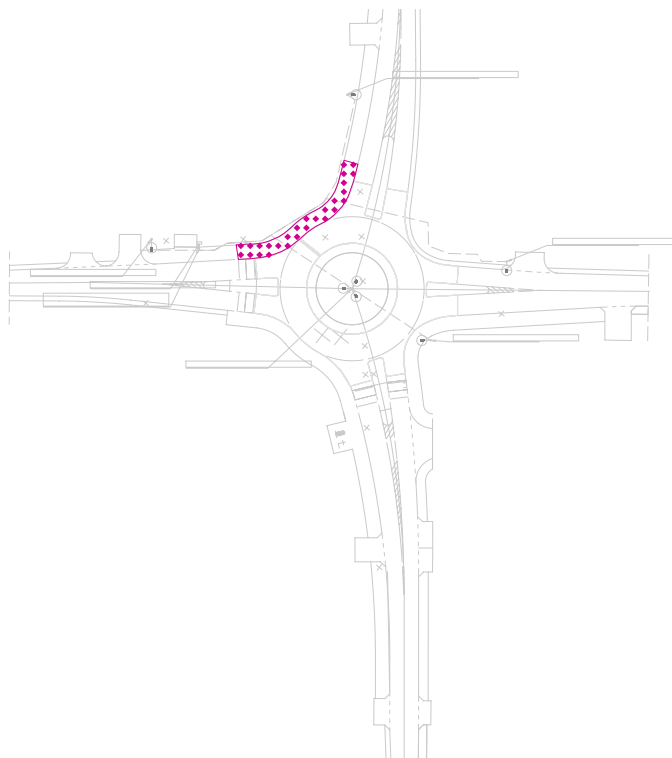
Izolinie [lx]

Skala: 1 : 500

Nieprawidłowe kolory [lx]

Skala: 1 : 500

Ciąg Pieszy 2 / Prostopadłe natężenia oświetlenia



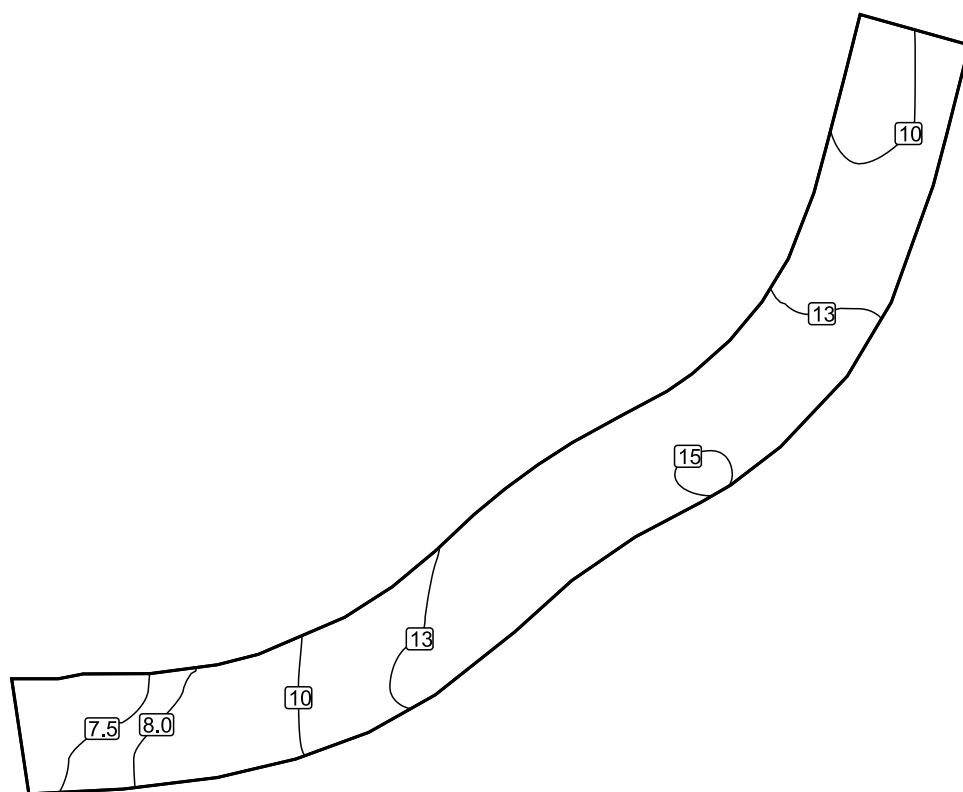
Współczynnik konserwacji: 0.80

Ciąg Pieszy 2: Prostopadłe natężenia oświetlenia (Siatka)

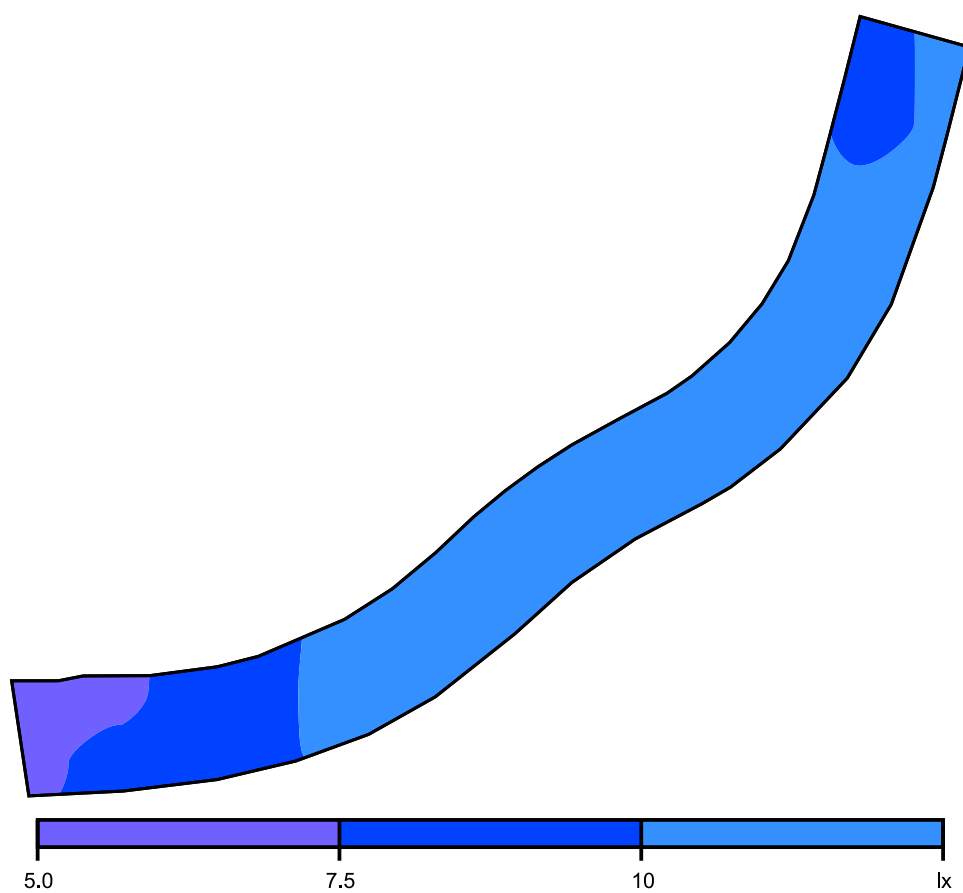
Scena świetlna: Scena świetlna 1

Średnia: 11.1 lx, Min.: 6.61 lx, Maks.: 15.5 lx, Min/środek: 0.60, Min/maks: 0.43

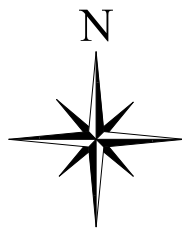
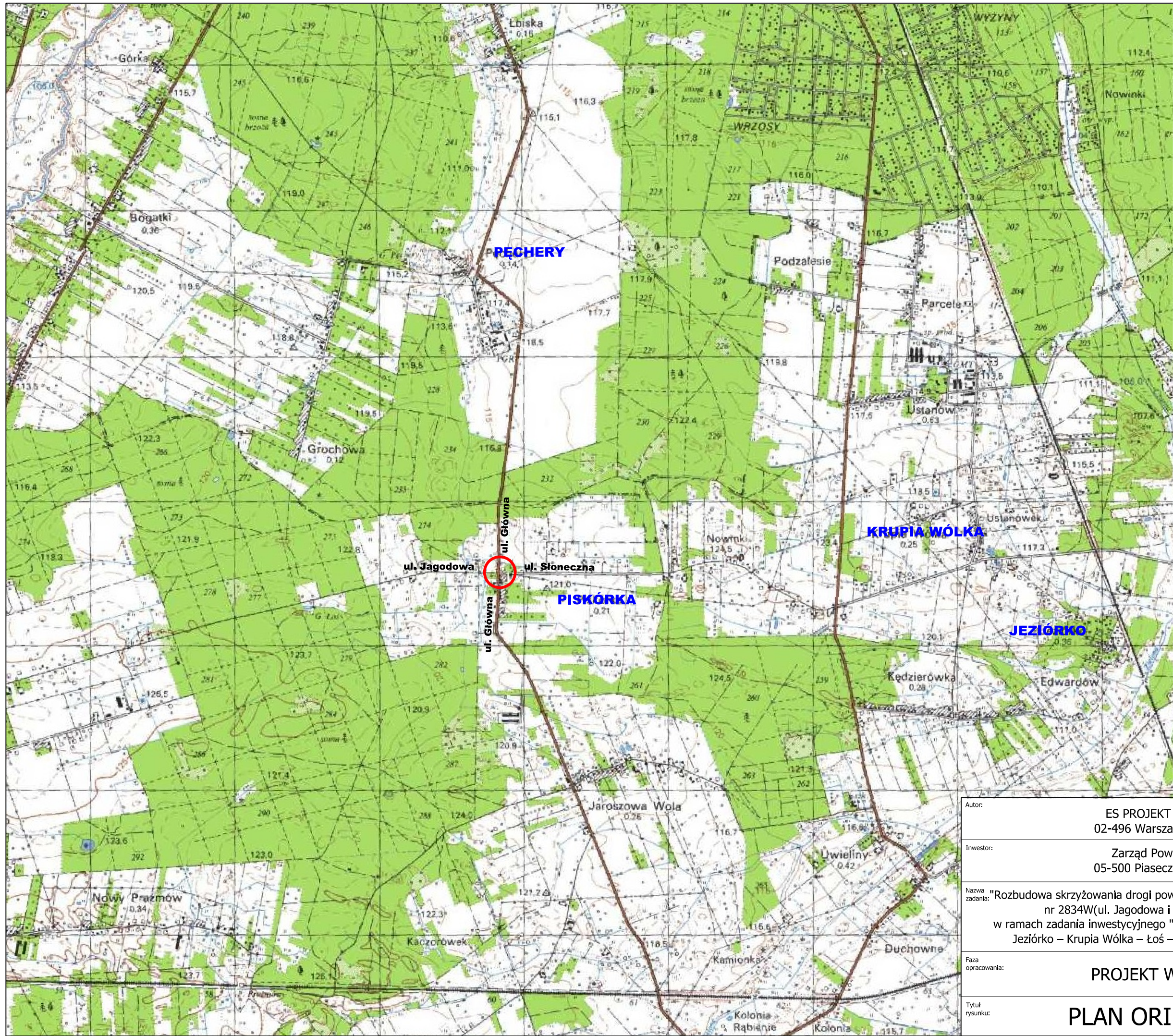
Wysokość: 0.000 m

Izolinie [lx]

Skala: 1 : 200

Nieprawidłowe kolory [lx]

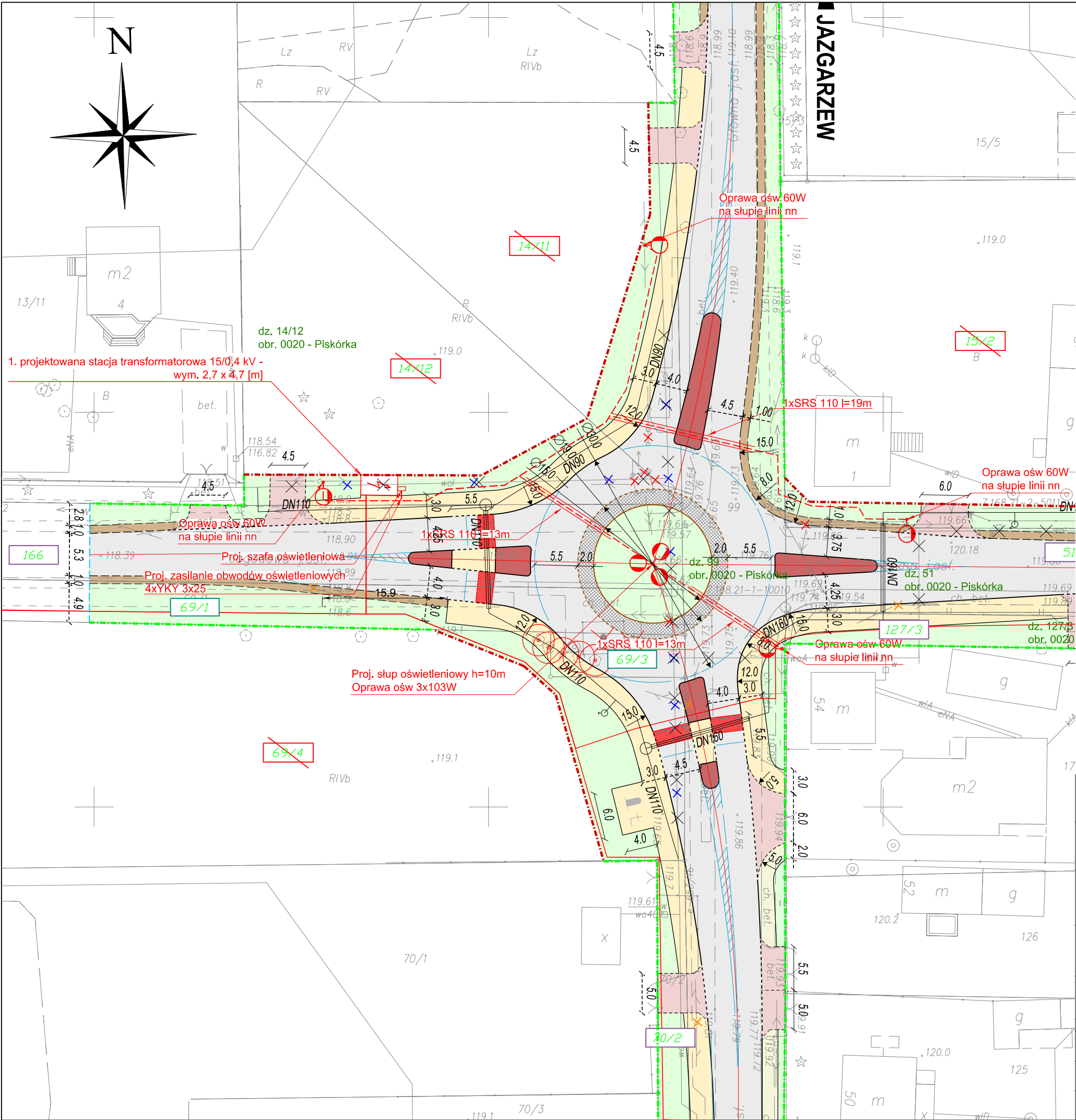
Skala: 1 : 200



— lokalizacja inwestycji

gmina Prażmów
powiat piaseczyński
województwo mazowieckie

Autor:	ES PROJEKT BIURO PROJEKTOWE 02-496 Warszawa, ul. Magnacka 10/19	
Inwestor:	Zarząd Powiatu Piaseczyńskiego 05-500 Piaseczno, ul. Chyliczowska 14	
Nazwa zadania:	"Rozbudowa skrzyżowania drogi powiatowej nr 2827W(ul. Główna) z drogą powiatową nr 2834W(ul. Jagodowa i ul. Słoneczna) w miejscowości Piskórka" w ramach zadania inwestycyjnego "Przebudowa drogi powiatowej nr 2834W i 2828W Jeziórko – Krupia Wólka – Łoś – w tym wykonanie dokumentacji projektowej"	
Faza opracowania:	PROJEKT WYKONAWCZY	Nr rysunku: 1
Tytuł rysunku:	PLAN ORIENTACYJNY	Skala: 1:25000

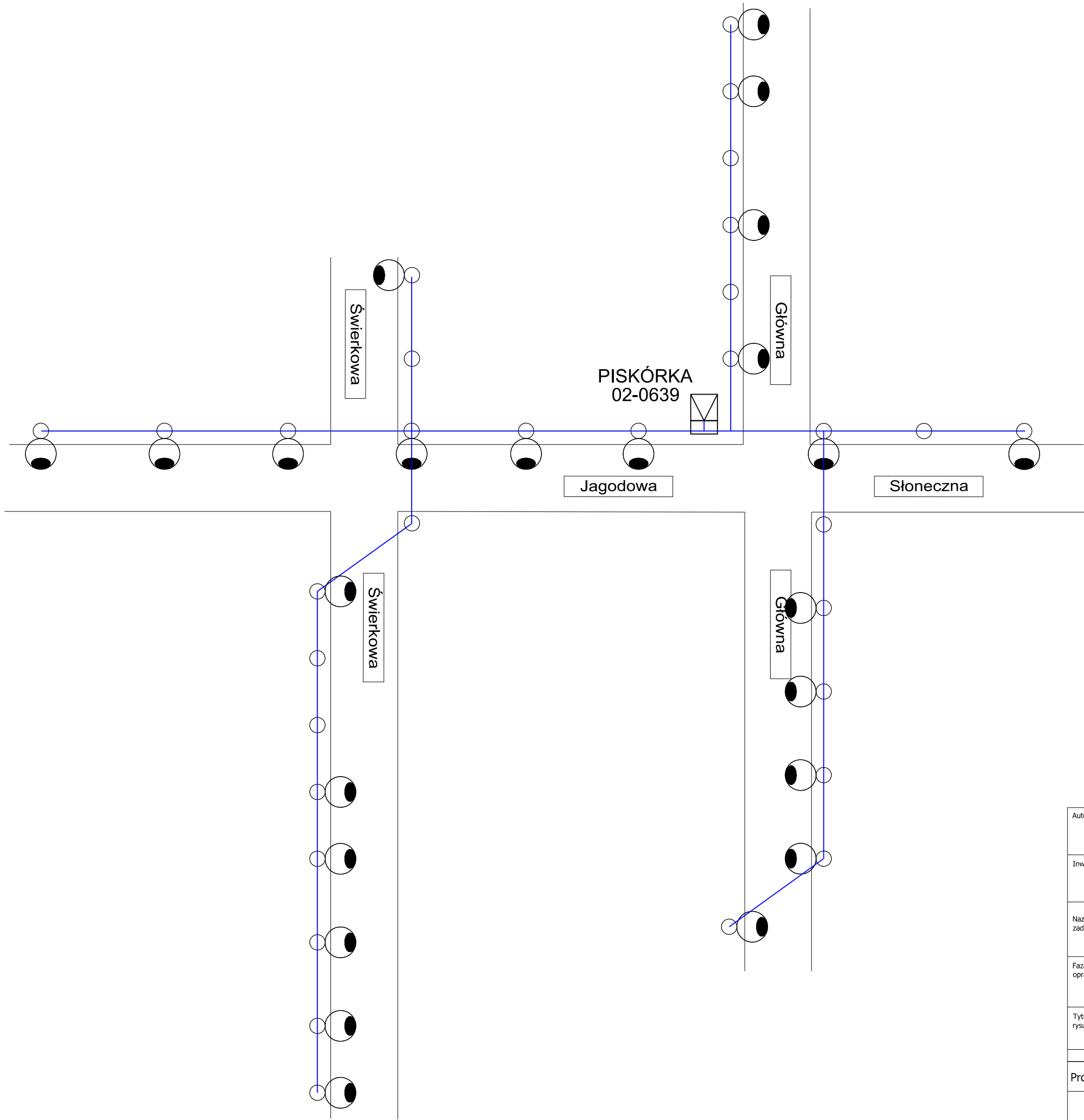


- Legenda:
- linia rozgraniczająca teren inwestycji
 - projektowana granica pasa drogowego - działki do podziału
 - granica robót
 - 1/2 działki stanowiące pas drogowy drogi powiatowej
 - 439/30 działki do regulacji lub do przejścia w całości pod pas drogowy
 - 19/27 działki do podziału

Projektowane elementy branży oświetlenia

- oprawa LED 60W, h=10, wysięgnik l=1.5m 5st.
- oprawa LED 103W, h=10m, wysięgnik l=1.5m 5st.
- projektowana szafa oświetleniowa
- projektowana linia kablowa

Autor:					ES PROJEKT BIURO PROJEKTOWE 02-496 Warszawa, ul. Magnacka 10/19	
Inwestor:					Zarząd Powiatu Piaseczyńskiego 05-500 Piaseczno, ul Chyliczkowska 14	
Nazwa zadania:					"Rozbudowa skrzyżowania drogi powiatowej nr 2827W(ul. Główna) z drogą powiatową nr 2834W(ul. Jagodowa i ul. Słoneczna) w miejscowości Piskórka" w ramach zadania inwestycyjnego "Przebudowa drogi powiatowej nr 2834W i 2828W Jeziórka – Krupia Wólka – Łoś – w tym wykonanie dokumentacji projektowej"	
Faza opracowania:					PROJEKT WYKONAWCZY	Nr rysunku: 2.0
Tytuł rysunku:					PLAN SYTUACYJNY	Skala: 1:500
Funkcja:		Nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Podpis:	Data: 11.2019
Projektant		mgr inż. Marcin ŚLIWIŃSKI	Inst. elektryczne	Nr ewid. SWK/POOE/0102/12		



LEGENDA:



Istniejąca oprawa oświetleniowa OUS 70W



Istn. słup linii nn



elementy do demontażu

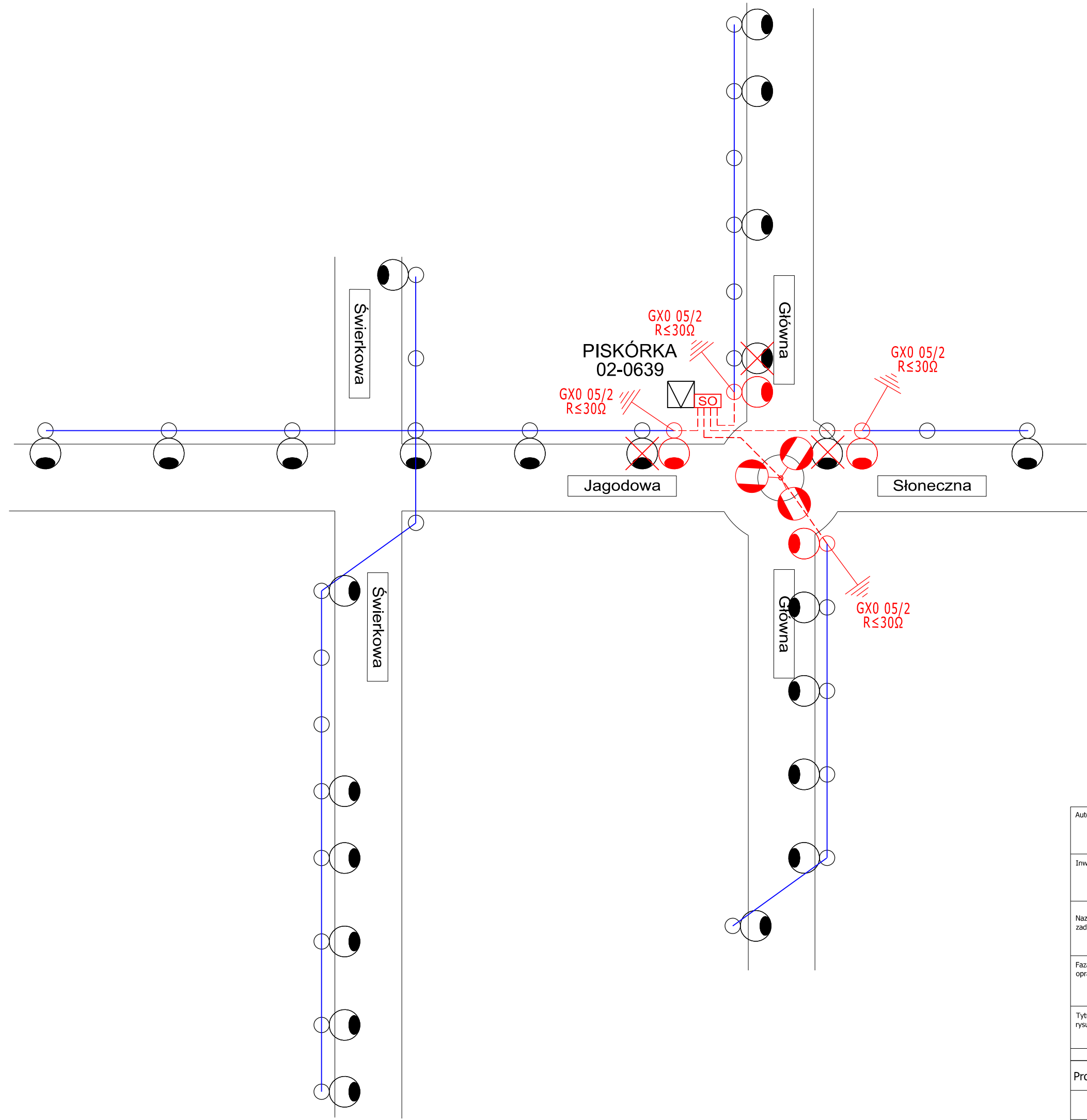


Istn. linie napowietrzne (oświetlenie)



Istniejąca szafa oświetleniowa

Autor: ES PROJEKT BIURO PROJEKTOWE 02-496 Warszawa, ul. Magnacka 10/19				
Inwestor: Zarząd Powiatu Piaseczyńskiego 05-500 Piaseczno, ul Chyliczkowska 14				
Nazwa zadania: "Rozbudowa skrzyżowania drogi powiatowej nr 2827W(ul. Główna) z drogą powiatową nr 2834W(ul. Jagodowa i ul. Słoneczna) w miejscowości Piskórka" w ramach zadania inwestycyjnego "Przebudowa drogi powiatowej nr 2834W i 2828W Jeziórko – Krupia Wólka – Łoś – w tym wykonanie dokumentacji projektowej"				
Faza opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY				Nr rysunku: 3.0
Tytuł rysunku: SCHEMAT ISTN. OŚWIETLENIA				Skala:
Funckja:	Nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant	mgr inż. Marcin ŚLIWIŃSKI	Inst. elektryczne	Nr ewid. SWK/POOE/0102/12	
Data: 11.2019				



LEGENDA:

Istniejąca oprawa oświetleniowa OUS 70W

Istn. słup linii nn

elementy do demontażu

Istn. linie napowietrzne (oświetlenie)

Projektowana szafa oświetleniowa

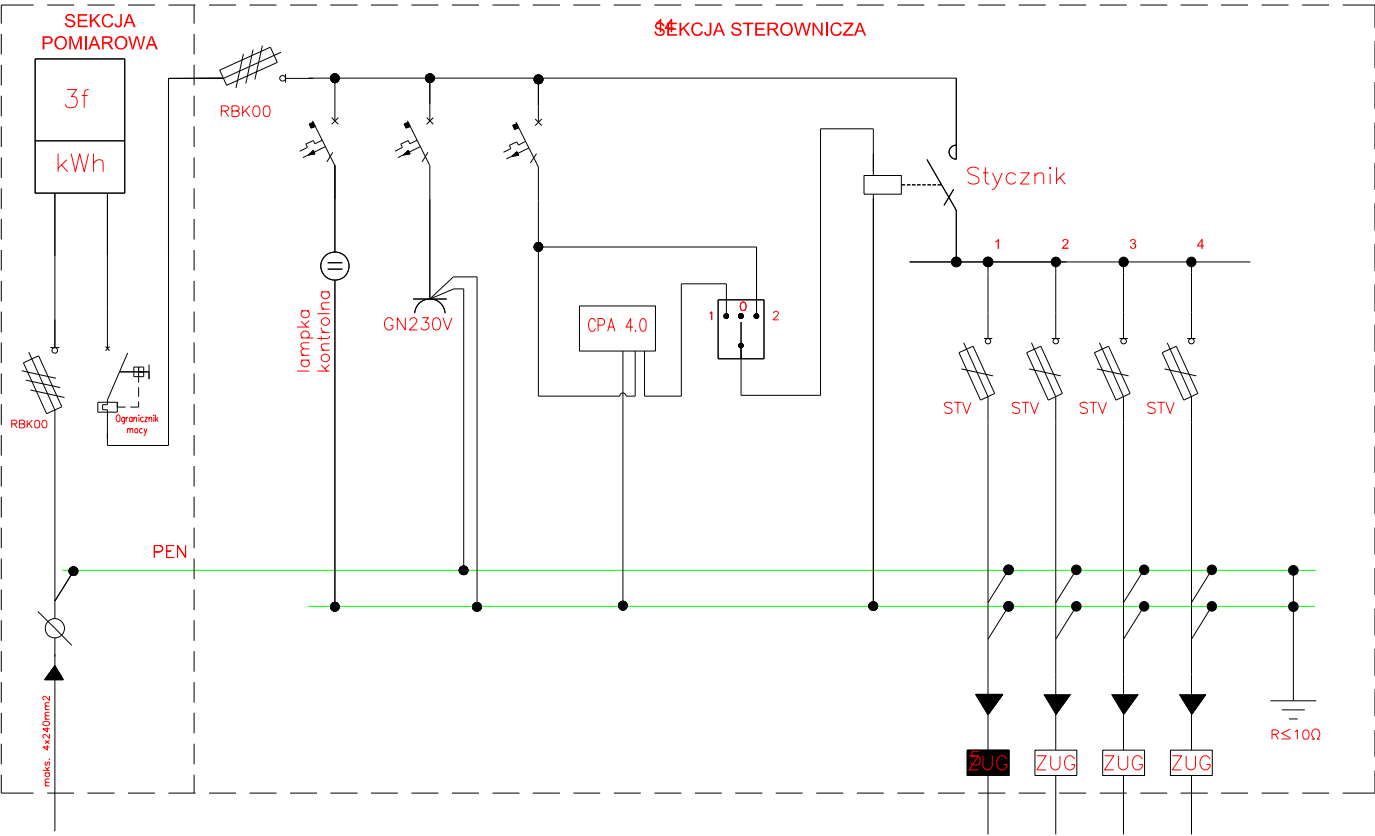
Projektowana oprawa LED 60W, h=10, wysięgnik l=1.5m 5st.

Projektowana oprawa LED 103W, h=10m, wysięgnik l=1.5m 5st.

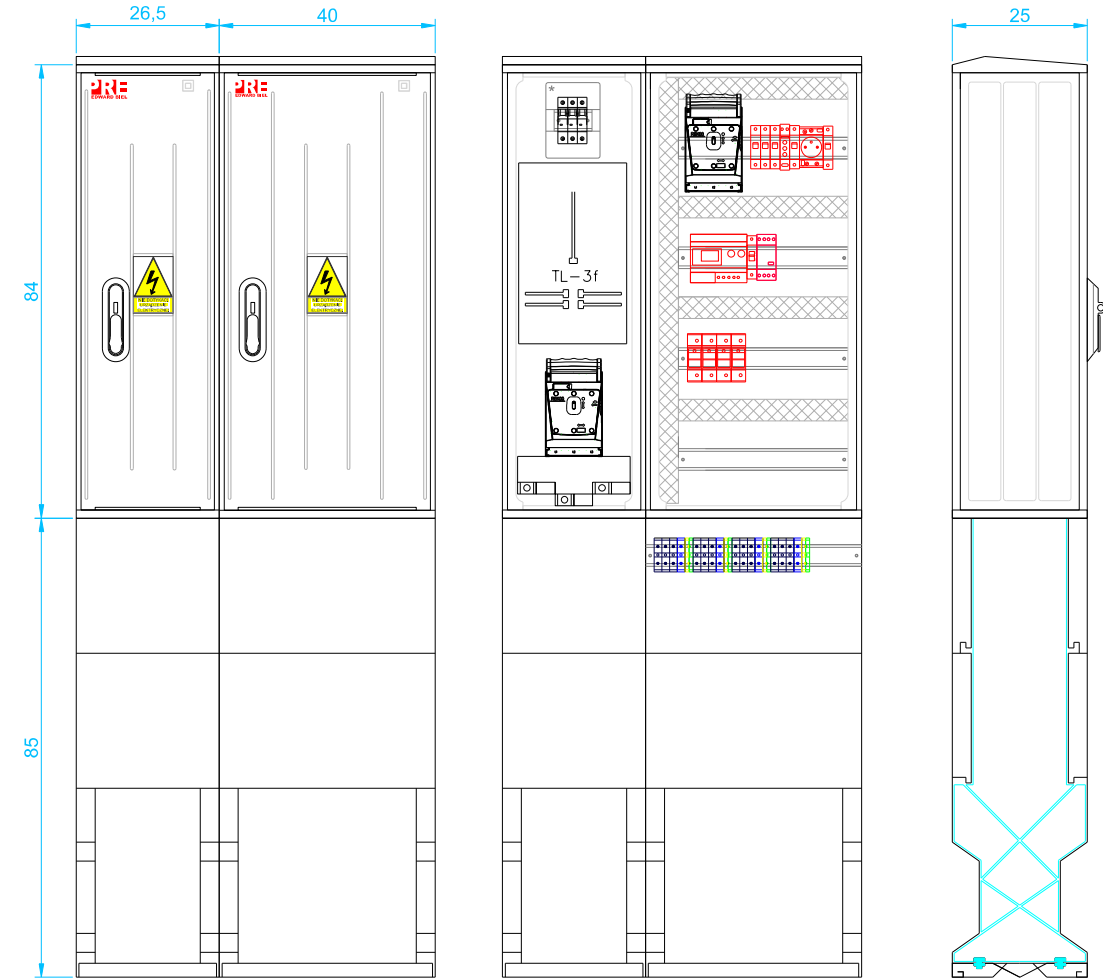
Projektowana linia kablowa YKY 3x25

Autor:					ES PROJEKT BIURO PROJEKTOWE 02-496 Warszawa, ul. Magnacka 10/19				
Inwestor:					Zarząd Powiatu Piaseczyńskiego 05-500 Piaseczno, ul Chyliczkowska 14				
Nazwa zadania:					"Rozbudowa skrzyżowania drogi powiatowej nr 2827W(ul. Główna) z drogą powiatową nr 2834W(ul. Jagodowa i ul. Słoneczna) w miejscowości Piskórka" w ramach zadania inwestycyjnego "Przebudowa drogi powiatowej nr 2834W i 2828W Jeziórko – Krupia Wólka – Łoś – w tym wykonanie dokumentacji projektowej"				
Faza opracowania:					PROJEKT WYKONAWCZY				Nr rysunku: 4.0
Tytuł rysunku:					SCHEMAT PROJEKTOWANEGO OŚWIETLLENIA				Skala:
Funkcja:					Nazwisko:				
Projektant					mgr inż. Marcin ŚLIWIŃSKI		Inst. elektryczne		Nr uprawnień: SWK/POOE/0102/12
									Nr ewid.
									Podpis:
									Data: 11.2019

SCHEMAT ROZDZIELNICY



WIDOK ROZDZIELNICY WRAZ Z ROZMIESZCZENIEM APARATÓW



PARAMETRY TECHNICZNE

Prąd znamionowy:	1200 A	Prąd znam. zwarciovyy krótkotrwały wytrzymywany szyn głównych:	20 kA	Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane:	2,5 kV
Częstotliwość znamionowa:	50 Hz	Prąd znam. zwarciovyy krótkotrwały wytrzymywany obwodu ochronnego:	12 kA	Klasa ochronności izolacji:	II
Napięcie znamionowe łączeniowe:	230/400 V	Prąd znam. zwarciovyy szczytowy wytrzymywany szyn głównych:	40 kA	Stopień ochrony obudowy zestawu:	IP 44
Napięcie znamionowe izolacji:	500 V	Prąd znam. zwarciovyy szczytowy wytrzymywany obwodu ochronnego:	24 kA	Stopień ochrony obuodowy zestawu przed uderzeniami mechanicznymi:	IK 10

Autor:					ES PROJEKT BIURO PROJEKTOWE 02-496 Warszawa, ul. Magnacka 10/19	
Inwestor:					Zarząd Powiatu Piaseczyńskiego 05-500 Piaseczno, ul Chyliczkowska 14	
Nazwa zadania:					"Rozbudowa skrzyżowania drogi powiatowej nr 2827W(ul. Główna) z drogą powiatową nr 2834W(ul. Jagodowa i ul. Słoneczna) w miejscowości Piskórka" w ramach zadania inwestycyjnego "Przebudowa drogi powiatowej nr 2834W i 2828W Jeziórko – Krupia Wólka – Łoś – w tym wykonanie dokumentacji projektowej"	
Faza opracowania:					PROJEKT WYKONAWCZY	Nr rysunku: 5.0
Tytuł rysunku:					SCHEMAT SZAFY OŚWIE TL ENIOWEJ	Skala:
Funkcja:					Nazwisko:	
Projektant					mgr inż. Marcin ŚLIWIŃSKI	
					Inst. elektryczne	
					Nr ewid. SWK/POOE/0102/12	
					Podpis:	
					11.2019	