

# PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)

Egz. 2

**Budowa sieci elektroenergetycznej obejmującej napięcie znamionowe nie  
wyższe niż 1 kV w ramach zadania:  
„Budowa oświetlenia drogi gminnej (dz. ewid. 3903) w miejscowości  
Bratkowice – odcinek ST19”**

Inwestor:



Gmina Świltcza  
36-072 Świltcza 168

Adres inwestycji:

Województwo podkarpackie, Powiat rzeszowski,  
Numery działek na których zlokalizowany jest obiekt:  
3928/1, 3929, 3933, 3934/1, 3894/2, 3895/2, 3941, 3942/1, 3944/1, 3946, 3947, 3948,  
3950, 3951, 3953/1, 3954/1, 3955, 3956, 3957, 3958/1, 3959, 3960, 3903  
obręb 0002 Bratkowice, jednostka ewidencyjna 181612\_2 Świltcza

Kategoria Obiektu

Budowlanego: XXVI

	Imię i nazwisko	Podpis
Projektował:	mgr inż. Michał Kuś nr PDK/0249/PWOE/12	
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Kuźniar nr PDK/0014/PWOE/15	

Rzeszów, marzec 2024 r.

Budowa sieci elektroenergetycznej obejmującej napięcie znamionowe nie wyższe niż 1 kV w ramach zadania:

„Budowa oświetlenia drogi gminnej (dz. ewid. 3903) w miejscowości Bratkowice – odcinek ST19”

Rzeszów, dnia 15.03.2024

## I. OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d 3), ust. 3e ustawy Prawo budowlane z dnia 7.VII.1994 r. (Dz. U. 2023.682 tj. z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczamy, że projekt wykonawczy:

### **Budowa sieci elektroenergetycznej obejmującej napięcie znamionowe nie wyższe niż 1 kV w ramach zadania: „Budowa oświetlenia drogi gminnej (dz. ewid. 3903) w miejscowości Bratkowice – odcinek ST19”**

(nazwa inwestycji)

**Lokalizacja:** Województwo podkarpackie, Powiat rzeszowski,  
Numery działek na których zlokalizowany jest obiekt:  
3928/1, 3929, 3933, 3934/1, 3894/2, 3895/2, 3941, 3942/1, 3944/1, 3946, 3947, 3948,  
3950, 3951, 3953/1, 3954/1, 3955, 3956, 3957, 3958/1, 3959, 3960, 3903  
obręb 0002 Bratkowice, jednostka ewidencyjna 181612\_2 Świlcza

(adres inwestycji)

**Nazwa i adres**

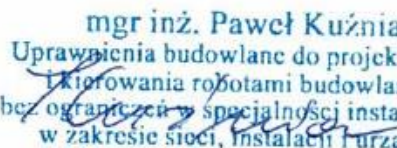
**Inwestora:** Gmina Świlcza  
36-072 Świlcza 168  
(dane inwestora)

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i przedmiotowymi normami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

**Projektant:**

**Sprawdzający:**

  
**mgr inż. Michał Kuś**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej:  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr PDK/0249/PWOE/12

  
**mgr inż. Paweł Kuźniar**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej:  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr PDK/0014/PWOE/15

## **SPIS TREŚCI**

I.	OŚWIADCZENIE.....	2
II.	ZAŁOŻENIA.....	4
	1. PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI .....	4
	2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	4
	3. ZAKRES RZECZOWY .....	4
	4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI .....	5
III.	OPIS TECHNICZNY .....	5
	1. DANE TECHNICZNE .....	5
	2. STAN ISTNIEJĄCY.....	5
	3. STAN PROJEKTOWANY .....	6
	4. INSTALACJA OŚWIETLENIA DROGI.....	6
	4.1 Obliczenia wytrzymałościowe nowoprojektowanych słupów: .....	8
	5. OPRAWY OŚWIETLENIOWE .....	8
	6. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA I PRZECIWPORAŻENIOWA .....	12
	7. OBLICZENIA TECHNICZNE .....	13
	8. UWAGI KOŃCOWE.....	14
	9. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW .....	15
IV.	ZAŁĄCZNIKI .....	16
V.	RYSUNKI.....	

Rys. nr	Tytuł:
E0	Mapa orientacyjna
E1	Projekt Zagospodarowania Terenu
E2	Schemat ideowy
E3	Sylwetka słupów oświetleniowych – sposób połączenia z gruntem – ustoje fundamentowe

## **II. ZAŁOŻENIA**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI**

Podstawą opracowania dokumentacji jest:

- Zlecenie i ustalenia z Inwestorem - Gmina Świlcza
- Warunki przyłączenia nr 23-F1/WP/00281 z dnia 27.02.2023 r. wydane przez PGE Dystrybucja S.A
- Mapa do celów projektowych w skali 1:1000
- Mapa ewidencyjna w skali 1:1000
- Wizja w terenie
- Normy, przepisy i zasady wiedzy technicznej

### **2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy sieci elektroenergetycznej do 1kV dla potrzeb oświetlenia drogi gminnej w miejscowości Bratkowice, polegający na posadowieniu nowych słupów oświetleniowych, wykorzystaniu istniejących słupów NEXET Sp. z o.o., podwieszeniu na nich przewodu oświetleniowego, montażu opraw oświetleniowych LED oraz połączeniu z siecią dystrybucyjną PGE Dystrybucja S.A.

### **3. ZAKRES RZECZOWY**

- Posadowienie słupów oświetleniowych
- Podwieszenie przewodu oświetleniowego pomiędzy słupami
- Montaż wysięgników do słupów
- Montaż opraw oświetleniowych na wysięgnikach
- Wykonanie podłączeń z siecią dystrybucyjną PGE Dystrybucja S.A
- Sprawdzenie i wykonanie instalacji uziemiającej
- Oznaczenie przewodów i opraw oświetleniowych tabliczkami WO oraz znacznikami A5 koloru czerwonego
- Badania końcowe i pomiary.

#### 4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

- nie wymaga doprowadzenia wody,
- nie wymaga odprowadzenia ścieków,
- nie wytwarza odpadów,
- nie wytwarza wibracji, hałasu, prom. szkodliwego dla środowiska,
- nie wytwarza i nie emituje zanieczyszczeń gazowych i płynnych,
- nie wpływa szkodliwie na istniejący drzewostan i glebę,
- nie wpływa szkodliwie na wody powierzchniowe i podziemne,
- nie jest w wykazie inwestycji, które mogą szkodliwie wpływać na środowisko,
- zlokalizowana jest poza terenem objętym strefą ochrony konserwatorskiej i eksploatacji górniczej,
- zlokalizowana jest poza strefą objętą programem Natura 2000,

### III. OPIS TECHNICZNY

#### 1. DANE TECHNICZNE

- Napięcie zasilania: 400/230V
- Źródło zasilania:  
Projektowany odcinek obwodu oświetleniowego zasilony zostanie z istniejącego obwodu oświetleniowego znajdującego się na słupie 31/19/C wyprowadzonego ze stacji transformatorowej 15/0,4 kV S1-160 „BRATKOWICE 19”.
- Ilość i moc projektowanych opraw: 10 x 50 W (LED),
- Pomiar energii elektrycznej: Istniejący układ pomiarowy przy ST Bratkowice 19
- Układ sieciowy zasilania: TN-C
- Długość trasy projektowanej sieci: 438 m

#### 2. STAN ISTNIEJĄCY

W obecnej chwili przedmiotowa droga gminna (dz. 3903) posiada oświetlenie na odcinku w kierunku zachodnim od słupa oznaczonego na Planie Zagospodarowania Terenu jako

„31/19/C”. Przedmiotowa inwestycja będzie stanowić kontynuację istniejącego oświetlenia drogi.

### 3. STAN PROJEKTOWANY

W celu poprawy bezpieczeństwa wszystkich użytkowników drogi oraz z uwzględnieniem wymagań Inwestora oraz przepisów, projektuje się montaż 10 szt. opraw oświetleniowych typu LED o mocy 50W, powieszenie przewodu obwodu oświetleniowego AsXSn2x25 mm<sup>2</sup> oraz połączenie z istniejącym obwodem oświetleniowym.

Trasa projektowanej linii oświetleniowej została uzgodniona na naradzie koordynacyjnej w PODGIK Rzeszów.

### 4. INSTALACJA OŚWIETLENIA DROGI

Zgodnie z załączonym do dokumentacji Projektem Zagospodarowania Terenu, w miejscach oznaczonych, należy usytuować nowe słupy energetyczne dla potrzeb instalacji na nich opraw i przewodów obwodu oświetleniowego.

Proponuje się numerację słupów: 31/1/19/WO, 31/2/19/WO, 31/3/19/WO, 31/4/19/WO, 31/5/19/WO, 31/6/19/WO, 31/7/19/WO, 31/8/19/WO, 31/9/19/WO, 31/10/19/WO.

Początek projektowanego obwodu ma miejsce na istniejącym słupie nr 31/19/C (własność PGE Dystrybucja S.A) skąd zgodnie z warunkami przyłączenia projektuje się miejsce przyłączenia.

Słupy dobrano zgodnie katalogiem Energolinia w Poznaniu dla 1-go toru zawieszonych przewodów AsXSn 2x25 mm<sup>2</sup> oraz zawieszanej oprawy oświetleniowej z uwzględnieniem strefy wiatrowej WII oraz obciążenia sadią SII.

W związku z powyższym:

- słup 31/4/19/WO, zaprojektowano jako krańcowo-krańcowy typu RKK2-E10,5/6. Do posadowienia słupa przyjmuje się ustój UB2 tzn. słup ustawiony w otworze wierconym wypełniony betonem klasy B15.
- słup 31/10/19/WO, zaprojektowano jako krańcowy typu K2-E10,5/6. Do posadowienia słupa przyjmuje się ustój UB2 tzn. słup ustawiony w otworze wierconym wypełniony betonem klasy B15.

- słupy 31/5/19/WO, 31/6/19/WO, 31/7/19/WO, 31/8/19/WO, 31/9/19/WO zaprojektowano jako przelotowe P10/ŻN-2002 dla których przyjmuje się ustój UB1.

Zasilanie nowoprojektowanych opraw oświetleniowych należy wykonać poprzez przyłączenie do istniejącej sieci oświetleniowej. Na słupie 31/19/C należy zainstalować złącze słupowe ZKS-0 wyposażone w rozłącznik bezpiecznikowy RBK-0.

Projektowane oprawy oświetleniowe będą zasilane przewodem napowietrznym AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> który należy przymocować do słupów przy pomocy typowych uchwytów izolowanych.

Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej jest istniejący.

Na słupie 31/19/C oraz 31/10/19/WO, na przewodzie zamontować ograniczniki przepięć z zaciskami przebijającymi izolację np. typu SE.

Wysokość zawieszenia przewodów „hp” dla słupów powinna być taka, aby przy największym zwisie normalnym odległość pionowa najniżej zawieszonego przewodu nie była mniejsza niż 6 m od powierzchni drogi przy skrzyżowaniu z drogami publicznymi kołowymi.

Poszczególne oprawy zasilic stosując zaciski odgałęźne przebijające izolację. Jako „pion” do zasilenia oprawy zastosować należy przewód YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> prowadząc go poprzez wysięgnik. Do zabezpieczenia lamp projektuje się zamontowanie bezpieczników izolowanych typu SV29.253 z wkładką 2A.

Z uwagi na występujące drzewa na trasie projektowanej sieci, należy dokonać ich znacznej przycinki, tudzież całkowitej wycinki. Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem szczegóły dotyczące tego zakresu prac nie są objęte niniejszym projektem. Wykonawca przedmiotowej inwestycji w porozumieniu z właścicielami gruntów oraz Inwestorem niniejszego przedsięwzięcia uzyska niezbędne zgody w tym zakresie. Zakres prac należy dostosować tak aby zachować minimalną odległość przewodów pełnoizolowanych od gałęzi drzew wynoszącą 0,5m oraz aby nie ograniczać strumienia oświetlenia po zawieszeniu opraw LED.

Należy zachować odległość min. 0,5 m montowanych urządzeń od istniejących urządzeń Rejonu Energetycznego Rzeszów.

Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne wykonywać ręcznie i pod nadzorem pracownika właściciela/ użytkownika sieci. Dotyczy

to w szczególności posadowienia słupa nr 31/5/19/WO, gdyż jest w pobliżu istniejącego gazociągu i kabla elektrycznego.

#### **4.1 Obliczenia wytrzymałościowe nowoprojektowanych słupów:**

##### Obliczenia wytrzymałościowe słupa krańcowego dla strefy WII:

$$P_{uw} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2} = \sqrt{N_p^2 + (P_s + P_o)^2} = \sqrt{213^2 + (64 + 27)^2} = 231,6 \text{ daN}$$

##### Dobór haka i uchwytu odciągowego:

Dla max przęsła 50 m (AsXSn 2x25) – naciąg  $F_n = 213 \text{ daN}$

$$F_n = N_p = 213 \text{ daN}$$

Montaż: dobrano hak wieszakowy dla słupa z otworami SOT 21 lub montowany taśmą SOT 29. Dobrano uchwyt odciągowy SO 117.225S.

##### Obliczenia wytrzymałościowe słupa przelotowego dla strefy WII:

Maksymalne przęsło ma długość 50m

$$F_y = P_p = a \times G_n = 50 \times 1,56 = 78 \text{ daN}$$

$$P_{uw} = P_p + P_o = 78 + 27 = 105 \text{ daN}$$

##### Dobór haka i uchwytu przelotowego dla obwodu oświetlenia:

Montaż: dobrano hak wieszakowy dla słupa z otworami SOT 21 lub montowany taśmą SOT 29. Dobrano uchwyt przelotowy SO 270.

## **5. OPRAWY OŚWIETLENIOWE**

Zgodnie z wymaganiami Inwestora dla potrzeb oświetlenia drogi gminnej zaprojektowano oprawy oświetleniowe z LED-owym źródłem światła o mocy 50 W (10 szt.), dla kategorii M5– oświetlenie dróg gminnych, wykonanej w II klasie ochronności, temperaturze barwowej 4000K, strumieniu świetlnym lampy 8400 lm. Wymaga się, aby zastosowane oprawy posiadały minimum 90 miesięczną gwarancję na zamontowane źródła światła.

Oprawy oświetleniowe należy przymocować wysięgników długości 1,0 m, o kącie nachylenia 10°, uprzednio zamontowanych na słupach energetycznych przy pomocy typowych dystansowych uchwytów montażowych dla słupów E. Wysięgniki powinny być tak zainstalowane, aby po montażu na nich oprawy oświetleniowej znajdowała się ona min. 8 - 8,5m nad poziomem terenu.



Na wysięgniku zawiesić tabliczki „WO”, a także:

- namalować farbą pasek koloru żółtego (urządzenia na majątku Gminy Świlcza) szerokości 20 cm lub nakleić pasek z żółtej folii samoprzylepnej odpornej na działanie promieni UV
- namalować farbą pasek koloru czerwonego (urządzenia na majątku Gminy Świlcza) szerokości 30 cm lub zawiesić oznaczniki formatu A5 koloru czerwonego.

#### **Ogólna specyfikacja dotycząca opraw oświetleniowych**

1. Obudowa dwukomorowa z aluminium wtryskiwanym wysokociśnieniowo, obudowa gładka bez uźebrowań w górnej pokrywie,
2. Korpus malowany proszkowo na kolor w odcieniu szarości,
3. Bez narzędziowy dostęp do komory zasilania w oprawie, dostęp do komory zasilania powinien się odbywać poprzez otwarcie dolnej pokrywy oprawy
4. Zatrzaski/klipsy montażowe wyposażone w otwory umożliwiające założenie plomby lub opaski gwarancyjnej zabezpieczającej komorę zasilania na czas gwarancji
5. Odporność na uderzenia dla całej oprawy: IK09,
6. Klosz zamykający oprawę wykonany ze szkła hartowanego,
7. Napięcie zasilania (V): Napięcie nominalne: 230 V  $\pm$ 10% – 50Hz,
8. Oprawa wykonana w II klasie ochrony porażeniowej,
9. Komora oprawy i osprzętu wykonana w klasie szczelności IP67,
10. Bezpieczeństwo fotobiologiczne: Oprawy powinny spełniać normę o bezpieczeństwie fotobiologicznym RG1
11. Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) wykonane ze stali nierdzewnej. Celem zapewnienia stabilnego mocowania przez cały okres eksploatacji, uchwyt mocujący oprawę do wysięgnika wyposażony w 5 punktowy docisk,
12. Komora zasilania połączona elementem konstrukcyjnym w postaci np. linki, opaski itp. z przegubem mocującym oprawę na wysięgniku celem zapobiegnięcia zerwania się oprawy z wysięgnika podczas kolizji ze słupem oświetleniowym. Punkty dociskowe przegubu przygotowane fabrycznie, nie dopuszcza się rozwiercania i gwintowania przegubu na potrzeby montażu
13. Oprawa wyposażona w zacisk/rozłącznik nożycowy

14. Sposób przyłączenia okablowania wewnętrznego oprawy: kostka zaciskowa bez gwintowa,
15. Oprawa wyposażona w system regulujący ciśnienie w oprawie, zapobiegający przed kondensacją wilgoci wewnątrz oprawy,
16. Korpus wyposażony w poziomnicę do pozycjonowania oprawy
17. Minimalna skuteczność świetlna 165lm/W,
18. Zakres temperatury pracy od -40°C do +40°C,
19. Okres gwarancji co najmniej 60 miesięcy,
20. Oprawa wyprodukowana na terenie Unii Europejskiej
21. Oprawa powinna posiadać certyfikat CE, i posiadać łącznie certyfikaty ENEC, ENEC+, ZD4i
22. Wszystkie soczewki muszą emitować tą samą bryłę fotometryczną – w przypadku awarii nawet kilku LED-ów, fotometria oprawy nie ulegnie zmianie,
23. Temperatura barwowa 4000K ( $\pm 100$  K),
24. Współczynnik oddawania barw większy niż  $Ra > 70$ ,
25. Żywotność (h)  $\geq 100\ 000$
26. Rozsył: o charakterze drogowym optymalnie dostosowanym do charakterystyki lokalizacyjnej danego punktu oświetleniowego. Oprawa powinna posiadać minimum 6 różnych wymiennych układów optycznych.
27. Oprawa powinna być wyposażona w oznakowanie identyfikacyjne w postaci kodu kreskowego/kodu QR lub innego systemu identyfikacji produktu, pozwalające Wykonawcy/Zamawiającemu na natychmiastową identyfikację wszystkich parametrów oprawy, takich jak typ optyki, typ układu zasilającego, moc znamionową, datę produkcji itd.) za pomocą smartfonu lub innego urządzenia przenośnego i darmowej dla Zamawiającego aplikacji.
28. Oprawa musi być wyposażona w zabezpieczenie termiczne przeciwdziałające przegrzaniu się oprawy,
29. Ochrona od wzrostu i skoku napięcia:  $U_{oc} = 20\text{kV}$ ,  $U_p = 1300\text{ V}$ ,  $U_c = 320\text{ V AC}$
30. Współczynnik mocy ( $\cos \phi$ )  $\geq 0,98$  dla mocy znamionowej, utrzymanie współczynnika mocy powyżej 0,95 przy sterowaniu oprawy w zakresie 10-100% mocy znamionowej.
31. Średnica zaczepu montażowego w przedziale 32-76 mm,
32. Regulacja kąta pochylenia oprawy [°]: Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę

kąta nachylenia oprawy w zakresie od  $-90^{\circ}$  do  $+10^{\circ}$ . Uchwyt powinien być wykonany z tego samego materiału co korpus oprawy, malowany proszkowo w tym samym kolorze, co oprawa. Uchwyt nie może stanowić dodatkowego regulowanego przegubu a być integralną częścią oprawy

### 33. Zasilacz:

- 1) Układ zasilania niezintegrowany z układem świetlnym i optycznym, zainstalowany w oddzielnej komorze montażowej,
- 2) Sterowanie: DALI-2 D4i wraz z certyfikatem Certyfikat DALI-2 i D4i,
- 3) Możliwość regulacji prądu wyjściowego (AOC) z wykorzystaniem protokołu NFC,
- 4) 3 tryby pracy regulatora czasowego z możliwością przyciemniania wg. 5 programowalnych profili
  - a) Tryb I: Automatycznie dostosowuje krzywą ściemniania na podstawie czasu włączenia z ostatnich dwóch dni (jeśli różnica wynosi  $<15$  minut),
  - b) Tryb II: Automatycznie dostosowuje czas włączenia każdego kroku o stałą wartość procentową = (rzeczywisty czas załączenia z ostatnich 2 dni jeśli występuje przesunięcie lub różnica wynosi  $<15$  min) / (zaprogramowany czas załączenia z krzywej ściemniania)
  - c) Tryb III: praca z zaprogramowaną krzywą czasową po włączeniu bez żadnych zmian na podstawie dowolnie modyfikowalnych i programowalnych 5 profili świecenia.
- 5) Pobór mocy w trybie czuwania DIM-TO-OFF  $\leq 0,5$  W (mierzone przy napięciu 230V 50Hz)
- 6) Zintegrowany zasilacz magistrali 16Vdc oparty na DALI-2,
- 7) Czujnik termicznej ochrony modułu LED zmniejszające prąd wyjściowy do normy po usunięciu nadmiernej temperatury (OTP)
- 8) Ochrona przeciwprzepięciowa wejścia: DM 6kV, CM 10KV
- 9) Ochrona: IUVP, IOVP, OVP, SCP, OTP,
- 10) Układ zasilania kompatybilny z bezprzewodowym terminalem do wgrywania/programowania profili czasowych pozwalających na redukcję, przyciemnianie oprawy,
- 11) Zasilacz wyposażony w kompensację światła wyjściowego (OLC) do utrzymania stałego strumienia świetlnego przez cały okres eksploatacji,

#### 34. Wzorniczy wygląd oprawy oświetleniowej:



Oprawa w czasie użytkowania będzie konserwowana i serwisowana przez Inwestora tj. Gminę Świlcza.

Zamontowane oprawy muszą mieć możliwość współpracy z zainstalowanym w gminie systemem sterowania dofinansowanym z programu SOWA który ma umożliwiać:

1) system sterowania z poziomu oprawy oświetlenia ulicznego ma posiadać funkcje zaprogramowania co najmniej 4-ch przedziałów czasowych w porze nocnej dla których możliwe jest przypisanie dowolnych poziomów mocy oprawy;

2) system sterowania musi również umożliwić zmianę zaprogramowanych przedziałów czasowych i poziomów mocy w sposób bezprzewodowy bez konieczności demontowania oprawy i zbliżania się do oprawy na odległość mniejszą niż to wynika z jej wysokości zamontowania na słupie.

Aby zachować jednolitość zastosowanych w całej Gminie Świlcza sterowników, proponuje się sterowniki MSDK6149.

## 6. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA I PRZECIWPORAŻENIOWA

Projektowany jest montaż opraw oświetleniowych w II klasie ochrony, w związku z czym nie wymaga się wykonywania uziemienia.

Należy wykonać uzupełnienie ochrony odgromowej i przeciwprzepięciowej obwodu oświetleniowego nN poprzez montaż ograniczników przepięć na wskazanych słupach. Ochronę przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41. Słup należy wyposażyć w uziemienie, którego wartość nie może przekraczać 10  $\Omega$  w miejscach montażu ograniczników przepięć.

## 7. OBLICZENIA TECHNICZNE

Napięcie sieci:	U=230V,
System ochrony od porażeń:	Szybkie wyłączenie zasilania,
Moc oprawy:	50 W (LED),
Moc zainstalowana:	500 W

Obliczenie prądu w całym nowoprojektowanym obwodzie:

$$I_s = P / (U \times \cos \varphi) = 2,34 \text{ A}$$

Obliczenie prądu nowoprojektowanej oprawy oświetleniowej (dla 50 W):

$$I_s = P / (U \times \cos \varphi) = 0,65 \text{ A}$$

Dobór zabezpieczenia obwodu oświetleniowego:

$P_o=500 \text{ W}$ , dobrano zabezpieczenie 6 A

Dobór zabezpieczenia oprawy oświetleniowej:

$P_o=50 \text{ W}$ , dobrano zabezpieczenie 2 A.

Sprawdzenie selektywności dobranych zabezpieczeń

Zabezpieczenie opraw z wkładką 2A  $I_{nB1} = 2 \text{ A}$

Zabezpieczenie w złączu ZKS-0  $I_{nB2} = 6 \text{ A}$

Zabezpieczenie główne w skrzyni stacyjnej  $I_{nB3} = 25 \text{ A}$

$$\frac{I_{nB2}}{I_{nB1}} = 3 \geq 1,6$$

$$\frac{I_{nB3}}{I_{nB2}} = 4,16 \geq 1,6$$

Obliczenie spadku napięcia projektowanego odcinka od złącza ZKS-0 do najdalszej lampy:

Moc projektowanego odcinka:  $P_p = 500 \text{ W}$

Długość projektowanego obwodu (od złącza ZKS-0 do ostatniej oprawy): 438 m

$$U_{\%} = \frac{2 \times 100 \times \Sigma(P \times l)}{U^2 \times \gamma \times s} \leq 4\%$$

$$U_{\%} = 0,95 \% \leq 4\%$$

## 8. UWAGI KOŃCOWE

1. Prace, które tego wymagają, należy wykonywać pod nadzorem pracownika PGE Dystrybucja S.A. Rejon Energetyczny Rzeszów, NEXET Sp. z o.o. oraz PSG Sp. z o.o.
2. Prace należy wykonywać przy wyłączonym napięciu. Prace wykonywać w porozumieniu z Inwestorem.
3. Na etapie realizacji w porozumieniu z właścicielami gruntów oraz Inwestorem należy dokonać niezbędnej przycinki gałęzi (tudzież wycinki drzew) z uwagi na możliwą kolizję w poprowadzeniu przewodów/kabli oraz ze względu na możliwe ograniczenie działania projektowanego oświetlenia.
4. Wszystkie materiały użyte do realizacji ww. robót powinny posiadać aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z przeznaczeniem.
5. Całość prac wykonać zgodnie z opracowanym projektem, wymogami prawa budowlanego, zgodnie z normami i przepisami technicznymi.
6. Przy realizacji prac uwzględnić ostateczne wymogi wynikające z DTR dostarczonych urządzeń, w tym zakresie dostosować projektowane instalacje.
7. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia i oznakowania terenu robót wg obowiązujących przepisów.
8. Należy zachować szczególną uwagę przy jakichkolwiek pracach budowlanych w sąsiedztwie istniejącej infrastruktury podziemnej.
9. Prace nie objęte niniejszym opracowaniem, a wynikłe w czasie realizacji należy wycenić kosztorysem powykonawczym jako roboty dodatkowe.
10. Sporządzić powykonawczą inwentaryzację geodezyjną.
11. Protokoły badań i pomiarów oraz atesty i świadectwa należy dołączyć do protokołu odbioru końcowego.
12. Wykonawca przed złożeniem oferty powinien zapoznać się ze dokumentacją projektową i zgłosić swoje uwagi na etapie przetargu.
13. Podane w dokumentacji nazwy własne produktów mają tylko charakter informacyjny w celu określenia jakości standardu wykonania i nie naruszają zasad uczciwej konkurencji (zgodnie z art. 29 pkt. 3 Ustawy Prawo zamówień publicznych) tzn.

Budowa sieci elektroenergetycznej obejmującej napięcie znamionowe nie wyższe niż 1 kV w ramach zadania:

„Budowa oświetlenia drogi gminnej (dz. ewid. 3903) w miejscowości Bratkowice – odcinek ST19”

Wskazane zapisy w zakresie np. przykładowych nazw producentów, czy nazw handlowych nie narzucają na Wykonawców obowiązków stosowania wskazanych konkretnych rozwiązań, a informują jedynie o minimalnych parametrach i standardach wymaganych przez Inwestora. Posługiwanie się pewnymi typami rozwiązań, nie ma charakteru obligatoryjnego, a jedynie przykładowy.

## 9. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

L.p	Materiał	Ilość	-	Uwagi
1.	Słup krańcowy E typu K2-E10,5/6 (ustój UB2)	1	kpl	31/10/19/WO
2.	Słup krańcowo-krańcowy E typu RKK1-E10,5/6 (ustój UB2)	1	kpl	31/4/19/WO
3.	Słup przelotowy ŻN typu P10/ŻN-2002 (ustój UB1)	5	kpl	
4.	Słup narożny E typu N2-E,4,3 (ustój UB2)	1	kpl	31/1/19/WO
5.	Zestaw do uziemienia słupa <b>TP1x9</b> : Bednarka ocynkowana FeZn 25x4 -9m Pręt uziemienia fi 14,2(pomiedziowany) 1x9m Uchwyt do połączenia bednarki z prętem – 2szt Śruby do połączeń i inne mat.- wg Wykonawcy.	2	kpl	W miejscach montażu ograniczników przepięć (wartość uziemienia 10 Ω)
6.	<b>Uzbrojenie słupa krańcowego, krańcowo-krańcowego dla montażu obwodu oświetlenia (tor oświetleniowy, przewód 2x25mm<sup>2</sup>):</b> Konstrukcja odciągowa tj. hak (SOT 29 lub SOT21) z uchwytem odciągowym (SO117.225S) dla toru oświetleniowego oraz zaciskiem odgałęźnym (SLIP) lub mocowany obejmą, taśmą stalową z klamerkami	4	kpl	Dla słupów: 31/10/19/WO, 31/4/19/WO, 31/19/C
7.	<b>Uzbrojenie słupa przelotowego/narożnego (tor oświetleniowy):</b> Konstrukcja przelotowa tj. obejmą, taśmą stalową z klamerkami wraz z hakiem (SOT 29 lub SOT21) i uchwytem przelotowym dla toru oświetleniowego (SO270) oraz zaciskiem odgałęźnym (SLIP).	8	kpl	Dla pozostałych słupów
8.	Typowy wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego o dł. 1,0 m, odchylenie 10° (np. typu WO) do montażu na żerdziach E i ŻN wraz z konstrukcją mocującą do żerdzi E i ŻN	10	kpl	
9.	Oprawy uliczna Linter Energia SOLID Type II LED 50W, 4000K	10	kpl	
10.	Przewód AsXS <sub>n</sub> 2x25 mm <sup>2</sup>	463	m	
11.	Przewód YDYżo 3x 1,5 mm <sup>2</sup>	30	m	
12.	Złącze ZKS-0 (wraz z konstrukcją mocującą do słupa) wyposażone w rozłącznik bezpiecznikowy RBK-0	1	kpl	
13.	Oprawy bezpiecznikowe dla przewodów izolowanych do zabezpieczenia opraw oświetleniowych (np. SV29.253) wraz z wkładką 2A	10	kpl	
14.	Zaciski odgałęźne dla linii izolowanej	1	kpl	
15.	Ograniczniki przepięć np. SE	2	kpl.	
16.	Farba żółta	2	l	(ewentualnie pasek żółtej folii samoprzylepnej UV)

Budowa sieci elektroenergetycznej obejmującej napięcie znamionowe nie wyższe niż 1 kV w ramach zadania:

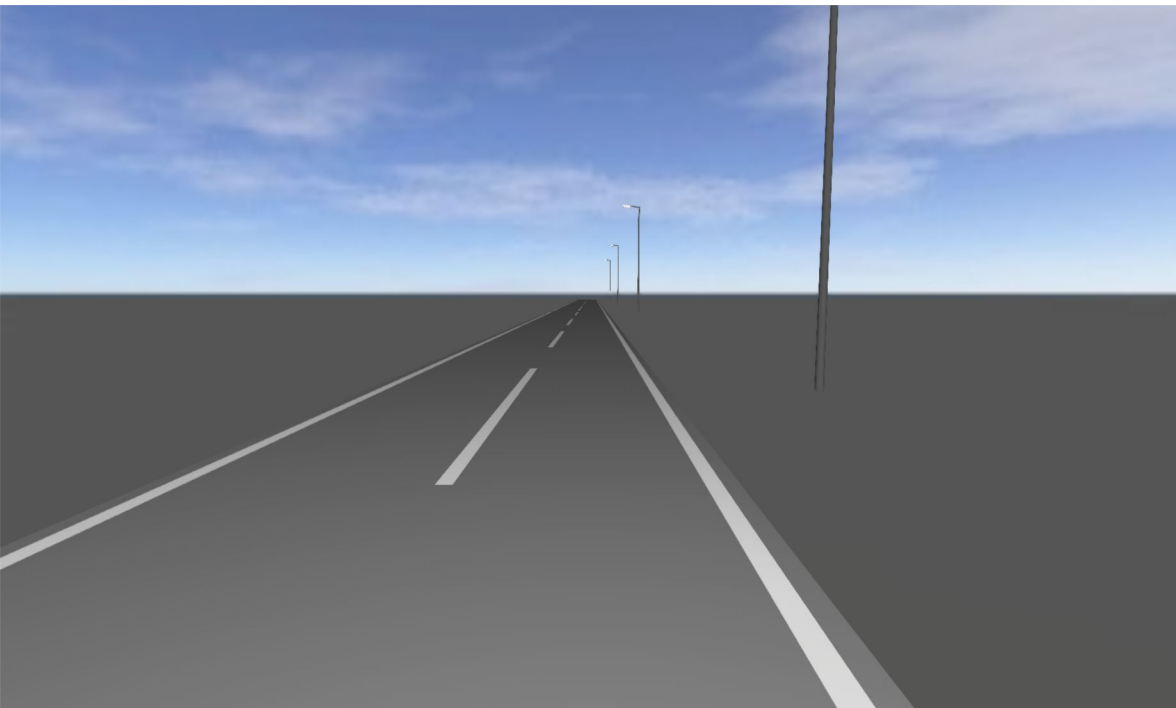
„Budowa oświetlenia drogi gminnej (dz. ewid. 3903) w miejscowości Bratkowice – odcinek ST19”

17.	Tabliczka „WO”	10	szt.	
18.	Oznaczniki koloru czerwonego formatu A5	10	szt.	(ewentualnie czerwona farba) Urządzenia na gwarancji wykonawcy

#### IV. ZAŁĄCZNIKI

1. Obliczenia natężenia oświetlenia
2. Warunki przyłączenia nr 23-F1/WP/00281 z dnia 27.02.2023 r. wydane przez PGE Dystrybucja S.A
3. Protokół narady koordynacyjnej nr PODGiK.430.39.2024 z dnia 07.02.2024 r.



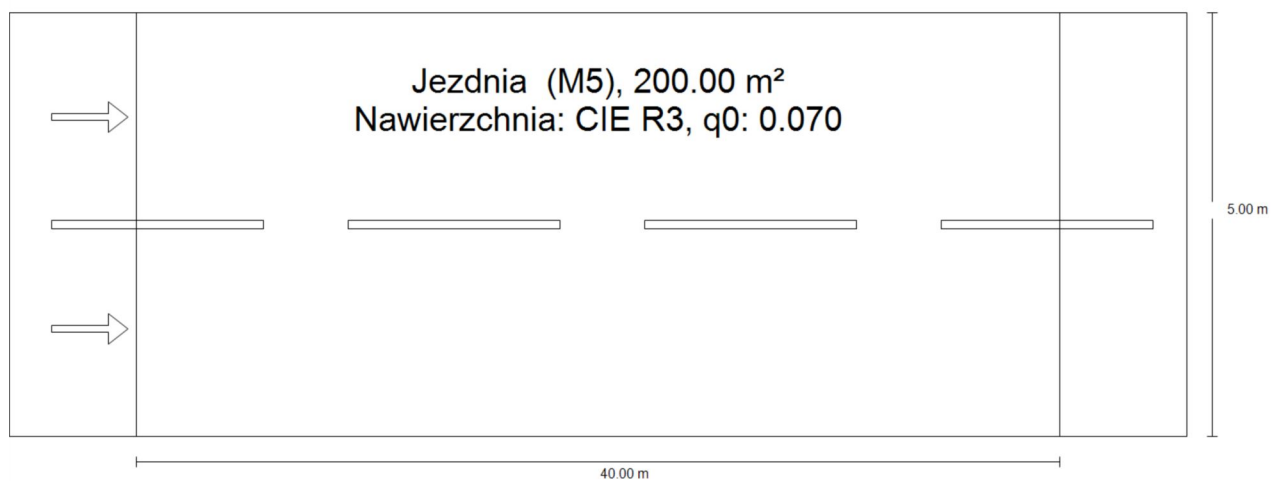


droga gminna \_Bratkowice

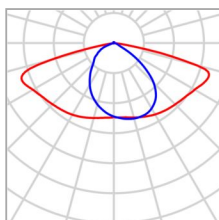
## Opis

droga gminna\_Bratkowice

## Podsumowanie (do EN 13201:2015)



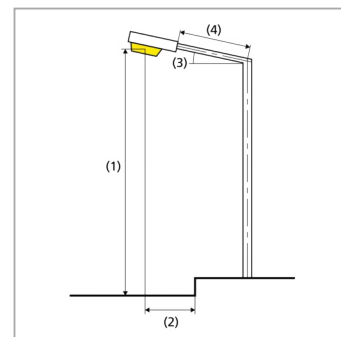
droga gminna \_Bratkowice

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Producent	Brak statusu członka DIALux	P	50.0 W
Numer artykułu	Linter Energia	$\Phi_{\text{Lampa}}$	8400 lm
Nazwa artykułu	Solid Type II 50W	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	7639 lm
Wyposażenie	1x 50W Type II	$\eta$	90.94 %

Solid Type II 50W (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	40.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.500 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	10.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 50.0 W
Zużycie	1250.0 W/km
ULR / ULOR	0.01 / 0.01
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$ : 383 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 191 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 4.75 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*1
Klasa wskaźnika oślnienia	D.6



droga gminna \_Bratkowice

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia (M5)	L <sub>m</sub>	0.54 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.50 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.51	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.67	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>El</sub>	0.73	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
droga gminna _Bratkowice	D <sub>p</sub>	0.028 W/lx*m <sup>2</sup>	-
Solid Type II 50W (z jednej strony na dole)	D <sub>e</sub>	1.0 kWh/m <sup>2</sup> rok,	200.0 kWh/rok

droga gminna \_Bratkowice

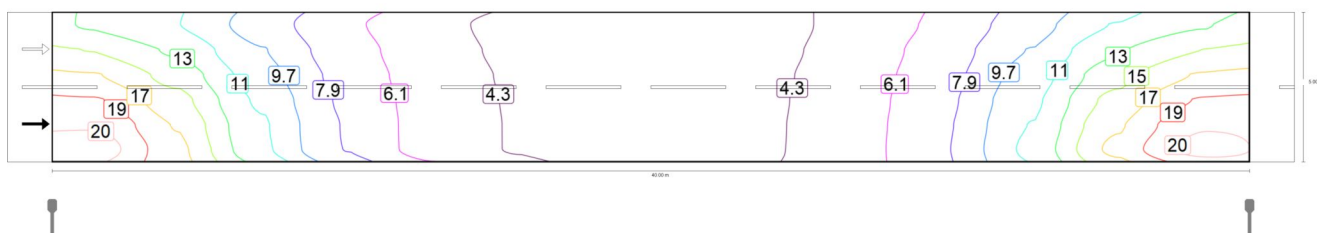
**Jezdnia (M5)**

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia (M5)	L <sub>m</sub>	0.54 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.50 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.51	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.67	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>EI</sub>	0.73	≥ 0.30	✓

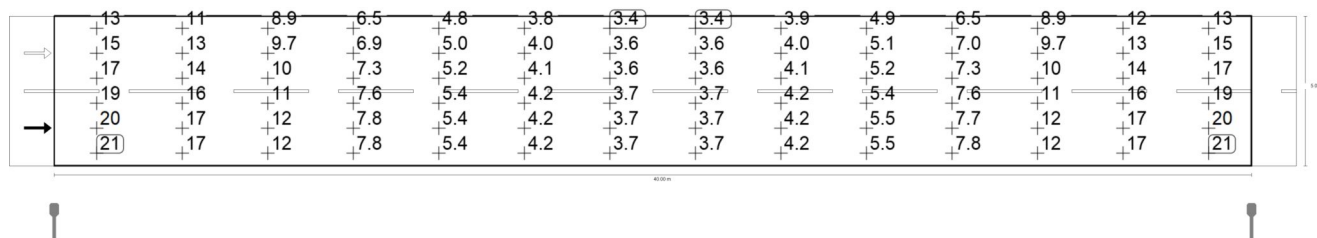
Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.250 m, 1.500 m	L <sub>m</sub>	0.54 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.50 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.51	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.68	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 3.750 m, 1.500 m	L <sub>m</sub>	0.59 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.50 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.51	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.67	≥ 0.40	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluksy)

droga gminna\_Bratkowice

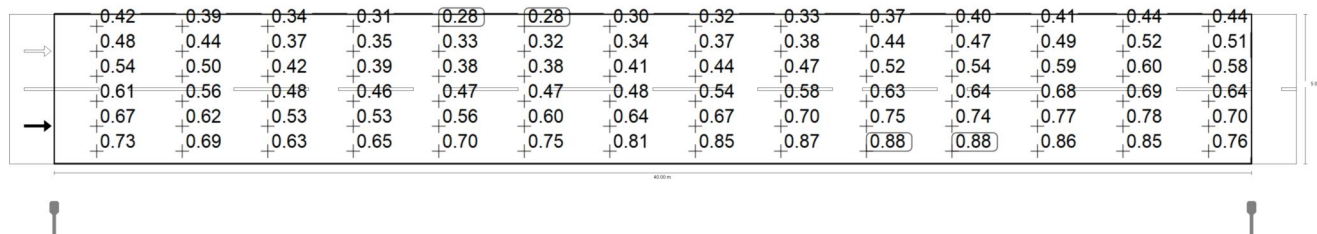
**Jezdnia (M5)**

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
4.583	13.03	11.45	8.86	6.46	4.83	3.85	3.42	3.43	3.87	4.86	6.49	8.91	11.56	13.09
3.750	14.96	12.96	9.73	6.94	5.04	4.00	3.57	3.57	4.01	5.06	6.96	9.74	13.03	15.02
2.917	16.90	14.36	10.49	7.29	5.24	4.13	3.64	3.64	4.13	5.24	7.28	10.48	14.40	16.95
2.083	18.72	15.65	11.13	7.59	5.39	4.18	3.68	3.68	4.19	5.39	7.55	11.07	15.63	18.73
1.250	20.21	16.65	11.64	7.76	5.44	4.21	3.70	3.71	4.23	5.46	7.74	11.53	16.57	20.17
0.417	21.25	17.30	11.85	7.80	5.45	4.21	3.70	3.72	4.24	5.49	7.85	11.84	17.30	21.09

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	9.02 lx	3.42 lx	21.2 lx	0.38	0.16

Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m<sup>2</sup>] (Izoluksy)Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m<sup>2</sup>] (Siatka wartości)

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
4.583	0.42	0.39	0.34	0.31	0.28	0.28	0.30	0.32	0.33	0.37	0.40	0.41	0.44	0.44

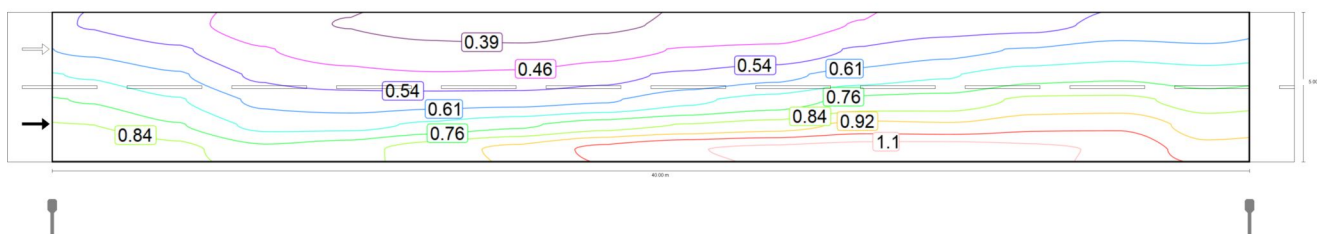
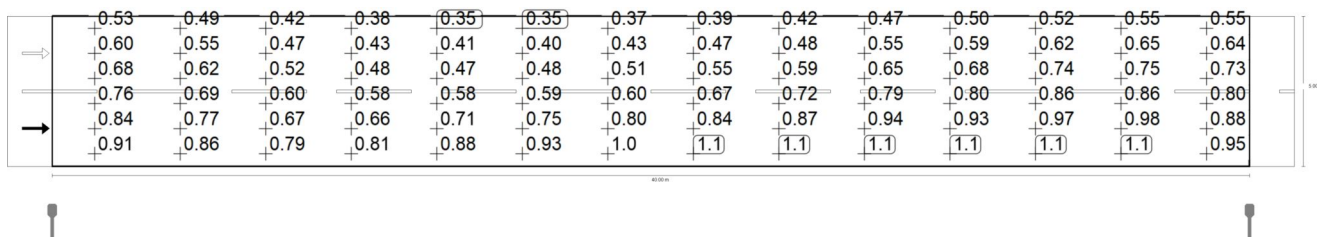
droga gminna\_Bratkowice

**Jezdnia (M5)**

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
3.750	0.48	0.44	0.37	0.35	0.33	0.32	0.34	0.37	0.38	0.44	0.47	0.49	0.52	0.51
2.917	0.54	0.50	0.42	0.39	0.38	0.38	0.41	0.44	0.47	0.52	0.54	0.59	0.60	0.58
2.083	0.61	0.56	0.48	0.46	0.47	0.47	0.48	0.54	0.58	0.63	0.64	0.68	0.69	0.64
1.250	0.67	0.62	0.53	0.53	0.56	0.60	0.64	0.67	0.70	0.75	0.74	0.77	0.78	0.70
0.417	0.73	0.69	0.63	0.65	0.70	0.75	0.81	0.85	0.87	0.88	0.88	0.86	0.85	0.76

Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabela wartości)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.54 $\text{cd/m}^2$	0.28 $\text{cd/m}^2$	0.88 $\text{cd/m}^2$	0.51	0.31

Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [ $\text{cd/m}^2$ ] (Izoluxy)Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [ $\text{cd/m}^2$ ] (Siatka wartości)

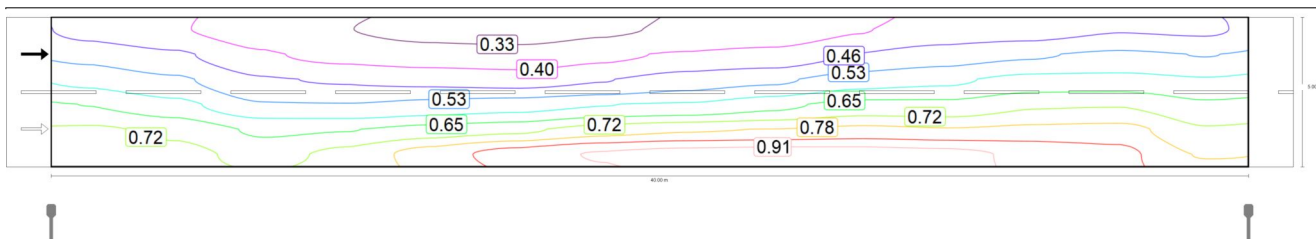
droga gminna \_Bratkowice

## Jezdnia (M5)

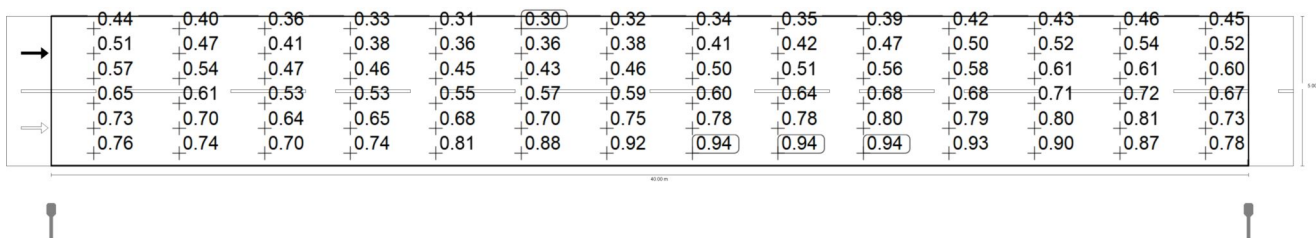
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
4.583	0.53	0.49	0.42	0.38	0.35	0.35	0.37	0.39	0.42	0.47	0.50	0.52	0.55	0.55
3.750	0.60	0.55	0.47	0.43	0.41	0.40	0.43	0.47	0.48	0.55	0.59	0.62	0.65	0.64
2.917	0.68	0.62	0.52	0.48	0.47	0.48	0.51	0.55	0.59	0.65	0.68	0.74	0.75	0.73
2.083	0.76	0.69	0.60	0.58	0.58	0.59	0.60	0.67	0.72	0.79	0.80	0.86	0.86	0.80
1.250	0.84	0.77	0.67	0.66	0.71	0.75	0.80	0.84	0.87	0.94	0.93	0.97	0.98	0.88
0.417	0.91	0.86	0.79	0.81	0.88	0.93	1.01	1.06	1.08	1.10	1.10	1.08	1.06	0.95

Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabela wartości)

	$L_m$	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$g_1$	$g_2$
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	0.68 $\text{cd/m}^2$	0.35 $\text{cd/m}^2$	1.10 $\text{cd/m}^2$	0.51	0.31



Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [ $\text{cd/m}^2$ ] (Izoluxy)



Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [ $\text{cd/m}^2$ ] (Siatka wartości)



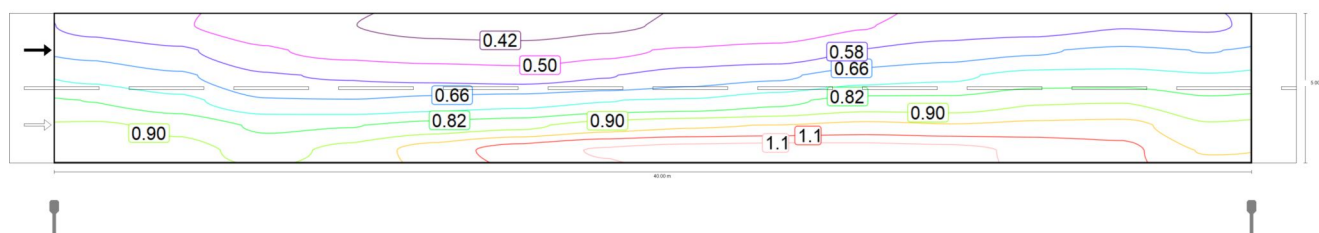
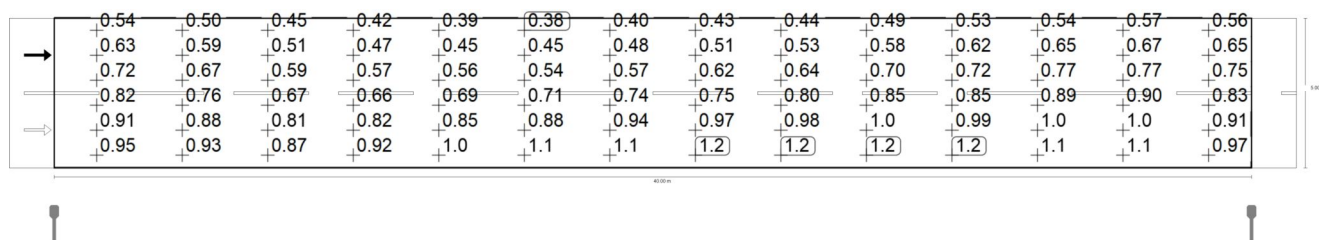
droga gminna\_Bratkowice

**Jezdnia (M5)**

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
4.583	0.44	0.40	0.36	0.33	0.31	0.30	0.32	0.34	0.35	0.39	0.42	0.43	0.46	0.45
3.750	0.51	0.47	0.41	0.38	0.36	0.36	0.38	0.41	0.42	0.47	0.50	0.52	0.54	0.52
2.917	0.57	0.54	0.47	0.46	0.45	0.43	0.46	0.50	0.51	0.56	0.58	0.61	0.61	0.60
2.083	0.65	0.61	0.53	0.53	0.55	0.57	0.59	0.60	0.64	0.68	0.68	0.71	0.72	0.67
1.250	0.73	0.70	0.64	0.65	0.68	0.70	0.75	0.78	0.78	0.80	0.79	0.80	0.81	0.73
0.417	0.76	0.74	0.70	0.74	0.81	0.88	0.92	0.94	0.94	0.94	0.93	0.90	0.87	0.78

Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabela wartości)

	$L_m$	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$g_1$	$g_2$
Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.59 $\text{cd/m}^2$	0.30 $\text{cd/m}^2$	0.94 $\text{cd/m}^2$	0.51	0.32

Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [ $\text{cd/m}^2$ ] (Izoluksy)Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [ $\text{cd/m}^2$ ] (Siatka wartości)

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
4.583	0.54	0.50	0.45	0.42	0.39	0.38	0.40	0.43	0.44	0.49	0.53	0.54	0.57	0.56
3.750	0.63	0.59	0.51	0.47	0.45	0.45	0.48	0.51	0.53	0.58	0.62	0.65	0.67	0.65
2.917	0.72	0.67	0.59	0.57	0.56	0.54	0.57	0.62	0.64	0.70	0.72	0.77	0.77	0.75
2.083	0.82	0.76	0.67	0.66	0.69	0.71	0.74	0.75	0.80	0.85	0.85	0.89	0.90	0.83
1.250	0.91	0.88	0.81	0.82	0.85	0.88	0.94	0.97	0.98	1.00	0.99	1.00	1.01	0.91
0.417	0.95	0.93	0.87	0.92	1.02	1.10	1.15	1.17	1.18	1.18	1.16	1.13	1.09	0.97

droga gminna \_Bratkowice

**Jezdnia (M5)**Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabela wartości)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji	0.74 $\text{cd/m}^2$	0.38 $\text{cd/m}^2$	1.18 $\text{cd/m}^2$	0.51	0.32

GMINA ŚWILCZA

Świlcza 168

36-072 Świlcza

**Warunki przyłączenia nr 23-F1/WP/00281 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV****Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie drogi gminnej (PPE: 480548101001969320)****Lokalizacja: gmina Świlcza, miejscowość Bratkowice, nr dz. 3903**

*Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 15-02-2023, określa się następujące warunki przyłączenia:*

- 1 Miejsce przyłączenia: słup 31/19/C sieci nN zasilanej ze stacji Bratkowice 19. Stacja zasilająca S1-160 Bratkowice 19.
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski prądowe na wyjściu od zabezpieczeń w polu liniowym nN w stacji transformatorowej SN/nN.
- 3 Moc przyłączeniowa: 2,00 kW (moc istn. 1,00 kW) – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: napowietrzne.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1 przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
  - 6.1 rozbudowa istniejącego obwodu oświetleniowego od miejsca przyłączenia wym. w pkt.1
  - 6.2 Przyłącze pozostanie na majątku i w eksploatacji Odbiorcy. Początek i koniec przyłącza oznaczyć opaską termokurczliwą koloru żółtego dł. 20cm. Na przyłączy zamontować dodatkowe zabezpieczenie i tabliczkę informacyjną "WO".
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: stan istniejący.
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 8.1 zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym pomiar energii czynnej,
  - 8.2 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
  - 9.1 25 A, istniejące bez zmian
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \phi = 0,4$ .
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:
  - 14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
  - 14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
- 15 Uwagi dodatkowe:
  - 15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Przed przystąpieniem do prac projektowych należy uzyskać informacje o aktualnych danych technicznych oraz parametrach sieci i urządzeń zasilających.
  - 15.2 Projekt budowlany oświetlenia drogowego należy uzgodnić w RE Rzeszów.

15.3 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

**Warunki przyłączenia opracował:**

**Jacek Szczepanik**

**Warunki przyłączenia zatwierdził.**

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Rzeszów  
Rejon Energetyczny Rzeszów

Dyrektor  
Tadeusz Gontarz

# ODPIS

**STAROSTA RZESZOWSKI**  
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI  
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ  
35-069 RZESZÓW, UL. BERNARDYŃSKA 7  
TEL. 17 23 00 823

Rzeszów, dnia 2024-02-07

## **PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ NR PODGIK.430.39.2024**

Opis przedmiotu narady: **PB- sieć elektroenergetyczna obejmująca napięcie znamionowe nie wyższe niż 1 kV w ramach zadania: Budowa oświetlenia drogi gminnej - zgodnie z legendą.**

Wnioskodawca: **Michał Kuś**  
**36-040 Boguchwała, Mogielnica 284a**

Wniosek z dnia: 2024-01-23

Data wpływu wniosku: 2024-01-23

Inwestor: **Gmina Świlcza**  
**36-072 Świlcza, Świlcza 168**

Obiekt położony:  
gmina **ŚWILCZA**, obręb **Bratkowice**

**Narada koordynacyjna przeprowadzona  
za pomocą środków komunikacji elektronicznej.**

**DATA ZAKOŃCZENIA NARADY KOORDYNACYJNEJ: 07.02.2024**

- \* Integralną częścią protokołu jest załącznik graficzny - projekt zagospodarowania terenu.
- \* Usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (przed zasypaniem) przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
- \* Istnieje obowiązek ochrony znaków geodezyjnych podczas prowadzonych prac ziemnych.

W wyniku uszkodzenia, zniszczenia znaku osnowy geodezyjnej należy zlecić odtworzenie jego położenia uprawnionym jednostkom wykonawstwa geodezyjnego lub kartograficznego określonym w art.11.1 Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U. z 2021. poz. 1990 ze zm.). W przypadku gdy odtworzenie znaku osnowy w tym samym miejscu nie będzie możliwe należy założyć nowy punkt osnowy szczegółowej poziomej. Prace należy prowadzić z zachowaniem standardów technicznych określonych w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 lipca 2021 r. w sprawie osnów geodezyjnych,

grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1341).

\* Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne wykonywać ręcznie i pod nadzorem pracownika właściciela/ użytkownika sieci.

\* Rezultat narady koordynacyjnej nie zwalniają z konieczności spełnienia wymogów zawartych w branżowych normach i warunkach technicznych.

#### UCZESTNICY NARADY KOORDYNACYJNEJ

Lp.	NAZWA INSTYTUCJI	IMIĘ I NAZWISKO PRZEDSTAWICIELA
1.	Starostwo Powiatowe w Rzeszowie	Andrzej Tur
2.	Starostwo Powiatowe w Rzeszowie	Jan Czech
3.	Zarząd Dróg Powiatowych w Rzeszowie	Katarzyna Kozak
4.	PZDW w Rzeszowie	Halina Jajko
5.	PSG Sp. z o.o. Zakład Gazowniczy w Jaśle	Paweł Kuźniar
6.	PGNIG SA, O/Sanok	Łukasz Porowski
7.	PGE RE-Rzeszów	Jacek Szczepanik
8.	PGE RE-Leżajsk	Tomasz Szylar
9.	ST "WIST" Łąka	Grzegorz Barnat
10.	Spółdzielnia Telekomunikacyjna OST	Robert Konkół
11.	GDDKiA Rzeszów	Grzegorz Kaczor
12.	EkoGłóg Sp. z o.o.	Andrzej Bruź
13.	UM Boguchwała	Szymon Hendzel
14.	GAZ-SYSTEM Tarnów	Janusz Smutek
15.	ORANGE Polska S.A.	Robert Szczęch
16.	EKO-STRUG Sp. z o.o.	Andrzej Legięć
17.	Gospodarka Komunalna Sp. z o.o.	Zbigniew Woźnicki
18.	PGW Wody Polskie	Marek Porębski
19.	ZGWŚ Trzebownisko	Monika Karwasz
20.	MPWiK Rzeszów	Grzegorz Szal
21.	HAWA TELEKOM Sp. z o.o.	Martyna Grzędzicka
22.	Skyware Sp. z o.o.	Bartłomiej Wydro
23.	ZUK Krasne	Mateusz Niemczyk

#### Zawiadomione podmioty, które nie uczestniczyły w naradzie:

1. Otwarte Regionalne Sieci Szerokopasmowe.

#### Stanowiska uczestników narady - uzgodniono z uwagami:

1. PGE RE-Rzeszów - TAK - projekt wykonawczy uzgodnić w RE Rzeszów w zakresie zgodności z wydanymi warunkami przyłączenia.

#### Stanowiska pozostałych uczestników narady: "brak uwag", "nie dotyczy"

**Z up. STAROSTY**

( - )

**mgr inż. Przemysław Rejman**

KIEROWNIK ZESPOŁU  
OBSŁUGI POWIATOWEJ BAZY GESUT  
(podpisano podpisem elektronicznym)

.....  
przewodniczący narady koordynacyjnej



# MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala mapy: 1:1000

Jednostka ewidencyjna: 181612\_2 Świleża

Obszar ewidencyjny: 0002 Bratkowice

Układ odniesienia poziomy: 2000/7

Układ odniesienia wysokościowy: PL-EVRF2007- NH

PODGIK.4410.1.7474.2022

Obszar aktualizacji oznaczono linią przerywaną.

Mapa aktualna w oznaczonym zakresie wg. stanu

na dzień 17.10.2022r. L.ks.rob.: 23011/48/2022

Informacja o służebnościach gruntowych: nie badano

USŁUGI TOPOGRAFICZNE I GEODEZYJNE  
Konrad Borek  
35-213 Rzeszów, ul. Dębicka 296a  
NIP 813-343-20-36, Reg. 180864793  
tel. 740 487 525

GEODETA UPRAWNIONY  
inż. Konrad Borek  
(-)  
upr. GGK nr 23011  
tel. 740 487 525  
(podpisano podpisem elektronicznym)

Imię i nazwisko lub nazwa podmiotu, który wykonał mapę,  
oraz podpis reprezentującej ten podmiot.

imię i nazwisko, numer świadectwa nadania uprawnień geodety  
który sporządził mapę, oraz jego podpis

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia	
Identyfikator prac geodezyjnych	PODGIK.4410.1.7474.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	STAROSTA RZESZOWSKI Powiatowy i Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Rzeszowie
Wykonawca prac geodezyjnych	Usługi Topograficzne i Geodezyjne Konrad Borek
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji Nr PODGIK.4410.1.7474.2022_1 z daty 21.11.2022 r.
Imię i nazwisko oraz numer uprawnień zawodowych kierownika prac	inż. Konrad Borek (-) Nr uprawnień 23011 (podpisano podpisem elektronicznym)

USŁUGI TOPOGRAFICZNE I GEODEZYJNE  
Konrad Borek  
35-213 Rzeszów, ul. Dębicka 296a  
NIP 813-343-20-36, Reg. 180864793  
tel. 740 487 525

## STAROSTA RZESZOWSKI

Na podstawie art.28b ust.1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r.  
Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2020r., poz.782)

w dniu **07.02.2024**

ZAKOŃCZONO KOORDYNACJĘ USYTUOWANIA  
PROJEKTOWANYCH SIECI UZBROJENIA TERENU /  
PRZYŁĄCZY I SPORZĄDZONO PROTOKÓŁ Z  
NARADY PRZEPROWADZONEJ ZA POMOCĄ  
ŚRODKÓW KOMUNIKACJI ELEKTRONICZNEJ.  
Z up. STAROSTY

PODGIK.430.39.2024

mgr inż. Przemysław Rejman

KIEROWNIK ZESPOŁU  
OBSŁUGI POWIATOWEJ BAZY GESUT  
(podpisano podpisem elektronicznym)

### UWAGA:

Pieczętki pozyskano metodą skanowania. Treść mapy nie uległa zmianie. Zgodna z oryginałem

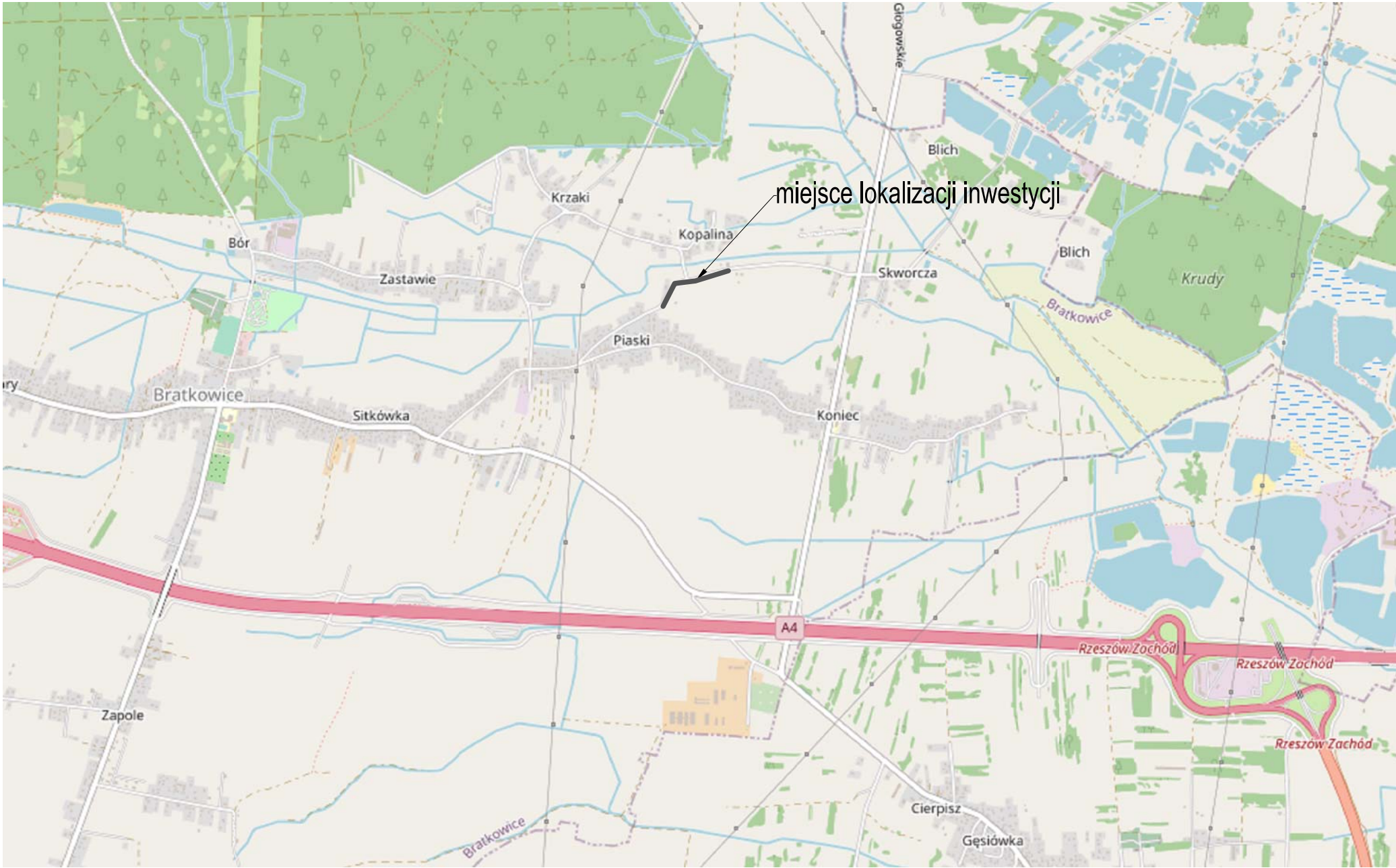
#### Legenda:

- Proj. słup oświetleniowy z oprawą oświetleniową
- Proj. przewód elektroenergetyczny napowietrzny AsXSn

Budowa sieci elektroenergetycznej obejmującej napięcie znamionowe nie wyższe niż 1kV w ramach zadania:  
Budowa oświetlenia drogi gminnej (dz. ewid. 3903) w miejscowości Bratkowice

Adres inwestycji:	Bratkowice	Tytuł rysunku:	Plan sytuacyjny cz. 1 z 7	Signed by / Podpisano przez:	Skala:	Rysunek: E1.1 ZUDP
Inwestor:	Gmina Świleża 36-072 Świleża 168	Projektował: mgr inż. M. Kus	PDK/0249/PW	Michał Piotr Kuś	Date / Data: 2024-01-23 21:08	Data: 01.2024





Budowa sieci elektroenergetycznej obejmującej napięcie znamionowe nie wyższe niż 1kV w ramach zadania: Budowa oświetlenia drogi gminnej (dz. ewid. 3903) w miejscowości Bratkowice – odcinek ST19			
Adres inwestycji:	Tytuł rysunku:	Skala:	Rysunek: E0
Bratkowice	Mapa orientacyjna		Data: 02.2024
Inwestor:	Projektował: mgr inż. M. Kus PDK/0249/PWOE/12		
Gmina Świlcza 36-072 Świlcza 168			



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala mapy: 1:1000

Jednostka ewidencyjna: 181612\_2 Świlcza  
Obręb ewidencyjny: 0002 Bratkowice  
Układ odniesienia poziomy : 2000/7  
Układ odniesienia wysokościowy: PL-EVRF2007- NH  
PODGIK.4410.1.7474.2022  
Obszar aktualizacji oznaczono linią przerywaną.  
Mapa aktualna w oznaczonym zakresie wg. stanu  
na dzień 17.10.2022r. L.k.s.rob.: 23011/48/2022  
Informacja o służebnościach gruntowych: nie badano

USŁUGI TOPOGRAFICZNE I GEODEZYJNE  
Konrad Borek  
35-213 Rzeszów, ul. Dębicka 296a  
NIP 813-343-20-36, Reg. 180869793  
tel. 740 487 525

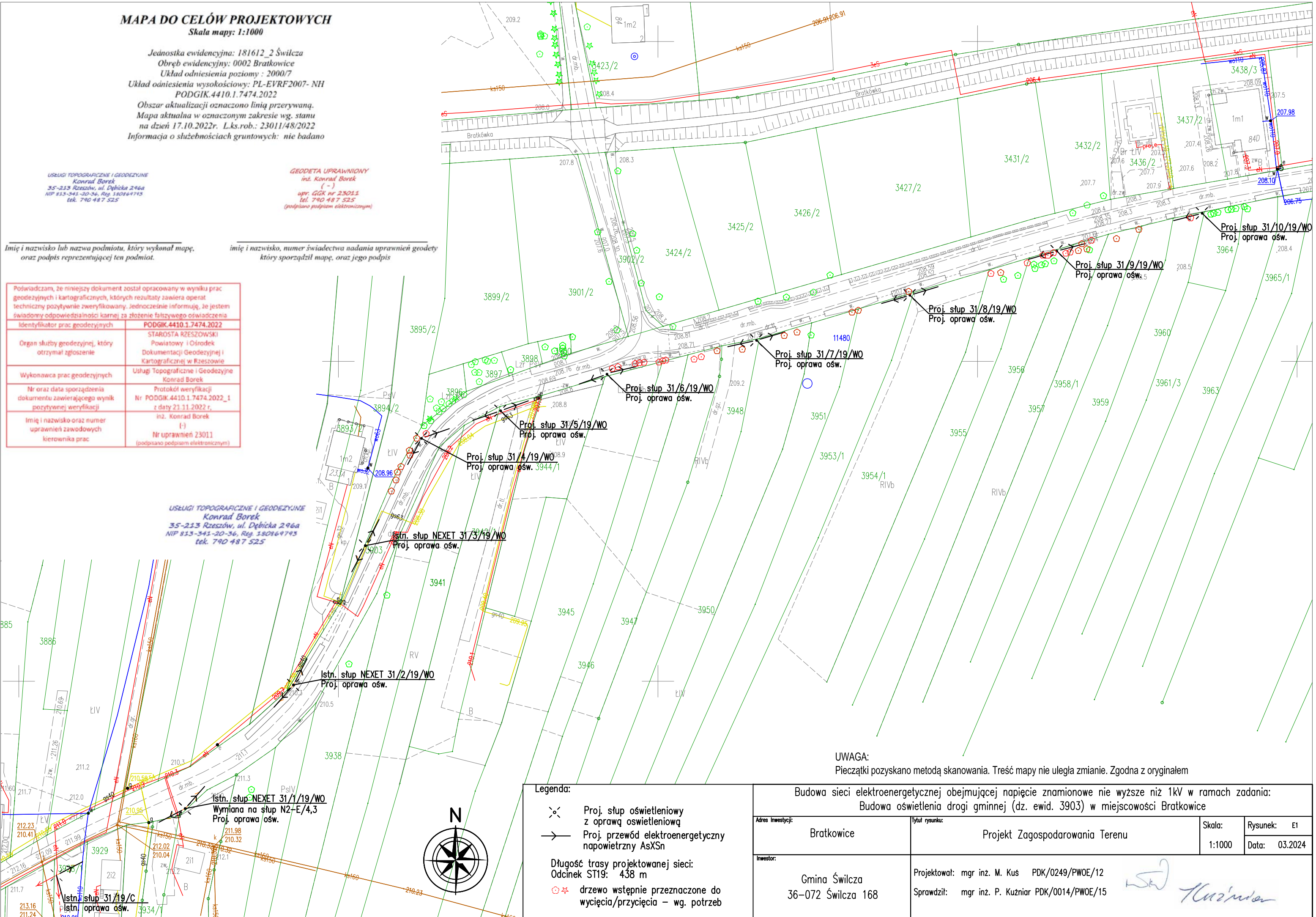
GEODETA UPRAWNIENIY  
inż. Konrad Borek  
(-)  
upr. GUK nr 23011  
tel. 740 487 525  
(podpisano podpisem elektronicznym)

Imię i nazwisko lub nazwa podmiotu, który wykonał mapę,  
oraz podpis reprezentującej ten podmiot.

imię i nazwisko, numer świadectwa nadania uprawnień geodety  
który sporządził mapę, oraz jego podpis

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia	
Identyfikator prac geodezyjnych	PODGIK.4410.1.7474.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	STAROSTA RZESZOWSKI Powiatowy i Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Rzeszowie
Wykonawca prac geodezyjnych	Usługi Topograficzne i Geodezyjne Konrad Borek
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji Nr PODGIK.4410.1.7474.2022_1 z daty 21.11.2022 r.
Imię i nazwisko oraz numer uprawnień zawodowych kierownika prac	inż. Konrad Borek (-) Nr uprawnień 23011 (podpisano podpisem elektronicznym)

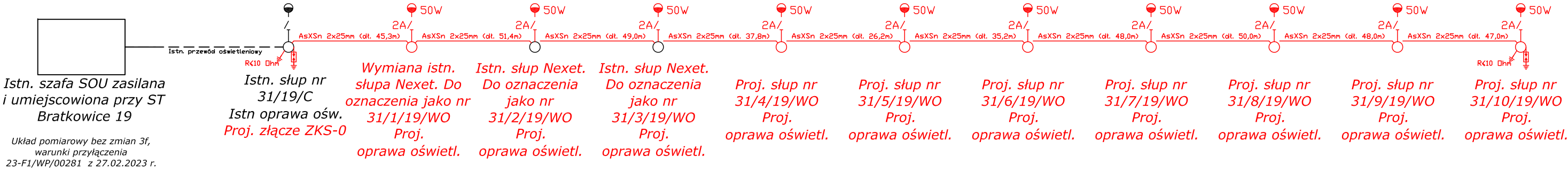
USŁUGI TOPOGRAFICZNE I GEODEZYJNE  
Konrad Borek  
35-213 Rzeszów, ul. Dębicka 296a  
NIP 813-343-20-36, Reg. 180869793  
tel. 740 487 525



UWAGA:  
Pieczętki pozyskano metodą skanowania. Treść mapy nie uległa zmianie. Zgodna z oryginałem

- Legenda:
- Proj. słup oświetleniowy z oprawą oświetleniową
  - Proj. przewód elektroenergetyczny napowietrzny AsXS<sub>n</sub>
  - Długość trasy projektowanej sieci:  
Odcinek ST19: 438 m
  - drzewo wstępnie przeznaczone do wycięcia/przycięcia – wg. potrzeb

Budowa sieci elektroenergetycznej obejmującej napięcie znamionowe nie wyższe niż 1kV w ramach zadania: Budowa oświetlenia drogi gminnej (dz. ewid. 3903) w miejscowości Bratkowice			
Adres inwestycji:	Bratkowice	Tytuł rysunku:	Projekt Zagospodarowania Terenu
Inwestor:	Gmina Świlcza 36-072 Świlcza 168	Projektował:	mgr inż. M. Kus PDK/0249/PWOE/12
		Sprawdził:	mgr inż. P. Kuźniar PDK/0014/PWOE/15
Skala:	1:1000	Rysunek:	E1
		Data:	03.2024

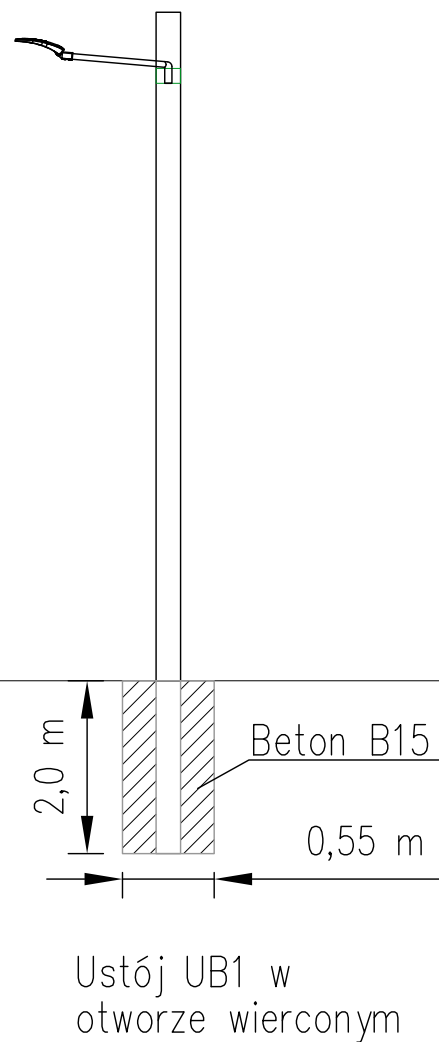
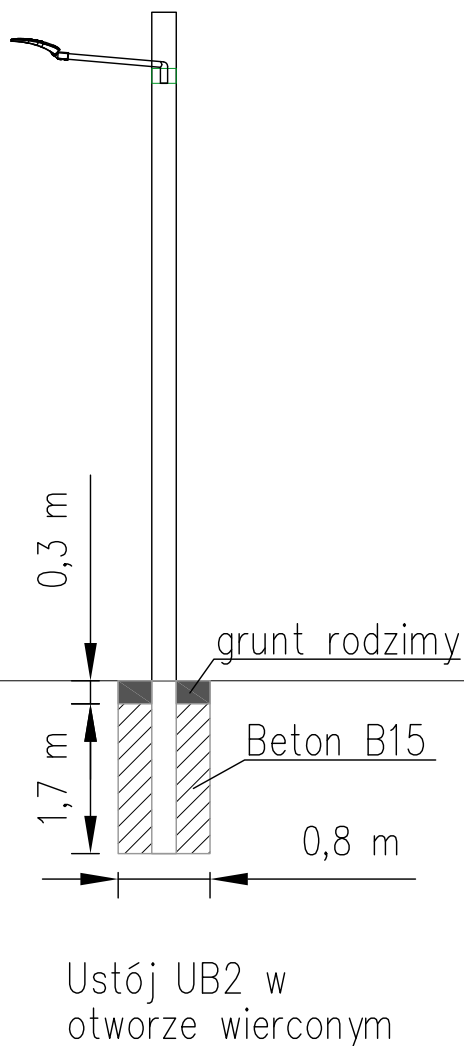


\_\_\_\_\_ Elementy istniejące  
\_\_\_\_\_ Elementy projektowane

Budowa sieci elektroenergetycznej obejmującej napięcie znamionowe nie wyższe niż 1kV w ramach zadania: Budowa oświetlenia drogi gminnej (dz. ewid. 3903) w miejscowości Bratkowice			
Adres inwestycji:	Tytuł rysunku:	Skala:	Rysunek: E2
Bratkowice	Schemat ideowy		Data: 03.2024
Inwestor:	Projektował: mgr inż. M. Kuś PDK/0249/PW0E/12 Sprawdził: mgr inż. P. Kuzniar PDK/0014/PW0E/15		
Gmina Świlcza 36-072 Świlcza 168			

Słupy typu:  
K2-E10,5/6  
RKK2-E10,5/6

Słupy typu:  
P10/ŻN-2002



Budowa sieci elektroenergetycznej obejmującej napięcie znamionowe nie wyższe niż 1kV w ramach zadania: Budowa oświetlenia drogi gminnej (dz. ewid. 3903) w miejscowości Bratkowice			
Adres inwestycji:  Bratkowice	Tytuł rysunku:  Sylwetka słupów oświetleniowych – sposób połączenia z gruntem – ustoje fundamentowe	Skala:	Rysunek: E3
			Data: 03.2024
Inwestor:  Gmina Świlcza 36–072 Świlcza 168	Projektował: mgr inż. M. Kuś PDK/0249/PW0E/12 Sprawdził: mgr inż. P. Kuźniar PDK/0014/PW0E/15 