

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 SOU”

Inwestor:



Gmina Świltza
36-072 Świltza 168

Adres inwestycji:

Województwo podkarpackie, Powiat rzeszowski,
Numery działek na których zlokalizowany jest obiekt:
4022/3, 4021/2, 4020, 4019, 4018, 4017, 4016, 4014, 4013, 4008, 4007/2, 3495/2,
3492/2, 3491/2, 3488/2, 3487/2, 3467/2, 3466/2, 3464/2, 3462/2, 3458/2, 3456/2,
3454/2, 3903, 4026
obręb 0002 Bratkowice, jednostka ewidencyjna 181612_2 Świltza

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 SOU”

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 SOU”

(nazwa inwestycji)

Lokalizacja: Województwo podkarpackie, Powiat rzeszowski,
Numery działek na których zlokalizowany jest obiekt:
4022/3, 4021/2, 4020, 4019, 4018, 4017, 4016, 4014, 4013, 4008, 4007/2, 3495/2,
3492/2, 3491/2, 3488/2, 3487/2, 3467/2, 3466/2, 3464/2, 3462/2, 3458/2, 3456/2,
3454/2, 3903, 4026
obręb 0002 Bratkowice, jednostka ewidencyjna 181612_2 Świlcza

(adres inwestycji)

Nazwa i adres

Inwestora:

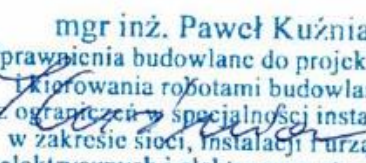
Gmina Świlcza
36-072 Świlcza 168
(dane inwestora)

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.....	6
	3. STAN PROJEKTOWANY	6
	4. INSTALACJA OŚWIETLENIA DROGI.....	6
	4.1 Obliczenia wytrzymałościowe nowoprojektowanych słupów:	8
	5. OPRAWY OŚWIETLENIOWE	9
	6. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA I PRZECIWPORAŻENIOWA	13
	7. OBLICZENIA TECHNICZNE	13
	8. UWAGI KOŃCOWE.....	14
	9. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	15
IV.	ZAŁĄCZNIKI	16
V.	RYSUNKI.....	

Rys. nr	Tytuł:
E0	Mapa orientacyjna
E1.2	Projekt Zagospodarowania Terenu cz. 1 z 2
E1.3	Projekt Zagospodarowania Terenu cz. 2 z 2
E2	Schemat ideowy
E3	Szafa oświetleniowa SOU_Bratkowice
E4	Sylwetka słupów oświetleniowych – sposób połączenia z gruntem – ustoje fundamentowe
E5	Sposób montażu szafy SOU na słupie

II. ZAŁOŻENIA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI

Podstawą opracowania dokumentacji jest:

- Zlecenie i ustalenia z Inwestorem - Gmina Świlcza
- Warunki przyłączenia nr 23-F1/WP/00282 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, podwieszeniu na nich przewodu oświetleniowego, montażu opraw oświetleniowych LED, montażu szafy sterującej oświetleniem SOU wraz z zabezpieczeniami 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
- Montaż kompletu szafy sterującej oświetleniem SOU wraz z zabezpieczeniami
- 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 nowoprojektowanej szafy oświetleniowej SOU_Bratkowice x/x (numer szafy zostanie potwierdzony z PGE Dystrybucja S.A na etapie Wykonawstwa) zlokalizowanej w miejscu określonym w warunkach przyłączenia – słup 47/1/5/D zasilony ze stacji transformatorowej 15/0,4 kV S1-147 „BRATKOWICE 5”.
- Ilość i moc projektowanych opraw: 10 x 50 W (LED),
- Pomiar energii elektrycznej: Nowoprojektowany układ pomiarowy na słupie 47/1/5/D
- Układ sieciowy zasilania: TN-C
- Długość trasy projektowanej sieci: 413 m

2. STAN ISTNIEJĄCY

W obecnej chwili przedmiotowa droga gminna (dz. 3903) posiada oświetlenie na odcinku w kierunku wschodnim od słupa oznaczonego na Planie Zagospodarowania Terenu jako „47/2/5/WO”. 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 mm², montaż szafy oświetleniowej SOU. 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: 47/3/5/WO, 47/4/5/WO, 47/5/5/WO, 47/6/5/WO, 47/7/5/WO, 47/8/5/WO, 47/9/5/WO, 47/10/5/WO, 47/11/5/WO, 47/12/5/WO,

Początek projektowanego obwodu ma miejsce na istniejącym słupie nr 47/1/5/D. Obwód należy zasilic z nowoprojektowanej szafy oświetleniowej SOU_Bratkowice x/x (numer szafy zostanie potwierdzony z PGE Dystrybucja S.A na etapie Wykonawstwa), którą należy powiesic na istniejącym słupie 47/1/5/D (własność PGE Dystrybucja S.A) skąd zgodnie z warunkami przyłączenia projektuje się miejsce przyłączenia. W szafce SOU będzie zainstalowany pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej jak pokazano na schemacie rys. E3. Przyłącz zasilający wprowadzić do układu pomiarowego na wyłącznik główny przez dolną skrzynkę (w dolnej skrzynce zabudować rurkę RL 47przez którą wprowadzić przyłącz. Na odcinku pomiędzy słupami 47/1/5/D a 47/2/5/WO istnieje już przewód AsXSn który należy wykorzystać do nowego obwodu oświetleniowego. Po wykonaniu inwestycji istniejąca oprawa oświetleniowa na słupie 47/2/5/WO będzie zasilona z nowej szafy SOU.

Granice stron ustalono na zaciskach prądowych na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w złączu słupowym w kierunku instalacji odbiorcy.

Na końcach przewodów w szafce pomiarowej SOU zamontować należy palczatki termokurczliwe (dla AsXSn 4x35 oraz AsXSn 2x25) zabezpieczające przed dostaniem się wilgoci do środka kabla.

Z szafy SOU wyprowadzić przewód oświetleniowy AsXSn2x25 mm².

Słupy dobrano zgodnie katalogiem Energolinia w Poznaniu dla 1-go toru zawieszonych przewodów AsXSn 2x25 mm² oraz zawieszonej oprawy oświetleniowej z uwzględnieniem strefy wiatrowej WII oraz obciążenia sady SII.

W związku z powyższym:

- słup 47/7/5/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 47/12/5/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 47/11/5/WO, 47/10/5/WO, 47/9/5/WO, 47/8/5/WO, 47/4/5/WO zaprojektowano jako przelotowe P10/ŻN-2002 dla których przyjmuje się ustój UB1.
- słupy 47/3/5/WO, 47/5/5/WO, 47/6/5/WO, zaprojektowano jako narożne N4-E10,5/6 dla których przyjmuje się ustój UB2 tzn. słup ustawiony w otworze wierconym wypełniony betonem klasy B15.

Projektowane oprawy oświetleniowe będą zasilane przewodem napowietrznym AsXSn 2x25mm² który należy przymocować do słupów przy pomocy typowych uchwytów izolowanych.

Na słupie 47/2/5/WO oraz 47/12/5/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 zasilić stosując zaciski odgałęźne przebijające izolację. Jako „pion” do zasilenia oprawy zastosować należy przewód YDY 3x1,5mm² 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.

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 uchwyty 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 uchwyty 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 poziomicę 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 $R_a > 70$,
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 zaczełu 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° 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 przeciwporażeń należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41. Słup należy wyposażyć w uziemienie, którego wartość nie może przekraczać 10 Ω 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:

$P_o=500$ W, dobrano zabezpieczenie 6 A

Dobór zabezpieczenia oprawy oświetleniowej:

$P_o=50$ W, dobrano zabezpieczenie 2 A.

Sprawdzenie selektywności dobranych zabezpieczeń

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

Zabezpieczenie główne w skrzyni SOU $I_{nB2}= 6$ A

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

Obliczenie spadku napięcia projektowanego odcinka od szafy SOU do najdalszej lampy:

Moc projektowanego odcinka: $P_p= 500$ W

Długość projektowanego obwodu: 413 m

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

$$U_{\%} = 0,89 \% \leq 4\%$$

8. UWAGI KOŃCOWE

1. Prace, które tego wymagają, należy wykonywać pod nadzorem pracownika PGE Dystrybucja S.A. Rejon Energetyczny Rzeszów.
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.

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.

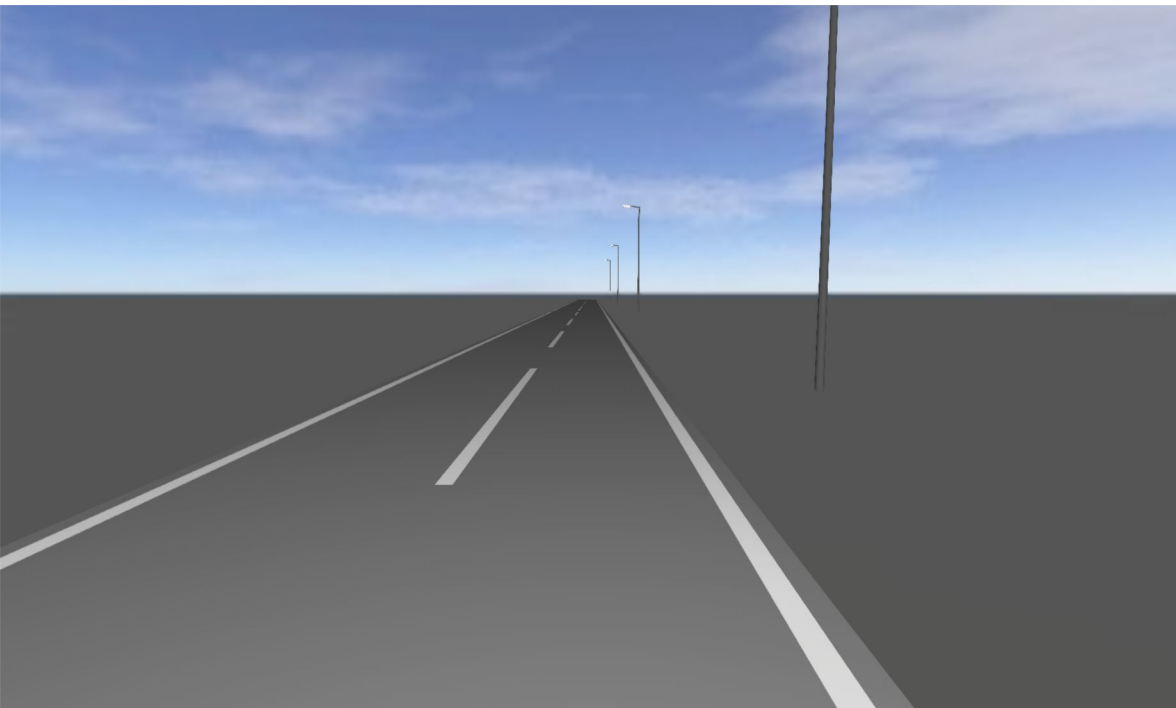
9. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

L.p	Materiał	Ilość	-	Uwagi
1.	Słup krańcowy E typu K2-E10,5/6 (ustój UB2)	1	kpl	47/12/5/WO
2.	Słup krańcowo-krańcowy E typu RKK1-E10,5/6 (ustój UB2)	1	kpl	47/7/5/WO
3.	Słup przelotowy ŻN typu P10/ŻN-2002 (ustój UB1)	5	kpl	47/11/5/WO, 47/10/5/WO, 47/9/5/WO, 47/8/5/WO, 47/4/5/WO
4.	Słup narożny E typu N2-E,4,3 (ustój UB2)	3	kpl	47/3/5/WO, 47/5/5/WO, 47/6/5/WO
5.	Zestaw do uziemienia słupa TP1x9 : Bednarka ocynkowana FeZn 25x4 -9m Pręt uziemienia fi 14,2(pomiedziowany) 1x9m	2	kpl	W miejscach montażu ograniczników przepięć (wartość uziemienia 10 Ω)

	Uchwyt do połączenia bednarki z prętem – 2szt Śruby do połączeń i inne mat.- wg Wykonawcy.			
6.	Uzbrojenie słupa krańcowego, krańcowo-krańcowego dla montażu obwodu oświetlenia (tor oświetleniowy, przewód 2x25mm²): 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	Również dla słupa istniejącego
7.	Uzbrojenie słupa przelotowego/narożnego (tor oświetleniowy): 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 AsXSn 2x25 mm ²	448	m	
11.	Przewód AsXSn 4x35 mm ²	30	m	Na przyłączy
12.	Przewód YDYżo 3x 1,5 mm ²	30	m	
13.	Szafa oświetleniowa SOU wraz z konstrukcją mocującą do słupa i wyposażeniem	1	kpl.	wg. rysunku
14.	Złącze ZKS-0	1	kpl.	
15.	Rura osłonowa odporna na UV wraz z uchwytyami do słupa E	6	m	Dla osłony przewodu AsXSn i kabla YAKXS
16.	Uchwyt kablowy wraz z taśmą stalową	10	szt.	Do przymocowania przewodu i kabla do słupa
17.	Rura ochronna RL47	3	m	Dla wprowadzenia przyłącza do skrzyni pomiarowej
18.	Oprawy bezpiecznikowe dla przewodów izolowanych do zabezpieczenia opraw oświetleniowych (np. SV29.253) wraz z wkładką 2A	10	kpl	
19.	Zaciski odgałęźne dla linii izolowanej	1	kpl	
20.	Ograniczniki przepięć np. SE	2	kpl.	
21.	Farba żółta	2	l	(ewentualnie pasek żółtej folii samoprzylepnej UV)
22.	Tabliczka „WO”	10	szt.	
23.	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/00282 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.

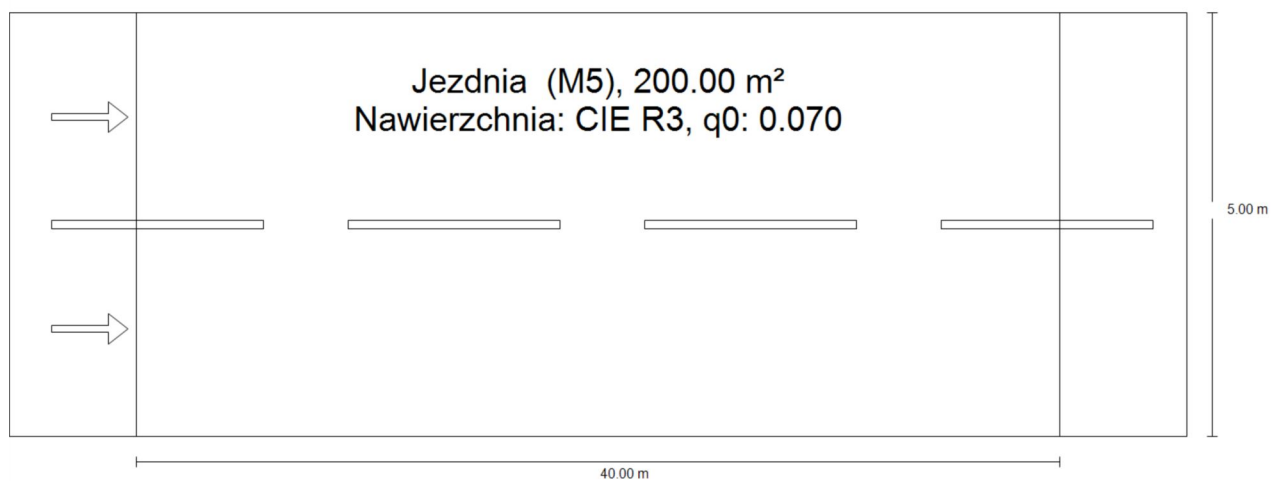


droga gminna _Bratkowice

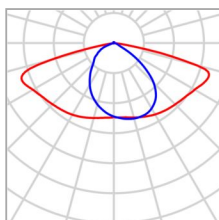
Opis

droga gminna_Bratkowice

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



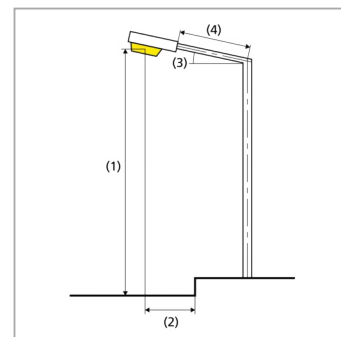
droga gminna _Bratkowice

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	Brak statusu członka DIALux	P	50.0 W
Numer artykułu	Linter Energia	Φ_{Lampa}	8400 lm
Nazwa artykułu	Solid Type II 50W	Φ_{Oprawa}	7639 lm
Wyposażenie	1x 50W Type II	η	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 ośnienia	D.6



droga gminna _Bratkowice

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia (M5)	L _m	0.54 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.51	≥ 0.35	✓
	U _l	0.67	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R _{El}	0.73	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
droga gminna _Bratkowice	D _p	0.028 W/lx*m ²	-
Solid Type II 50W (z jednej strony na dole)	D _e	1.0 kWh/m ² rok,	200.0 kWh/rok

droga gminna _Bratkowice

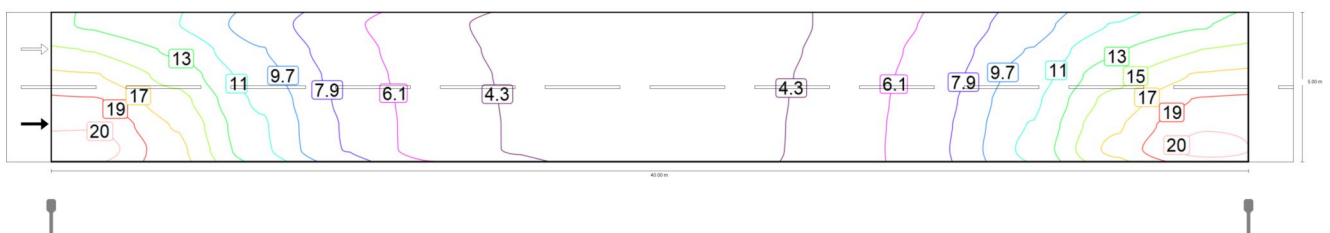
Jezdnia (M5)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia (M5)	L_m	0.54 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.67	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.73	≥ 0.30	✓

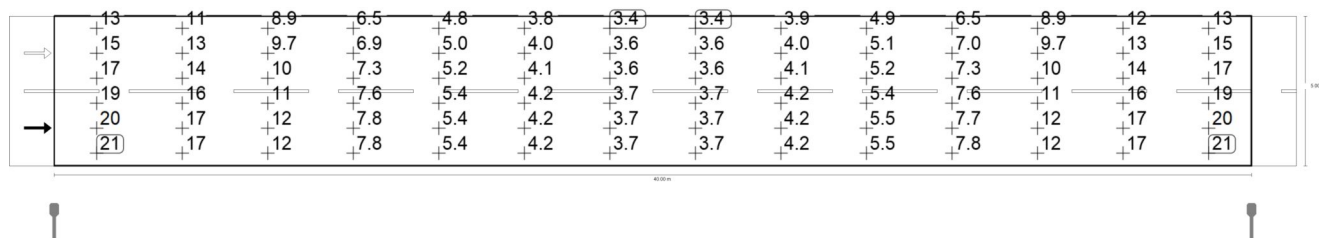
Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.250 m, 1.500 m	L_m	0.54 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.68	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 3.750 m, 1.500 m	L_m	0.59 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.67	≥ 0.40	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓



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

droga gminna_Bratkowice

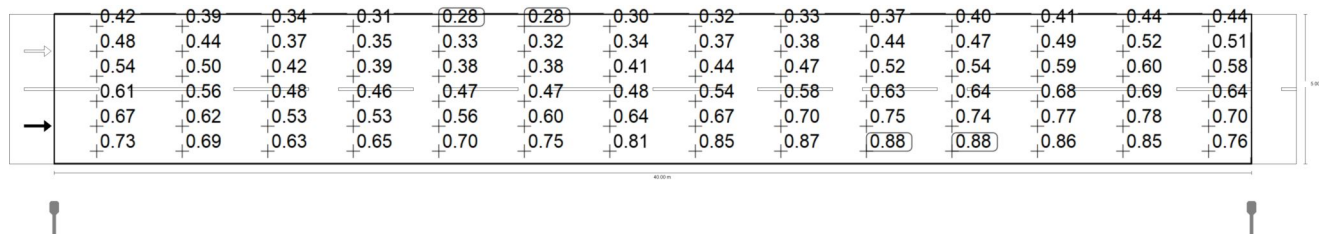
Jezdnia (M5)

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/m²] (Izoluksy)Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (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

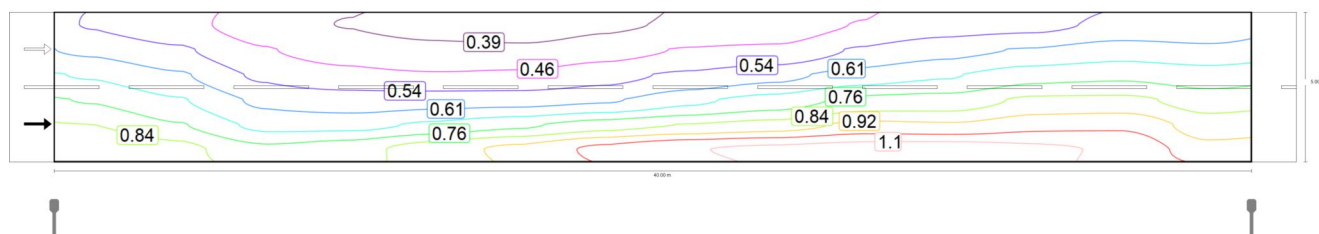
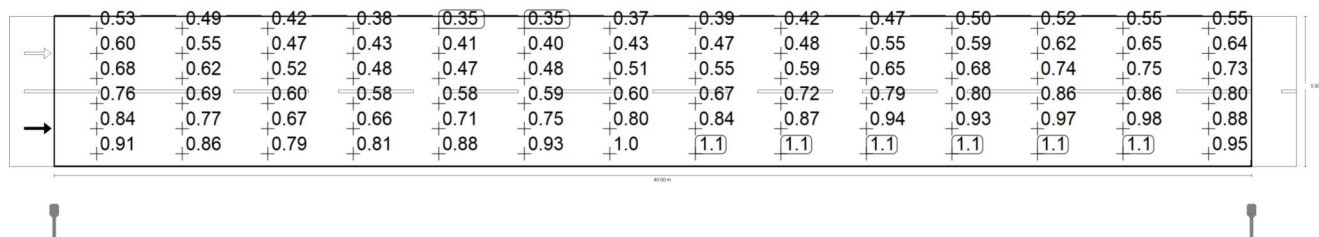
droga gminna_Bratkowice

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 [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 cd/m^2	0.28 cd/m^2	0.88 cd/m^2	0.51	0.31

Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Izoluxy)Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Siatka wartości)

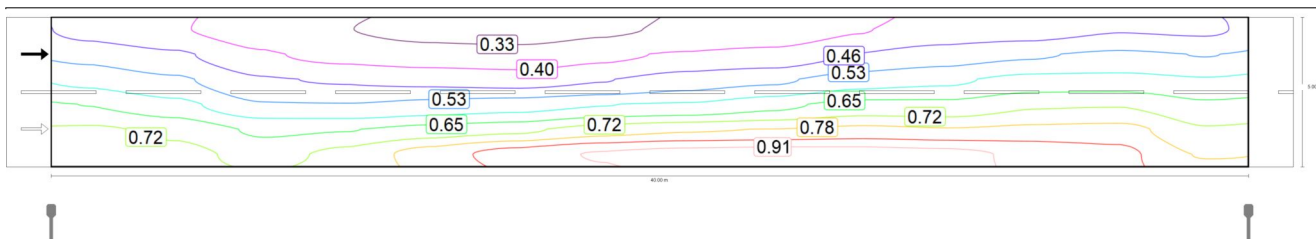
droga gminna _Bratkowice

Jezdnia (M5)

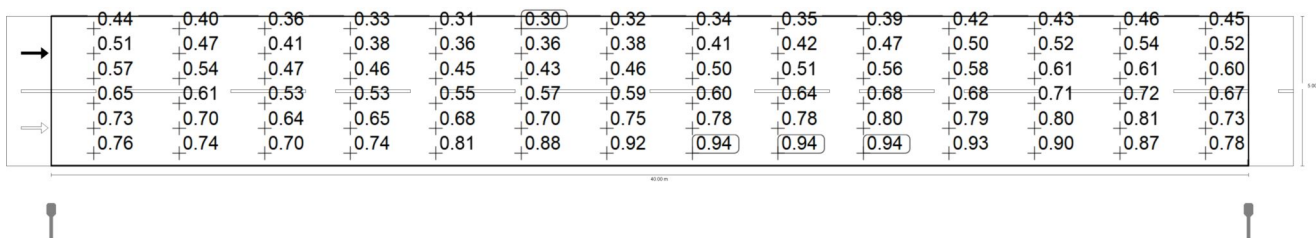
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
4.583	0.53	0.49	0.42	0.38	0.35	0.35	0.37	0.39	0.42	0.47	0.50	0.52	0.55	0.55
3.750	0.60	0.55	0.47	0.43	0.41	0.40	0.43	0.47	0.48	0.55	0.59	0.62	0.65	0.64
2.917	0.68	0.62	0.52	0.48	0.47	0.48	0.51	0.55	0.59	0.65	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 [cd/m^2] (Tabela wartości)

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



Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Izoluxy)



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

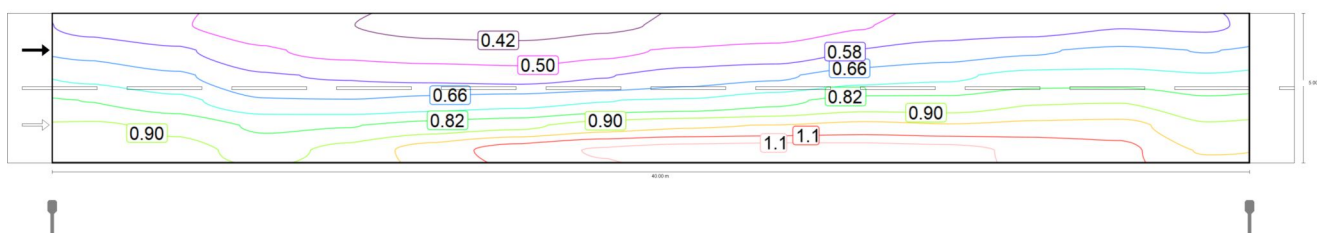
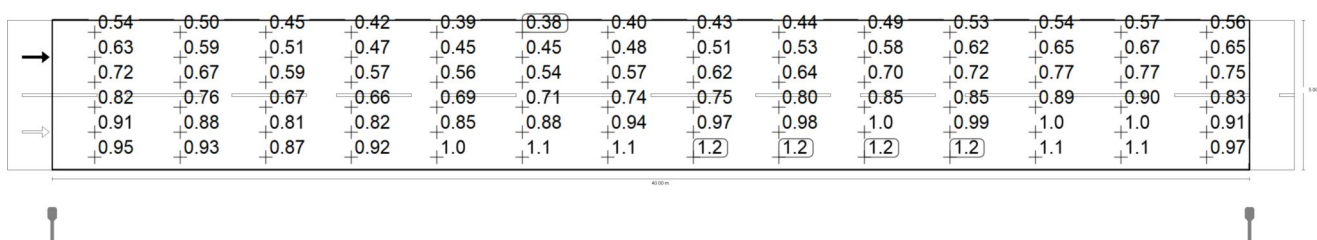
droga gminna_Bratkowice

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 [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 cd/m^2	0.30 cd/m^2	0.94 cd/m^2	0.51	0.32

Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Izoluksy)Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [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 [cd/m^2] (Tabela wartości)

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

GMINA ŚWILCZA
Świlcza 168
36-072 Świlcza

**Warunki przyłączenia nr 23-F1/WP/00282 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie drogi gminnej
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 47/1/5/D sieci nN zasilanej ze stacji Bratkowice 5. Stacja zasilająca S1-147 Bratkowice 5.**
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski prądowe przewodów przyłącza na odejściu od linii zasilającej w kierunku instalacji odbiorcy.**
- 3 Moc przyłączeniowa: **1,00 kW** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
- 5 Zakres niezbędnych prac związanych z przyłączeniem:
5.1 **przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
6.1 **wybudować przyłączy kablowe YAKXS 4x35 mm² od miejsca przyłączenia wym. w pkt.1 do złącza kablowo-licznikowego**
6.2 **Przyłączy 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: **złącze kablowo-licznikowe obok słupa wym. w pkt.1.**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
8.1 **zastosować bezpośredni jednofazowy układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV z 1-fazowym licznikiem 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 **wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 6[A]**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie 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
OBŚLUGI POWIATOWEJ BAZY GESUT
(podpisano podpisem elektronicznym)

.....
przewodniczący narady koordynacyjnej

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.ks.rob.: 23011/48/2022
Informacja o służebnościach gruntowych: nie badano

USŁUGI TOPOGRAFICZNE I GEODEZYJNE
Konrad Borek
35-233 Rzeszów, ul. Dębicka 296a
NIP 813-343-20-36, Reg. 180864743
tel. 790 487 525

GEODETA UPRAWNIOWY
inż. Konrad Borek
(-)
upr. GKG nr 23011
tel. 790 487 525
(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
35-233 Rzeszów, ul. Dębicka 296a
NIP 813-343-20-36, Reg. 180864743
tel. 790 487 525

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)

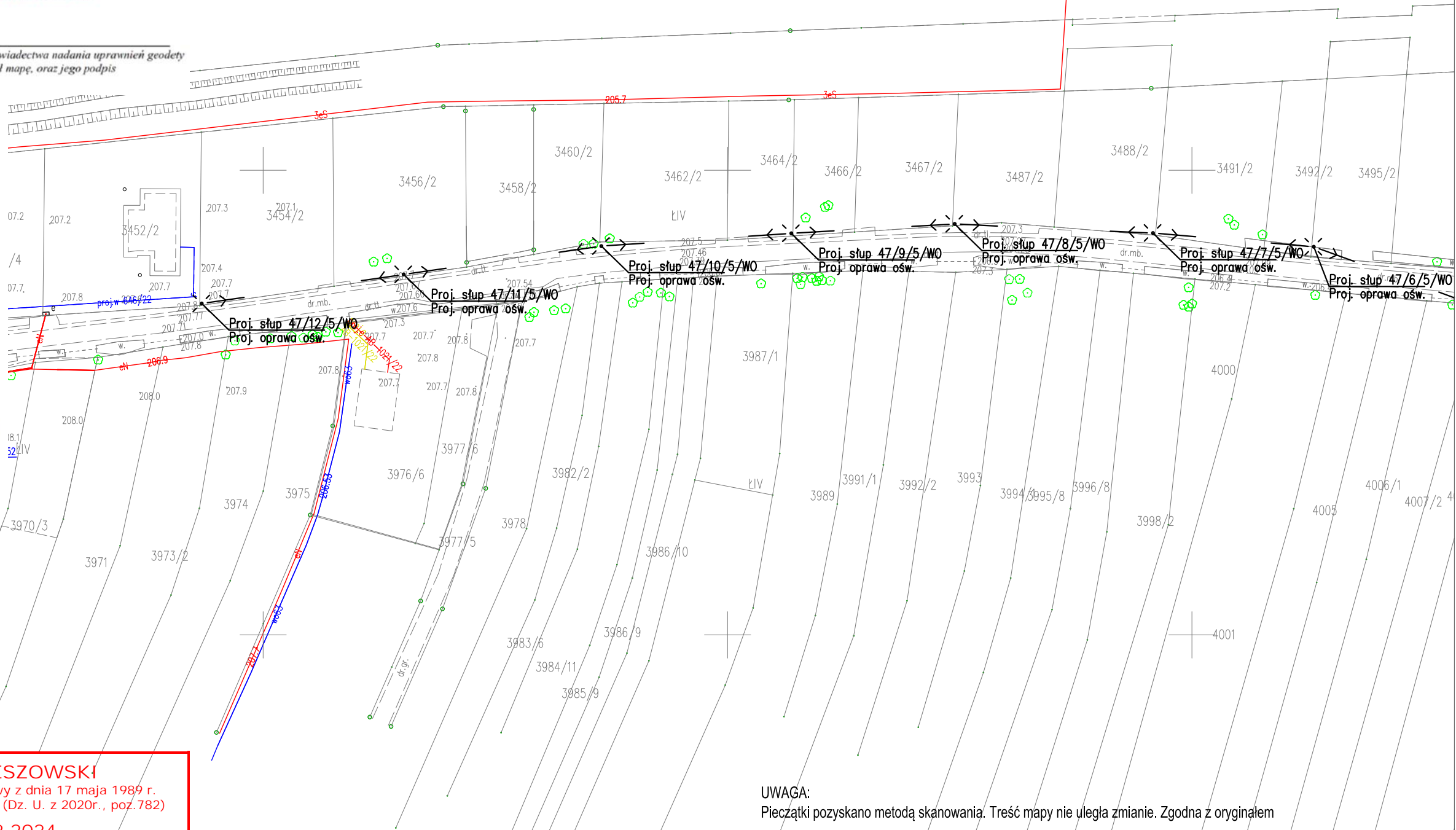
w dniu 07.02.2024

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. 2 z 3

Skala:

1:1000

Rysunek: E1.2 ZUDP

Data: 01.2024

Inwestor:

Gmina Świlcza
36-072 Świlcza 168

Projektował: mgr inż. M. Kus PDK/0249/PWOE/12

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

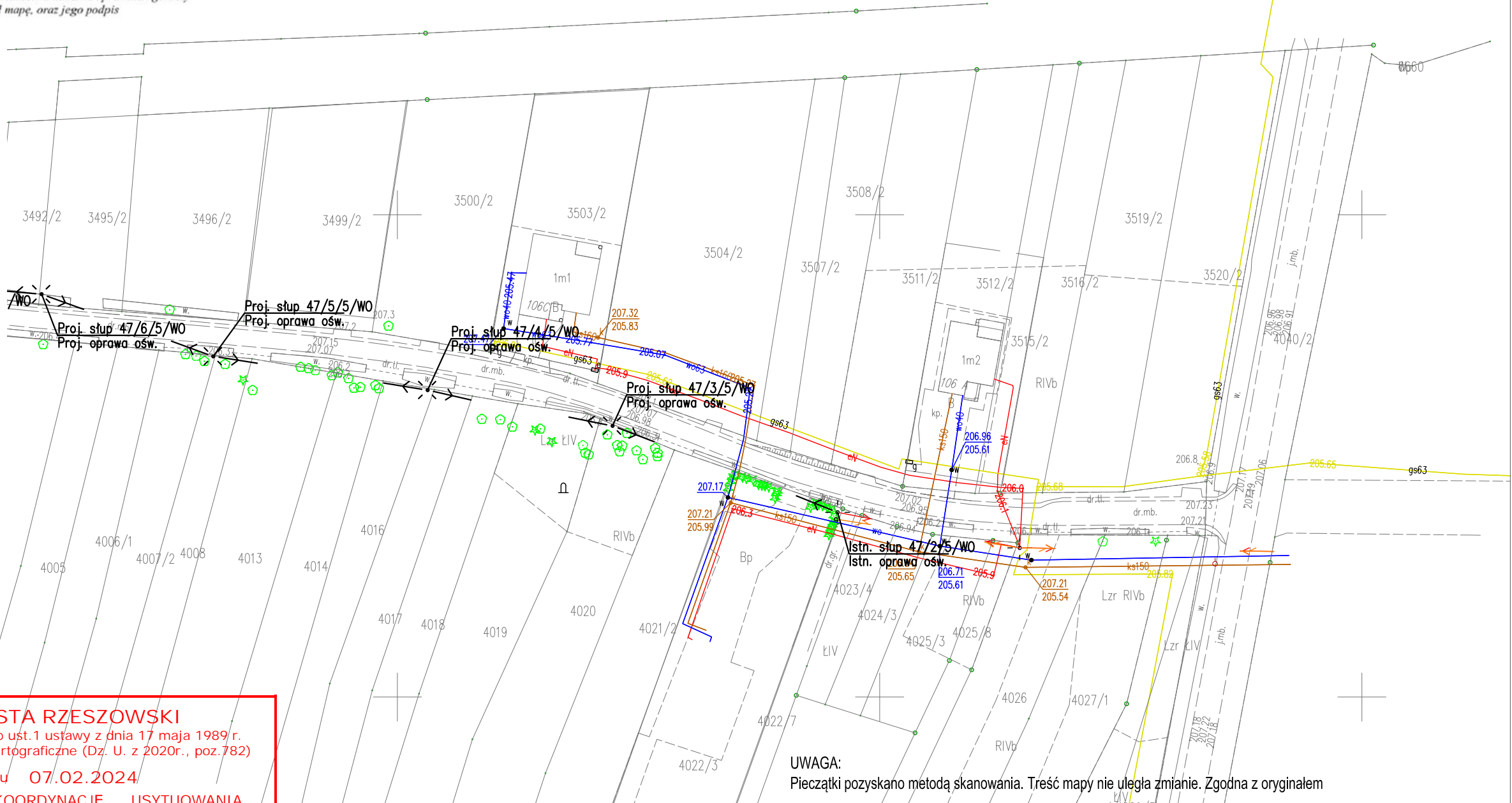
GEODETA UPRAWNIONY
inż. Konrad Borek
(-)
upr. GUK nr 23011
tel. 740 487 525
(podpisano podpisem elektronicznym)

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



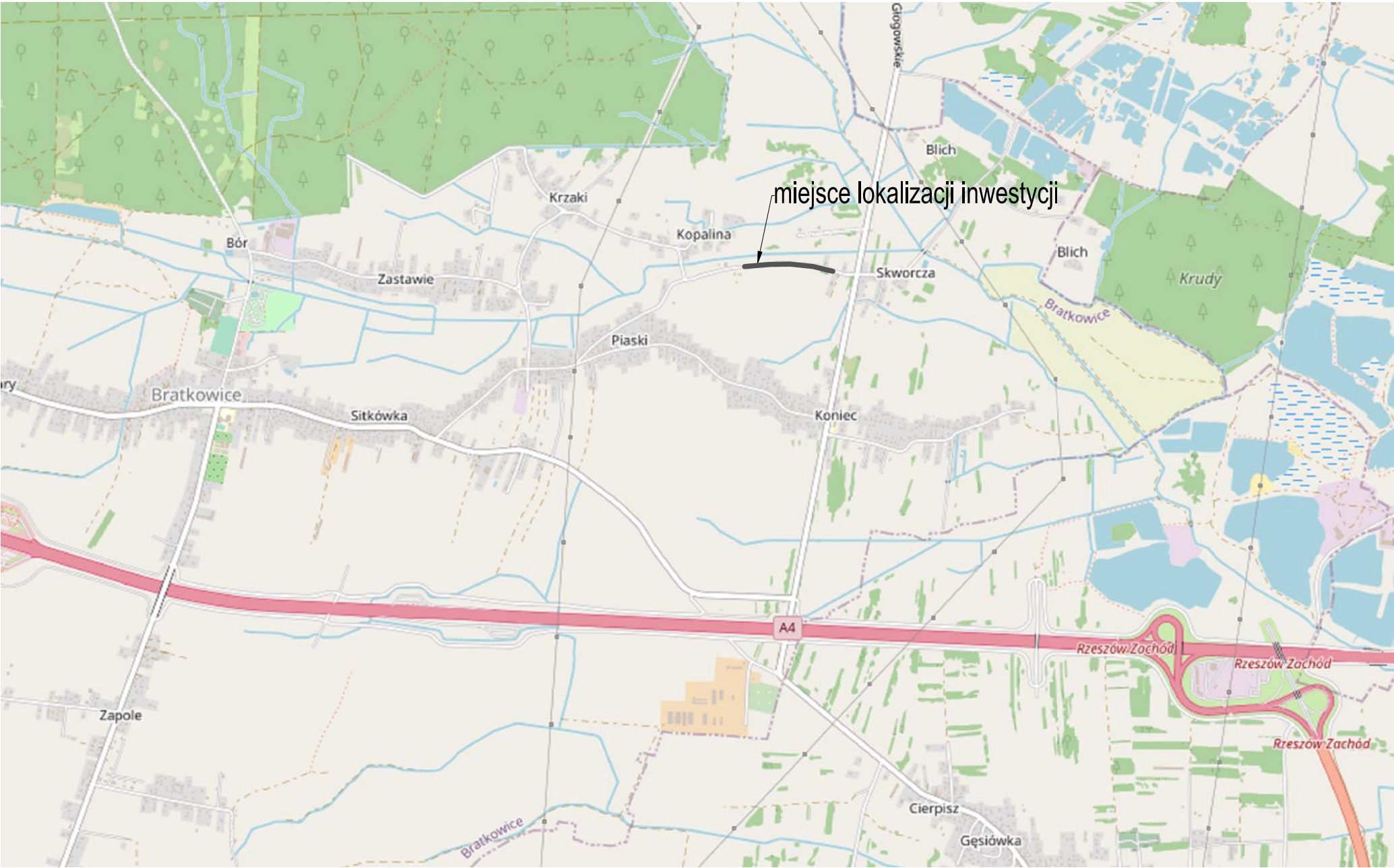
STAROSTA RZESZOWSKI
Na podstawie art. 28b ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r.
Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2020r., poz. 782)
w dniu 07.02.2024
ZAKOŃCZONO KOORDYNACJĘ USYTUOWANIA
PROJEKTOWANYCH SIECI UZBROJENIA TERENU /
PRZYŁĄCZY I SPORZĄDZONO PROTOKÓŁ Z
NARADY PRZEPROWADZONEJ ZA POMOCĄ
ŚRODKÓW KOMUNIKACJI ELEKTRONICZNEJ.
Z up. STAROSTY
PODGIK.430.39.2024
mgr inż. Przemysław Rejman
KIEROWNIK ZESPOŁU
OBSŁUGI POWIATOWEJ BAZY GESUT
(podpisano podpisem elektronicznym)

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. 3 z 3	Skala:	Rysunek: E1.3 ZUDP
Inwestor:	Gmina Świlcza 36-072 Świlcza 168	Projektował:	mgr inż. M. Kus PDK/0249/PWOE/12	1:1000	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			
Adres inwestycji:	Bratkowice	Tytuł rysunku:	Mapa orientacyjna
Investor:	Gmina Świlcza 36-072 Świlcza 168	Projektował: mgr inż. M. Kus PDK/0249/PWOE/12	Skala: Rysunek: E0 Data: 03.2024

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.ks.rob.: 23011/48/2022
Informacja o służebnościach gruntowych: nie badano

USŁUGI TOPOGRAFICZNE I GEODEZYJNE
Konrad Borek
35-233 Rzeszów, ul. Dębicka 296a
NIP 813-343-20-36, Reg. 180864743
tel. 790 487 525

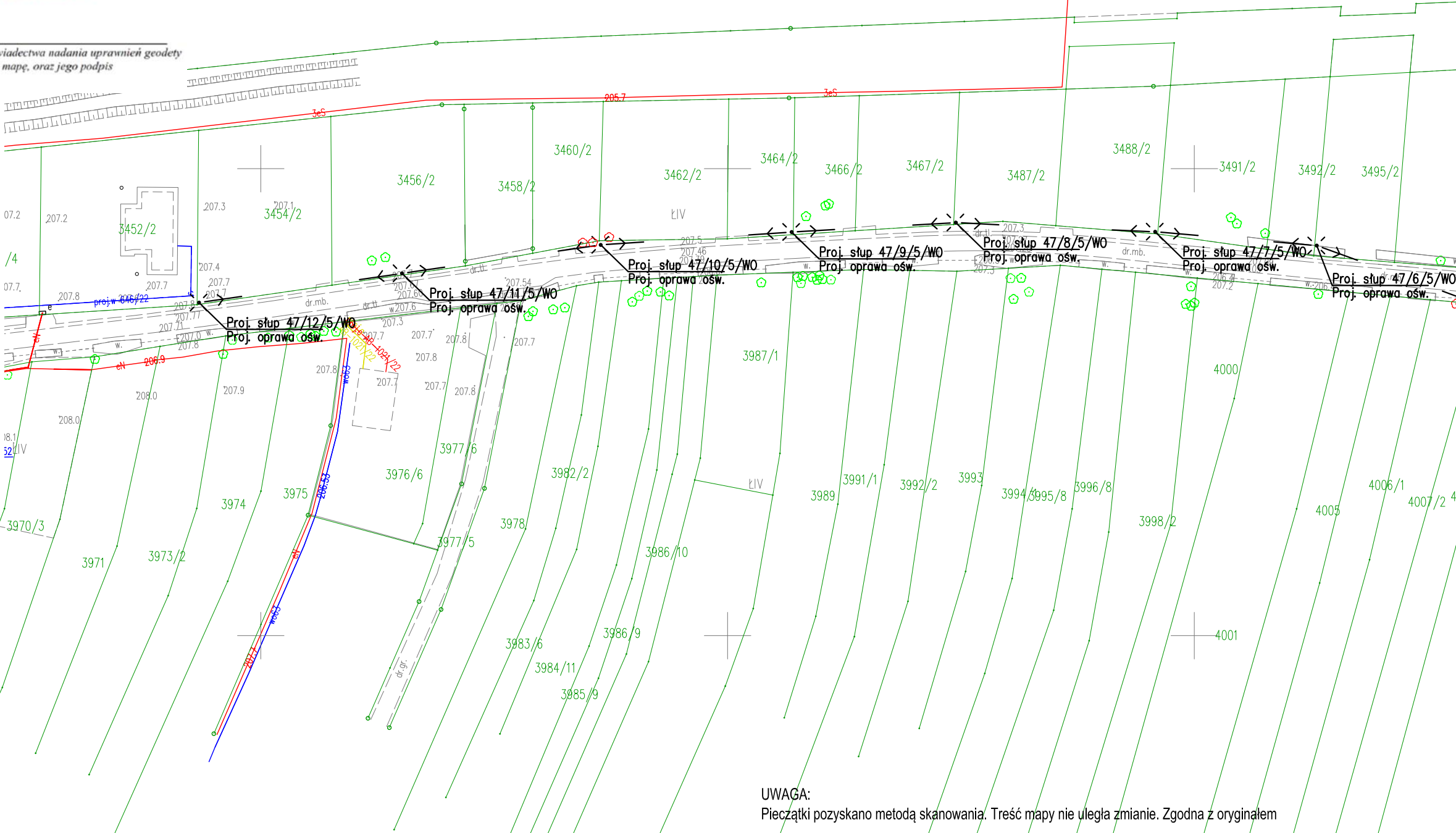
GEODETA UPRAWNIOWY
inż. Konrad Borek
(-)
upr. GGIK nr 23011
tel. 790 487 525
(podpisano podpisem elektronicznym)

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

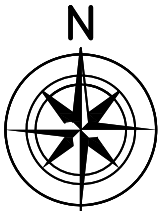
Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia	
Identyfikator prac geodezyjnych	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
35-233 Rzeszów, ul. Dębicka 296a
NIP 813-343-20-36, Reg. 180864743
tel. 790 487 525



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

- Legenda:
- Proj. słup oświetleniowy z oprawą oświetleniową
 - Proj. przewód elektroenergetyczny napowietrzny AsXSn
 - Długość trasy projektowanej sieci:
Odcinek SOU: 413 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 cz. 1 z 2	Skala:	Rysunek:
				1:1000	E1.2
Investor:	Gmina Świlcza 36-072 Świlcza 168	Projektował:	mgr inż. M. Kus PDK/0249/PWOE/12	Data:	03.2024
		Sprawdził:	mgr inż. P. Kuźniar PDK/0014/PWOE/15		

Skala mapy: 1:1000

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.

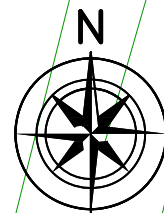
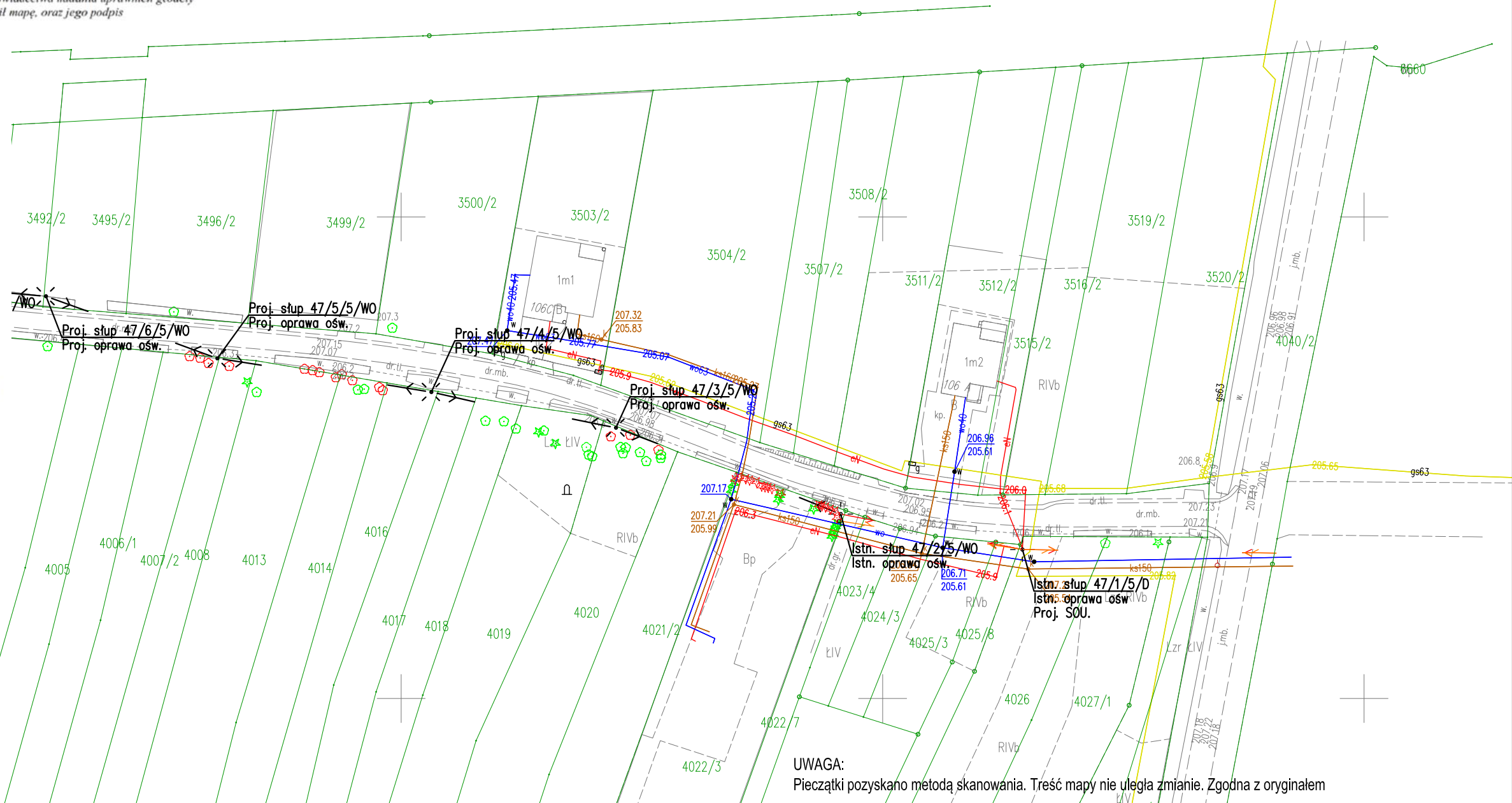
Mapa aktualna w oznaczonym zakresie wg. stanu



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

GEODETA UPRAWNIONY
inż. Konrad Borek
(-)
upr. GUK nr 23011
tel. 790 487 525
(podpisano podpisem elektronicznym)

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

USŁUGI TOPOGRAFICZNE I GEODEZYJNE
Konrad Borek
35-213 Rzeszów, ul. Dębicka 296a
NIP 813-343-20-36, Reg. 180869793
tek. 790 487 525



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

🌳🌟 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

Bratkowice

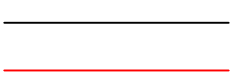
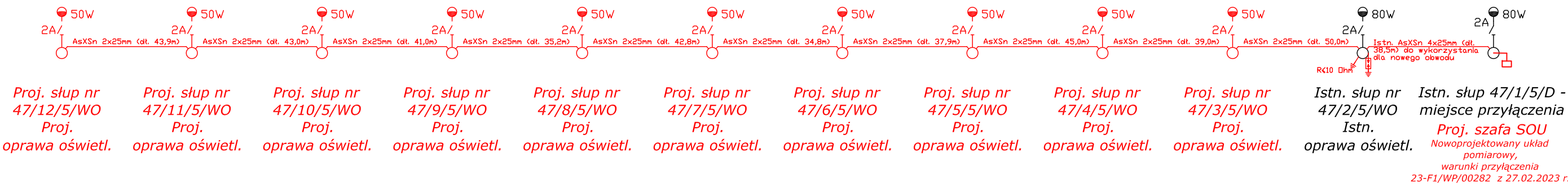
Gmina Świlcza
36-072 Świlcza 168

Projekt Zagospodarowania Terenu cz. 2 z 2

Sprawdził: mgr inż. P. Kuźniar PDK/0014/PWOE/15

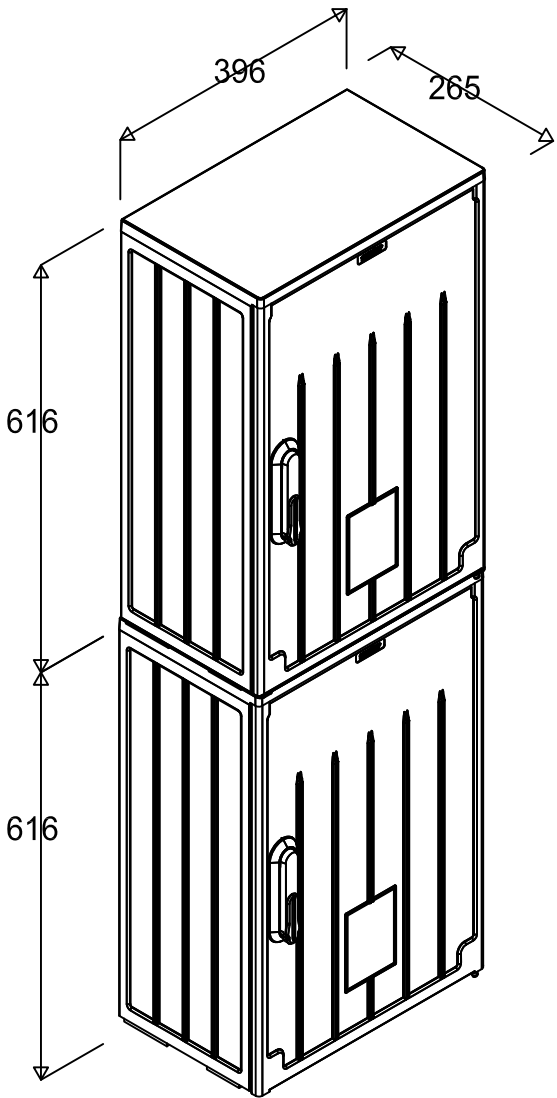
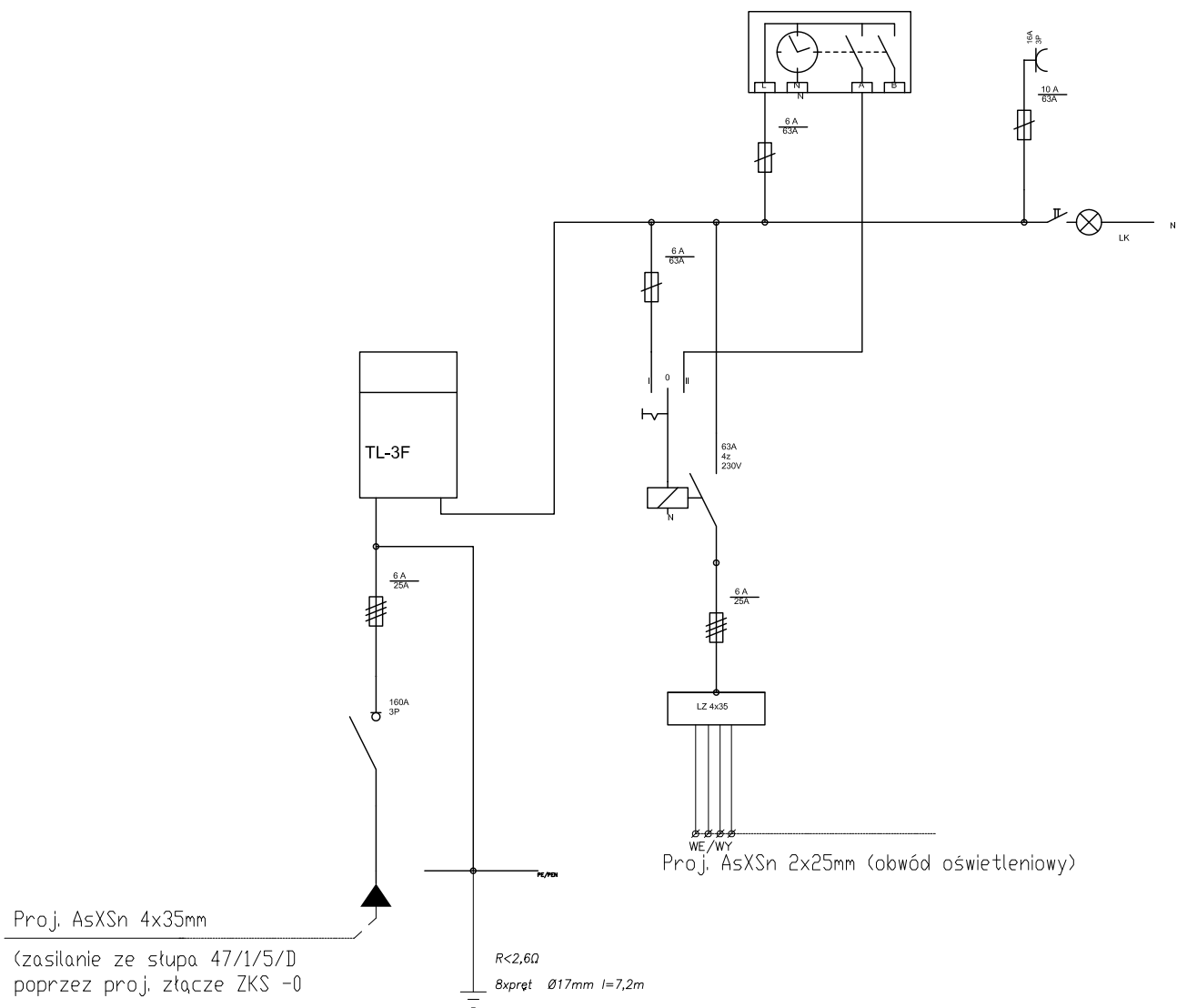
Page 513

Data:	03.2024
-------	---------

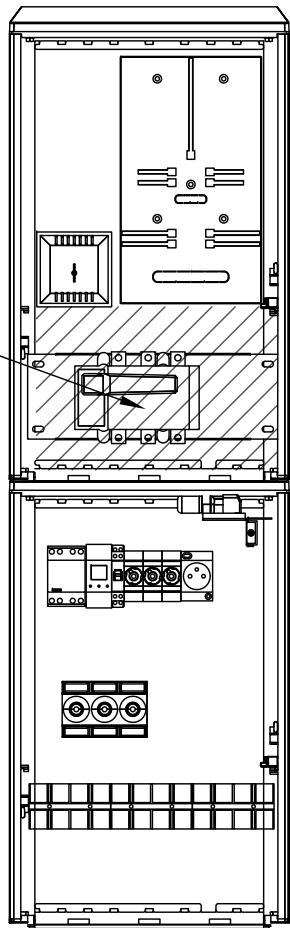


Elementy istniejące
Elementy projektowane

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:	Bratkowice	Tytuł rysunku:	Schemat ideowy
Investor:	Gmina Świlcza 36-072 Świlcza 168	Projektował: mgr inż. M. Kuś PDK/0249/PW0E/12 Sprawdził: mgr inż. P. Kuźniar PDK/0014/PW0E/15	Skala: Rysunek: E2 Data: 03.2024



Maskownica z pleksy
dla ochrony obwodu
niemierzalnego (również szyna PEN
oraz przewód neutralny)
- przystosowane do plombowania
napęd rozłącznika dostępny



Podstawowe dane techniczne:

I część pomiarowa max:	63 A
I część złączowa max:	160 A
Napięcie znamionowe:	230/400 V
Napięcie znamionowe izolacji:	500 V
Częstotliwość znamionowa:	50~60 Hz
Stopień ochrony:	IK10, IP 44
Temperatura pracy:	-25~55 C
Spełniane normy:	EN 60 439-1
Klasa izolacji:	II

Opis techniczny:

1. OSZ 40x80+F sk.EMITER2szt.
2. Gniazdo bezpiecznikowe 25A 3P z pokrywą .1szt.
3. Gniazdo wtykowe na szynie TH1szt.
4. Stycznik 4P1szt.
5. Przełącznik I-0-II1szt.
6. Listwa LZ-353kpl.
7. Gniazdo bezpiecznikowe 25A 3P3szt.
8. Zegar astronomiczny1szt.
9. Oświetlenie OSW1szt.
10. Gniazdo bezpiecznikowe D02 1P3szt.
11. Rozłącznik izolacyjny 160A 3P1szt.
12. Tablica licznikowa T/3F1szt.
13. Uchwyt na słup UPN 30 - komplet3szt.

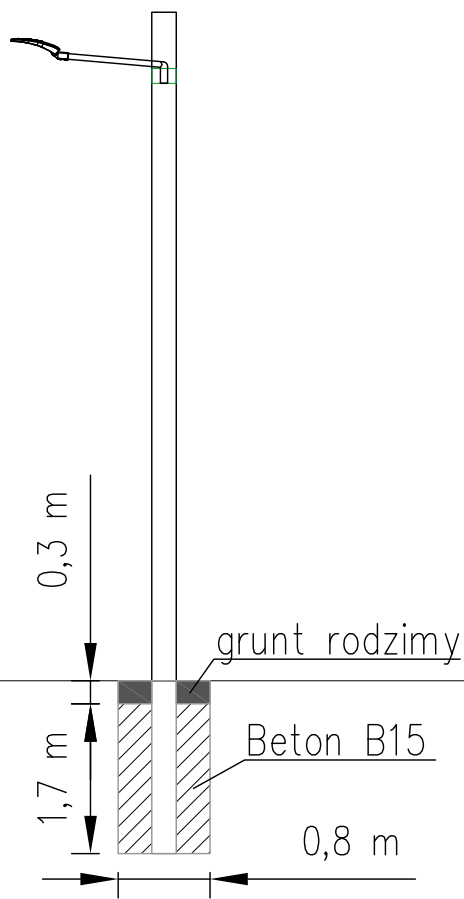
UWAGI:

1. Budowa szafy oświetleniowej wykonana z materiału termoutwardzalnego, II klasy ochronności, o stopniu ochrony IP44.
2. Szafa oświetleniowa zamykana na zamek.
3. Szafę oświetleniową zamontować na istniejącym słupie 47/1/5/D
4. Szafa oświetleniowa przeznaczona jest do pomiaru zużycia energii elektrycznej przez oświetlenie drogowe.
5. Pomiar za pomocą licznika trójfazowego dwutaryfowego.
6. W szafie znajduje się układ zabezpieczenia zasilania obwodów oświetleniowych oraz układ sterowania pracą oświetlenia.

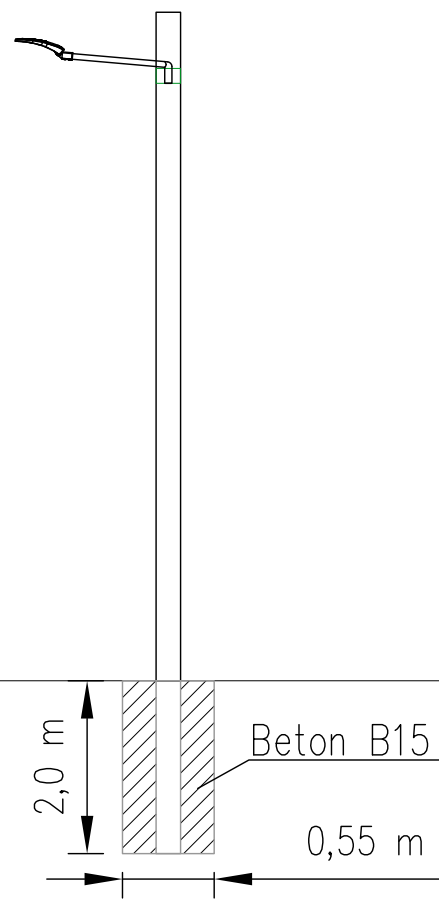
Budowa sieci elektroenergetycznej obejmującej napięcie znamionowe nie wyższe niż 1kV w ramach zadania: Budowa oświetlenia drogi gminnej (dz. ewid. 3903) w miejscowości Bratkowice			
Adres inwestycji:	Bratkowice	Tytuł rysunku:	Szafa oświetleniowo SOU Bratkowice
Investor:	Gmina Świlcza 36-072 Świlcza 168	Projektował: mgr inż. M. Kuś PDK/0249/PW0E/12 Sprawdził: mgr inż. P. Kuzniar PDK/0014/PW0E/15	Skala: Rysunek: E3 Data: 03.2024

Słupy typu:
K2-E10,5/6
RKK2-E10,5/6
N4-E10,5/6


Słupy typu:
P10/ŻN-2002

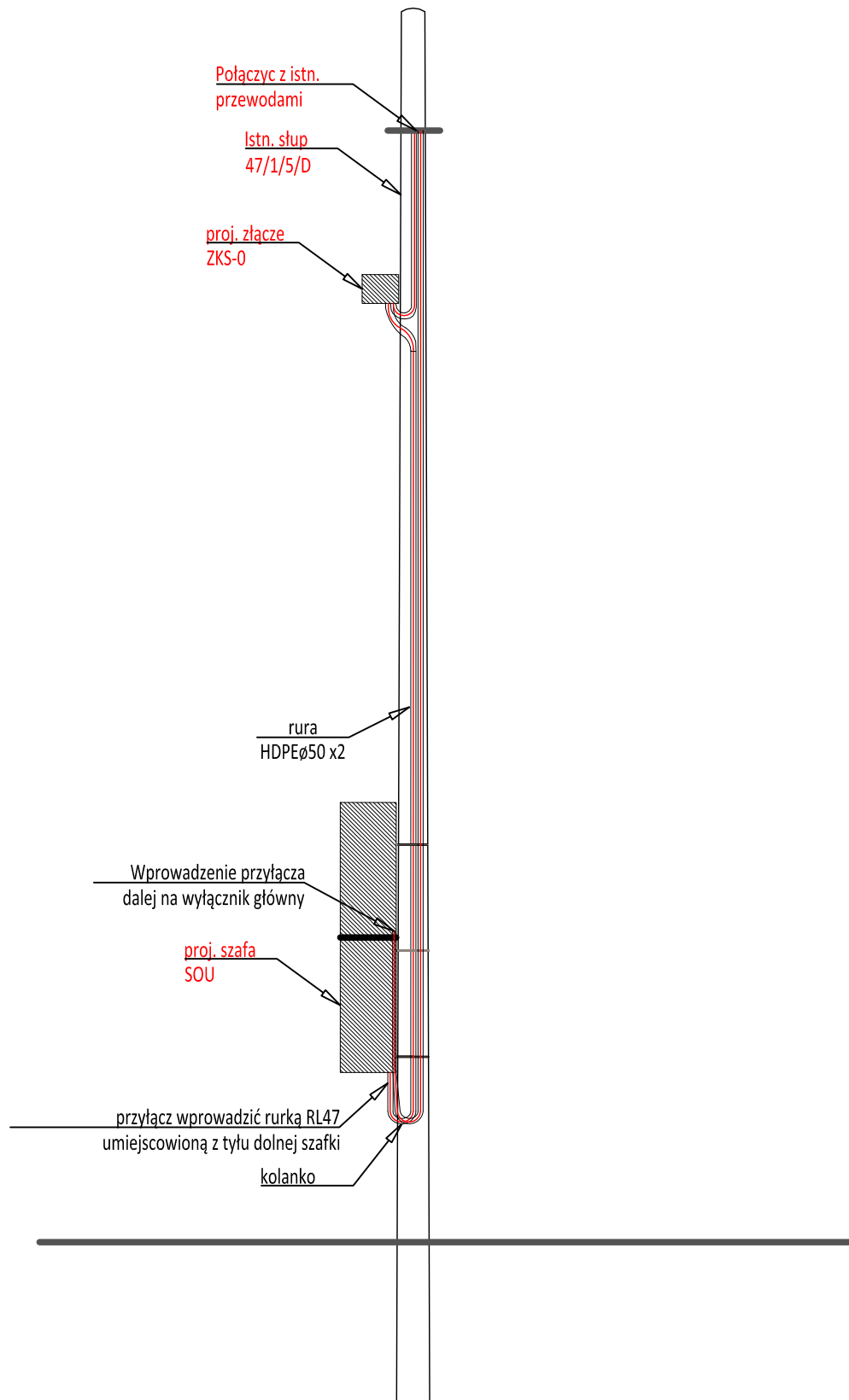



Ustój UB2 w
otworze wierconym



Ustój UB1 w
otworze wierconym

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:
Bratkowice	Sylwetka słupów oświetleniowych – sposób połączenia z gruntem – ustoje fundamentowe		Rysunek: E4
Inwestor:	Projektował: mgr inż. M. Kuś PDK/0249/PW0E/12 Sprawdził: mgr inż. P. Kuźniar PDK/0014/PW0E/15		Data: 03.2024
Gmina Świlcza 36-072 Świlcza 168			



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: E5
Bratkowice	Sposób montażu szafy SOU na słupie		Data: 03.2024
Inwestor:	Projektował: mgr inż. M. Kus PDK/0249/PW0E/12 Sprawdził: mgr inż. P. Kuźniar PDK/0014/PW0E/15 		
Gmina Świlcza 36-072 Świlcza 168			