

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA



Numer projektu: CXLI/SPZ/1/2023/MK

nr umowy: 242/2022

EGZ.....

Projekt techniczny

NAZWA INWESTYCJI:	Przebudowa drogi w zakresie oświetlenia w ramach zadania pn.: „Zadanie nr 1 - Projekt oświetlenia odcinka ul. Parkowej w Sarnowie”
ADRES INWESTYCJI:	m. Sarnów, ul. Parkowa dz. nr 904 obr. 0009 Sarnów, j. ewid 240106_2 gm. Psary
INWESTOR:	Gmina Psary ul. Malinowicka 4, 42-512 Psary,
KLASYFIKACJA ROBÓT:	WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ (CPV) Roboty instalacyjne elektryczne: 45310000-3 Instalowanie urządzeń oświetlenia ulicznego: 45316100-6 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych: 45231400-9
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Kategoria XXVI
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ECO ENERGY POLAND UL. GÓRNA 29B 43-400 CIESZYN TEL 33 444 73 23 TEL.KOM 663 285 231
TWÓRCA :	inż. Mariusz Staniek
PROJEKTANT:	mgr inż. Marek Maksymowicz Nr. upr. PDL/0090/PBE/19 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
WSPÓŁPRACA:	inż. M. Kupryciuk mgr inż. R. Kuczyński
Cieszyn, kwiecień 2023	

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

I.	STRONA TYTUŁOWA	1
II.	SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI	2
1.	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH NINIEJSZYM OPRACOWANIEM	3
2.	OPIS TECHNICZNY	4
2.1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	4
2.2.	ZAKRES OPRACOWANIA	4
2.3.	PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2.4.	ROZWIĄZANIE TECHNICZNE	4
2.4.1.	<i>Rozdzielnica i linia zasilająca:</i>	<i>4</i>
2.4.2.	<i>Obwody oświetleniowe:</i>	<i>4</i>
2.4.3.	<i>Rodzaje słupów</i>	<i>5</i>
2.4.4.	<i>Numerowanie słupów</i>	<i>7</i>
2.4.5.	<i>Oprawy oświetleniowe</i>	<i>7</i>
2.4.6.	<i>Tabliczki bezpiecznikowe</i>	<i>9</i>
2.4.7.	<i>Przewody oświetleniowe.</i>	<i>9</i>
2.4.8.	<i>Rozłączniki słupowe</i>	<i>9</i>
2.4.9.	<i>Ochrona odgromowa i uziemienia</i>	<i>10</i>
2.5.	OCHRONA OD PORAŻEŃ	10
3.	UWAGI KOŃCOWE	10
4.	OBLICZENIA TECHNICZNE	13
4.1.	OBLICZENIE CAŁKOWITEJ MOCY ZAINSTALOWANEJ (BILANS MOCY)	13
4.2.	DOBÓR PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃ	13
4.3.	SPRAWDZENIE DOBRANYCH PRZEWODÓW NA WARUNEK SPADKÓW NAPIĘĆ	14
4.4.	SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ	14
5.	ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE	16
6.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	17
7.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	20
8.	SPIS RYSUNKÓW	21
8.1	SZKIC ZAGOSPODAROWANIA TERENU	22
8.2	SCHEMAT ELEKTRYCZNY	23
9.	ZAŁĄCZNIKI	24
9.1.	WARUNKI TECHNICZNE TAURON NOWE TECHNOLOGIE S.A.	
9.2.	ZGODA STAROSTY BĘDZIŃSKIEGO	
9.3.	ODPIS PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ W SPRAWIE USYTUOWANIA PROJEKTOWANEJ SIECI UZBROJENIA TERENU	
9.4.	OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE	

1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH NINIEJSZYM OPRACOWANIEM

Lp	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1	2	3	4
1.	Budowa kablowej linii oświetlenia ulicznego	słup/m	2 / 95
2.	Montaż opraw oświetleniowych drogowych	kpl.	2

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja pt.: Przebudowa drogi w zakresie oświetlenia w ramach zadania pn.: „Zadanie nr 1 - Projekt oświetlenia odcinka ul. Parkowej w Sarnowie”

2.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje budowę słupów, wytrasowanie kabla, dobór zabezpieczeń, ochronę przeciwporażeniową, sposób zasilania opraw oświetleniowych. Szczegółowa lokalizacja urządzeń została przedstawiona na załączonym szkicu zagospodarowania terenu (Rys. 1).

2.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Aktualna mapa do celów projektowych
- Uzgodnienie z inwestorem,
- Opinia z narady koordynacyjnej
- Obowiązujące przepisy i normy

2.4. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE

2.4.1. Rozdzielnica i linia zasilająca:

Miejscem przyłączenia do sieci jest linia oświetlenia ulicznego zasilana ze stacji BDD31890 Sarnów Parkowa z szafy oświetlenia ulicznego z obwodów oświetleniowych BDD31890/OS101 w zakresie istniejącej mocy przyłączeniowej (umowy). Nie zachodzi potrzeba wydawania warunków przyłączeniowych.

Miejscem rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych i granicą eksploatacji będą zaciski prądowe zasilającego rozłącznik bezpiecznikowy odbiorcy w kierunku projektowanej instalacji.

Sieć pracuje w układzie TT.

2.4.2. Obwody oświetleniowe:

Projektowany obwód oświetleniowy wykonać kablem YAKXs 4x25mm². Wzdłuż projektowanego kabla ułożyć bednarkę FeZn 25x4mm. Kabel zasilić z istniejącego słupa nN Nr-12 (BDD055880). Przy zasilaniu z linii napowietrznej kabel prowadzić po słupie w proj. rurze osłonowej odpornej na promieniowanie UV 50, l=3m 2,5m od poziomemu gruntu. Na słupie zabudować rozłącznik bezpiecznikowy słupowy RSA.

Kable oświetleniowe w ziemi układać z godnie z obowiązującymi przepisami, na głębokości min. 0,7m w rurze osłonowej giętkiej $\Phi 50$. Na ułożony kabel nasypać 0,25 warstwy gruntu rodzimego, a następnie przykryć taśmą w kolorze niebieskim i uzupełnić gruntem rodzimym. Linie kablowe oznakować w czytelny i trwały sposób w charakterystycznych miejscach (w słupach, w złączu). Przejścia pod drogami kabla energetycznego wykonać bez naruszenia konstrukcji nawierzchni przewiertem w rurze osłonowej sztywnej. Przewiert wykonać na całej szerokości pasa zewnętrznego na głębokości min. 0,9m od najniższego punktu terenu na trasie

przejścia. Istniejące nawierzchnie na trasie układanego kabla należy rozebrać, a następnie doprowadzić do stanu pierwotnego.

Powiadomić Inwestora i dokonać wstępnego odbioru kabla przed zasypaniem.

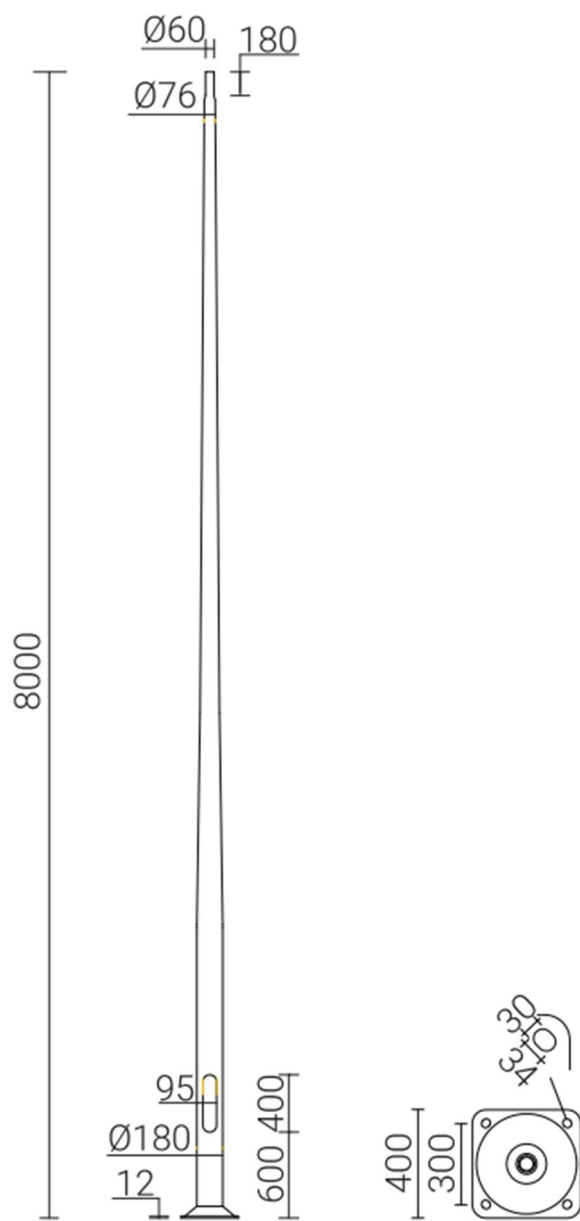
2.4.3. Rodzaje słupów

Rodzaje słupów podano na planie oświetleniowej linii - Rys. nr 1.

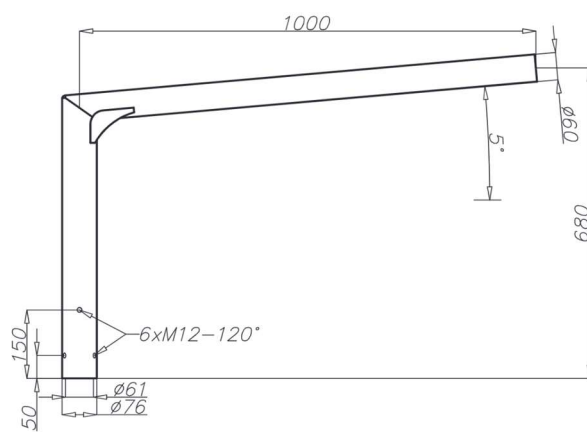
Do oświetlenia zaprojektowano słupy aluminiowe o wysokości 8m z wysięgnikiem o długości 1,0m i wysokości 0,5m. Wysokość zawieszenia oprawy około 8,5m. Sylwetkę projektowanych słupów przedstawiono na poniższym rysunku. Wszystkie słupy przystosowane do montażu na fundamencie prefabrykowanym, podstawa słupa wykonana z tłoczonej blachy aluminiowej grubości nie mniejszej niż 10mm, o wymiarach nie większych niż 400x400.

Wszystkie słupy powinny charakteryzować się następującymi parametrami:

- Słupy aluminiowe bez szwu, cylindryczne, stożkowe z wnęką, na fundament, produkowane metodą zgniatania obrotowego.
- Rozstaw śrub 300x300
- Dodatkowym elementem wzmacniającym jest wzmocnienie wnęki słupowej za pomocą płaskownika.
- Fundamenty prefabrykowane o wysokości 1,2m, wykonane z betonu klasy C25/30, pokryte środkiem impregnującym w postaci asfaltowej emulsji anionowej, z ocynkowanymi ogniowo tulejami śrubowymi, dostarczone przez producenta słupów.
- Dolna część słupa ma zostać zabezpieczona elastomerem poliuretanowym żeby zapobiec mechanicznym uszkodzeniom przy wkopywaniu jak również dodatkowo zabezpieczyć dolną część słupa do 0,35 m przed niekorzystnym działaniem związków soli i amoniaków.
- Słupy i wysięgniki muszą posiadać raporty wytrzymałości dla strefy wiatrowej i kategorii terenu.
- Słup ma być zabezpieczony technologią anodowania, minimalna grubość anody od 20 do 25 mikrona. Powłoka anodowa powinna być integralnie związana z podłożem dzięki czemu nie ma możliwości ich złuszczenia, odpryskiwania czy rozwarstwiania.
- Wymagana deklaracja WE sygnowana znakiem CE, wystawiona przez producenta.
- Do wyposażenia dołączony powinien być komplet ocynkowanych elementów złącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego, kluczyk imbusowy)
- Gwarancja producenta na słup minimum 10 lat.
- Kolor anodowania zgodnie z zaleceniem Inwestora



Proponowana sylwetka słupa



Proponowana sylwetka wysięgnika

2.4.4. Numerowanie słupów

Numerowanie słupów omówić z Inwestorem.

- opisy numeracji latarni umieszczać na słupach od strony ulicy/chodnika na wysokości 180 do 200 cm,
- cyfry jednakowej wysokości,
- podać oznaczenie „UG”
- podać numer latarni (po ukośniku) / numer obwodu
- pod opisem numeracji należy podać rok, w którym realizowana była inwestycja budowy oświetlenia.

Znaki ostrzegawcze należy umieszczać na pokrywach wnek złącz kablowych wszystkich latarni. Naniesienie przedmiotowych oznaczeń farbą zamawiający uznaje jako sposób trwały.

2.4.5. Oprawy oświetleniowe

Do oświetlenia drogi dobrano oprawy LED o mocy 22,4W i następujących parametrach technicznych:

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- Materiał korpusu: Wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor z ogólnodostępnej palety
- Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą.
- Materiał klosza: Płaskie hartowane szkło
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK09
- Szczelność komory optycznej IP66
- Szczelność komory elektrycznej IP66
- Wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt stanowiący integralną część oprawy oraz pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt nachylenia oprawy jest możliwy w zakresie: od -10° do 30° (montaż bezpośredni) lub od -45° do 30° (montaż na wysięgniku). Zmiana sposobu montażu odbywa się bez konieczności zdejmowania oprawy
- Uchwyt montażowy wykonany z tego samego materiału co korpus oprawy oraz malowany proszkowo na ten sam kolor
- Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) oraz klamry zamykające muszą być wykonane ze stali nierdzewnej
- Dostęp do komory osprzętu elektrycznego bez użycia narzędzi za klipsów/zatrząsków. Oprawa posiada dedykowane zawiasy chroniące pokrywę osprzętu przed upadkiem
- Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do +50°C
- Max. masa oprawy 4,9kg
- Ze względów estetycznych i dla ujednolicenia wyglądu instalacji oświetleniowej wymaga się, aby oprawy danego rodzaju (np. drogowe) o różnych mocach posiadały jednakowy kształt (jedna rodzina opraw).

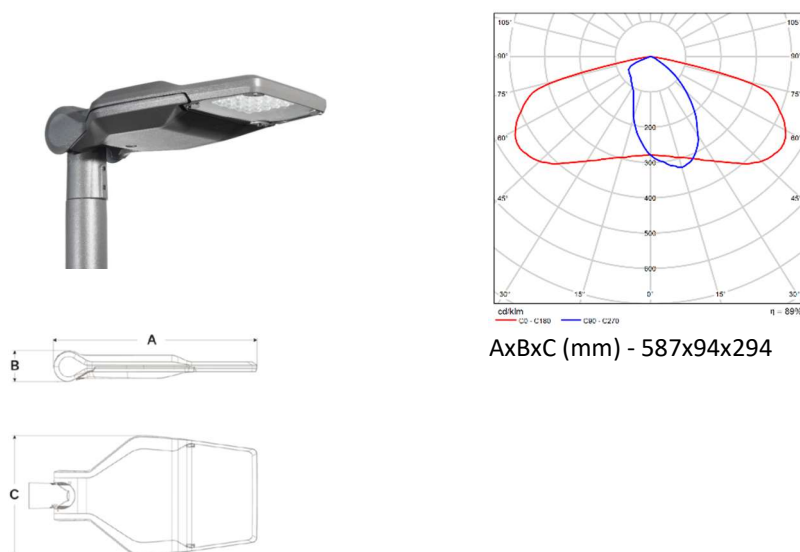
PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKcjONALNOŚĆ

- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 22,4W,
- Oprawa wykonana w **II klasie ochrony elektrycznej**, znamionowe napięcie zasilania 220-240V/50-60 Hz, współczynnik mocy oprawy min. 0,93 dla znamionowego obciążenia.
- Beznarzędziowe podłączenie oprawy do sieci zasilającej.
- Układ zasilający umożliwiający zaprogramowanie co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez zewnętrznego sygnału sterującego, zgodnie z ustalonym wcześniej harmonogramem
- Oprawa wyposażona w etykietę z kodem QR wraz z dodatkową naklejką do umieszczenia np. we wnęce słupowej i/lub na projekcie. Dostęp do aplikacji z poziomu komputera i urządzeń przenośnych (smartphone, tablet, laptop itp.), zabezpieczony loginem i hasłem. Aplikacja pozwala na przypisanie kont dla administratora i dodatkowych sub-kont dla wykonawców i instalatorów. Kod QR poprzez użycie dedykowanej aplikacji umożliwia uzyskanie pełnej charakterystyki oprawy i dostęp do informacji takich jak:
 - o parametry fotometryczne, elektryczne oraz mechaniczne
 - o dokumentacja oprawy, instrukcja montażu
 - o instrukcja serwisowania w przypadku nieprawidłowego działania oprawy oświetleniowej
 - o lista części zamiennych wraz z kodami producenta

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- Rodzaj źródła światła – LED
- Minimalny strumień świetlny panelu LED – 3305lm,
- Budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych
- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej
- Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym)
- Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED
- Temperatura barwowa źródeł światła: 4000K \pm 10%
- Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 95% (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009
- Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności

- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067 - certyfikat ENEC lub równoważny
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny
- Dostępność plików fotometrycznych (np. format. Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux)



2.4.6. Tabliczki bezpiecznikowe

Dla każdej oprawy na liniach kablowych należy zainstalować izolowane gniazdo bezpiecznikowe w II klasie ochronności z wkładką topikową BiWts-4A.

2.4.7. Przewody oświetleniowe.

Oprawy należy przyłączyć do tabliczek bezpiecznikowych przewodem o izolacji polwinitowej typu YKY 2x2,5 mm² prowadzonym w rurze ochronnej giętkiej.

2.4.8. Rozłączniki słupowe

Na istniejącym słupie linii napowietrznej należy zainstalować rozłącznik podziałowy (bezpiecznikowy) z nierozłączalnym zaciskiem przewodu ochronno – neutralnego PEN. Rozłączniki powinny być montowane poza zasięgiem ręki, na wysokości min. 3 m, umożliwiającą wykonywanie ich przetęczeń za pomocą drążka z poziomym ziemi.

2.4.9. Ochrona odgromowa i uziemienia

Jako ochronę odgromową zastosowano odgromniki zaworowe typu A 660/5/B. Odgromniki zainstalować na słupach wskazanych na schematach i uziemić łącząc części podlegające uziemieniu bednarką ocynkowaną FeZn25x4mm. Uziemienie wykonać jako szpilkowe typu TP 2x10. Wartość uziemienia nie może przekroczyć 10Ω.

2.5. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) stanowi izolacja robocza przewodów i kabli, oraz osłony zewnętrzne urządzeń elektrycznych. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano urządzenia w drugiej klasie ochronności.

3. UWAGI KOŃCOWE

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania wizji lokalnej w terenie w celu zebrania wszelkich informacji, które mogą mieć istotny wpływ na obliczenie ceny.

Zakupi i dostarczy na swój koszt materiały potrzebne do realizacji przedmiotu zamówienia.

Całość Instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań realizowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Prace przy sieciach istniejących wykonywać pod stałym nadzorem użytkownika z zachowaniem obowiązujących przepisów. Należy dbać o dobre zabezpieczenie i oznakowanie miejsc prowadzonych robót. Po zakończeniu robót instalacyjno-montażowych, przed włączeniem do eksploatacji Wykonawca jest zobowiązany:

- wykonać pomiary rezystancji uziemienia i izolacji przewodów i kabli,
- sprawdzić ciągłość żył kabli zasilających,
- wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- wykonać pomiary luminancji matrycowym miernikiem zgodnie z normą PN-EN 13201: 2016
- sporządzić protokoły z powyższych pomiarów.
- dostarczyć do zamawiającego zestawienie zapotrzebowania w energię dla każdego obwodu w celu dostosowania zamawianej mocy do obciążeń po modernizacji. Generalny wykonawca jest zobowiązany do opracowania dokumentacji powykonawczej, która uwzględnia wszelkie zmiany wynikłe, wprowadzone i zatwierdzone w trakcie wykonywania robót instalacyjnych.

W dokumentacji powykonawczej należy zawrzeć: protokoły pomiarowe instalacji elektrycznych wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami z badań odbiorczych, karty katalogowe, certyfikaty, dokumenty techniczno-rozruchowe, atesty, aprobaty, instrukcje obsługi materiałów, urządzeń, elementów osprzętu zastosowanych w obiekcie,

Zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych dopuszcza się materiały innych producentów z zastrzeżeniem, że muszą spełniać wymogi projektu i być jakościowo i technicznie nie gorsze od przyjętych.

Wszelkie zmiany materiałów należy uzgodnić przed zamówieniem z Zamawiającym oraz Projektantem przedstawiając karty katalogowe, atesty, obliczenia fotometryczne, próbki materiałów w postaci wzorów oraz inne dokumenty gwarantujące niepogorszenie parametrów wytrzymałościowo-oświetleniowych.

Poniżej przedstawiono uwagi, zalecenia i wymagania ogólne związane z wykonaniem robót montażowych zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową:

1. Roboty budowlane oraz prace montażowe muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel, bezwzględnie konieczne jest przestrzeganie przepisów BHP;
2. W przypadku wystąpienia rozbieżności lub nieścisłości w którymkolwiek z elementów wchodzących w skład całości dokumentacji w stosunku do pozostałych konieczny jest kontakt z projektantem w celu wyjaśnienia problemu lub nieścisłości;
3. Generalny wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów, uchybień, opuszczeń w niniejszej dokumentacji projektowej, po wykryciu ich obecności konieczne jest bezzwłoczne powiadomienie projektanta w celu dokonania poprawek lub odpowiednich zmian;
4. Generalny wykonawca ma obowiązek wykonania wszystkich elementów i urządzeń instalacyjnych oraz robót montażowych nie zawartych w niniejszym opracowaniu w sposób zapewniający prawidłowe działanie i pełną funkcjonalność instalacji elektrycznej;
5. W fazie poprzedzającej główne roboty instalacyjne generalny wykonawca ma obowiązek dokładnego zapoznania się z dokumentacją projektową, szczególnie w kwestii miejsc wspólnych styku różnych instalacji oraz skrzyżowań lub kolizji;
6. W przypadku stwierdzenia ewentualnych miejsc kolizji elementów różnych instalacji konieczne jest powiadomienie inspektorów nadzoru i projektantów w celu wyjaśnienia powstałych problemów, samodzielne działania w sensie wykonania prac demontażowych bez stworzenia planu koordynacyjnego oraz zgłoszenia problemu obciążają finansowo generalnego wykonawcę;
7. Projektant instalacji elektrycznych nie jest odpowiedzialny za zmiany wprowadzone w trakcie robót na placu budowy przez przedstawiciela inwestora po zakończeniu procesu projektowego, różnice wynikające z uszczegółowienia poszczególnych rozwiązań użytkowo-funkcjonalnych oraz technologicznych;
8. Ewentualna możliwość wprowadzenia zmian w stosunku do rozwiązań szczegółowych zawartych w niniejszym opracowaniu musi być skonsultowana z projektantem instalacji elektrycznych oraz zatwierdzona w sposób pisemny;
9. Materiały instalacyjne lub budowlane używane w trakcie realizacji robót muszą posiadać znak CE, deklarację zgodności do stosowania na terenie UE oraz atesty, być zgodne z PN;
10. Materiały instalacyjne zawarte w dokumentacji projektowej (na rysunkach lub w zestawieniu materiałów głównych) należy traktować jako wzorcowe; próba ewentualnej zmiany na równoważne odpowiedniki zaproponowane przez generalnego wykonawcę musi zostać zaakceptowana przez projektanta, wykonawca ponadto jest zobowiązany do przedstawienia do oceny odpowiedniej dokumentacji technicznej zamienników wraz z próbkami materiałowym, konieczna jest szczegółowa

weryfikacja parametrów oraz ewentualne wprowadzenie korekty w kwestii zasilania w energię elektryczną.;

11. Ewentualne zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót w kwestii prowadzenia tras lub przebiegu sieci nie mające wpływu na parametry techniczne zastosowanych elementów należy uzgodnić jedynie z inspektorem nadzoru;
12. W sytuacji rozpoczęcia wykonywania robót instalacyjnych na placu budowy w okresie 12 miesięcy od daty opracowania dokumentacji projektowej konieczna jest jej weryfikacja w zakresie zastosowanych materiałów, osprzętu, urządzeń oraz rozwiązań technicznych.
13. Na czas prac związanych z przebudową należy wykonać projekt organizacji ruchu.
14. Prace ujęte w niniejszym projekcie muszą być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje.
15. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za właściwe oznakowanie terenu robót, prowadzenie ich z zachowaniem wymaganych przepisów, w tym BHP oraz zgodnie ze sztuką budowlaną i aktualną wiedzą techniczną. Wykonawca zobowiązany jest na swój koszt zapewnić w trakcie prowadzenia robót możliwość bezpiecznego przechodzenia pieszych i przejazdu samochodów w rejonie prowadzonych robót.
16. Wszelkie napotkane urządzenia traktować jako czynne. Zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym. W razie potrzeby wykonać przekopy kontrolne. Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącymi kablami prowadzić zgodnie z normą SEP E-004. Prace w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać sprzętem ręcznym. Istniejącą sieć energetyczną nN należy zabezpieczyć zgodnie z normą SEP E-004 i SEP E-003. W miejscach skrzyżowań z kablami telekomunikacyjnymi, kable osłaniać rurami dwudzielnymi.
17. Po zakończeniu wykonywania robót należy doprowadzić wszystkie nawierzchnie (drogowe, piesze i zielone) do stanu pierwotnego oraz uporządkować teren. Wykonawca ponosi koszty wywozu i utylizacji ziemi, gruzu i innych pozostałych po wykonaniu robót.

4. OBLICZENIA TECHNICZNE

(Wyniki obliczeń znajdują się w tabeli)

4.1. OBLICZENIE CAŁKOWITEJ MOCY ZAINSTALOWANEJ (BILANS MOCY)

Do obliczeń przyjęto moc zapotrzebowaną

$$P_{obl} = k_i \cdot k_j \cdot P_z$$

gdzie:

- k_i – współczynnik jednoczesności (przyjęto=1)
- k_j – współczynnik rozruch (przyjęto=1,2)

4.2. DOBÓR PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃ

- Sprawdzenie doboru kabla zasilającego projektowany obwód oświetleniowy:

$$I_B = \frac{1,5 \cdot P_{obl}}{U \cdot \cos \varphi}$$

Projektowany kabel YAKXS 4x25mm² musi spełniać następujące warunki:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1.45 I_Z$$

gdzie:

I_B - prąd obliczeniowy

I_n - prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

I_2 - prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających

I_Z - obciążalność prądowa długotrwała zabezpieczonych przewodów

Dopuszczalna obciążalność długotrwała kabla YAKXS 4x25mm² wynosi $I_Z=112$ A. Linia zasilająca obwód oświetleniowy zabezpieczona jest wkładką bezpiecznikową 10A, której wartość podano w tabeli poniżej.

4.3. SPRAWDZENIE DOBRANYCH PRZEWODÓW NA WARUNEK SPADKÓW NAPIĘĆ

Sprawdzenia dokonano dla najdalej oddalonego słupa, spadek obliczono wg wzoru:

$$\Delta U_{\%} = \frac{200}{\gamma \cdot s \cdot U^2} \cdot \sum P_i \cdot l_i$$

gdzie:

$\Delta U_{\%}$ - procentowy spadek napięcia

γ - konduktywność przewodu

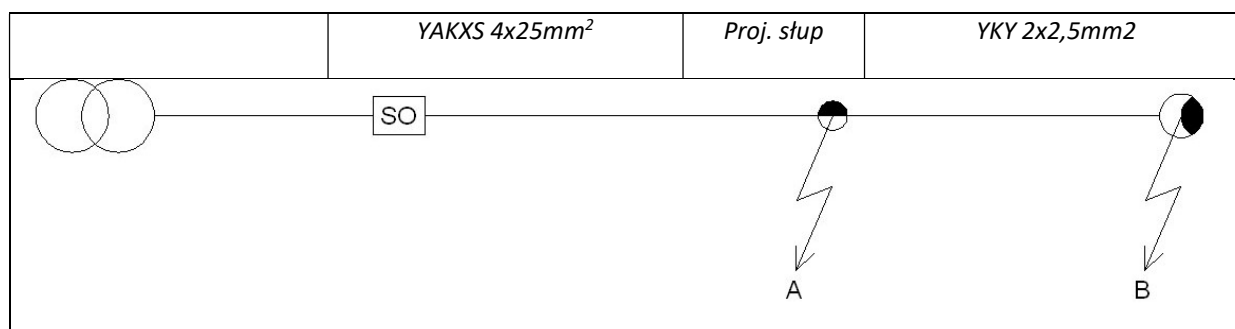
s – przekrój przewodu

P_i – moc obciążenia w i-tym punkcie obwodu

l_i – i-ty odcinek obwodu

$$\Delta U_{\%} = \Delta U_{\%TL+SO} + \Delta U_{\%projS}$$

4.4. SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ



Obliczeń dokonano na podstawie danych jak w tabeli:

- Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej zwarcie w punkcie A dla zabezpieczenia obwodu oświetleniowego

$$Z_k = \sqrt{R^2 + X^2}$$

$$I_k = \frac{0,8 \cdot U_0}{Z_k}$$

$$I_k \geq I_a$$

L.p	Nazwa SO	nr obwodu	$P_{\text{obw proj. + istn. [W]}$	$I_b \text{ [A] 1-fazowy}$	$I_n \text{ [A]}$	$I_z \text{ [A]}$	I_2	$I_b < I_n < I_z$	$I_2 < 1,45 I_z$	Typ kabla	Przekrój [mm ²]	Długość [m] (najdłuższy odcinek)	Spadek dU [%]	Pętla zwarcia $Z_k [\Omega]$	Charakterystyka zabezpieczenia	Współczynnik k	$I_a \text{ [A]}$	$I_k \text{ [A]}$	$I_k > I_a$
1	BDD31890/OS101 Sarnów Parkowa	I	844,8	4,25	10	112	19	TAK	TAK	YAKXs	25	529	0,69%	1,23	gG	4,8	48,0	149,4	TAK

Warunki są spełnione

5. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

L.p.	Materiały:	J.m.	proj. Stup OU nr 2/UG	proj. Stup OU nr 1/UG	istn. Stup Nr-12	RAZEM
KONSTRUKCJE LINI KABLOWEJ						
1	Stup aluminiowy 8m	szt	1	1		2
2	Wysięgnik aluminiowy o dł. 1,0m i wysokości 0,5m	szt	1	1		2
3	Fundament do ww. słupa	szt	1	1		2
ELEMENTY OŚWIETLENIA						
4	Oprawa drogowa LED - 22,4W	kpl	1	1		2
5	Izolowane złącze kablowe - IZK (II klasa ochr.)	kpl	1	1		2
6	Bezpiecznik BiWts 4A	szt	1	1		2
7	Przewód YKY 2x2,5mm ² w rurze osłonowej giętkiej	m	10	10		20
UZIEMIENIE I ODGROMNIKI						
8	Odgromnik A 660/5/B	szt			2	2
9	Przewód AsXSn 1x25mm ²	m			2	2
10	Końcówka kablowa Al. 25xM10	szt			1	1
11	Bednarka FeZn25x4mm	m			10	10
12	Taśma stalowa COT37+klamerka COT36	kpl			10	10
13	Zacisk uziemiający śrubowy	szt			1	1
14	Zacisk odgałęźny SLIP 12.05	szt			1	1
15	Pręt 5/8" o dł. 1,5m	szt	12		12	24
16	Głowica	szt	4		4	8
17	Złączka 5/8"	szt	8		8	16
18	Grot stalowy 5/8"	szt	4		4	8
19	Uchwyt końcowy 5/8"	szt	4		4	8
20	Uchwyt krzyżowy 5/8"	szt	4		4	8
ELEMENTY WSPÓLNE						
21	Kabel YAKXs 4x25mm ²	m		55	40	95
22	Bednarka FeZn25x4mm	m		50	28	78
23	Folia niebieska	m		47	25	72
24	Rura osłonowa giętka Φ50	m		53	30	83
25	Rura osłonowa odp. na UV Φ50 dł. 3m z uchwytami	kpl.			1	1
26	Zaciski dwustronnie przebijające izolacje (SLIP 22.1)	szt			4	4
27	Słupowy rozłącznik bezpiecznikowy 10A/gG wraz z uchwytami - RSA-00/3	kpl			1	1

6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

NAZWA INWESTYCJI:	Przebudowa drogi w zakresie oświetlenia w ramach zadania pn.: „Zadanie nr 1 - Projekt oświetlenia odcinka ul. Parkowej w Sarnowie”
ADRES INWESTYCJI:	m. Sarnów, ul. Parkowa dz. nr 904 obr. 0009 Sarnów, j. ewid 240106_2 gm. Psary
INWESTOR:	Gmina Psary ul. Malinowicka 4, 42-512 Psary
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ECO ENERGY POLAND UL. GÓRNA 29B 43-400 CIESZYN TEL 33 444 73 23 TEL.KOM 663 285 231
SPORZĄDZIŁ:	mgr inż. Marek Maksymowicz Nr. upr. PDL/0090/PBE/19 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Cieszyn, kwiecień 2023	

Przebudowa drogi w zakresie oświetlenia w ramach zadania pn.: „Zadanie nr 1 - Projekt oświetlenia odcinka ul. Parkowej w Sarnowie”

1. Projektowany zakres robót.
 - 1.1 Przebudowa drogi w zakresie oświetlenia w ramach zadania pn.: „Zadanie nr 1 - Projekt oświetlenia odcinka ul. Parkowej w Sarnowie”
2. Istniejące obiekty budowlane na terenie budowy.
 - 2.1 Czynna linia napowietrzna niskiego napięcia.
 - 2.2 Drogi publiczne.
3. Istniejące obiekty stwarzające zagrożenie na budowie.
 - 3.1 Zagrożenia porażenia prądem elektrycznym (2.1).
 - 3.2 Niebezpieczeństwo upadku z wysokości (2.1).
 - 3.3 Niebezpieczeństwo wypadków drogowych (2.2).
4. Przewidywane zagrożenia podczas wykonywania prac na budowie.
 - 4.1 Niebezpieczeństwo upadku z wysokości podczas montażu opraw oświetleniowych i wysięgników na słupach nn.
 - 4.2 Niebezpieczeństwo wypadków drogowych podczas prac i transportu materiałów w pasie drogowym.
5. Instruktaże bhp na budowie.

Zalecam kierownikowi budowy przed rozpoczęciem prac przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego z brygadą w celu omówienia zakresu robót, kolejności wykonania prac i zagrożeń występujących na budowie.

Brygadzista kierujący zespołem jest zobowiązany do poinstruowania brygady codziennie o zakresie planowanych prac w danym dniu, wyznaczenia zadań poszczególnym monterom, sprawdzenia stanu narzędzi, sprzętu ochronnego i zabezpieczającego. W szczególności dotyczy to wykonywania prac na wysokości.
6. Środki techniczne i organizacyjne w celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
 - 6.1 Wszyscy członkowie brygady mają obowiązek przestrzegania przepisów bhp, poleceń brygadzysty, kierownika budowy oraz inspektorów mających prawo do kontroli budowy. Brygadzista i monterzy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania prac. Pomocnicy monterów muszą mieć zapewniony nadzór przez wykwalifikowanych monterów i nie mogą wykonywać prac samodzielnie.
 - 6.2 Stosować zgodnie z instrukcjami obsługi i użytkowania sprawne i dopuszczone do używania: sprzęt ochronny, zabezpieczający, narzędzia i sprzęt mechaniczny.
 - 6.3 Prace na linii kablowej elektroenergetycznych nN prowadzić po uprzednim wyłączeniu napięcia, termin i czas wyłączenia uzgodnić z Rejonem Energetycznym. Do tych prac można przystąpić wyłącznie po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do prac przez pracowników energetyki zawodowej ww. wymienionej jednostki, oraz zgodnie z:
 - a) N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
 - b) N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
 - c) PN-E-05125:1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe -Projektowanie i budowa.

- d) PN-EN 60865-1:2002 (oryg.) Obliczenia skutków prądów zwarciovych. Część 1: Definicje i metody obliczania.
 - e) PN-EN 60909-0:2002 (oryg.) Prądy zwarciovie w sieciach trójfazovych prądu przemiennego. Część 0: Obliczenia prądów.
 - f) PN-E-04700: 1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażovych badań odbiorczych.
 - g) „Ochrona sieci elektroenergetycznych od przepięć” - opracowanie pod patronatem PTPIREE Poznań 2005 rok
 - h) Przepisami BHP - obowiązujące przepisy w zakresie Organizacji Bezpiecznej Pracy w Energetyce.
- 6.4 Teren robót zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.
- 6.5 Prace i sposób zabezpieczenia terenu robót w pasie drogowym uzgodnić we właściwym Zarządzie Dróg.

7. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. -Prawo budowlane (Dz.U.2021 poz. 2351 z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 **oświadczam jako projektant, że** dokumentacja pt.: Przebudowa drogi w zakresie oświetlenia w ramach zadania pn.: „Zadanie nr 1 - Projekt oświetlenia odcinka ul. Parkowej w Sarnowie" w m. Sarnów, ul. Parkowa , dz. nr 904 obr. 0009 Sarnów, j. ewid 240106_2 gm. Psary , wykonanej dla Gmina Psary ,ul. Malinowicka 4, 42-512 Psary sporządzono zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, uzyskano wszelkie wymagane uzgodnienia oraz jest kompletna i użyteczna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz jest **projektem obiektu budowlanego o prostej konstrukcji** i w związku z tym nie zachodzi obowiązek sprawdzenia projektu pod względem zgodności z przepisami przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane zgodnie z art. 20 ust.2 ustawy Prawo Budowlane.

.....
podpis- pieczęć

8. SPIS RYSUNKÓW

<i>L.p.</i>	<i>Nazwa</i>	<i>Nr rysunku</i>
<i>1</i>	<i>Projekt zagospodarowania terenu</i>	<i>RYS 1</i>
<i>2</i>	<i>Schemat elektryczny</i>	<i>RYS 2</i>

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	WG.6640.1554.2022
Nazwa miejscowości	Sarnów
Jednostka ewidencyjna	Psary 240106_2
Obręb	Sarnów 240106_2.0009
Skala mapy	1:500
Układy współrzędnych	2000.6 / PL-KRON86-NH
Oznaczenie obszaru aktualizacji	
Kierownik prac	Piotr Porzucek, upr nr 22169
Wykonawca prac geodezyjnych	MERIDIAN Piotr Dymecki REGON 241804424
Data oraz imię nazwisko osoby opracowującej mapę	20.06.2022 Piotr Dymecki

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 kamej za złożenie fałszywego oświadczenia.	WG.6640.1554.2022
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	STAROSTA BĘDZIŃSKI
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	MERIDIAN Piotr Dymecki NIP 6482079255 REGON 241804424
Wykonawca prac geodezyjnych	Protokół weryfikacji nr 1 z dnia 08.07.2022r
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Piotr Porzucek upr nr 22169
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w bazie GESUT.
Obszar planowanej inwestycji objęty jest planem zagospodarowania przestrzennego. Ze względu na niską rozdzielczość grafiki MPZP plan naniesiono orientacyjnie.

Współrzędne lokalizacyjne GPS: 50.366181 19.151992

Treść mapy na niniejszym wydruku jest zgodna z mapą do celów projektowych przyjętą oraz zaewidencjonowaną do zasobu powiatowego pod nr protokołu nr 1 (WG.6640.1554.2022) z dnia 08.07.2022

Za zgodność mgr inż. Marek Maksymowicz

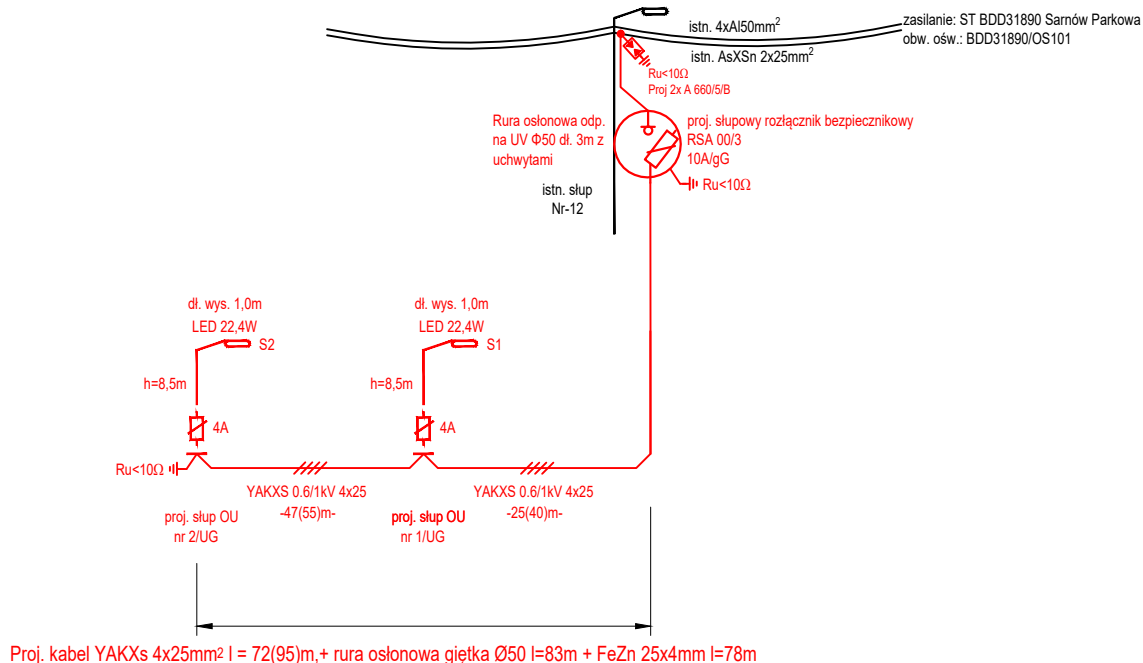
LEGENDA:

- proj. słup OU h=8m z oprawą ośw. drogową LED na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach 0,4m x 0,4m
- istn. oprawa ośw. na słupie
- proj. kabel oświetleniowy nN - YAKXs 4x25mm² w rurze ochronnej Ø50mm
- oznaczenie działki objętej opracowaniem
- granica pasa drogowego zgodnie z ustawą o drogach publicznych art. 4 (dz. U. z 2022r. poz. 1693)

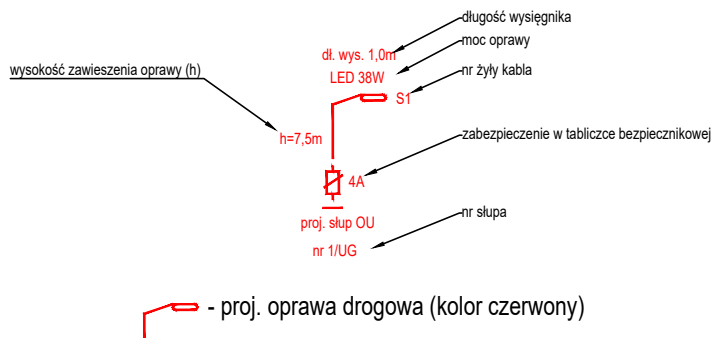
- obszar oddziaływania infrastruktury elektroenergetycznej
Szerokość oddziaływania projektowanej linii kablowej nN-0,23kV wynosi 0,5m
Opracowano na podstawie normy N SEP-E-004 punkt 3.1.5.2. tablica 2
Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

Zasięg uciążliwości mieści się w granicach działek objętych wnioskiem. Rodzaje uciążliwości związane z planowaną inwestycją to roboty ziemne, praca sprzętem zmechanizowanym.

Wykonawca: ECOenergy POLAND ECO ENERGY POLAND GÓRNA 29B 43-400 CIESZYŃ TEL:33 444 73 23 www.ecoenergypoland.pl		Inwestor: Gmina Psary ul. Malinowicka 4, 42-512 Psary	
Nazwa inwestycji		Przebudowa drogi w zakresie oświetlenia w ramach zadania pn.: „Zadanie nr 1 - Projekt oświetlenia odcinka ul. Parkowej w Sarnowie”	
Nazwa rysunku		Szkic zagospodarowania terenu	
Projektant		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień
Współpraca		Marek Maksymowicz	PDL/0090/PBE/19 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych
		Podpis	Data
			21.04.2023
		Skala 1:500	
		Nr rys. 1	



OZNACZENIA - PROJEKTOWANE



Projektowane urządzenia oznaczono kolorem czerwonym

Samoczynne wyłączenie zasilania
II klasa ochronności
System sieci: TT

Wykonawca: GÓRNA 29B 43-400 CIESZYN TEL: 33 444 73 23 www.ecoenergypoland.pl	Inwestor: Gmina Psary ul. Malinowicka 4, 42-512 Psary				
	Adres: m. Sarnów ul. Parkowa dz. nr 904 obr. 0009 Sarnów j. ewid 240106_2 gm. Psary				
Nazwa inwestycji	Przebudowa drogi w zakresie oświetlenia w ramach zadania pn.: „Zadanie nr 1 - Projekt oświetlenia odcinka ul. Parkowej w Sarnowie”				
Nazwa rysunku	Schemat elektryczny				Skala -:---
Projektant	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data	Nr rys.
	Marek Maksymowicz	PDL/0090/PBE/19 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych		21.04.2023	2
Współpraca	R. Kuczyński, M. Kupryciuk,				

Adres do korespondencji:
TAURON Nowe Technologie S.A.
Biuro Obsługi Oświetlenia Kraków
Ul. Małobądzka 141.
42-500 Będzin



Będzin, dn. 2022.07.25

Gmina Psary
ul. Malinowicka 4
42-512 Psary

Sygnatura: TNT/NMK/2022-07-25/08/6969
Opracował: Paweł Trzcionka 516116151

Dotyczy: wydania warunków technicznych przyłączenia do sieci.

Odpowiadając na wniosek z dnia 08.07.2022 w sprawie określenia warunków przyłączenia do sieci oświetlenia ulicznego w **Gminie Psary dla zadania Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,23kV oświetleniowej w ramach zadania pn.: „zadanie nr 1 – Projekt oświetlenia odcinka ul. Parkowej w Sarnowie”** informujemy, że wyrażamy zgodę na przyłączenie do sieci TAURON Nowe Technologie S.A. sieci i opraw do istniejącego oświetlenia ulicznego w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej, bez konieczności zawierania umowy przyłączeniowej.

I. Przy realizacji zadania należy spełnić następujące warunki:

1. Miejscem przyłączenia do sieci będzie linia oświetlenia ulicznego zasilana ze stacji **BDD31890 Sarnów Parkowa** z szafy oświetlenia ulicznego z obwodów oświetleniowych **BDD31890/OS101**
2. Miejscem rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych i granicą eksploatacji będą zaciski prądowe zasilającego rozłącznik bezpiecznikowy odbiorcy w kierunku projektowanej instalacji.
3. Zakres prac związany z przyłączaniem obiektu do sieci do wykonania przez **Wnioskodawcę**:
 - a) od istniejącego stanowiska słupowego **BDD055880 nN** (lokalizacja słupa ul. Parkowa przy budynku 39) **zabudować rozłącznik bezpiecznikowy wraz z zasilaniem (własność wnioskodawcy) oraz zaprojektować linię oświetlenia ulicznego w kier. projektowanej instalacji:**
 - b) w zakresie zasilania opracować projekt techniczny – trasę oświetlenia ulicznego uzgodnić z zainteresowanymi instytucjami oraz uzyskać pozwolenie na jej budowę - zgłoszenie wydane przez właściwy urząd terenowy;
 - c) w przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do odpowiedniej jednostki organizacyjnej w TAURON Dystrybucja S.A. lub TAURON Nowe Technologie S.A. z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń;

Adres do korespondencji:
TAURON Nowe Technologie S.A.
Biuro Obsługi Oświetlenia Kraków
Ul. Małobądzka 141,
42-500 Będzin



- d) nowe elementy sieci trwale oznaczyć w celu wyodrębnienia majątku – o przyjętym sposobie oznaczenia powiadomić TNT S.A. w momencie zgłoszenia do sprawdzenia.
4. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
5. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
6. Sieć nN pracuje w układzie: TT

Nowo wybudowane elementy sieci pozostaną na majątku Gminy Psary.

Informacje dodatkowe.

1. Instalację przyłączanego obiektu od miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych oraz przebudowane urządzenia oświetleniowe Wnioskodawca winien wykonać we własnym zakresie, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami prawa budowlanego dla urządzeń elektroenergetycznych. Termin realizacji zadania związanego z przyłączeniem projektowanych elementów sieci uzgodnić z TNT S.A - Biurem Obsługi Oświetlenia Kraków (Będzin ul. Kościuszki 92).
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach.

II. Wykaz dokumentów wymaganych przy zgłoszeniu gotowości przyłączenia obiektu do przyłączenia do sieci TAURON Nowe Technologie S.A.:

1. Zgłoszenie gotowości instalacji do przyłączenia na wzorze „ZI” dostępnym na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl , który w części dotyczącej złożenia oświadczenia o stanie technicznym wykonanej instalacji, winien być potwierdzony przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia,
2. Dokumentacja powykonawcza,
3. Odpis niniejszego uzgodnienia (kserokopia).

Z poważaniem

TAURON Nowe Technologie S.A.
Specjalista ds. Oświetlenia
Biuro Obsługi Oświetlenia Kraków

Paweł Trzcionka



**Starosta
Będziński**

*Sebastian
Szaleniec*

BGN-I.6852.15.2023

data wpływu
5584. 2023, C¹, KB.

21. 04. 2023
Badure

Będzin, dnia 17.04.2023r.

**Eco Energy Poland sp. z o. o.
Mariusz Staniek
ul. Górna 29B
43-400 Cieszyn**

Starosta Będziński wykonujący zadania z zakresu administracji rządowej, reprezentujący interesy Skarbu Państwa, wyraża zgodę na dysponowanie na cele budowlane nieruchomością położoną w Psarach, obręb Sarnów oznaczoną geodezyjnie jako działka nr 904 w związku z opracowywaniem dokumentacji projektowej budowy oświetlenia ulicznego w ramach zadania pn.: „Projekty oświetlenia ulicznego w ramach zadania Budowa oświetlenia ulicznego oraz Projekt oświetlenia przy Ośrodku Kultury w Gołąszy w ramach Funduszu Sołeckiego”.

Z up. STAROSTY BĘDZIŃSKIEGO

Dariusz Waluszczyk
WICESTAROSTA BĘDZIŃSKI

Starostwo Powiatowe
ul. Jana Śączewskiego 6
42 – 500 Będzin
tel. + 48 032 368 07 00
fax. + 48 032 267 79 33

Otrzymują:

1. adresat
2. aa.

Sporządziła: Katarzyna Wieczorek

Odpis protokołu z narady koordynacyjnej
dotyczącej usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu,
przeprowadzonej przez Starostę Będzińskiego sposobem elektronicznym
w siedzibie Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Będzinie
w terminie do 2023-03-03

Znak sprawy: WG.6630.33.2023

Wnioskodawca: ECO ENERGY POLAND SP. Z O.O.
43-400 Cieszyn, ul. Górna 29 B, PL

Opis przedmiotu narady:

Przebudowa drogi w zakresie oświetlenia ulicznego w ramach zadania pn.: „Zadanie nr 1 - Projekt oświetlenia odcinka ul. Parkowej w Sarnowie”

Przewodniczący narady koordynacyjnej: Katarzyna Naściszewska

Protokolant: Katarzyna Naściszewska

Podmioty władające sieciami uzbrojenia terenu:		
Lp.	Oznaczenie podmiotu oraz imię i nazwisko osoby, która ten podmiot reprezentuje:	Stanowisko/treść uwagi:
1	Aquaplus Sp. z o.o. Bobrowniki	nie dotyczy
	Grzegorz Lazar	Nie dotyczy
2	Czeladzkie Wodociągi Sp. z o.o.	nie dotyczy
	Piotr Bociek	Nie dotyczy
3	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad	pozytywne bez uwag
		Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
4	Gminny Zakład Gospodarki Wodnej i Komunalnej Mierzęcice	pozytywne bez uwag
		Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
5	Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A. Katowice	nie dotyczy
	Andrzej Piątek	Nie dotyczy
6	Miejski Zarząd Gospodarki Komunalnej Czeladź	nie dotyczy
	Aleksandra Pilarska	Nie dotyczy
7	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. Będzin	nie dotyczy
	Aneta Rokicka	Nie dotyczy
8	NETIA S.A.	pozytywne bez uwag
	Tadeusz Banaś	Brak uwag
9	Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach	nie dotyczy
	Gabriela Gocyła - Moś	Nie dotyczy
10	Orange Polska S.A. Katowice	pozytywne bez uwag
		Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie

11	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Nadzór Wodny Katowice Dawid Mędrecki	pozytywne bez uwag Brak uwag
12	PKP Energetyka Obsługa Sp. z o.o. Obszar Serwisowy Południowy Tomasz Minicki	nie dotyczy Nie dotyczy
13	PKP Energetyka S.A. Warszawa	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
14	PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Warszawa	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
15	PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Katowicach	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
16	PKP Telkol Sp. z o.o. Katowice	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
17	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
18	Powiatowy Zarząd Dróg w Będzinie Krzysztof Błach	nie dotyczy Nie dotyczy
19	PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze Wydział obsługi sieci Zabrze	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
20	PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze Gazownia w Będzinie Krzysztof Domański	pozytywne z uwagami Uzgadnia się z uwagami: Skrzyżowania oraz zbliżenia projektowanych inwestycji z siecią gazową należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami i PN , lub przebudować sieć na koszt inwestora. Przed przystąpieniem do robót w sąsiedztwie naszych urządzeń należy powiadomić nas o terminie rozpoczęcia prac oraz zlecić nadzór. Prace ziemne w pobliżu naszych urządzeń należy prowadzić ręcznie i pod nadzorem Gazowni w Będzinie. Wszystkie kolizje i zbliżenia z siecią gazową należy każdorazowo zgłaszać do odbioru naszemu przedstawicielowi .
21	PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze Gazownia w Bytomiu Marcin Stolarski	nie dotyczy Nie dotyczy
22	PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze Gazownia w Świętochłowicach Mirosław Kozak	nie dotyczy Nie dotyczy
23	PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze Gazownia w Zawierciu Tomasz Drożdżyński	nie dotyczy Nie dotyczy
24	PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
25	Spółka Ciepłowniczo-Energetyczna Jaworzno III Sp. z o.o. Tomasz Turek	nie dotyczy Nie dotyczy
26	TAURON Ciepło Sp. z o.o. Obszar Ciepły nr 1	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie

27	TAURON Ciepło Sp. z o.o. Obszar Ciepłny nr 5 Sławomir Kustra	nie dotyczy Nie dotyczy
28	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie Dariusz Gąstała	pozytywne bez uwag Brak uwag
29	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach Marcin Patyk	nie dotyczy Nie dotyczy
30	TAURON Obsługa Klienta Sp. z o.o. Robert Jurczak	pozytywne z uwagami Uzgadnia się z uwagami: na ul. Parkowej w sąsiedztwie planowanych prac przebiega światłowód Tauron Obsługa Klienta sp. z o. o. na podbudowie słupowej Tauron Dystrybucja. W przypadku przebudowy infrastruktury Tauron Dystrybucja należy zgłosić projekt przebudowy do TOK celem uzgodnienia. W innym przypadku proszę o zachowanie szczególnej uwagi podczas prowadzonych robót ziemnych w pobliżu infrastruktury Tauron Dystrybucja. Przed przystąpieniem do robót w sąsiedztwie naszych urządzeń należy powiadomić nas o terminie rozpoczęcia prac oraz zlecić nadzór branżowy 14 dniowym wyprzedzeniem na adres CUB.Utrzymanie@tauron.pl.
31	T-Mobile Polska S.A.	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
32	Tramwaje Śląskie S.A. Tomasz Łukaszek	nie dotyczy Nie dotyczy
33	Wojkowskie Wody Sp. z o.o.	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
34	Zakład Gospodarki Komunalnej w Psarach	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
35	Zakład Usług Wodnych i Kanalizacyjnych Siewierz	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
36	Zarząd Dróg Wojewódzkich	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
Wójt/burmistrz/prezydent miasta według właściwości miejscowej:		
Lp.	Oznaczenie organu oraz Imię i nazwisko osoby upoważnionej przez organ:	Stanowisko/treść uwagi:
1	Burmistrz Gminy Sławków	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
2	Burmistrz Miasta Czeladź Rafał Sobczyk	nie dotyczy Nie dotyczy
3	Burmistrz Miasta i Gminy Siewierz Karol Czekaj	nie dotyczy Nie dotyczy
4	Burmistrz Miasta Wojkowice	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
5	Prezydent Miasta Będzin	pozytywne bez uwag

		Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
6	Wójt Gminy Bobrowniki	nie dotyczy
	Jacek Brzozowski	Nie dotyczy
7	Wójt Gminy Mierzęcice	pozytywne bez uwag
		Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
8	Wójt Gminy Psary	pozytywne bez uwag
		Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
Inne podmioty:		
Lp.	Oznaczenie innych podmiotów, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej oraz imiona i nazwiska osób upoważnionych przez te podmioty:	Stanowisko/treść uwagi:
1	Starostwo Powiatowe w Będzinie - Wydział Architektury	pozytywne bez uwag
	Dariusz Kruczkowski	Brak uwag
Uwaga własna przewodniczącego:		
Lp.	Oznaczenie podmiotu oraz Imię i nazwisko	Stanowisko/treść uwagi:
1	PODGIK Będzin	pozytywne z uwagami
	Katarzyna Naściszewska	<p>1) Z dokumentacji przyjętej do pzgik w ramach operatu technicznego P.2401.2022.1983 wynika, iż opracowywana mapa do celów projektowych została sporządzona w celu projektowania obiektów liniowych w odległości powyżej 3 m od granic działek (§31 Rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego). Potwierdza to zamieszczona informacja w sprawozdaniu technicznym ww. pracy geodezyjnej. Usytuowanie projektowanej sieci elektroenergetycznej nie zachowuje wymaganej odległości większej niż 3 m.</p> <p>2) Aktualnie w bazie ewidencji gruntów i budynków figurują działki: 790/1, 790/2, 790/3, 790/4, 790/5, 790/6, 790/7, 790/8 będące efektem podziału działki 790.</p> <p>3) W myśl art. 15 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne obowiązkiem inwestora jest ochrona wszystkich znaków geodezyjnych znajdujących się w obszarze realizacji inwestycji, po uzyskaniu stosownych pozwoleń.</p>

Integralną częścią protokołu z narady koordynacyjnej jest plan sytuacyjny sporządzony na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub kopii aktualnej mapy do celów projektowych, poświadczonej za zgodność z oryginałem przez projektanta z przedstawioną na nim propozycją usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z adnotacją, że ta dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej.

.....
Podpis i pieczęć protokolanta narady koordynacyjnej

.....
Podpis i pieczęć przewodniczącego narady koordynacyjnej

Informacje dodatkowe:

- Zgodnie z art. 28ba ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U.2021.1990 z późn.zm.), nieobecność na naradzie koordynacyjnej podmiotu należy zawiadomionego o jej miejscu i terminie nie stanowi przeszkody do jej przeprowadzenia. Przyjmuje się, że podmiot ten nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu (...).
- Zgodnie z § 13 ust. 1 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 23 lipca 2021 r. w sprawie geodezyjnej

ewidencji sieci uzbrojenia terenu (Dz.U.2021.1374), powiatową bazę GESUT aktualizuje się w drodze czynności materialno-technicznych na podstawie danych lub informacji zawartych w dokumentach, które były przedmiotem narady koordynacyjnej, (...), w przypadku gdy stanowiska uczestników tej narady są jednomyślne i pozytywne.

3. Zgodnie z art. 277 Kodeksu karnego, kto znaki graniczne niszczy, uszkadza, przesuwa lub czyni niewidocznymi albo fałszywie wystawia podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat dwóch.

4. O wymagane zezwolenia na usunięcie drzew lub krzewów kolidujących z przebiegiem projektowanej inwestycji należy wnioskować do odpowiedniego organu w trybie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U.2020.55).

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	WG.6640.1554.2022
Nazwa miejscowości	Sarnów
Jednostka ewidencyjna	Psary 240106_2
Obręb	Sarnów 240106_2.0009
Skala mapy	1:500
Układy współrzędnych	2000.6 / PL-KRON86-NH
Oznaczenie obszaru aktualizacji	
Kierownik prac	Piotr Porzucek, upr nr 22169
Wykonawca prac geodezyjnych	MERIDIAN Piotr Dymecki REGON 241804424
Data oraz imię nazwisko osoby opracowującej mapę	20.06.2022 Piotr Dymecki

POŚWIADCZAM, ŻE NINIEJSZY DOKUMENT ZOSTAŁ OPRACOWANY W WYNIKU PRAC GEODEZYJNYCH I KARTOGRAFICZNYCH, KTÓRYCH REZULTATY ZAWIERA OPERAT TECHNICZNY POZYTYWIE NIE ZWERYFIKOWANY. JEDNOCZEŚNIE INFORMUJĘ, ŻE JESTEM ŚWIADOMY ODPOWIEDZIALNOŚCI KANIEJ ZA ZŁOŻENIE FAŁSZYWEGO OŚWIADCZENIA.	WG.6640.1554.2022
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	STAROSTA BĘDZIŃSKI
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	MERIDIAN Piotr Dymecki NIP 6482079255 REGON 241804424
Wykonawca prac geodezyjnych	Protokół weryfikacji nr 1 z dnia 08.07.2022r
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywną weryfikacji	Piotr Porzucek upr nr 22169
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w bazie GESUT.
Obszar planowanej inwestycji objęty jest planem zagospodarowania przestrzennego. Ze względu na niską rozdzielczość grafiki MPZP plan naniesiono orientacyjnie.

Współrzędne lokalizacyjne GPS: 50.366181 19.151992


Treść mapy na niniejszym wydruku jest zgodna z mapą do celów projektowych przyjętą oraz zaewidencjonowaną do zasobu powiatowego pod nr protokołu nr 1 (WG.6640.1554.2022) z dnia 08.07.2022

Za zgodność mgr inż. Marek Maksymowicz

LEGENDA:

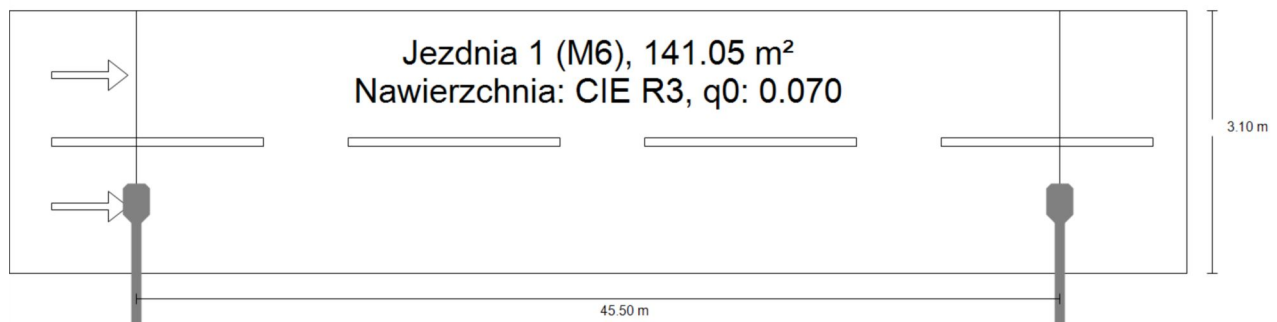
- proj. słup OU h=8m z oprawą ośw. drogową LED na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach 0,4m x 0,4m
- istn. oprawa ośw. na słupie
- proj. kabel oświetleniowy nN - YAKXs 4x25mm² w rurze ochronnej Ø50mm
- oznaczenie działki objętej opracowaniem
- granica pasa drogowego zgodnie z ustawą o drogach publicznych art. 4 (dz. U. z 2022r. poz. 1693)
- punkty załamania sieci elektroenergetycznej nN

STAROSTA BĘDZIŃSKI
(Nazwa organu przeprowadzającego naradę koordynacyjną)
Niniejsza dokumentacja projektowa była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej za pomocą środków komunikacji elektronicznej i zakończonej dnia 2023-03-03 pod numerem sprawy WG.6630.33.2023.
Dokument podpisany elektronicznie przez

<div>Wykonawca:</div> <div><div>ECO ENERGY POLAND</div><div>GÓRNA 29B 43-400 CIESZYN TEL:33 444 73 23 www.ecoenergypoland.pl</div></div>		<div>Inwestor: Gmina Psary</div> <div>ul. Malinowicka 4, 42-512 Psary</div>				
		<div>Adres:</div> <div>m. Sarnów ul. Parkowa dz. nr 904 obr. 0009 Sarnów j. ewid 240106_2 gm. Psary</div>				
Nazwa inwestycji		Przebudowa drogi w zakresie oświetlenia w ramach zadania pn.: „Zadanie nr 1 - Projekt oświetlenia odcinka ul. Parkowej w Sarnowie”				
Nazwa rysunku		Szkic usytuowania sieci uzbrojenia terenu				Skala 1:500
	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień		Podpis	Data	Nr rys.
Projektant	Marek Maksymowicz	PDL/0090/PBE/19 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych			31.01.2023	1
Współpraca	R. Kuczyński, M. Kupryciuk,					

Parkowa, Sarnów

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



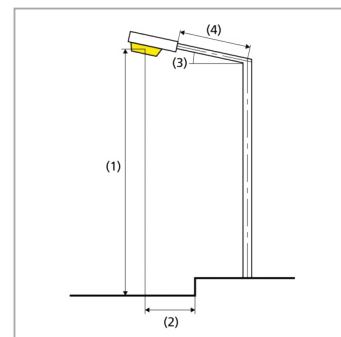
Parkowa, Sarnów

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent		P	22.4 W
Nazwa artykułu	20 LEDs 350mA NW 740 22,4W	Φ_{Lampa}	3920 lm
		Φ_{Oprawa}	3305 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 350mA NW 740	η	84.31 %

20 LEDs 350mA NW 740 22,4W (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	45.500 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.500 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.800 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 22.4 W
Zużycie	492.8 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 729 cd/klm $\geq 80^\circ$: 64.8 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 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*3
Klasa wskaźnika oślnienia	D.6
MF	0.80



Parkowa, Sarnów

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M6)	L _m	0.45 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.56	≥ 0.35	✓
	U _i	0.46	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 20 %	✓
	R _{EI}	0.71	≥ 0.30	✓

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Parkowa, Sarnów	D _p	0.028 W/lx*m ²	–
20 LEDs 350mA NW 740 22,4W (z jednej strony na dole)	D _e	0.6 kWh/m ² rok	89.6 kWh/rok