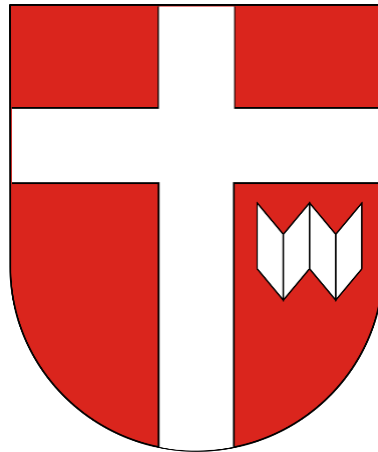


GMINA POTWORÓW



Program funkcjonalno-użytkowy

Projekt pn:

„Budowa odcinków oświetlenia ulicznego w Gminie Potworów”

Sierpień 2023 r.

I. Nazwa zamówienia:

„Budowa odcinków oświetlenia ulicznego w gminie Potworów”

II. Adres obiektu budowlanego: teren Gminy Potworów

III. KOD I NAZWA ZAMÓWIENIA WEDŁUG CPV

45231400-9	Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych.
45232220-0	Roboty budowlane w zakresie podstacji
45316100-6	Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego.
45000000-7	Roboty budowlane
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej terenu
45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
45232000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów kabli
45233120-6	Roboty w zakresie budowy dróg
45233200-1	Roboty w zakresie różnych nawierzchni
71320000-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
79421200-3	Usługi projektowe inne niż w zakresie robót budowlanych
71322000-1	Usługi projektowe w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

IV. Nazwa zamawiającego i adres:

Zamawiający:

Gmina Potworów,
ul. Radomska 2A,
26-414 Potworów

AUTORZY OPRACOWANIA:

Jacek Majcher- branża elektryczna oświetlenie

V. Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego

1. Strona tytułowa.
2. Część opisowa.
3. Część informacyjna.

Data: 29. 08. 2023 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

- 1. STRONA TYTUŁOWA**
- 2. CZĘŚĆ OPISOWA**
- 3. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

2. CZĘŚĆ OPISOWA

2.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest rozbudowa sieci oświetlenia ulicznego w Gminie Potworów

2.1.1 Przedmiot zamówienia

Zamówienie obejmuje wykonanie energooszczędnego oświetlenia ulicznego poprzez:

Rozbudowę infrastruktury oświetleniowej

Zakres rozbudowy oświetlenia obejmuje budowę obwodów oświetleniowych zasilanych z nowych lub istniejących punktów zapalania (192 szt. punktów świetlnych i 8 870 mb linii zasilających)

Szczegółowy zakres opisano w pkt 2.2.3 niniejszego opracowania.

2.1.2. Zakres przedmiotu zamówienia

- a) Sporządzenie wymaganych projektów oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót dla zakresu wskazanego w pkt 2.1.1 według wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii, z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- b) Uzyskanie wymaganych zgód, opinii, pozwoleń, dokonanie zgłoszeń pozwalających na realizację zadania zgodnie z dokumentacją.
- c) Wykonanie robót na podstawie sporządzonych projektów i specyfikacji technicznych wykonania odbioru robót.
- d) Przeprowadzenie wymaganych prób i badań, wraz z uzyskaniem odbiorów robót i przygotowaniem dokumentów związanych z oddaniem obiektów do użytkowania.

2.1.3. ZAŁOŻENIA OGÓLNE ORAZ PODSTAWA PRAWNA DOTYCZĄCA WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH REMONTU OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA ISTNIEJĄCYCH PODPORACH

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (tekst jedn. Dz. U. 2021, poz. 2351) zwanej dalej **Ustawą**, roboty budowlane w rozumieniu Art.3 pkt. 7 polegające na instalowaniu urządzeń, jakimi są oprawy oświetleniowe wraz z osprzętem elektrycznym (złącza bezpiecznikowe i zaciski przyłączeniowe) oraz mechanicznym (wysięgniki), na obiektach budowlanych jakimi są istniejące słupy sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia, nie wymagają pozwolenia na Budowę według przepisów Ustawy Art. 29 pkt. 19a.

Do zadań Wykonawcy będzie należała realizacja następujących prac:

- zgłoszenie zamiaru rozpoczęcia prowadzenia robót Powiatowemu Inspektorowi Nadzoru Budowlanego - dotyczy prac wykonywanych na podstawie zgłoszenia oraz decyzji o pozwoleniu na budowę zgodnie z zapisami Ustawy (tekst jedn. Dz. U. 2021, poz. 2351)
- Wykonawca jest zobowiązany do odtworzenia nawierzchni dróg zniszczonych w czasie wykonywania Robót do stanu nie gorszego niż pierwotny i zapewnienia przejezdności dróg. Roboty odtworzeniowe należy wykonać w pasie o szerokości wykopu powiększonej o odcinek szerokości 0,30 m z każdej strony wykopu. W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego zniszczeń poza tym pasem, spowodowanych przez Wykonawcę, Wykonawca będzie zobowiązany do usunięcia uszkodzeń i przywrócenia stanu pierwotnego terenu na swój koszt. Wykonawca odtworzy nawierzchnie w sposób uzgodniony z zarządcą danej drogi.

- przejścia kablowe przez jezdnie należy wykonać metodami bezwykopowymi.
- wykonanie pomiarów i przeprowadzenie rozruchu urządzeń.
- prowadzenie wymaganej przepisami prawa dokumentacji budowy.
- zakończenie prac i przekazanie terenu Zamawiającemu
- przestrzeganie warunków prowadzenia robót na terenie Gminy Potworów.

2.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakres robót budowlanych.

2.2.1. Opis stanu istniejącego

Stan aktualny systemu oświetleniowego został określony na podstawie inwentaryzacji z natury. Została stworzona geoinformatyczna baza danych przestrzennych (SIP).

Przeprowadzono także diagnozę stanu poszczególnych elementów systemu. Zgromadzone dane przedstawiono w tabelach inwentaryzacyjnych oraz mapach wygenerowanych z bazy danych przestrzennych (SIP). Dokonano także pomiarów w celu określenia przedmiaru robót.

Ogólna ocena

Inwentaryzacja oświetlenia znajdującego się na terenie Gminy wykazała, iż obecnie istniejący system oświetlenia ulicznego stanowiący własność Gminy jest w przeważającej części w stanie dobrym lub bardzo dobrym, opierającym się na oprawach sodowych nowej generacji oraz na oprawach LED. Powyższe wynika z faktu, iż w przeważającej części oświetlenie stanowiące własność Gminy to oświetlenie stosunkowo nowe. Co prawda część opraw sodowych starego typu na przestrzeni ostatnich lat była wymieniona na oprawy sodowe nowego typu, niemniej w przeważającej części oświetlenie nie spełnia aktualnie obowiązujących norm oświetleniowych, większość opraw montowana jest na słupach przesyłowych, tym samym rozstaw ich jest przypadkowy. Gmina wykonuje inwestycje w miarę posiadanych środków. Nowo montowane oprawy LED są zdecydowanie niższej mocy niż istniejące, a ich dobór w oparciu o założenia normy świadczy o dbałości o stronę ekonomiczną i techniczną wykonywanych inwestycji.

2.2.2. Budowa nowych obwodów oświetleniowych

2.2.2.1. Szczegółowy zakres budowy

Strukturę oraz nominalne zużycie energii dla opraw planowanych do budowy przedstawiono w tabeli poniżej:

Tabela nr 1 - Struktura opraw do budowy

Lp	Typ oprawy	ilość	Moc jedn. [W]	Moc razem [kW]
1	LED uliczna 32W	49	32	1,57
2	LED uliczna 35W	8	35	0,28
3	LED uliczna 42,5W	15	43	0,64
4	LED uliczna 45,5W	74	46	3,37
5	LED uliczna 49W	6	49	0,29
6	LED uliczna 52W	13	52	0,68
7	LED uliczna 60W	8	60	0,48
8	LED uliczna 87W	19	87	1,65
RAZEM:		192		8,96

2.2.3. PODSUMOWANIE - Zakres budowy i przebudowy

BUDOWA

Nowe odcinki oświetlenia: budowa słupów oświetlenia drogowego w ilości **108** szt., łączna długość linii napowietrznej **8 870** m, ilość budowanych szafek oświetleniowych 6 szt.:

1. Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Długie, **1060** m linii napowietrznej, posadowienie **27** szt. słupów linii napowietrznej (**21** szt. typu ZN-10, **5** szt. typu EPV) z wysięgnikiem o długości 1,5 m, instalacja **27** szt. opraw ulicznych LED, włączenie ich do systemu sterowania i zarządzania oświetleniem, budowa **1** szt. szafki oświetleniowej.
2. Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Dłuska Wola, **255** m linii napowietrznej, posadowienie **6** szt. słupów linii napowietrznej (**5** szt. typu ZN-10, **1** szt. typu EPV) z wysięgnikiem o długości 1,5 m, instalacja **6** szt. opraw ulicznych LED, włączenie ich do systemu sterowania i zarządzania oświetleniem.
3. Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Grabowska Wola, **400** m linii napowietrznej, posadowienie **9** szt. słupów linii napowietrznej (**6** szt. typu ZN-10, **3** szt. typu EPV) z wysięgnikiem o długości 1,5 m, instalacja **9** szt. opraw ulicznych LED, włączenie ich do systemu sterowania i zarządzania oświetleniem.
4. Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Grabowska Wola, **460** m linii napowietrznej, posadowienie **11** szt. słupów linii napowietrznej (**9** szt. typu ZN-10, **2** szt. typu EPV) z wysięgnikiem o długości 1,5 m, instalacja **11** szt. opraw ulicznych LED, włączenie ich do systemu sterowania i zarządzania oświetleniem, budowa **1** szt. szafki oświetleniowej.
5. Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Grabów, **360** m linii napowietrznej, posadowienie **9** szt. słupów linii napowietrznej (**7** szt. typu ZN-10, **2** szt. typu EPV) z wysięgnikiem o długości 1,5 m, instalacja **9** szt. opraw ulicznych LED, włączenie ich do systemu sterowania i zarządzania oświetleniem.
6. Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Kozieniec długości **100** m, dowieszenie przewodu oświetleniowego na istniejących słupach, instalacja **2** szt. opraw ulicznych LED z wysięgnikiem o długości 1,5 m, włączenie ich do systemu sterowania i zarządzania oświetleniem.
7. Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Łojków długości **310** m, dowieszenie przewodu oświetleniowego na istniejących słupach, posadowienie **2** szt. słupów linii napowietrznej (**1** szt. typu ZN-10, **1** szt. typu EPV), instalacja **6** szt. opraw ulicznych LED z wysięgnikiem o długości 1,5 m, włączenie ich do systemu sterowania i zarządzania oświetleniem.
8. Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Potworów DW 729, **450** m linii napowietrznej, posadowienie **10** szt. słupów linii napowietrznej (**7** szt. typu ZN-10, **3** szt. typu EPV) z wysięgnikiem o długości 1,5 m, instalacja **10** szt. opraw ulicznych LED, włączenie ich do systemu sterowania i zarządzania oświetleniem, budowa **1** szt. szafki oświetleniowej.
9. Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Potworów ul. Brzozowa, **950** m, dowieszenie przewodu oświetleniowego na istniejących słupach, posadowienie **4** szt. słupów linii napowietrznej (**2** szt. typu ZN-10, **2** szt. typu EPV), instalacja **20** szt. opraw ulicznych LED z wysięgnikiem o długości 1,5 m, włączenie ich do systemu sterowania i zarządzania oświetleniem, budowa **1** szt. szafki oświetleniowej.
10. Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Rdzów długości **300** m, dowieszenie przewodu oświetleniowego na istniejących słupach, instalacja **6** szt. opraw ulicznych LED z

wysięgnikami o długości 1,5 m, włączenie ich do systemu sterowania i zarządzania oświetleniem.

11. Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Rdzów, **2550** m, dowieszenie przewodu oświetleniowego na istniejących słupach, instalacja **54** szt. opraw ulicznych LED z wysięgnikiem o długości 1,5 m, włączenie ich do systemu sterowania i zarządzania oświetleniem, budowa **1** szt. szafki oświetleniowej.
12. Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Mokrzec, **260** m linii napowietrznej, posadowienie **6** szt. słupów linii napowietrznej (**3** szt. typu ZN-10, **3** szt. typu EPV) z wysięgnikiem o długości 1,5 m, instalacja **6** szt. opraw ulicznych LED, włączenie ich do systemu sterowania i zarządzania oświetleniem.
13. Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Mokrzec, **185** m linii napowietrznej, posadowienie **4** szt. słupów linii napowietrznej (**2** szt. typu ZN-10, **2** szt. typu EPV) z wysięgnikiem o długości 1,5 m, instalacja **4** szt. opraw ulicznych LED, włączenie ich do systemu sterowania i zarządzania oświetleniem.
14. Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Mokrzec, **100** m linii napowietrznej, posadowienie **2** szt. słupów linii napowietrznej (**1** szt. typu ZN-10, **1** szt. typu EPV) z wysięgnikiem o długości 1,5 m, instalacja **2** szt. opraw ulicznych LED, włączenie ich do systemu sterowania i zarządzania oświetleniem.
15. Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Mokrzec, **150** m linii napowietrznej, posadowienie **3** szt. słupów linii napowietrznej (**2** szt. typu ZN-10, **1** szt. typu EPV) z wysięgnikiem o długości 1,5 m, instalacja **3** szt. opraw ulicznych LED, włączenie ich do systemu sterowania i zarządzania oświetleniem.
16. Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Wir długości **160** m, dowieszenie przewodu oświetleniowego na istniejących słupach, instalacja **2** szt. opraw ulicznych LED z wysięgnikiem o długości 1,5 m, włączenie ich do systemu sterowania i zarządzania oświetleniem.
17. Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Mokrzec, **150** m linii napowietrznej, posadowienie **2** szt. słupów linii napowietrznej (**1** szt. typu ZN-10, **1** szt. typu EPV) z wysięgnikiem o długości 1,5 m, instalacja **2** szt. opraw ulicznych LED, włączenie ich do systemu sterowania i zarządzania oświetleniem.
18. Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Rdzuchów Kolonia, **670** m linii napowietrznej, posadowienie **14** szt. słupów linii napowietrznej (**10** szt. typu ZN-10, **4** szt. typu EPV) z wysięgnikiem o długości 1,5 m, instalacja **14** szt. opraw ulicznych LED, włączenie ich do systemu sterowania i zarządzania oświetleniem, budowa **1** szt. szafki oświetleniowej.

UWAGA!

Dla określenia powyższego zakresu klasy oświetleniowe oświetlanych dróg dobrane zostały zgodnie z normą PN-EN 13201-1:2016-02 Oświetlenie dróg - Część 1: Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia.

Przedstawione powyżej parametry, pomimo dochowania należytej staranności w ich przygotowaniu, są wielkościami szacunkowymi. W przypadku rozbieżności w długości sieci Wykonawca nie będzie rościł praw do dodatkowego wynagrodzenia. W celu oszacowania i wyceny zakresu robót dla potrzeb sporządzenia oferty należy kierować się:

- wynikami szczegółowych wizji terenowych i inwentaryzacji własnych,
- wynikami badań i pomiarów własnych,

- **wynikami opracowań własnych**
- **treścią opracowań stanowiących załączniki do niniejszego programu.**

Opracowana przez Wykonawcę Dokumentacja Projektowa musi obejmować zakres objęty koncepcją przedstawioną w niniejszym PFU (wraz z rysunkami zamieszczonym w Części Informacyjnej PFU).

Wykonawca winien także sprawować nadzór autorski nad realizowanymi robotami.

2.2.6. Strefy ochronne

Teren inwestycyjny nie leży w strefie ochronnej Natura 2000.

2.2.7. Przygotowanie oferty

Wykonawca powinien uwzględnić wszystkie czynniki konieczne do przygotowania rzetelnej oferty, obejmujące wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące zarówno do prowadzenia robót budowlano-montażowych, jak i przygotowania projektu do uzyskania pozwolenia na budowę oraz dokumenty niezbędne do uzyskania pozwolenia na użytkowanie.

2.2.8. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe (opis projektowanego zamierzenia).

Wykonanie robót i oddanie do użytku przedmiotu zamówienia musi być zrealizowane zgodnie z wszelkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia, przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zasilanie w energię elektryczną:

Wymaganiem Zamawiającego jest zaprojektowanie i budowa kablowych linii oświetlenia drogowego zasilanego z istniejącej sieci energetycznej w postaci obwodów oświetleniowych o długości łącznie około **8 870 m** zasilanych ze wskazanych przez ZE punktów. Oświetlenie dla odcinków linii kablowej przewiduje się na słupach stalowych lub aluminiowych posadowionych na fundamencie betonowym.

2.1.3.1. Zakres Prac Projektowych

Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania na terenie inwestycyjnym uzbrojenia terenu niezbędnego do wykonania i odbioru robót zgodnych z opisanym i przedstawionym w formie załączników graficznych w niniejszym PFU szczegółowym zakresem robót budowlanych.

2.1.3.2. Zakres Robót Budowlanych

Szczegółowy zakres robót budowlanych przedstawiono w części opisowej i graficznej niniejszego PFU.

W skład robót budowlanych wchodzi:

- 1. Prace przygotowawcze**
- 2. Prace demontażowe**
 - a) Rozbiórka istniejącego, wyeksploatowanego systemu oświetleniowego na wyszczególnionych odcinkach.
 - b) Usunięcie istniejących drzew, krzewów i pozostałej zieleni, kolidujących z trasą sieci i projektowanych obiektów
- 3. Zasilanie w energię elektryczną:**
 - a) ułożenie linii kablowych.
 - b) montaż słupów i opraw oświetleniowych.
 - c) ustawienie i podłączenie szaf pomiarowych i sterowniczych.
 - d) wykonanie pomiarów i przeprowadzenie rozruchu urządzeń

4. Roboty wykończeniowe:

- a) Uporządkowanie Placu Budowy wraz z odtworzeniem stanu pierwotnego obiektów naruszonych (odtworzenie dróg, chodników, skarp, humusowanie i realizacja zieleni)

5. Wszystkie inne niezbędne elementy robót

Dopuszcza się unieczynnienie kabli podlegających przebudowie lub wymianie.

2.3. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.

2.3.1. Zasilanie w energię elektryczną:

- Z istniejącej linii energetycznej dokonać zasilenia wydzielonych linii oświetleniowych.
- Oświetlenie dla wymienianych odcinków linii kablowej wykonać na słupach stalowych montowanych na fundamentach betonowych. Zastosować oprawy zgodne z dokumentacją fotometryczną i wymaganiami Zamawiającego.
- Zasilanie oświetlenia ze stacji transformatorowej poprzez szafę sterowniczą. W szafie sterowniczej przewidzieć licznik energii elektrycznej, sterowanie oświetleniem internetowym zegarem astronomicznym, układ redukcji mocy, system sterowania zgodny z wymaganiami Zamawiającego

2.3.2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną

Zasilanie w energię elektryczną dla systemu oświetleniowego dróg.

2.3.3. Definicje

- **Chodnik** - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.
- **Droga** - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.
- **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją remontu i modernizacji i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.
- **Pas drogowy** - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.
- **Pobocze** - część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymywania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.
- **Słup oświetleniowy** – konstrukcja osadzona w gruncie służąca do przenoszenia linii energetycznych oraz zamontowania oprawy oświetleniowej
- **Oprawa oświetleniowa**- urządzenie służące do rozdziału, filtracji i przekształcenia strumienia świetlnego, wysyłanego przez źródło światła.
- **Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa** – ochrona części przewodzących dostępnych , w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach awaryjnych
- **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu

- **Inspektor nadzoru** osoba działająca w granicach umocowania określonego przepisami Ustawy, z zastrzeżeniem, iż nie jest umocowany do samodzielnego podejmowania decyzji w zakresie robót dodatkowych, uzupełniających, zamiennych lub koniecznych.
- **Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna wykonująca obowiązki projektanta w rozumieniu art. 20 Ustawy, w tym m.in. wykonanie odrębnych pełnobranżowych dokumentacji projektowo – kosztorysowych (w tym dokumentacji wykonawczych), spełniających założenia Programu zgodnie z opisem wskazanym w szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia
- **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.

2.3.4. Wymagania ogólne

2.3.4.1. Drogi :

Przyjęto klasy oświetleniowe wg Normy PN-EN 13201:2016

2.4. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

2.4.1. Wymagania Zamawiającego w zakresie dokumentacji projektowej

2.4.1.1. Zakres dokumentacji projektowej

Dokumentacja winna obejmować w szczególności:

- **Projekty budowlane** opracowane, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r., poz. 1609) oraz z treścią Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii, z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2454) wraz z uzyskaniem, w ramach zaoferowanej ceny wszelkich opinii, operatów, raportów (w tym raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na obszar Natura 2000), dokumentów, zaświadczeń, uzgodnień (w tym uzgodnień przebiegu tras linii napowietrznych z właścicielami terenu), zezwoleń zarządcy dróg na lokalizację słupów i linii napowietrznych w pasie drogowym i sprawdzeń wymaganych zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie pozwalającym na uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszeń właściwemu organowi budowy wraz z uzyskaniem braku sprzeciwu do złożonych zgłoszeń;
- **Projekty wykonawcze**, zgodnie z rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii, z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2454), stanowiące podstawę wykonania wszystkich rodzajów robót budowlanych; Dla opracowanego przedsięwzięcia dopuszcza się sporządzenie Projektu Budowlanego i Projektu Wykonawczego w jednym opracowaniu, jako projektu budowlano wykonawczego.
- **Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych**, zgodnie z rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii, z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2454), przez które należy rozumieć opracowanie zawierające zbiory wymagań w zakresie

sposobu wykonania robót budowlanych, obejmujące w szczególności wymagania właściwości materiałów, urządzeń i wyposażenia, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz zakresu prac;

- **Przedmiary robót i kosztorysy inwestorskie** sporządzone metodą uproszczoną, opracowane odrębnie w zakresie wszystkich branż (oddzielnie dla wszystkich elementów inwestycji), zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. 2021 poz. 2458), w tym ogólną charakterystyką obiektu lub robót, zawierającą krótki opis techniczny wraz z istotnymi parametrami, które określają wielkość robót (w tym zestawienie ilości w formie tabeli);
- **Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).
- **Projekty Organizacji Ruchu** na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych oraz **Projekty Stałej Organizacji Ruchu**,
- **Inwentaryzacje zieleni** w pasie prowadzonych robót,
- **Dokumentacje geotechniczne** opracowane w celu określenia warunków gruntowo-wodnych podłoża.
- Dokumentacja projektowa winna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, warunkami technicznymi i Polskimi Normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane, a w przypadku ich braku należy uwzględnić:
 - a) europejskie aprobaty techniczne,
 - b) Polskie Normy wprowadzające normy międzynarodowe,
 - c) Polskie Normy,
 - d) polskie aprobaty techniczne.

2.4.1.2 Badania i analizy uzupełniające

Obowiązek uzyskania wszelkich pozostałych materiałów potrzebnych do projektowania w tym właściwych sprawdzeń, opinii, badań geotechnicznych gruntu, uzgodnień rzeczoznawców, uzgodnień gestorów sieci i jednostek administracji, dodatkowych analiz i opracowań pomocniczych, materiałów geodezyjnych w niezbędnym zakresie – map do celów projektowych, map do celów opiniodawczych, itp., wraz z kosztami ich uzyskania, leży po stronie Wykonawcy.

Koszty związane z ewentualną potrzebą uszczegółowienia, poszerzenia lub aktualizacji (w tym m.in. map do celów projektowych) materiałów dostarczonych przez Zamawiającego (o ile wystąpią), leżą po stronie Wykonawcy.

2.4.1.3. Weryfikacja i sprawdzanie Dokumentacji Projektowej

Wykonawca zobowiązany jest do:

- 1) przeprowadzenia weryfikacji przez osoby uprawnione lub odpowiednie organy, na swoje ryzyko i koszt, przed przedłożeniem dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego;
- 2) bieżącej współpracy z Zamawiającym lub wskazanymi osobami przez Zamawiającego na każdym etapie opracowywania Dokumentacji, w tym do:

- a) sukcesywnego przedłożenia do uzgodnienia i zatwierdzenia poszczególnych elementów Dokumentacji;
- b) zorganizowania minimum raz w miesiącu spotkań roboczych w celu omówienia przyjętej koncepcji, rozwiązań projektowych i materiałowych wraz z przedstawieniem Zamawiającemu sprawozdania z zaawansowania prac projektowych

2.4.1.4. Uzgodnienia oraz decyzje administracyjne

Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, zezwolenia i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do użytkowania przedmiotu niniejszego Kontraktu, w tym także uzyskanie decyzji pozwolenia na budowę zadania lub zgłoszeń właściwemu organowi budowy wraz z uzyskaniem braku sprzeciwu do złożonych zgłoszeń.

Wykonawca uzyska odcinki linii do wymiany warunki techniczne przyłączenia dla nowych obwodów oświetleniowych.

2.4.1.5. Dokumentacja projektowa – wymagana ilość egzemplarzy

Wykonawca przekaze Zamawiającemu, uzgodnioną z PGE Dystrybucja SA Oddział w Skarżysku oraz z innymi podmiotami kompletną dokumentację projektową wraz z wszystkimi niezbędnymi uzgodnieniami i decyzjami administracyjnymi w następującej postaci:

- 3 egz. w wersji papierowej,
- 2 egz. w wersji elektronicznej w postaci plików na płycie CD lub DVD, przy czym wymagany jest zapis wszystkich elementów dokumentacji projektowej. Zapis plików w formacie: pliki tekstowe z rozszerzeniem *.doc, *.pdf. pliki graficzne z rozszerzeniem *.dwg, *.pdf. arkusze kalkulacyjne z rozszerzeniem *.xls, *.pdf. pliki kosztorysowe z rozszerzeniem *zuz,- *.xls. *.pdf.

Dopuszcza się zapis załączników do dokumentacji, takich jak pisma i inne niezbędne uzgodnienia w postaci plików z rozszerzeniem *.tif lub *.jpg. lub *.pdf.

2.4.1.6. Zatwierdzenie Dokumentacji Projektowej

a. Zatwierdzenie roboczych rysunków

Wykonawca przedłoży Zamawiającemu dwa egzemplarze roboczych rysunków wraz z obliczeniami, opisem i uzyskanymi w odpowiednich instytucjach uzgodnieniami do zatwierdzenia.

Zamawiający zwróci Wykonawcy jeden egzemplarz roboczych rysunków wraz z obliczeniami i opisem z naniesionymi uwagami w terminie do 7 dni roboczych. Wszelkie poprawki w dokumentacji wynikające z uwag Zamawiającego zostaną naniesione przez Wykonawcę w terminie nie dłuższym niż 7 dni roboczych i na jego koszt.

b. Zatwierdzenie uzgodnionej Dokumentacji Projektowej

Dokumentacja Projektowa uwzględniająca w/w poprawki i uwagi oraz zawierająca wszelkie niezbędne uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne zostanie przekazana Zamawiającemu do uzyskania ostatecznego zatwierdzenia w liczbie 3 egzemplarzy oraz w dodatkowej liczbie egzemplarzy niezbędnej dla Wykonawcy do realizacji przedmiotu Kontraktu, w tym dla potrzeb uzyskania przez Wykonawcę pozwolenia na budowę.

Zatwierdzenie Dokumentacji Projektowej przez Zamawiającego nie będzie zwalniać Wykonawcy z obowiązków wykonania robót zgodnie z Kontraktem. Za błędy w zatwierdzonej Dokumentacji

Projektowej odpowiada Wykonawca. Rozpoczęcie robót lub ich części będzie możliwe jedynie po w/w zatwierdzeniu Dokumentacji Projektowej przez Zamawiającego.

2.4.2. Wymagania Zamawiającego w zakresie robót budowlanych.

2.4.2.1. Wymagania ogólne Zamawiającego

Do zadań Wykonawcy będzie należała realizacja następujących prac i obowiązków:

- skuteczne zgłoszenie zamiaru prowadzenia robót Powiatowemu Inspektorowi Nadzoru Budowlanego
- sporządzenie dokumentacji fotograficznej terenu przekazanego przed rozpoczęciem Robót oraz terenów odtworzonych do stanu pierwotnego,
- uzyskanie we własnym zakresie wszelkich wymaganych prawem decyzji, pozwoleń i uzgodnień na prowadzenie robót budowlanych, warunków technicznych przyłączenia do sieci elektroenergetycznej oraz ponoszenie we własnym zakresie związanych z tym kosztów, w tym kosztów zajęcia pasa drogowego i kosztów prowadzenia robót na działkach prywatnych i gminnych,
- zapewnienie kompletnego kierownictwa, siły roboczej, materiałów, sprzętu i innych urządzeń niezbędne do wykonania robót oraz usunięcia wad,
- pełnienie funkcji koordynacyjnych w stosunku do robót realizowanych przez podwykonawców,
- ponoszenie odpowiedzialności za wykonanie robót, przestrzeganie wszelkich norm i przepisów BHP i Prawa pracy,
- prowadzenie wymaganej przepisami prawa dokumentacji budowy,
- umożliwienie wstępu na teren budowy pracownikom organów państwowego nadzoru budowlanego, do których należy wykonywanie zadań określonych ustawą Prawo budowlane oraz udostępnienie im danych i informacji wymaganych tą ustawą,
- informowanie Zamawiającego o konieczności wykonania robót koniecznych, zamiennych, dodatkowych w terminie 7 dni od daty stwierdzenia konieczności ich wykonania,
- informowanie Inspektora nadzoru o terminie zakrycia robót podlegających zakryciu oraz robót zanikających,
- zapewnić demontaż, naprawy, montaż ogrodzeń posesji oraz innych uszkodzeń obiektów istniejących i elementów zagospodarowania terenu,
- w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia robót, ich części bądź urządzeń w toku realizacji przedmiotu umowy - naprawienie ich i doprowadzenie do stanu poprzedniego,
- przetransportowanie materiału z robót ziemnych i zdemontowanych elementów (słupów i opraw) w miejsce wskazane przez Zamawiającego
- zabezpieczanie drzew (np. matami), krzewy i korzeni przed mechanicznym uszkodzeniem,
- naprawianie/odtworzenie po przeprowadzonych pracach ewentualnych naruszeń lub uszkodzeń nawierzchni oraz konstrukcji dróg wraz z wymianą gruntu, zgodnie ze szczegółowymi warunkami zawartymi w decyzjach wydanych przez zarządców dróg i innymi uzgodnieniami z właścicielami działek,
- naprawa uszkodzeń powstałych na urządzeniach oświetleniowych w wyniku prowadzonych prac
- usunięcie ewentualnych kolizji z istniejącym uzbrojeniem technicznym,
- usunięcie i składowanie wszelkich urządzeń pomocniczych i zbędnych materiałów, odpadów i śmieci oraz niepotrzebnych urządzeń prowizorycznych,
- wykonanie projektu i zabezpieczenie organizacji ruchu na czas trwania robót budowlanych,
- zorganizowanie, utrzymywanie i zlikwidowanie placu budowy,
- wykonanie wymaganych prób, badań, pomiarów i rozruchu urządzeń,

- zapewnienie pełnej obsługi geodezyjnej, w tym wykonanie niezbędnych wytyczeń geodezyjnych m.in. dla naniesienia charakterystycznych punktów przebiegu linii napowietrznych i kablowych oraz lokalizacji słupów oświetleniowych, trasy obiektów drogowych, sporządzenie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej,
- zakończenie prac i przekazanie terenu Zamawiającemu,
- wykonanie operatu odbiorowego, opisanego w pkt 2.4.3.10.

UWAGA!

Prace na dystrybucyjnej sieci energetycznej należy wykonać zgodnie z instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w PGE Dystrybucja SA. Instrukcja jest dostępna do pobrania na stronie www dystrybutora:

2.4.2.2. Urządzenia

Wykonawca dostarczy wszystkie urządzenia na Teren Budowy. Należy stosować urządzenia, do których części zamienne są łatwo dostępne, lub których sieć serwisowa jest w stanie spełnić wymagania szybkiej i sprawnej naprawy. Wraz z dostarczaniem urządzeń Wykonawca przedstawi Zamawiającemu dokumenty, z których jednoznacznie będzie wynikało, że zakupione i dostarczone urządzenia spełniają Wymagania Zamawiającego. W skład w/w dokumentów będą wchodziły min: certyfikaty, atesty, deklaracje zgodności, dokumentacja techniczno-ruchowa urządzeń opracowana przez Producenta.

2.4.2.3. Nadzory i uzgodnienia stron trzecich

Wykonawca winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty nadzorów, opinii, opłat i sporządzenia dokumentacji wymaganych przez właścicieli sieci lub urządzeń. Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Zamawiającego nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Kontraktu.

2.4.2.4. Dokumentacja fotograficzna

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji fotograficznej w formacie cyfrowym terenu przekazanego przez właścicieli przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych. Zdjęcia winny być wykonane w sposób jednoznacznie określający lokalizacje fotografowanego bądź sfilmowanie terenu poprzez uwzględnienie punktów charakterystycznych i opis zdjęć. Dokumentacja ta powinna być przekazana Zamawiającemu na płytach CD lub DVD.

Po zakończeniu robót Wykonawca wykona analogiczne zdjęcia bądź filmy terenów odtworzonych do stanu pierwotnego i prześle je wraz z protokołami odbioru Robót.

2.4.2.5. Wykaz gwarancji

W ramach niniejszego Kontraktu przewiduje się następujące okresy gwarancji:

Okres Gwarancji 60 miesięcy do daty podpisania protokołu odbioru końcowego

W przypadku, gdy dostarczone przez Wykonawcę urządzenie, sprzęt lub roboty posiadają gwarancje producenta dłuższą niż okres gwarancji, o którym mowa powyżej, Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji producenta i zobowiązuje się do wykonania wszelkich roszczeń Zamawiającego z tytułu tych gwarancji na własny koszt.

2.4.2.6. Zajęcie pasa drogowego

Koszt zajęcia pasa drogowego, na których będzie wykonywane oświetlenie oraz innych wymaganych na czas prowadzenia Robót, wyliczonego zgodnie z obwieszczeniem Prezesa Rady Ministrów z dn. 1 sierpnia 2016 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego lub innego obowiązującego prawa miejscowego właściwego terenowego dla miejsca wykonywania Robót ponosi Wykonawca.

Podczas trwania Robót objętych zakresem Kontraktu będzie konieczne zajęcie pasa terenu, w którym będą zlokalizowane:

- wykopy liniowe przy realizacji sieci oświetleniowej,
- składowanie materiałów wzdłuż wykopów na słupy
- wykopy liniowe pod linie zasilające w energię elektryczną.

2.4.2.7. Przejazdy, Organizacja Ruchu

Koszt wybudowania objazdów/ przejazdów i organizacji ruchu obejmuje m.in.:

- a) Opracowanie oraz uzgodnienie z Zamawiającym i odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii Projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu Robót.
- b) Ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu.
- c) Przygotowanie terenu.

2.4.3. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

2.4.3.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych do wykonania w ramach zamówienia.

Przedmiot i zakres prac projektowych i robót budowlanych do wykonania podano w pkt. 2.2.2.

2.4.3.2. Ogólne zasady wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umowa i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robot, oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego.

2.4.3.3. Teren budowy.

2.4.3.3.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający protokolarnie przekaże wykonawcy teren budowy w czasie i na zasadach określonych szczegółowo w zawartej umowie.

2.4.3.3.2. Ochrona i utrzymanie terenu budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, ewentualna sygnalizacja ruchu, znaki drogowe etc., aby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego.

2.4.3.3.3. Ochrona własności i urządzeń.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi, kable etc. Wykonawca spowoduje, żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. Wykonawca natychmiast poinformuje Zamawiającego o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

2.4.3.3.4. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót.

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie kroki, żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

2.4.3.3.5. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymagana dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego, będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych.

2.4.3.4. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

2.4.3.4.1. Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót.

Zgodnie z umową w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inwestorowi do akceptacji następujące dokumenty:

- I. projekt organizacji robót
- II. szczegółowy harmonogram robót i finansowania
- III. plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

2.4.3.4.2. Projekt organizacji robót.

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót oraz istniejących uwarunkowań zewnętrznych, z uwzględnieniem specyfiki prowadzenia prac na terenie **strefy wiatrowej I**.

2.4.3.4.3. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania.

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustaleń zawartych w umowie będącej załącznikiem do dokumentacji Programowej.

2.4.3.4.4. Plan zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót jest zobowiązany opracować i przedstawić Zamawiającemu, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Program bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy opracować na podstawie Ustawy Prawo Budowlane oraz Instrukcji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawartej w dokumentacji projektowej.

2.4.3.5. Dokumenty budowy.

2.4.3.5.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco w okresie od chwili formalnego przekazania placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca (kierownik budowy) jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie

z obowiązującymi przepisami. Zapisy do dziennika budowy powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi oraz wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

2.4.3.5.2. Książka obmiaru robót.

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót.

2.4.3.5.3. Inne istotne dokumenty budowy

- I. dokumentacja projektowa
- II. protokoły przekazania placu budowy
- III. protokoły odbioru robót
- IV. protokoły z wykonanych pomiarów
- V. korespondencja dotycząca budowy

2.4.3.5.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy, we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie z wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu upoważnionych przedstawicieli Inwestora w dowolnym czasie i na każde żądanie.

2.4.3.5.5. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać Zamawiającemu aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze a po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków i dokumentów przekazać Inwestorowi.

Po zakończeniu robót Wykonawca winien wykonać operat odbiorowy obejmujący:

- dokumentację niezbędną do zawiadomienia o zakończeniu robót budowlanych lub uzyskania pozwolenia na użytkowanie, potwierdzoną przez inspektora nadzoru (w tym dokumentację powykonawczą wykonaną poprzez naniesienie na projekcie budowlanym w sposób czytelny wszelkich (nieistotnych) zmian wprowadzonych w trakcie budowy lub wykonanie dokumentacji projektowej zamiennie w przypadku zmian istotnych, inwentaryzację

geodezyjną powykonawczą przyjętą do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (dotyczy nowej infrastruktury oświetleniowej – nowych linii zasilających, punktów świetlnych, szaf sterujących oraz modernizowanej infrastruktury istniejącej - linii zasilających podlegających wymianie, punktów świetlnych i szaf, których lokalizacja ulegnie zmianie.);

- współrzędne geodezyjne wszystkich nowych punktów świetlnych i szaf oraz punktów i szaf istniejących, których lokalizacja w wyniku modernizacji ulegnie zmianie
- komplet badań, atestów, prób, pomiarów fotometrycznych
- wykaz (w formie tabelarycznej) zamontowanych urządzeń (słupów, szafek) wraz z podaniem charakterystycznych parametrów technicznych urządzeń,
- map sytuacyjno-wysokościowych z naniesionymi powykonawczo wszystkimi punktami świetlnymi i słupami podlegającymi wymianie, modernizacji.
- schematów dla szafek rozdzielczych energetycznych i schematów sieciowych;
- instrukcje BHP zatwierdzonych przez Rzeczoznawcę ds. BHP z uprawnieniami GIP

2.4.3.6. Materiały i urządzenia

Wszystkie wyroby budowlane zastosowane do wykonania robót powinny spełniać wymagania norm, posiadać certyfikaty, świadectwa dopuszczenia, aprobaty techniczne lub inne dokumenty świadczące o ich możliwości zastosowania do wykonania planowanych robót.

Wyroby budowlane powinny odpowiadać co do jakości wymogom dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonym w art.10 Ustawy Prawo budowlane.

Wszystkie zastosowane do wbudowania materiały powinny być fabrycznie nowe, nie powinny być wcześniej użyte, winny oznaczać się najwyższą jakością. Powinny być składowane zgodnie z zaleceniami producentów, w sposób i w warunkach nie pogarszających ich parametrów technicznych i jakościowych.

2.4.3.7. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do wykonania robót musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących przepisach oraz spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów budowlanych.

2.4.3.8. Środki transportu.

Liczba i rodzaj zastosowanych środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót w sposób bezkolizyjny, gwarantujący sprawność wykonywanych prac i terminowa realizację zadań. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, w szczególności dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

2.4.3.9. Kontrola jakości robót.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji oraz innych dokumentach przekazanych przez Zamawiającego.

Przedmiotem kontroli winna być zgodność z wymaganiami norm, certyfikatów, wytycznymi wykonania i odbioru robót oraz wymagań Zamawiającego zawartych w niniejszym Programie funkcjonalno-użytkowym.

2.4.3.10. Odbiory robót.

2.4.3.10.1. Rodzaje odbiorów robót.

Roboty budowlane podlegają następującym etapom odbioru i przeglądów:

- I. odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- II. odbiorowi częściowemu
- III. odbiorowi końcowemu
- IV. przeglądom w okresie gwarancji.

2.4.3.10.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia upoważniony przedstawiciel Zamawiającego na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań, w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

2.4.3.10.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie jakości i ilości wykonanych poszczególnych elementów robót ujętych w harmonogramie rzeczowo-finansowym realizacji robót będącym załącznikiem do umowy. Odbioru częściowego dokonuje się jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru częściowego dokonuje upoważniony przedstawiciel Zamawiającego.

2.4.3.10.4. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości i kompletności dokumentacji odbiorowej. Gotowość do odbioru końcowego będzie zgłoszona Zamawiającemu przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy, tj. po zakończeniu wszystkich robót budowlanych, po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, po wykonaniu operatu odbiorowego oraz po jej potwierdzeniu przez inspektora nadzoru wpisem do dziennika budowy.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności wykonawcy, w terminie do 7 dni licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru gotowości do odbioru. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją i innymi dokumentami przekazanymi przez Inwestora.

W toku odbioru końcowego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu.

Zamawiający może podjąć decyzję o przerwaniu czynności odbiorowych, jeżeli w czasie tych czynności ujawniono istnienie wad, które uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu Zamówienia zgodnie z przeznaczeniem, aż do czasu usunięcia wad.

Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wad na swój koszt, bez względu na wysokość związanych z tym kosztów. Wykonawca zobowiązany jest przystąpić do usunięcia usterek i wad w **ciągu dwóch dni roboczych** od daty ich zgłoszenia przez Zamawiającego. Po usunięciu wad sporządzony zostanie stosowny protokół.

W przypadku stwierdzenia podczas odbioru wystąpienia wad nienadających się do usunięcia Zamawiający może:

- 1) obniżyć odpowiednio wynagrodzenie,

2) odstąpić od umowy albo żądać wykonania przedmiotu odbioru po raz drugi.

2.4.3.10.5. Przegląd w okresie gwarancji.

Przegląd w okresie gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Przegląd w okresie gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu. W razie stwierdzenia podczas przeglądu wad i usterek, Zamawiający wyznacza termin usunięcia tych wad.

2.4.3.11. Szczegółne warunki dotyczące wykonania robót i zastosowanych materiałów.

I. Zasilanie w energię elektryczną.

2.4.3.11.1 Linie kablowe

Linie napowietrzne budować zgodnie z normą SEP N SEP-E-003. Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Zastosować przewody oświetleniowe AsXSn 2x25mm² lub 2x35mm².

Zaleca się stosowanie przewodów o napięciu znamionowym 0,6/1 kV, dwużyłowych o żyłach aluminiowych w izolacji polwinitowej.

Przekrój żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania przewodu przez prądy robocze i zwarciovowe oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w przypadku zerowania ochronnego.

Bębny z przewodami należy przechowywać w miejscach pokrytych dachem, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych

Wykonawca określi i skalkuluje ewentualną dobudowę uziemienia na wszystkich obwodach. Wykonawca bierze odpowiedzialność za właściwe działanie linii zasilających bez dodatkowego wynagrodzenia od Zamawiającego.

Osprzęt.

Stosować osprzęt powszechnie używany, montowany przez przeszkolonych pracowników.

2.4.3.11.2. Oświetlenie drogi.

Oświetlenie drogi wykonać na słupach stalowych posadowionych w gruncie na fundamencie prefabrykowanym

1) przewody zasilające oprawy

- a. zgodne z normą PN-EN 50525-1:2011
- b. żyły miedziane jednodrutowe wg. PN-EN 60228:2007 klasy 1 YDY lub YDYP
- c. izolacja polwinitowa o napięciu przebicia 750 V

2) słupy oświetleniowe

Słupy żelbetowe ŻN powinny spełniać wszystkie wymagania normy PN-EN 12843:2008. Słupy ŻN winny być produkowane są z betonu klasy C35/45 (zgodnie z normą PN-EN 206:2014-04).

Strunobetonowe słupy energetyczne typu E produkowane są z betonu klasy C40/50, zgodnie z normą PN-EN 12843: Cechy słupów typu E: mrozoodporność, projektowany okres użytkowania 50 lat, niska nasiąkliwość, klasa ekspozycji XC4, XF2 wg normy PN-EN 206:204-04.

Słupy oświetleniowe kablowe powinny przenosić siły wynikające z obciążeń urządzeniami oświetleniowymi oraz od obciążeń uwzględniających lokalizację w strefach klimatycznych Polski zgodnie z PN-EN 1990:2004 i PN-EN 1991-1-4:2008.

Słupy oświetleniowe o wysokości 6 - 12 m powinny być wykonane ze stali lub aluminium o grubości 4 mm wygiętej na profil koła o stałej zbieżności zbieżnej od podstawy ku górze. W dolnej części powinny posiadać płyty podstawy służące do jego mocowania, za pomocą śrub kotwiących, w elementach betonowych. Połączenie trzonu słupa z płytą podstawy powinno być wykonane poprzez spawanie. Dla każdego odcinka Wykonawca winien uzgodnić typ i rodzaj słupa z Zamawiającym.

Zabezpieczenie antykorozyjne powłoką anodowaną o grubości nie mniejszej niż 20µm. Słupy powinny posiadać dwie lub jedną wnękę z drzwiczkami służącą do montażu tabliczki bezpiecznikowej i kontroli instalacji elektrycznej oraz powinny być wyposażone w zacisk uziemiający. Drzwiczki powinny zapewnić ochronę wnęki w stopniu IP43 zgodnie z PN-EN 60529:2003

3) wysięgniki

a. rura stalowa ocynkowana

b. średnica do 60 mm

c. grubość ścianki do 5 mm

d. dla opraw ulicznych: standardowa długość wysięgu 1m, kąt rozwarcia 5 stopni. W przypadku zastosowania innych opraw oświetleniowych należy dobrać długości i kąty wysięgników w taki sposób, aby spełnić wymagania polskiej normy PN-EN 13201:2016.

5) przepusty kablowe

Przepusty kablowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych, z tworzyw sztucznych lub stali, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego. Rury używane do wykonania przepustów powinny być dostatecznie wytrzymałe na działające na nie obciążenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnie dla ułatwienia przesuwania się kabli. Zaleca się stosowanie na przepusty kablowe rur z polichlorku winylu (PCV) o średnicy wewnętrznej nie mniejszej niż 75 mm. Rury powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1329-1:2001.

Rury na przepusty kablowe należy przechowywać na utwardzonym placu, w nienasłonecznionych miejscach zabezpieczonych przed ich uszkodzeniem.

6) gniazda bezpiecznikowe kompletne

gniazda bezpiecznikowe wyposażone w zabezpieczenie topikowe instalacyjne szybkie 4A służące do zabezpieczenia opraw oświetleniowych mocowanych do zacisku prądowego izolowanego

7) oprawy oświetleniowe i źródła światła:

Oprawy uliczne LED powinny spełniać parametry zestawione w tabeli poniżej:

Tabela nr 1.- Specyfikacja opraw oświetlenia ulicznego

L.p.	Wymagany parametr	Wymagana wartość parametru	Dowód spełnienia wymagania
1.	Konstrukcja oprawy.	Oprawa oświetlenia ulicznego o korpusie wykonanym z aluminium ciśnieniowo odlewanego lub formowanego wysokociśnieniowo zgodnie z normą PN-EN 1706: 2011 lub równoważnym systemem odniesienia. -Aluminium i stopy aluminium - Odlewy - Skład chemiczny i własności mechaniczne Śruby mocujące wykonane ze stali nierdzewnej Niedopuszczane nitowanie elementów. Oprawy mają mieć zintegrowane, standaryzowane złącze do podłączenia modułów sterowania. Oprawa musi być oznakowana w sposób zapewniający jednoznaczną identyfikację wyrobu, dodatkowo oznakowanie identyfikacyjne musi umożliwiać jego trwałe umieszczenie także na słupie po zamontowaniu oprawy.	KT i próbki po zawarciu umowy
2.	Montaż oprawy.	Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt do montażu na słupie lub na wysięgniku. Możliwość regulacji: Na słupie/wysięgniku o średnicach \varnothing 48 - 60 mm – regulacja w zakresie -15-+15 ze stopniem 5°. Regulacja oprawy winna odbywać się za pomocą przegubu (zintegrowanego lub niezintegrowanego), umożliwiającego zmianę kąta oprawy w zakresie -15-+15°, ze stopniem 5°.	KT i próbki po zawarciu umowy
3.	Optyka.	System optyczny zgodny z normą PN-EN 12464-2 lub równoważnym systemem odniesienia - Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz zapewniający pełne ograniczenie światła niepożądanego. Spełniający normę o bezpieczeństwie fotobiologicznym PN-EN 62471 lub równoważny system odniesienia. System optyczny IP66. Dla opraw z szybą zabezpieczającą źródła LED, konieczny jest czujnik temperatury zamontowany na płytce ze źródłami światła LED, redukujący prąd w przypadku przekroczenia temperatury, z odpowiednim zasilaczem, który zabezpiecza tę funkcjonalność.	KT i próbki po zawarciu umowy
4.	Klasa ochrony przeciwporażeniowej (izolacji).	II klasa ochrony p. porażeniowej zgodna z normą PN-EN 60529 - Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy lub równoważnym systemem odniesienia.	KT i próbki po zawarciu umowy
5.	Stopień szczelności komory osprzętu.	Min. IP66. Dopuszcza się IP65, gdy układ zasilający jest uszczelniony do IP66.	KT i próbki po zawarciu umowy
6.	Stopień odporności na uderzenia [J] systemu optycznego.	Min. IK09 (10J)	KT i próbki po zawarciu umowy
7.	Trwałość strumienia światła oprawy ulicznej o najniższej trwałości spośród oferowanych opraw ulicznych, mierzona parametrem L80B10 dla oprawy, potwierdzona raportem z badania LM80-08 zasto-	L80B10 - określona w ofercie Wykonawcy, ale nie mniej 100 000 h.	Sprawozdanie badania źródeł światła LED LM-80-08 zastosowanych w oprawie dla temp. Ts (Tc) = 55°C oraz 85°C, wraz z prognozą zgodną ze wzorem Memorandum Technicznym TM 21, lub inny

	sowanych źródeł światła LED, wyliczona na okres prognozy, zgodnie z TM-21		dokument równoważny będący sprawozdaniem z badania.
8.	Zasilanie.	Napięcie nominalne: 230 V ±10% – 50Hz.	KT i próbki po zawarciu umowy
9.	Ochrona przeciwprzepięciowa	Ochrona przepięć: 10kV/5kA (wymagane jest oddzielne urządzenie - surge protector)	KT i próbki po zawarciu umowy
10.	Temperatura barwowa źródeł światła.	4000° K - 5700 K ±10%	KT i próbki po zawarciu umowy
11.	Wskaźnik oddawania barw.	CRI>70	KT i próbki po zawarciu umowy
12.	Sterowania oprawą i redukcji mocy.	System sterowania oprawami z możliwością grupowego przeprogramowywania amplitudy i czasu redukcji mocy.	KT i próbki po zawarciu umowy oraz deklaracja CE producenta dla elementów systemu sterowania
13.	Zakres temperatury pracy.	Min: -35°C do +35°C	KT i próbki po zawarciu umowy
14.	Współczynnik zniekształceń harmonicznego prądu.	THD≤ 20% dla punktu pracy oprawy	KT i próbki po zawarciu umowy
15.	Oznakowanie oprawy oświetleniowej ulicznej ze względu na zgodność z normami europejskimi lub równoważnymi systemami odniesienia.	Znak ENEC, ENEC+ ZD4i lub równoważny.	- certyfikat na oznakowanie oprawy oświetleniowej ulicznej ze względu na zgodność z normami europejskimi lub równoważnymi systemami odniesienia wydany przez jednostkę oceniającą zgodność (ENEC lub równoważny) - certyfikat na oznakowanie oprawy oświetleniowej ulicznej potwierdzające początkową funkcjonalność opraw LED i potwierdzenie ich parametrów fotoelektrycznych wydany przez jednostkę oceniającą (ENEC + lub równoważny) -certyfikat ZD4i lub równoważny
16.	Gwarancja producenta na oprawę oświetleniową uliczną LED, tj.: <ul style="list-style-type: none"> • na trwałość strumienia światła oprawy mierzoną parametrem L80B10, • na układ zasilający w oprawie wraz z parametrami zasilacza, • na obudowę oprawy. 	Okres min. 5 lat.	OW

Wszystkie wskazane w tabeli wartości należy rozumieć jako określenie minimalnych parametrów technicznych i standardów jakościowych, a zamawiający dopuszcza stosowanie materiałów równoważnych o parametrach nie niższych niż podane w dokumentacji. Na wykonawcy ciąży obowiązek udowodnienia, iż proponowany sprzęt jest równoważny oraz powinien uzyskać pisemną zgodę Zamawiającego, projektanta i inspektora nadzoru.

Legenda użytych skrótów w tabelach:

Oznakowanie ENEC - European Norms Electrical Certification - jednolity na całą Europę znak bezpieczeństwa dla produktów elektrycznych. Produkty oznaczone znakiem ENEC nie muszą już być akceptowane w innym kraju europejskim. ENEC to najbardziej prestiżowym ogólnoeuropejskim znakiem certyfikacyjnym, potwierdzającym zgodność wyrobu z odpowiednimi europejskimi normami EN, dotyczącymi bezpieczeństwa sprzętu elektrycznego, w tym sprzętu oświetleniowego i wyrobów AGD. Ponadto znak ENEC informuje, że produkt spełnia wymagania co najmniej zbieżne ze standardem ISO 9001, a zakład produkcyjny wyrobów oznakowanych znakiem ENEC jest poddawany dodatkowej inspekcji (jest to dodatkowa gwarancja jakości).

ENEC+ - Ogólnoeuropejski system certyfikacji, który monitoruje początkową funkcjonalność opraw LED i potwierdza ich parametry fotoelektryczne. Wydawany przez autoryzowane laboratoria europejskie.

ZD4i – certyfikat wydany przez konsorcjum Zhaga potwierdzający spełnienie standardów opisanych w Zhaga Book 18 pomiędzy zasilaczem i modułami komunikacji bezprzewodowej.

KT – karta katalogowa, specyfikacje techniczne lub inny dokument równoważny producenta oprawy oświetleniowej i producenta zasilacza oprawy, które posiadają niezbędne dane do potwierdzenia wymaganych dla nich parametrów i cech, zwanych w skrócie parametrami techniczno-użytkowymi, określonych odpowiednio w tabeli numer 5.

OW – oświadczenie Wykonawcy, dotyczące minimalnej gwarancji producenta na oferowane oprawy oświetleniowe (uliczne i ozdobne), w zakresie odpowiadającym wymaganiom SWZ.

Definicje użytych określeń:

Moc nominalna zasilacza oprawy - moc maksymalna zasilacza oprawy przed jego zaprogramowaniem nieuwzględniająca jego sprawności.

Moc rzeczywista oprawy inaczej moc zainstalowana oprawy - moc oprawy po zaprogramowaniu zasilacza na moc wynikającą z obliczeń fotometrycznych z uwzględnieniem sprawności zasilacza, rozumianej jako stosunek mocy zasilacza oddawanej na jego wyjściu, do mocy pobranej z sieci energetycznej.

PF - skrót od ang. Power Factor. Po polsku PF, to współczynnik mocy. Dla przebiegów harmonicznym to $\cos\phi$. Dopuszczalne oznaczenia to np. λ . Równoważnym dla PF jest $\text{tg}\phi$.

3. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

3.1. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane. Stosowne oświadczenie o prawie do dysponowania w formie pisemnej zostanie przekazane Wykonawcy na potrzeby uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę czy dokonania zgłoszenia.

W przypadku jeżeli na etapie prac projektowych konieczne będzie uzyskanie prawa do dysponowania na cele budowlane na innych nieruchomościach, nie objętych wykazem a wynikających z zatwierdzonego przez Zamawiającego projektu modernizacji/budowy, powyższy obowiązek będzie spoczywał na Zamawiającym.

3.2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem przedmiotu zamówienia.

3.2.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. 2021, poz. 2351)
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r.- Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1710)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2022 r. poz. 2057).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. 2022, poz. 1514 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz.627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2022 poz. 1693 z późn. zm.).
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003r.nr 80 poz.717 z późn. zm.)
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz.1157)
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989r. (DZ.U. Nr30/1989 poz.163) z późniejszymi zmianami.

3.2.3. Inne dokumenty

3.2.4. Normy

Normy : wg załącznika Nr 1.

3.3. Załączniki :

Załącznik nr 1 – Wykaz norm.

Załącznik nr 2 – Mapa - zakres budowy i przebudowy

Załącznik nr 3 – Zestawienia inwentaryzacyjne i projektowe

Załącznik nr 3 – Obliczenia fotometryczne

3.4. Podstawa opracowania :

1. Ustawa z dnia 11 września 2019 r.- Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1710).
2. Ustawa z 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. 2021, poz. 2351).
3. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii, z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
4. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r., poz. 1609),
5. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. 2021 poz. 2458),
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
7. Wytyczne i ustalenia z Zamawiającym.

Sieci elektroenergetyczne.

PN-IEC 60050(604): 1999 Międzynarodowy słownik terminologii elektryki – Wytwarzanie, przesyłanie i rozdzielanie energii elektrycznej – Eksploatacja

PN-EN 60298: 2000 Rozdzielnice prądu przemiennego w osłonach metalowych na napięcie znamionowe powyżej 1 kV do 52 kV włącznie.

PN-EN 60439-1: 2003/A1: 2006 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu

PN-EN 60439-2: 2004 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 2: Wymagania dotyczące przewodów szynowych

PN-EN 60439-5: 2002 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 5 Wymagania szczegółowe dotyczące zestawów napowietrznych przeznaczonych do instalowania w miejscach ogólnie dostępnych. Kablowe rozdzielnice szafowe do rozdziału energii w sieciach

PN-IEC 60466: 2000 Rozdzielnice prądu przemiennego w osłonach izolacyjnych na napięcie znamionowe wyższe niż 1 kV do 38 kV włącznie

PN-EN 62271-200:2005 (U) Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza – Część 200: Rozdzielnice prądu przemiennego w osłonach metalowych na napięcie znamionowe wyższe niż 1 kV do 52 kV włącznie

PN-EN60446: 2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwo przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczenie i identyfikacja – Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi

PN-90/E-05029 Kod do oznaczania barw

PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Sprawdzenie – Sprawdzenie odbiorcze

PN-E-04700:1998/Az1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania po montażowych badań odbiorczych

N SEP-E-0004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

PN-90/E-06401.01 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Postanowienia ogólne

PN-90/E-06401.02 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Połączenia i zakończenia żył

PN-90/E-06401.03 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Mufy przelotowe na napięcie nieprzekraczające 0,6/1 kV

PN-90/E-06401.04 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Mufy przelotowe na napięcie powyżej 0,6/1 kV

PN-90/E-06401.05 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Głowice wewnętrzne na napięcie powyżej 0,6/1 kV

PN-86/E-04070.15 Transformatory. Metody badań. pomiar intensywności wylądowań niepełnych przy napięciu przemiennym.

PN-EN 60076-1:2000/A12:2004 Transformatory. Wymagania ogólne

PN-IEC 60076-8:2002 Transformatory. Część 8: Przewodnik stosowania

PN-EN60726:2003 (U)PN-69/E-04070Transformatory. Metody badań

PN-69/E-04070.00 Transformatory. Metody badań. Postanowienia ogólne, oględziny

PN-EN61558-1:2000 Bezpieczeństwo transformatorów mocy, jednostek zasilających i podobnych. Ogólne wymagania i badania

PN-EN61558-1:2006 (U) Bezpieczeństwo transformatorów mocy, jednostek zasilających i podobnych- Część 1: Ogólne wymagania i badania

PN-EN 62041:2005 (U) Transformatory mocy, jednostki zasilające i podobne urządzenia. Wymagania EMC

PN-HD 605 S1:2002/A3:2003 (U) Kable elektroenergetyczne. Dodatkowe metody badań

PN-EN60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy

PN-EN50274:2004 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych

PN-EN 50298:2004 Puste obudowy rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych. Wymagania ogólne

PN-E-05163:2002 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe osłonięte. Wytyczne badania w warunkach wyładowania łukowego powstałego w wyniku zwarcia wewnętrznego

PKN-CEN/TR 13201-1:2016-02 Oświetlenie dróg - Część 1: Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia

PN-EN 13201-2:2016-03 Oświetlenie dróg -- Część 2: Wymagania eksploatacyjne

PN-EN 13201-3:2016-03 Oświetlenie dróg -- Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych

PN-EN 13201-4:2016-03 Oświetlenie dróg -- Część 4: Metody pomiaru efektywności oświetlenia

PN-EN 13201-5:2016-03 Oświetlenie dróg -- Część 5: Wskaźniki efektywności energetycznej

Załącznik nr 2 – Zakres dobudowy i przebudowy

Załącznik nr 3 – Zestawienie inwentaryzacyjne i projektowe

ID	Miasto	Ulica	Nr_slupa	Linia	Typ	Liczba_opr	Nawierzchr	Syt	Kat_dr	Kat_osw	Szerokosc	Moc_Nom	Model	Typ_Oprav	Status_opr	Modul	Wys_pkt	Krawedz	Mocowanie	Typ_slupa	Uwagi
1	Kacperków	Kacperków	16	Napowietrzna	5AL	1	A	1	DG	M5	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	1	Pod Linia	ZN-10	
2	Kacperków	Kacperków	14	Napowietrzna	5AL	1	A	1	DG	M5	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	1	Pod Linia	ZN-10	
3	Kacperków	Kacperków	2	Napowietrzna	5AL	1	A	1	DG	M5	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	1	Pod Linia	ZN-10	
4	Kacperków	Kacperków	3	Napowietrzna	5AL	1	A	1	DG	M5	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	1	Pod Linia	ZN-10	
5	Kacperków	Kacperków	5	Napowietrzna	5AL	1	A	1	DG	M5	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	1	Pod Linia	ZN-10	
6	Kacperków	Kacperków	7	Napowietrzna	5AL	1	A	1	DG	M5	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	1	Pod Linia	ZN-10	
7	Kacperków	Kacperków	9	Napowietrzna	5AL	1	A	1	DG	M5	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	1	Pod Linia	ZN-10	
8	Kacperków	Kacperków	11	Napowietrzna	5AL	1	A	1	DG	M5	4	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	1	Pod Linia	ZN-10	
9	Kacperków	Kacperków	13	Napowietrzna	5AL	1	A	1	DG	M5	4	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	1	Pod Linia	ZN-10	
10	Kacperków	Kacperków	18	Napowietrzna	5AL	1	A	1	DG	M5	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	1	Pod Linia	ZN-10	
11	Kacperków	Kacperków	20	Napowietrzna	5AL	1	A	1	DG	M5	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	1	Pod Linia	ZN-10	son
12	Kacperków	Kacperków	22	Napowietrzna	5AL	1	A	1	DG	M5	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	1	Pod Linia	ZN-10	
13	Kacperków	Kacperków	24	Napowietrzna	5AL	1	A	1	DG	M5	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	1	Pod Linia	ZN-10	
14	Kacperków	Kacperków		Kablowa	YAKY	1	G	2	DG	M5	5	100	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	1	Pod Linia	Stalowy	
15	Kacperków	Kacperków		Kablowa	YAKY	1	G	2	DG	M5	5	100	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	1	Pod Linia	Stalowy	
16	Kacperków	Kacperków		Kablowa	YAKY	1	G	2	DG	M5	5	100	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	1	Pod Linia	Stalowy	
17	Kacperków	Kacperków		Kablowa	YAKY	1	G	2	DG	M5	5	100	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	1	Pod Linia	Stalowy	
18	Kacperków	Kacperków		Kablowa	YAKY	1	G	2	DG	M5	5	100	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	1	Pod Linia	Stalowy	
19	Kacperków	Kacperków		Kablowa	YAKY	1	A	2	DG	M5	5	70	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	1	Pod Linia	Stalowy	
20	Kacperków	Kacperków		Kablowa	YAKY	1	A	2	DG	M5	5	70	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	1	Pod Linia	Stalowy	
21	Długie	Długie	23	Napowietrzna	5AL	1	A	3	DG	M5	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	1	Pod Linia	ZN-10	
22	Długie	Długie	22	Napowietrzna	5AL	1	A	3	DG	M5	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	1	Pod Linia	ZN-10	
23	Długie	Długie	21	Napowietrzna	5AL	1	A	4	DG	M4	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	8	1	Pod Linia	ZN-10	
24	Długie	Długie	20	Napowietrzna	5AL	1	A	4	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	1	Pod Linia	EPV	
26	Długie	Długie	7	Napowietrzna	5AL	1	A	3	DG	M5	5	70	Aluroad	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
27	Długie	Długie	8	Napowietrzna	5AL	1	A	3	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
28	Długie	Długie	9	Napowietrzna	5AL	1	A	3	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
29	Długie	Długie	10	Napowietrzna	5AL	2	A	4	DK	M3	9	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Nad Linia	ZN-10	
30	Długie	Długie	11	Napowietrzna	5AL	1	A	4	DK	M3	9	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	8	2	Nad Linia	ZN-10	
31	Długie	Długie	7	Napowietrzna	5AL	1	A	4	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	10	2	Nad Linia	ZN-12	
32	Długie	Długie	6	Napowietrzna	5AL	1	A	4	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	10	2	Nad Linia	ZN-12	
33	Długie	Długie	5	Napowietrzna	5AL	1	A	4	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	10	2	Nad Linia	ZN-12	
34	Długie	Długie	4	Napowietrzna	5AL	1	A	4	DK	M3	7	150	Aluroad	Sodowa	Wymiana	50	10	2	Nad Linia	ZN-12	
35	Długie	Długie	3	Napowietrzna	5AL	1	A	4	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	40	10	2	Nad Linia	ZN-12	
36	Długie	Długie	2	Napowietrzna	5AL	1	A	4	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	30	10	2	Nad Linia	ZN-12	
37	Długie	Długie	1	Napowietrzna	5AL	1	A	4	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	30	10	2	Nad Linia	ZN-12	
38	Długie	Długie	16	Napowietrzna	5AL	1	A	4	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	10	2	Nad Linia	ZN-12	
39	Długie	Długie	17	Napowietrzna	5AL	1	A	4	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	10	2	Nad Linia	ZN-12	
40	Długie	Długie	18	Napowietrzna	5AL	1	A	4	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	10	2	Nad Linia	ZN-12	
41	Długie	Długie	19	Napowietrzna	5AL	1	A	4	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	10	2	Nad Linia	ZN-12	
42	Długie	Długie	12	Napowietrzna	5AL	1	A	3	DG	M5	5	100	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Pod Linia	ZN-10	
43	Długie	Długie	14	Napowietrzna	5AL	1	A	3	DG	M5	5	100	SGS102	Sodowa	Wymiana	25	9	2	Pod Linia	ZN-10	
44	Długie	Długie	14/1	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	3	DG	M5	5	100	Aluroad	Sodowa	Wymiana	50	9	1	Pod Linia	EPV	
45	Długie	Długie	14/3	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	3	DG	M5	5	100	Aluroad	Sodowa	Wymiana	50	9	1	Pod Linia	ZN-10	
47	Długie	Długie	14/7	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	3	DG	M5	5	100	Aluroad	Sodowa	Wymiana	50	9	1	Pod Linia	EPV	
48	Kacperków	Kacperków	1	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	5	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Pod Linia	ZN-10	
49	Kacperków	Kacperków	2	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	5	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Pod Linia	ZN-10	
50	Kacperków	Kacperków	11	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	5	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Pod Linia	ZN-10	
51	Kacperków	Kacperków	13	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	5	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Pod Linia	ZN-10	
52	Kacperków	Kacperków	15	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	5	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Pod Linia	ZN-10	
53	Kacperków	Kacperków	17	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	5	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Pod Linia	ZN-10	
54	Kacperków	Kacperków	19	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	5	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Pod Linia	ZN-10	
55	Kacperków	Kacperków		Napowietrzna	2AsXSn	1	A	5	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Pod Linia	ZN-10	
56	Kacperków	Kacperków	8	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	5	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Pod Linia	ZN-10	
57	Dłuska Wola	Dłuska Wola	31	Napowietrzna	5AL	1	A	6	DP	M4	5	100	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	9	3	Pod Linia	ZN-10	
58	Dłuska Wola	Dłuska Wola	30	Napowietrzna	5AL	1	A	6	DP	M4	5	100	SGS101	Sodowa	Wymiana	45	9	3	Pod Linia	ZN-10	
59	Dłuska Wola	Dłuska Wola	29	Napowietrzna	5AL	1	A	6	DP	M4	5	100	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	9	3	Pod Linia	ZN-10	
60	Dłuska Wola	Dłuska Wola	28	Napowietrzna	5AL	1	A	6	DP	M4	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-10	
61	Dłuska Wola	Dłuska Wola	27	Napowietrzna	5AL	1	A	6	DP	M4	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	9	5	Pod Linia	ZN-10	
62	Dłuska Wola	Dłuska Wola	26	Napowietrzna	5AL	1	A	6	DP	M4	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-10	
63	Dłuska Wola	Dłuska Wola	25	Napowietrzna	5AL	1	A	6	DP	M4	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-10	
64	Dłuska Wola	Dłuska Wola	24	Napowietrzna	5AL	1	A	6	DP	M4	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-10	
65	Dłuska Wola	Dłuska Wola	23	Napowietrzna	5AL	1	A	6	DP	M4	5	70	Aluroad	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	EPV	
66	Dłuska Wola	Dłuska Wola	1	Napowietrzna	5AL	1	A	6	DP	M4	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	45	9	5	Pod Linia	EPV	
67	Dłuska Wola	Dłuska Wola	2	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	6	DP	M4	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	9	4	Pod Linia	ZN-10	
68	Dłuska Wola	Dłuska Wola	3	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	6	DP	M4	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	45	9	4	Pod Linia	ZN-10	
69	Dłuska Wola	Dłuska Wola	4	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	6	DP	M4	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	9	4	Pod Linia	ZN-10	
70	Dłuska Wola	Dłuska Wola	5	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	6	DP	M4	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	45	9	4	Pod Linia	EPV	
71	Dłuska Wola	Dłuska Wola	6	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	6	DP	M4	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	9	4	Pod Linia	ZN-10	

ID	Miasto	Ulica	Nr_slupa	Linia	Typ	Liczba_opr	Nawierzchr	Syt	Kat_dr	Kat_osw	Szerokosc	Moc_Nom	Model	Typ_Opr	Status_opr	Modul	Wys_pkt	Krawedz	Mocowanie	Typ_slupa	Uwagi
141	Grabowa	Grabowa	23/4	Napowietrzna	5AL	1	A	10	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	9	1	Pod Linia	ZN-10	
142	Grabowa	Grabowa	22	Napowietrzna	5AL	1	A	10	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	9	1	Pod Linia	ZN-10	
143	Grabowa	Grabowa	22	Napowietrzna	5AL	1	A	10	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	9	1	Pod Linia	ZN-10	
144	Grabowa	Grabowa	21	Napowietrzna	5AL	1	A	10	DG	M5	5	70	Aluroad	Sodowa	Wymiana	50	9	1	Pod Linia	ZN-10	
145	Grabowa	Grabowa	20	Napowietrzna	5AL	1	A	10	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	9	1	Pod Linia	ZN-10	
146	Grabowa	Grabowa	37	Napowietrzna	5AL	1	A	10	DG	M5	5	100	SGS102	Sodowa	Wymiana	40	9	1	Pod Linia	ZN-10	
147	Grabowa	Grabowa	36	Napowietrzna	5AL	1	A	10	DG	M5	5	100	SGS102	Sodowa	Wymiana	30	9	2	Pod Linia	EPV	
148	Grabowa	Grabowa	35	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	10	DG	M5	5	100	SGS102	Sodowa	Wymiana	35	9	2	Pod Linia	ZN-10	
149	Grabowa	Grabowa	34	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	10	DG	M5	5	100	SGS102	Sodowa	Wymiana	35	9	2	Pod Linia	ZN-10	
150	Grabowa	Grabowa	33	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	10	DG	M5	5	100	SGS102	Sodowa	Wymiana	30	9	2	Pod Linia	ZN-10	
151	Grabowa	Grabowa	32	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	10	DG	M5	5	100	SGS102	Sodowa	Wymiana	35	9	2	Pod Linia	ZN-10	
152	Grabowa	Grabowa	31	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	10	DG	M5	5	100	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Pod Linia	EPV	
153	Grabowa	Grabowa	1	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	10	DG	M5	5	100	SGS102	Sodowa	Wymiana	30	9	2	Pod Linia	EPV	
154	Grabowa	Grabowa	2	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	10	DG	M5	5	100	SGS102	Sodowa	Wymiana	35	9	2	Pod Linia	ZN-10	
155	Grabowa	Grabowa	3	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	10	DG	M5	5	100	SGS102	Sodowa	Wymiana	35	9	2	Pod Linia	EPV	
156	Grabowa	Grabowa	4	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	10	DG	M5	5	100	SGS102	Sodowa	Wymiana	35	9	2	Pod Linia	ZN-10	
157	Grabowa	Grabowa	5	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	10	DG	M5	5	100	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	3	Pod Linia	ZN-10	
158	Grabowa	Grabowa	18/2	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	4	Pod Linia	ZN-10	
159	Grabowa	Grabowa	18/3	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	9	4	Pod Linia	ZN-10	
160	Grabowa	Grabowa	18/4	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	4	Nad Linia	ZN-10	
161	Grabowa	Grabowa	18/5	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	9	4	Nad Linia	ZN-10	
162	Grabowa	Grabowa	18/6	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	4	Nad Linia	ZN-10	
163	Grabowa	Grabowa	13	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-10	
164	Grabowa	Grabowa	14	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	40	9	5	Pod Linia	ZN-10	
165	Grabowa	Grabowa	1	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-10	
166	Grabowa	Grabowa	3	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-10	
167	Grabowa	Grabowa	4	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	8	5	Pod Linia	ZN-10	
168	Grabowa	Grabowa	5	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	5	Pod Linia	ZN-10	
169	Grabowa	Grabowa	6	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	8	5	Pod Linia	ZN-10	
170	Grabowa	Grabowa	7	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	5	Pod Linia	ZN-10	
171	Grabowa	Grabowa	8	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	5	Pod Linia	ZN-10	
172	Grabowa	Grabowa	9	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	35	8	5	Pod Linia	ZN-10	
173	Grabowa	Grabowa	10	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	5	Pod Linia	ZN-10	
182	Grabowa	Grabowa	20	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	8	4	Pod Linia	ZN-10	
183	Grabowa	Grabowa	19	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	4	Pod Linia	ZN-10	
184	Grabowa	Grabowa	18	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	4	Pod Linia	ZN-10	
185	Grabowa	Grabowa	17	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	4	Pod Linia	ZN-10	
186	Grabowa	Grabowa	16	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	5	Pod Linia	ZN-10	
187	Grabowa	Grabowa	15	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	8	5	Pod Linia	ZN-10	
188	Grabowa	Grabowa	14	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	5	Pod Linia	ZN-10	
189	Grabowa	Grabowa	3	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	5	Pod Linia	ZN-10	
190	Grabowa	Grabowa	1	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	5	Pod Linia	ZN-10	
191	Grabowa	Grabowa	22	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	5	Pod Linia	ZN-10	
192	Potworow	Radomska	1	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	12	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	9	5	Nad Linia	ZN-10	
193	Potworow	Radomska	2	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	12	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	9	5	Nad Linia	ZN-10	
194	Potworow	Radomska	3	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	12	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	40	9	5	Nad Linia	ZN-10	
195	Potworow	Radomska	4	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	12	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	35	9	5	Nad Linia	ZN-10	
196	Potworow	Radomska	5	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	12	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Nad Linia	ZN-10	
197	Potworow	Radomska	6	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	12	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	9	5	Nad Linia	ZN-10	
198	Potworow	Radomska	7	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	12	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	35	9	5	Nad Linia	ZN-10	
199	Potworow	Radomska	8	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	12	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	9	5	Nad Linia	ZN-10	
200	Potworow	Radomska	9	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	12	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	9	5	Nad Linia	ZN-10	
201	Potworow	Radomska	10	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	12	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	40	9	5	Nad Linia	ZN-10	
202	Potworow	Radomska	11x	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	12	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Nad Linia	ZN-10	
203	Grabowa	Grabowa	11	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	5	Pod Linia	ZN-10	son
204	Grabowa	Grabowa	15	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	9	5	Pod Linia	ZN-10	
205	Grabowa	Grabowa	16	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-10	
206	Grabowa	Grabowa	17	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-10	
207	Grabowa	Grabowa	18	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-10	
208	Grabowa	Grabowa	19	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-10	
209	Grabowa	Grabowa	20	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-10	
210	Grabowa	Grabowa	18/1	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	40	9	5	Pod Linia	ZN-10	
211	Grabowa	Grabowa	18	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	35	9	5	Pod Linia	ZN-10	
212	Grabowa	Grabowa	6	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-10	
213	Grabowa	Grabowa	7	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	9	5	Pod Linia	ZN-10	
214	Grabowa	Grabowa	8	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-10	
215	Grabowa	Grabowa	9	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	EPV	
216	Grabowa	Grabowa	8x	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	40	9	5	Pod Linia	EPV	
217	Grabowa	Grabowa	7	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-10	

ID	Miasto	Ulica	Nr_slupa	Linia	Typ	Liczba_opr	Nawierzchr	Syt	Kat_dr	Kat_osw	Szerokosc	Moc_Nom	Model	Typ_Opr	Status_opr	Modul	Wys_pkt	Krawedz	Mocowanie	Typ_slupa	Uwagi
425	Sady	Sady	9	Napowietrzna	5AL	1	A	21	DG	M5	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	3	Pod Linia	ZN-10	
426	Sady	Sady	11	Napowietrzna	5AL	1	A	21	DG	M5	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	3	Pod Linia	ZN-10	
427	Sady	Sady	6	Kablowa	YAKY	1	A	22	DG	M4	7	150	Lunoida	Sodowa	Wymiana	40	10	3	Pod Linia	Aluminiowy	
428	Sady	Sady	5	Kablowa	YAKY	1	A	22	DG	M4	7	150	Lunoida	Sodowa	Wymiana	35	10	3	Pod Linia	Aluminiowy	
429	Sady	Sady	4	Kablowa	YAKY	1	A	22	DG	M4	7	150	Lunoida	Sodowa	Wymiana	40	10	3	Pod Linia	Aluminiowy	
430	Sady	Sady	3	Kablowa	YAKY	1	A	22	DG	M4	7	150	Lunoida	Sodowa	Wymiana	35	10	3	Pod Linia	Aluminiowy	
431	Sady	Sady	2	Kablowa	YAKY	1	A	22	DG	M4	7	150	Lunoida	Sodowa	Wymiana	35	10	3	Pod Linia	Aluminiowy	
432	Sady	Sady	1	Kablowa	YAKY	1	A	22	DG	M4	7	150	Lunoida	Sodowa	Wymiana	50	10	3	Pod Linia	Aluminiowy	
433	Rdzuchów Kolonia	Rdzuchów Kolonia	16	Napowietrzna	5AL	1	A	24	DG	M5	5	150	Lunoida	Sodowa	Wymiana	50	8	3	Pod Linia	ZN-10	
434	Rdzuchów Kolonia	Rdzuchów Kolonia	14	Napowietrzna	5AL	1	A	24	DG	M5	5	150	Lunoida	Sodowa	Wymiana	50	8	3	Pod Linia	ZN-10	
435	Rdzuchów Kolonia	Rdzuchów Kolonia	12	Napowietrzna	5AL	1	A	23	DP	M4	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	3	Pod Linia	ZN-10	
436	Rdzuchów Kolonia	Rdzuchów Kolonia	19	Napowietrzna	5AL	1	A	23	DP	M4	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	3	Pod Linia	ZN-10	
437	Rdzuchów Kolonia	Rdzuchów Kolonia	21	Napowietrzna	5AL	1	A	23	DP	M4	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	3	Pod Linia	ZN-10	
438	Rdzuchów Kolonia	Rdzuchów Kolonia	23	Napowietrzna	5AL	1	A	23	DP	M4	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	3	Pod Linia	ZN-10	
439	Rdzuchów Kolonia	Rdzuchów Kolonia	25	Napowietrzna	5AL	1	A	23	DP	M4	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	3	Pod Linia	ZN-10	
440	Rdzuchów Kolonia	Rdzuchów Kolonia	27	Napowietrzna	5AL	1	A	23	DP	M4	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	3	Pod Linia	ZN-10	
441	Rdzuchów Kolonia	Rdzuchów Kolonia	10	Napowietrzna	5AL	1	A	23	DP	M4	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
442	Rdzuchów Kolonia	Rdzuchów Kolonia	8	Napowietrzna	5AL	1	A	23	DP	M4	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
443	Rdzuchów Kolonia	Rdzuchów Kolonia	6	Napowietrzna	5AL	1	A	23	DP	M4	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	3	Pod Linia	ZN-10	
444	Rdzuchów Kolonia	Rdzuchów Kolonia	5	Napowietrzna	5AL	1	A	23	DP	M4	6	150	OUSc	Sodowa	Wymiana	50	8	3	Pod Linia	ZN-10	
445	Rdzuchów Kolonia	Rdzuchów Kolonia	1	Napowietrzna	5AL	1	A	23	DP	M4	6	150	OUSc	Sodowa	Wymiana	50	8	3	Pod Linia	ZN-10	
446	Rdzuchów Kolonia	Rdzuchów Kolonia	44	Napowietrzna	5AL	1	A	23	DP	M4	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	3	Pod Linia	ZN-10	
447	Rdzuchów Kolonia	Rdzuchów Kolonia	46	Napowietrzna	5AL	1	G	24	DG	M5	4	70	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
448	Rdzuchów Kolonia	Rdzuchów Kolonia	48	Napowietrzna	5AL	1	G	24	DG	M5	4	70	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
449	Rdzuchów Kolonia	Rdzuchów Kolonia	49	Napowietrzna	5AL	1	G	24	DG	M5	4	70	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
450	Rdzuchów Kolonia	Rdzuchów Kolonia	50	Napowietrzna	5AL	1	A	23	DP	M4	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	5	Pod Linia	ZN-10	
451	Rdzuchów Kolonia	Rdzuchów Kolonia	52	Napowietrzna	5AL	1	A	23	DP	M4	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	5	Pod Linia	ZN-10	
452	Rdzuchów Kolonia	Rdzuchów Kolonia	x	Napowietrzna	5AL	1	A	23	DP	M4	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	3	Pod Linia	ZN-10	
453	Rdzuchów Kolonia	Rdzuchów Kolonia	18	Napowietrzna	5AL	1	A	23	DP	M4	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	3	Pod Linia	ZN-10	
454	Rdzuchów Kolonia	Rdzuchów Kolonia	16	Napowietrzna	5AL	1	A	23	DP	M4	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	4	Pod Linia	ZN-10	
455	Rdzuchów Kolonia	Rdzuchów Kolonia	2	Napowietrzna	5AL	1	A	23	DP	M4	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	4	Pod Linia	ZN-10	son
456	Rdzuchów Kolonia	Rdzuchów Kolonia	4	Napowietrzna	5AL	1	A	23	DP	M4	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	4	Pod Linia	ZN-10	
457	Rdzuchów Kolonia	Rdzuchów Kolonia	5	Napowietrzna	5AL	1	A	24	DG	M5	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	4	Pod Linia	ZN-10	
458	Rdzuchów Kolonia	Rdzuchów Kolonia	7	Napowietrzna	5AL	1	A	24	DG	M5	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	4	Pod Linia	ZN-10	
459	Rdzuchów Kolonia	Rdzuchów Kolonia	9	Napowietrzna	5AL	1	A	24	DG	M5	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	4	Pod Linia	ZN-10	
460	Rdzuchów Kolonia	Rdzuchów Kolonia	11	Napowietrzna	5AL	1	A	24	DG	M5	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	4	Pod Linia	ZN-10	
461	Grabowa	Grabowa	20	Napowietrzna	5AL	1	A	10	DG	M5	5	70	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	1	Pod Linia	ZN-10	
462	Grabowa	Grabowa	20	Napowietrzna	5AL	1	A	11	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	4	Pod Linia	ZN-10	
463	Rdzów	Rdzów	5	Napowietrzna	5AL	1	A	25	DG	M5	5	70	Rubicon	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
464	Rdzów	Rdzów	3	Napowietrzna	5AL	1	A	25	DG	M5	5	70	Rubicon	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	son
465	Rdzów	Rdzów	1	Napowietrzna	5AL	1	A	25	DG	M5	5	70	Rubicon	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
466	Rdzów	Rdzów	49	Napowietrzna	5AL	1	A	25	DG	M5	5	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
467	Rdzów	Rdzów	52	Napowietrzna	5AL	1	A	25	DG	M5	5	70	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
468	Rdzów	Rdzów	54	Napowietrzna	5AL	1	A	25	DG	M5	5	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
469	Rdzów	Rdzów	56	Napowietrzna	5AL	1	A	25	DG	M5	5	70	Aluroad	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
470	Rdzów	Rdzów	58	Napowietrzna	5AL	1	A	25	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	8	3	Pod Linia	ZN-10	
471	Rdzów	Rdzów	60	Napowietrzna	5AL	1	A	25	DG	M5	5	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	8	3	Pod Linia	ZN-10	
472	Rdzów	Rdzów	62	Napowietrzna	5AL	1	A	25	DG	M5	5	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	8	3	Pod Linia	ZN-10	
473	Rdzów	Rdzów	69	Napowietrzna	5AL	1	A	25	DG	M5	5	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	8	3	Pod Linia	ZN-10	
474	Rdzów	Rdzów	7	Napowietrzna	5AL	1	A	25	DP	M5	5	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
475	Rdzów	Rdzów	9	Napowietrzna	5AL	1	A	26	DP	M4	6	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
476	Rdzów	Rdzów	15	Napowietrzna	5AL	1	A	26	DP	M4	6	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
477	Rdzów	Rdzów	18	Napowietrzna	5AL	1	G	25	DG	M5	5	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
478	Rdzów	Rdzów	37	Napowietrzna	5AL	1	A	26	DP	M4	6	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
479	Rdzów	Rdzów	39	Napowietrzna	5AL	1	A	26	DP	M4	6	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
480	Rdzów	Rdzów	42	Napowietrzna	5AL	1	A	26	DP	M4	6	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
481	Rdzów	Rdzów	44	Napowietrzna	5AL	1	A	26	DP	M4	6	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	8	4	Pod Linia	ZN-10	
482	Rdzów	Rdzów	46	Napowietrzna	5AL	1	A	26	DP	M4	6	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	8	4	Pod Linia	ZN-10	
483	Rdzów	Rdzów	48	Napowietrzna	5AL	1	A	26	DP	M4	6	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	8	4	Pod Linia	ZN-10	
484	Rdzów	Rdzów	11	Napowietrzna	5AL	1	A	25	DG	M5	5	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	EPV	
485	Rdzów	Rdzów	9	Napowietrzna	5AL	1	A	25	DG	M5	5	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
486	Rdzów	Rdzów	7	Napowietrzna	5AL	1	A	25	DG	M5	5	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
487	Rdzów	Rdzów	6	Napowietrzna	5AL	1	A	25	DG	M5	5	70	Rubicon	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
488	Rdzów	Rdzów	5	Napowietrzna	5AL	1	A	25	DG	M5	5	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
489	Rdzów	Rdzów	3	Napowietrzna	5AL	1	A	25	DG	M5	5	70	Aluroad	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
490	Rdzów	Rdzów	1	Napowietrzna	5AL	1	A	25	DG	M5	5	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
491	Rdzów	Rdzów	49	Napowietrzna	5AL	1	A	25	DP	M5	5	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	EPV	
492	Rdzów	Rdzów		Napowietrzna	5AL	1	A	26	DP	M4	6	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
493	Rdzów	Rdzów	45	Napowietrzna	5AL	1	A	26	DP	M4	6	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Pod Linia	ZN-12	

ID	Miasto	Ulica	Nr_slupa	Linia	Typ	Liczba_opr	Nawierzchr	Syt	Kat_dr	Kat_osw	Szerokosc	Moc_Nom	Model	Typ_Opr	Status_opr	Modul	Wys_pkt	Krawedz	Mocowanie	Typ_slupa	Uwagi
563	Łojków	Łojków	44	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	31	DP	M5	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	4	Pod Linia	ZN-10	
564	Łojków	Łojków	46	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	31	DP	M5	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	4	Pod Linia	ZN-10	
565	Łojków	Łojków	48	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	31	DP	M5	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	4	Pod Linia	ZN-10	
566	Łojków	Łojków	50	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	31	DP	M5	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	4	Pod Linia	ZN-10	
567	Łojków	Łojków	52	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	31	DP	M5	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	4	Pod Linia	ZN-10	
568	Łojków	Łojków	53	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	31	DP	M5	6	70	Aluroad	Sodowa	Wymiana	50	8	4	Pod Linia	ZN-10	
569	Łojków	Łojków	54	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	31	DP	M5	6	100	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	4	Pod Linia	ZN-10	
570	Łojków	Łojków	56	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	31	DP	M5	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	4	Pod Linia	ZN-10	
571	Łojków	Łojków	58	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	31	DP	M5	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	4	Pod Linia	ZN-10	
572	Łojków	Łojków	60	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	31	DP	M5	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	4	Pod Linia	ZN-10	
573	Rdzów	Rdzów	25	Napowietrzna	5AL	1	A	32	DW	M3	7	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	9	4	Pod Linia	ZN-10	
574	Rdzów	Rdzów	23	Napowietrzna	5AL	1	A	32	DW	M3	7	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	9	8	Pod Linia	ZN-10	
575	Rdzów	Rdzów	21	Napowietrzna	5AL	1	A	32	DW	M3	7	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	9	4	Pod Linia	ZN-10	
576	Rdzów	Rdzów	19	Napowietrzna	5AL	1	A	32	DW	M3	7	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Pod Linia	EPV	
577	Rdzów	Rdzów	27	Napowietrzna	5AL	1	A	32	DW	M3	7	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Pod Linia	ZN-10	
578	Rdzów	Rdzów	30	Napowietrzna	5AL	1	A	32	DW	M3	7	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Pod Linia	ZN-10	
579	Potworów	Przysuska	20	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	40	9	5	Pod Linia	ZN-10	
580	Potworów	Przysuska	19	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	40	9	5	Pod Linia	ZN-10	
581	Potworów	Przysuska	18	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	40	9	5	Pod Linia	ZN-10	
582	Potworów	Przysuska	17	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-10	
583	Potworów	Przysuska	8	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	EPV	
584	Potworów	Przysuska	5	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	9	5	Pod Linia	EPV	
585	Potworów	Przysuska	4	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-10	
586	Potworów	Przysuska	3	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-12	
587	Potworów	Przysuska	2	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	9	5	Pod Linia	ZN-12	
588	Potworów	Przysuska	1	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	35	9	5	Pod Linia	ZN-12	
589	Potworów	Przysuska	9	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	30	9	5	Pod Linia	ZN-12	
590	Potworów	Przysuska	10	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-12	
591	Potworów	Przysuska	11	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DG	M4	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-12	
592	Potworów	Lipowa	12	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	34	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	45	9	3	Pod Linia	ZN-10	
593	Potworów	Lipowa	13	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	34	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	30	9	3	Pod Linia	EPV	
594	Potworów	Lipowa		Kablowa	YAKY	1	A	35	DG	M5	5	70	Ozdobna	Sodowa	Wymiana	40	6	3	Pod Linia	Ozdobny	
595	Potworów	Lipowa		Kablowa	YAKY	1	A	35	DG	M5	5	70	Ozdobna	Sodowa	Wymiana	50	6	3	Pod Linia	Ozdobny	
596	Potworów	Lipowa		Kablowa	YAKY	1	A	35	DG	M5	5	70	Ozdobna	Sodowa	Wymiana	50	6	3	Pod Linia	Ozdobny	
597	Potworów	Lipowa		Kablowa	YAKY	1	A	35	DG	M5	5	70	Ozdobna	Sodowa	Wymiana	50	6	3	Pod Linia	Ozdobny	
598	Potworów	Lipowa		Kablowa	YAKY	1	A	35	DG	M5	5	70	Ozdobna	Sodowa	Wymiana	35	6	3	Pod Linia	Ozdobny	
599	Potworów	Lipowa		Kablowa	YAKY	1	A	35	DG	M5	5	70	Ozdobna	Sodowa	Wymiana	50	6	1	Pod Linia	Ozdobny	
600	Potworów	Lipowa		Kablowa	YAKY	1	A	35	DG	M5	5	70	Ozdobna	Sodowa	Wymiana	50	6	1	Pod Linia	Ozdobny	
601	Potworów	Lipowa		Kablowa	YAKY	1	A	35	DG	M5	5	70	Ozdobna	Sodowa	Wymiana	50	6	1	Pod Linia	Ozdobny	
602	Potworów	Lipowa	16	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	3	Pod Linia	EPV	
603	Potworów	Szkolna	4	Napowietrzna	5AL	1	A	36	DG	M4	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Pod Linia	EPV	
604	Potworów	Szkolna	6	Napowietrzna	5AL	1	A	36	DG	M4	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Pod Linia	ZN-10	
605	Potworów	Szkolna	7	Napowietrzna	5AL	1	A	36	DG	M4	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Pod Linia	ZN-10	
606	Potworów	Szkolna	8	Napowietrzna	5AL	1	A	36	DG	M4	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Pod Linia	ZN-10	
607	Potworów	Szkolna	10	Napowietrzna	5AL	1	A	36	DG	M4	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Pod Linia	ZN-10	
608	Potworów	Szkolna	12	Napowietrzna	5AL	1	A	36	DG	M4	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Pod Linia	ZN-10	
609	Potworów	Szkolna	5	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	36	DG	M4	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Pod Linia	ZN-10	
610	Potworów	Szkolna	14	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	36	DG	M4	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	35	9	2	Pod Linia	ZN-10	
611	Potworów	Szkolna	15	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	36	DG	M4	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	30	9	2	Pod Linia	ZN-10	
612	Potworów	Szkolna	16	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	36	DG	M4	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	30	8	2	Pod Linia	ZN-10	
613	Potworów	Szkolna	17	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	36	DG	M4	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	40	8	2	Pod Linia	ZN-10	
614	Potworów	Szkolna	18	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	36	DG	M4	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	35	8	2	Pod Linia	ZN-10	
615	Potworów	Szkolna	19	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	36	DG	M4	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
616	Potworów	Radomska	9	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	EPV	
617	Potworów	Radomska	1	Napowietrzna	5AsXSn	2	A	37	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	EPV	
618	Potworów	Radomska	3	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-10	
619	Potworów	Radomska	13x	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-10	
620	Potworów	Radomska	12	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-10	
621	Potworów	Radomska	11	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-10	
622	Potworów	Radomska	10	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-10	
623	Potworów	Radomska	9	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-10	
624	Potworów	Radomska	8	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-10	son
625	Potworów	Przejazdowa	43	Napowietrzna	5AL	1	A	30	DP	M5	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
626	Potworów	Radomska	2	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-10	
627	Potworów	Przysuska	16	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DG	M4	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	EPV	
628	Potworów	Radomska	6	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	9	4	Nad Linia	ZN-10	
629	Potworów	Radomska	5	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	40	9	4	Nad Linia	ZN-10	
630	Potworów	Radomska	4	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	9	4	Nad Linia	ZN-10	
631	Potworów	Radomska	3	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	9	4	Nad Linia	ZN-10	

ID	Miasto	Ulica	Nr_slupa	Linia	Typ	Liczba_opr	Nawierzchr	Syt	Kat_dr	Kat_osw	Szerokosc	Moc_Nom	Model	Typ_Opr	Status_opr	Modul	Wys_pkt	Krawedz	Mocowanie	Typ_slupa	Uwagi
632	Potworów	Radomska	2	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	35	9	4	Nad Linia	ZN-10	
633	Potworów	Radomska	1	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	9	4	Nad Linia	ZN-10	
634	Potworów	Radomska	7	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	40	9	4	Nad Linia	ZN-10	
635	Potworów	Radomska	8	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	4	Nad Linia	ZN-10	
636	Potworów	Radomska	9	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	9	4	Nad Linia	ZN-10	
637	Potworów	Radomska	10	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	4	Nad Linia	ZN-10	
638	Potworów	Radomska		Napowietrzna	2AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	4	Nad Linia	ZN-10	
639	Grabowa	Grabowa	44	Napowietrzna	5AL	1	A	38	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Nad Linia	ZN-10	
640	Grabowa	Grabowa	37	Napowietrzna	5AL	1	A	38	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Nad Linia	ZN-10	
641	Grabowa	Grabowa	33	Napowietrzna	5AL	1	A	38	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Nad Linia	ZN-10	
642	Grabowa	Grabowa	31	Napowietrzna	5AL	1	A	38	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Nad Linia	ZN-10	
643	Grabowa	Grabowa	2	Napowietrzna	5AL	1	A	38	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Nad Linia	ZN-10	
644	Potworów	Olszańska	8	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	39	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Nad Linia	ZN-10	son
645	Potworów	Olszańska	6	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	39	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Nad Linia	ZN-10	
646	Potworów	Olszańska	4	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	39	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Nad Linia	ZN-10	
647	Potworów	Olszańska	2	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	39	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Nad Linia	ZN-10	
648	Potworów	Olszańska	9	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	39	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	8	3	Nad Linia	ZN-10	
649	Potworów	Olszańska	11	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	39	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	8	3	Nad Linia	ZN-10	
650	Potworów	Olszańska	13	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	39	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	8	3	Nad Linia	ZN-10	
651	Potworów	Olszańska	15	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	39	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	8	3	Nad Linia	ZN-10	
652	Potworów	Olszańska	17	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	39	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	8	3	Nad Linia	ZN-10	
653	Potworów	Warszawska	5/7	Kablowa	YAKY	1	A	40	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	35	9	2	Nad Linia	OZ-9	
654	Potworów	Warszawska	5/6	Kablowa	YAKY	1	A	40	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	35	9	2	Nad Linia	OZ-9	
655	Potworów	Warszawska	5/5	Kablowa	YAKY	1	A	40	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	35	9	2	Nad Linia	OZ-9	
656	Potworów	Warszawska	5/5	Kablowa	YAKY	1	A	40	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	40	9	2	Nad Linia	OZ-9	
657	Potworów	Warszawska	5/3	Kablowa	YAKY	1	A	40	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	40	9	2	Nad Linia	OZ-9	
658	Potworów	Warszawska	5/2	Kablowa	YAKY	1	A	40	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	40	9	2	Nad Linia	OZ-9	
659	Potworów	Warszawska	5/1	Kablowa	YAKY	1	A	40	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	35	9	2	Nad Linia	OZ-9	
660	Potworów	Warszawska	5	Napowietrzna	5AL	1	A	41	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	40	9	2	Nad Linia	EPV	
661	Potworów	Warszawska	6	Napowietrzna	5AL	1	A	41	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	35	9	2	Nad Linia	ZN-10	
662	Potworów	Warszawska	7	Napowietrzna	5AL	1	A	41	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	40	9	2	Nad Linia	ZN-10	
663	Potworów	Warszawska	8	Napowietrzna	5AL	1	A	41	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	40	9	2	Nad Linia	ZN-10	
664	Potworów	Warszawska	9	Napowietrzna	5AL	1	A	41	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	3	Nad Linia	ZN-10	
665	Potworów	Warszawska	11	Napowietrzna	5AL	1	A	41	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	3	Nad Linia	ZN-10	
666	Potworów	Warszawska	12	Napowietrzna	5AL	1	A	41	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	35	9	3	Nad Linia	ZN-10	
667	Potworów	Warszawska	13	Napowietrzna	5AL	1	A	41	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	3	Nad Linia	ZN-10	
668	Potworów	Warszawska	11	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	41	DK	M3	7	150	Elgoluna	Sodowa	Wymiana	40	9	2	Nad Linia	EPV	
669	Potworów	Warszawska	12	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	41	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Nad Linia	EPV	
670	Potworów	Warszawska	13	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	41	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Nad Linia	ZN-10	
671	Potworów	Warszawska	14	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	41	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Nad Linia	ZN-10	
672	Potworów	Warszawska	15x	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	41	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Nad Linia	ZN-10	
673	Potworów	Ogrodnicza	62	Napowietrzna	5AL	1	A	42	DG	M5	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	3	Nad Linia	ZN-10	
674	Potworów	Ogrodnicza	60	Napowietrzna	5AL	1	A	42	DG	M5	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Nad Linia	ZN-10	
675	Potworów	Ogrodnicza	58	Napowietrzna	5AL	1	A	42	DG	M5	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Nad Linia	ZN-10	
676	Potworów	Ogrodnicza	66	Napowietrzna	5AL	1	A	42	DG	M5	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Nad Linia	ZN-10	
677	Potworów	Ogrodnicza	64	Napowietrzna	5AL	1	A	42	DG	M5	5	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Nad Linia	ZN-10	
678	Potworów	Lesna	7	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	43	DG	M5	5	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Nad Linia	ZN-10	
679	Potworów	Lesna	5	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	43	DG	M5	5	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Nad Linia	ZN-10	
680	Potworów	Lesna	3	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	43	DG	M5	5	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Nad Linia	ZN-10	
681	Potworów	Lesna	1	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	43	DG	M5	5	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Nad Linia	ZN-10	
682	Potworów	Piaskowa	13	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	44	DG	M5	5	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Nad Linia	ZN-10	
683	Potworów	Piaskowa	11	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	44	DG	M5	5	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Nad Linia	ZN-10	
684	Potworów	Piaskowa	9	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	44	DG	M5	5	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Nad Linia	ZN-10	
685	Potworów	Ogrodnicza	10/7	Napowietrzna	5AL	1	A	42	DG	M5	6	70	OZS	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Nad Linia	ZN-10	
686	Potworów	Ogrodnicza	10/1	Napowietrzna	5AL	1	A	42	DG	M5	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	9	2	Nad Linia	ZN-10	
687	Potworów	Starowiejska	10	Napowietrzna	5AsXSn	2	A	45	DK	M3	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	4	Nad Linia	EPV	
688	Potworów	Starowiejska	17	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	45	DG	M4	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	4	Nad Linia	ZN-10	
689	Potworów	Starowiejska	18	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	45	DG	M4	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	4	Nad Linia	ZN-10	
690	Potworów	Starowiejska	19	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	45	DG	M4	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	40	9	4	Nad Linia	ZN-10	
691	Potworów	Starowiejska	20	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	45	DG	M4	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	4	Nad Linia	ZN-10	
692	Potworów	Starowiejska	x	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	45	DG	M4	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	9	4	Nad Linia	EPV	
693	Potworów	Starowiejska	5	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	45	DG	M4	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	4	Nad Linia	ZN-10	
694	Potworów	Starowiejska	6	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	45	DG	M4	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	4	Nad Linia	ZN-10	
695	Potworów	Starowiejska	7	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	45	DG	M4	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	4	Nad Linia	ZN-10	
696	Potworów	Starowiejska	8	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	45	DG	M4	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	4	Nad Linia	ZN-10	
697	Potworów	Starowiejska	9	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	45	DG	M4	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	9	4	Nad Linia	ZN-10	
698	Potworów	Starowiejska	10	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	45	DG	M4	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	4	Nad Linia	ZN-10	
699	Potworów	Starowiejska	11	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	45	DG	M4	6	150	Aluroad	Sodowa	Wymiana	50	9	4	Nad Linia	ZN-10	
700	Potworów	Starowiejska	12	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	45	DG	M4	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	9	4	Nad Linia	EPV	

ID	Miasto	Ulica	Nr_slupa	Linia	Typ	Liczba_opr	Nawierzchr	Syt	Kat_dr	Kat_osw	Szerokosc	Moc_Nom	Model	Typ_Opr	Status_opr	Modul	Wys_pkt	Krawedz	Mocowanie	Typ_slupa	Uwagi
701	Potworów	Starowiejska	13	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	45	DG	M4	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	9	4	Nad Linia	ZN-10	
703	Potworów	Starowiejska		Napowietrzna	5AsXSn	1	A	45	DG	M4	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	9	4	Nad Linia	ZN-10	
704	Potworów	Starowiejska		Napowietrzna	5AsXSn	1	A	45	DG	M4	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	4	Nad Linia	ZN-10	
705	Potworów	Osiedlowa		Napowietrzna	2AsXSn	1	A	46	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	20	7	4	Nad Linia	ZN-10	
706	Potworów	Osiedlowa		Napowietrzna	2AsXSn	1	A	46	DG	M5	5	150	OZS	Sodowa	Wymiana	40	7	4	Nad Linia	Stalowy	
707	Potworów	Osiedlowa		Napowietrzna	2AsXSn	1	A	46	DG	M5	5	150	OZS	Sodowa	Wymiana	40	7	4	Nad Linia	Stalowy	
708	Potworów	Osiedlowa		Napowietrzna	2AsXSn	1	A	46	DG	M5	5	150	OZS	Sodowa	Wymiana	45	7	4	Nad Linia	Stalowy	
709	Potworów	Osiedlowa		Napowietrzna	2AsXSn	1	A	46	DG	M5	5	150	OUSc	Sodowa	Wymiana	35	7	4	Nad Linia	ZN-10	
710	Potworów	Lipowa		Kablowa	YAKY	1	A	35	DG	M5	5	70	Ozdobna	Sodowa	Wymiana	40	6	1	Nad Linia	Ozdobny	
711	Potworów	Lipowa		Kablowa	YAKY	1	A	35	DG	M5	4	70	Ozdobna	Sodowa	Wymiana	40	6	1	Nad Linia	Ozdobny	
712	Potworów	Lipowa		Kablowa	YAKY	1	A	35	DG	M5	4	70	Ozdobna	Sodowa	Wymiana	40	6	1	Nad Linia	Ozdobny	
713	Potworów	Lipowa		Kablowa	YAKY	1	A	35	DG	M5	4	70	Ozdobna	Sodowa	Wymiana	40	6	1	Nad Linia	Ozdobny	
714	Potworów	Lipowa		Kablowa	YAKY	1	A	35	DG	M5	4	70	Ozdobna	Sodowa	Wymiana	45	6	1	Nad Linia	Ozdobny	
715	Potworów	Lipowa		Kablowa	YAKY	1	A	35	DG	M5	4	70	Ozdobna	Sodowa	Wymiana	45	6	1	Nad Linia	Ozdobny	
716	Potworów	Lipowa		Kablowa	YAKY	1	A	35	DG	M5	4	70	Ozdobna	Sodowa	Wymiana	40	6	1	Nad Linia	Ozdobny	
717	Potworów	Lipowa		Kablowa	YAKY	1	A	35	DG	M5	4	70	Ozdobna	Sodowa	Wymiana	50	6	1	Nad Linia	Ozdobny	
718	Potworów	Polna	1	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	47	DP	M5	5	70	Aluroad	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
719	Potworów	Stawowa	6	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	48	DP	M5	5	70	Aluroad	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
720	Potworów	Stawowa	7	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	48	DG	M5	5	70	Aluroad	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
721	Potworów	Stawowa	9	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	48	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
722	Potworów	Stawowa	12	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	48	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
723	Potworów	Stawowa	14	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	48	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
724	Potworów	Stawowa	16	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	48	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
725	Potworów	Stawowa	18	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	48	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
726	Potworów	Stawowa	20	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	48	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
727	Potworów	Stawowa	22	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	48	DG	M5	5	70	SGS101	Sodowa	Wymiana	50	8	2	Pod Linia	ZN-10	
728	Potworów	Szeroka	14	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	45	DG	M4	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Pod Linia	ZN-10	
729	Potworów	Szeroka		Napowietrzna	5AsXSn	1	A	45	DG	M4	6	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	2	Pod Linia	ZN-10	
730	Potworów	Łódzka		Napowietrzna	5AsXSn	1	A	49	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	EPV	
731	Potworów	Łódzka	6	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	49	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	9	5	Pod Linia	ZN-12	
732	Potworów	Łódzka	5	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	49	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	9	5	Pod Linia	ZN-12	
733	Potworów	Łódzka	4	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	49	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-12	
734	Potworów	Łódzka	3	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	49	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-12	
735	Potworów	Łódzka	2	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	49	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	40	9	5	Pod Linia	ZN-12	
736	Potworów	Łódzka	15	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	49	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	3	Pod Linia	EPV	
737	Potworów	Łódzka	16	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	49	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	3	Pod Linia	ZN-12	
738	Potworów	Łódzka	17	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	49	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	3	Pod Linia	ZN-12	
739	Potworów	Łódzka	18	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	49	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	3	Pod Linia	EPV	
740	Potworów	Łódzka	19	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	49	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	3	Pod Linia	EPV	
741	Potworów	Łódzka	20	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	49	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	40	9	5	Pod Linia	ZN-10	
742	Potworów	Łódzka	21	Napowietrzna	5AL	1	A	49	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-10	
743	Potworów	Łódzka	23	Napowietrzna	5AL	1	A	49	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	9	3	Pod Linia	ZN-10	
744	Potworów	Łódzka	22	Napowietrzna	5AL	1	A	49	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	3	Pod Linia	ZN-10	
745	Potworów	Łódzka	7	Napowietrzna	5AL	1	A	49	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	3	Pod Linia	ZN-10	
746	Potworów	Łódzka	8	Napowietrzna	5AL	1	A	49	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-10	
747	Potworów	Łódzka	9	Napowietrzna	5AL	1	A	49	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Pod Linia	ZN-10	
748	Potworów	Łódzka	10	Napowietrzna	5AL	1	A	49	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Nad Linia	ZN-10	
749	Potworów	Łódzka	11v	Napowietrzna	5AL	1	A	49	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Nad Linia	ZN-10	
750	Potworów	Łódzka	27x	Napowietrzna	5AL	1	A	49	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	45	9	5	Nad Linia	EPV	
751	Potworów	Łódzka	26	Napowietrzna	5AL	1	A	49	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	5	Nad Linia	EPV	
752	Potworów	Łódzka	16	Napowietrzna	5AL	1	A	49	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	35	9	4	Nad Linia	EPV	
753	Potworów	Łódzka	15	Napowietrzna	5AL	1	A	49	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	35	9	4	Nad Linia	ZN-10	
754	Potworów	Łódzka	18	Napowietrzna	5AL	1	A	49	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	4	Nad Linia	ZN-12	
755	Potworów	Łódzka	19	Napowietrzna	5AL	1	A	49	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	4	Nad Linia	ZN-12	
756	Potworów	Łódzka	20	Napowietrzna	5AL	1	A	49	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	4	Nad Linia	ZN-12	
757	Potworów	Łódzka	21	Napowietrzna	5AL	1	A	49	DK	M3	7	150	SGS102	Sodowa	Wymiana	50	9	4	Nad Linia	ZN-12	
758	Potworów	Łódzka	11/2	Napowietrzna	5AL	2	A	49	DK	M3	7	150	Elgoluna	Sodowa	Wymiana	30	9	4	Nad Linia	EPV	
759	Potworów	Łódzka	11/1	Napowietrzna	5AL	2	A	49	DK	M3	7	150	Elgoluna	Sodowa	Wymiana	45	9	4	Nad Linia	EPV	
760	Potworów	Radomska	10/1	Napowietrzna	5AL	2	A	37	DK	M3	7	150	Elgoluna	Sodowa	Wymiana	30	9	4	Nad Linia	EPV	
761	Potworów	Radomska	10	Napowietrzna	5AL	2	A	37	DK	M3	7	150	Elgoluna	Sodowa	Wymiana	30	9	4	Nad Linia	EPV	
762	Potworów	Plac Jana Pawła		Kablowa	YAKY	1	A	50	DG	P2	4	70	Ozdobna	Sodowa	Wymiana	20	6	1	Nad Linia	Ozdobny	
763	Potworów	Plac Jana Pawła		Kablowa	YAKY	1	A	50	DG	P2	4	70	Ozdobna	Sodowa	Wymiana	20	6	1	Nad Linia	Ozdobny	
764	Potworów	Plac Jana Pawła		Kablowa	YAKY	1	A	50	DG	P2	4	70	Ozdobna	Sodowa	Wymiana	30	6	1	Nad Linia	Ozdobny	
765	Potworów	Plac Jana Pawła		Kablowa	YAKY	1	A	50	DG	P2	4	70	Ozdobna	Sodowa	Wymiana	20	6	1	Nad Linia	Ozdobny	
766	Potworów	Plac Jana Pawła		Kablowa	YAKY	1	A	50	DG	P2	4	70	Ozdobna	Sodowa	Wymiana	20	6	1	Nad Linia	Ozdobny	
767	Potworów	Plac Jana Pawła		Kablowa	YAKY	1	A	50	DG	P2	4	70	Ozdobna	Sodowa	Wymiana	25	6	1	Nad Linia	Ozdobny	
768	Potworów	Plac Jana Pawła		Kablowa	YAKY	1	A	50	DG	P2	4	70	Ozdobna	Sodowa	Wymiana	35	6	1	Nad Linia	Ozdobny	
769	Potworów	Plac Jana Pawła		Kablowa	YAKY	1	A	50	DG	P2	4	70	Ozdobna	Sodowa	Wymiana	20	6	1	Nad Linia	Ozdobny	
770	Potworów	Plac Jana Pawła		Kablowa	YAKY	1	A	50	DG	P2	4	70	Ozdobna	Sodowa	Wymiana	20	6	1	Nad Linia	Ozdobny	

ID	Miasto	Ulica	Nr_slupa	Linia	Typ	Liczba_opr	Nawierzchn	Syt	Kat_dr	Kat_osw	Szerokosc	Moc_Nom	Model	Status_opr	Modul	Wys_pkt	Krawedz	Mocowanie	Typ_slupa	Status_Slu	Uwagi
571	Łojków	Łojków	58	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	31	DP	M5	6	49	Uliczna LED	Wymiana	45	8	4	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
572	Łojków	Łojków	60	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	31	DP	M5	6	49	Uliczna LED	Wymiana	45	8	4	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
573	Rdzów	Rdzów	25	Napowietrzna	5AL	1	A	32	DW	M4	7	65	Uliczna LED	Wymiana	45	9	4	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
574	Rdzów	Rdzów	23	Napowietrzna	5AL	1	A	32	DW	M4	7	65	Uliczna LED	Wymiana	45	9	8	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
575	Rdzów	Rdzów	21	Napowietrzna	5AL	1	A	32	DW	M4	7	65	Uliczna LED	Wymiana	45	9	4	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
576	Rdzów	Rdzów	19	Napowietrzna	5AL	1	A	32	DW	M4	7	65	Uliczna LED	Wymiana	45	9	2	Pod Linia	EPV	Pozostaje	
577	Rdzów	Rdzów	27	Napowietrzna	5AL	1	A	32	DW	M4	7	65	Uliczna LED	Wymiana	45	9	2	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
578	Rdzów	Rdzów	30	Napowietrzna	5AL	1	A	32	DW	M4	7	65	Uliczna LED	Wymiana	45	9	2	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
579	Potworów	Przysuska	20	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	40	9	5	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
580	Potworów	Przysuska	19	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	40	9	5	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
581	Potworów	Przysuska	18	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	40	9	5	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
582	Potworów	Przysuska	17	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	45	9	5	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
583	Potworów	Przysuska	8	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	45	9	5	Pod Linia	EPV	Pozostaje	
584	Potworów	Przysuska	5	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	45	9	5	Pod Linia	EPV	Pozostaje	
585	Potworów	Przysuska	4	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	45	9	5	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
586	Potworów	Przysuska	3	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	45	9	5	Pod Linia	ZN-12	Pozostaje	
587	Potworów	Przysuska	2	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	45	9	5	Pod Linia	ZN-12	Pozostaje	
588	Potworów	Przysuska	1	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	35	9	5	Pod Linia	ZN-12	Pozostaje	
589	Potworów	Przysuska	9	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	30	9	5	Pod Linia	ZN-12	Pozostaje	
590	Potworów	Przysuska	10	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	45	9	5	Pod Linia	ZN-12	Pozostaje	
591	Potworów	Przysuska	11	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DG	M4	7	87	Uliczna LED	Wymiana	45	9	5	Pod Linia	ZN-12	Pozostaje	
592	Potworów	Lipowa	12	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	34	DG	M5	5	39	Uliczna LED	Wymiana	45	9	3	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
593	Potworów	Lipowa	13	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	34	DG	M5	5	39	Uliczna LED	Wymiana	30	9	3	Pod Linia	EPV	Pozostaje	
594	Potworów	Lipowa		Kablowa	YAKY	1	A	35	DG	M5	5	26	Ozdobna LED	Wymiana	40	6	3	Pod Linia	Ozdobny	Pozostaje	
595	Potworów	Lipowa		Kablowa	YAKY	1	A	35	DG	M5	5	26	Ozdobna LED	Wymiana	45	6	3	Pod Linia	Ozdobny	Pozostaje	
596	Potworów	Lipowa		Kablowa	YAKY	1	A	35	DG	M5	5	26	Ozdobna LED	Wymiana	45	6	3	Pod Linia	Ozdobny	Pozostaje	
597	Potworów	Lipowa		Kablowa	YAKY	1	A	35	DG	M5	5	26	Ozdobna LED	Wymiana	45	6	3	Pod Linia	Ozdobny	Pozostaje	
598	Potworów	Lipowa		Kablowa	YAKY	1	A	35	DG	M5	5	26	Ozdobna LED	Wymiana	35	6	3	Pod Linia	Ozdobny	Pozostaje	
599	Potworów	Lipowa		Kablowa	YAKY	1	A	35	DG	M5	5	26	Ozdobna LED	Wymiana	45	6	1	Pod Linia	Ozdobny	Pozostaje	
600	Potworów	Lipowa		Kablowa	YAKY	1	A	35	DG	M5	5	26	Ozdobna LED	Wymiana	45	6	1	Pod Linia	Ozdobny	Pozostaje	
601	Potworów	Lipowa		Kablowa	YAKY	1	A	35	DG	M5	5	26	Ozdobna LED	Wymiana	45	6	1	Pod Linia	Ozdobny	Pozostaje	
602	Potworów	Lipowa	16	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	45	9	3	Pod Linia	EPV	Pozostaje	
603	Potworów	Szkolna	4	Napowietrzna	5AL	1	A	36	DG	M4	5	56	Uliczna LED	Wymiana	45	9	2	Pod Linia	EPV	Pozostaje	
604	Potworów	Szkolna	6	Napowietrzna	5AL	1	A	36	DG	M4	5	56	Uliczna LED	Wymiana	45	9	2	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
605	Potworów	Szkolna	7	Napowietrzna	5AL	1	A	36	DG	M4	5	56	Uliczna LED	Wymiana	45	9	2	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
606	Potworów	Szkolna	8	Napowietrzna	5AL	1	A	36	DG	M4	5	56	Uliczna LED	Wymiana	45	9	2	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
607	Potworów	Szkolna	10	Napowietrzna	5AL	1	A	36	DG	M4	5	56	Uliczna LED	Wymiana	45	9	2	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
608	Potworów	Szkolna	12	Napowietrzna	5AL	1	A	36	DG	M4	5	56	Uliczna LED	Wymiana	45	9	2	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
609	Potworów	Szkolna	5	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	36	DG	M4	5	56	Uliczna LED	Wymiana	45	9	2	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
610	Potworów	Szkolna	14	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	36	DG	M4	5	56	Uliczna LED	Wymiana	35	9	2	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
611	Potworów	Szkolna	15	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	36	DG	M4	5	56	Uliczna LED	Wymiana	30	9	2	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
612	Potworów	Szkolna	16	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	36	DG	M4	5	56	Uliczna LED	Wymiana	30	8	2	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
613	Potworów	Szkolna	17	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	36	DG	M4	5	56	Uliczna LED	Wymiana	40	8	2	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
614	Potworów	Szkolna	18	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	36	DG	M4	5	56	Uliczna LED	Wymiana	35	8	2	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
615	Potworów	Szkolna	19	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	36	DG	M4	5	56	Uliczna LED	Wymiana	45	8	2	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
616	Potworów	Radomska	9	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	45	9	5	Pod Linia	EPV	Pozostaje	
617	Potworów	Radomska	1	Napowietrzna	5AsXSn	2	A	37	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	45	9	5	Pod Linia	EPV	Pozostaje	
618	Potworów	Radomska	3	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	45	9	5	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
619	Potworów	Radomska	13x	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	45	9	5	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
620	Potworów	Radomska	12	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	45	9	5	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
621	Potworów	Radomska	11	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	45	9	5	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
622	Potworów	Radomska	10	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	45	9	5	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
623	Potworów	Radomska	9	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	45	9	5	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
624	Potworów	Radomska	8	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	45	9	5	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	son
625	Potworów	Przejazdowa	43	Napowietrzna	5AL	1	A	30	DP	M5	5	35	Uliczna LED	Wymiana	45	8	2	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
626	Potworów	Radomska	2	Napowietrzna	5AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	45	9	5	Pod Linia	ZN-10	Pozostaje	
627	Potworów	Przysuska	16	Napowietrzna	5AL	1	A	33	DG	M4	7	87	Uliczna LED	Wymiana	45	9	5	Pod Linia	EPV	Pozostaje	
628	Potworów	Radomska	6	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	45	9	4	Nad Linia	ZN-10	Pozostaje	
629	Potworów	Radomska	5	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	40	9	4	Nad Linia	ZN-10	Pozostaje	
630	Potworów	Radomska	4	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	45	9	4	Nad Linia	ZN-10	Pozostaje	
631	Potworów	Radomska	3	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	45	9	4	Nad Linia	ZN-10	Pozostaje	
632	Potworów	Radomska	2	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	35	9	4	Nad Linia	ZN-10	Pozostaje	
633	Potworów	Radomska	1	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	45	9	4	Nad Linia	ZN-10	Pozostaje	
634	Potworów	Radomska	7	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	40	9	4	Nad Linia	ZN-10	Pozostaje	
635	Potworów	Radomska	8	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	45	9	4	Nad Linia	ZN-10	Pozostaje	
636	Potworów	Radomska	9	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	45	9	4	Nad Linia	ZN-10	Pozostaje	
637	Potworów	Radomska	10	Napowietrzna	2AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	45	9	4	Nad Linia	ZN-10	Pozostaje	
638	Potworów	Radomska		Napowietrzna	2AsXSn	1	A	37	DW	M3	7	87	Uliczna LED	Wymiana	45	9	4	Nad Linia	ZN-10	Pozostaje	
639	Grabowa	Grabowa	44	Napowietrzna	5AL	1	A	38	DG	M5	5	39	Uliczna LED	Wymiana	45	8	2	Nad Linia	ZN-10	Pozostaje	
640	Grabowa	Grabowa	37	Napowietrzna	5AL	1	A	38	DG	M5	5	39	Uliczna LED	Wymiana	45	8	2	Nad Linia	ZN-10	Pozostaje	

Załącznik nr 4 – Obliczenia fotometryczne

Oprawy uliczne

Instalacja : Obliczenia fotometryczne Potworów

Numer projektu :

Klient :

Projektował: :

Data : 20.07.2023

Wyniki obliczeń uzyskane są w oparciu o wzorcowe źródła oświetlenia. W rzeczywistości mogą się one nieznacznie zmienić.

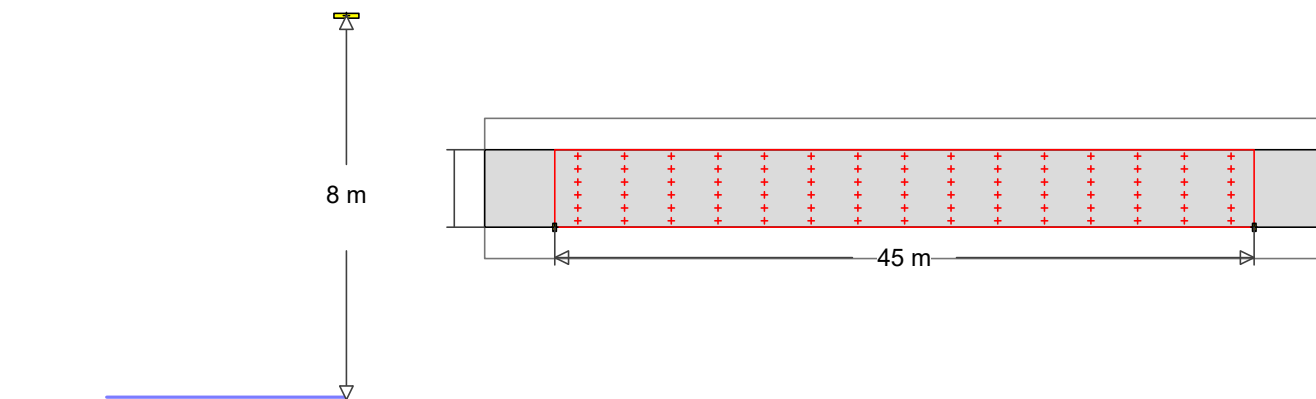
Gwarancja na oprawy oświetleniowe nie obejmuje danych tych opraw.

Producent nie odpowiada za szkody powstałe w wyniku użytkowania programu.

4 3. Długie 1

4.1 Skrót wyników, 3. Długie 1

4.1.1 Podgląd wyników, 3. Długie 1



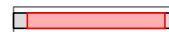
2021-10-08 Eulumdat/1 B-Tilt = 0.00
 55
 Nr zamówienia :
 Nazwa oprawy :
 Wyposażenie : 1 x LED50-4S/740 32 W / 5000 lm

MyLumRow

Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd	Współcz. utrzymania	: 0.80
Odległość opraw	: 45.00 m	Wysokość (centrum foto.)	: 8.00 m
Oprawa - wysunięcie	: 0.00 m	Nachylenie	: 0.00 °
Abs. Pozycja	: 0.00 m	Klasa odbłasku	: D6
Pobór prądu/km	: 711 W/km	Klasa natężenia światła	: G*2
Strumień świetlny w górę (ULR)	: 0.00		

Droga

Szerokość : 5.00 m Jezdnia : 2
 Powierzchnia : R3, q0=0.07



Luminancja

Pole obliczeń: 45m x 5m (15 x 6 Punkty)

Obserwator

2 : x=-60.00m, y=3.75m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=1.25m, z=1.50m

Lane	\bar{L}_m	U_o	U_l	f_{TI}	REI
2:(y=3.75)	0.57 cd/m ²	0.47	0.65	10	0.65
1:(y=1.25)	0.53 cd/m ²	0.45	0.56	13	0.87
M5	>= 0.50 cd/m ²	>= 0.35	>= 0.40	<= 15	>= 0.30

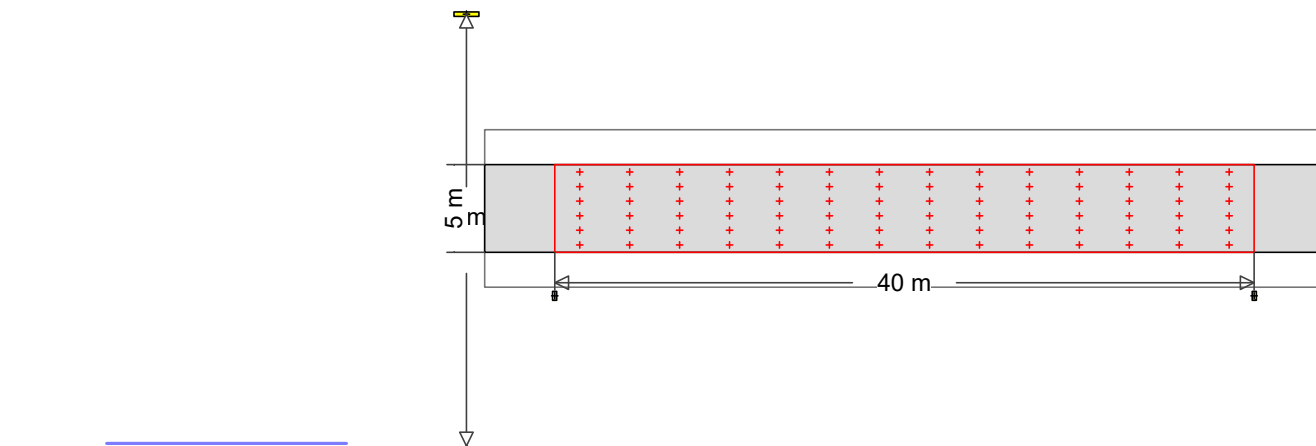
Natężenie oświetlenia Pole obliczeń: 45m x 5m (15 x 6 Punkty)


\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
7.08 lx	2.09 lx	0.30	0.12

7 6. Dłuska Wola

7.1 Skrót wyników, 6. Dłuska Wola

7.1.1 Podgląd wyników, 6. Dłuska Wola



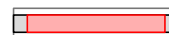
2021-10-08 Eulumdat/1 B-Tilt = 0.00
 116 Nr zamówienia :
 Nazwa oprawy :
 Wyposażenie : 1 x LED100-4S/740 60 W / 10000 lm

MyLumRow

Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd	Współcz. utrzymania	: 0.80
Odległość opraw	: 40.00 m	Wysokość (centrum foto.)	: 9.00 m
Oprawa - wysunięcie	: -2.50 m	Nachylenie	: 0.00 °
Abs. Pozycja	: -2.50 m	Klasa odbłasku	: D5
Pobór prądu/km	: 1500 W/km	Klasa natężenia światła	: G*3
Strumień świetlny w górę (ULR)	: 0.00		

Droga

Szerokość : 5.00 m Jezdnia : 2
 Powierzchnia : R3, q0=0.07



Luminancja

Pole obliczeń: 40m x 5m (14 x 6 Punkty)

Obserwator

2 : x=-60.00m, y=3.75m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=1.25m, z=1.50m

Lane	\bar{L}_m	U_o	U_l	f_{Tl}	REI
2:(y=3.75)	0.84 cd/m ²	0.56	0.62	11	0.63
1:(y=1.25)	0.76 cd/m ²	0.60	0.78	15	0.96
M4	>= 0.75 cd/m ²	>= 0.40	>= 0.60	<= 15	>= 0.30

Natężenie oświetlenia

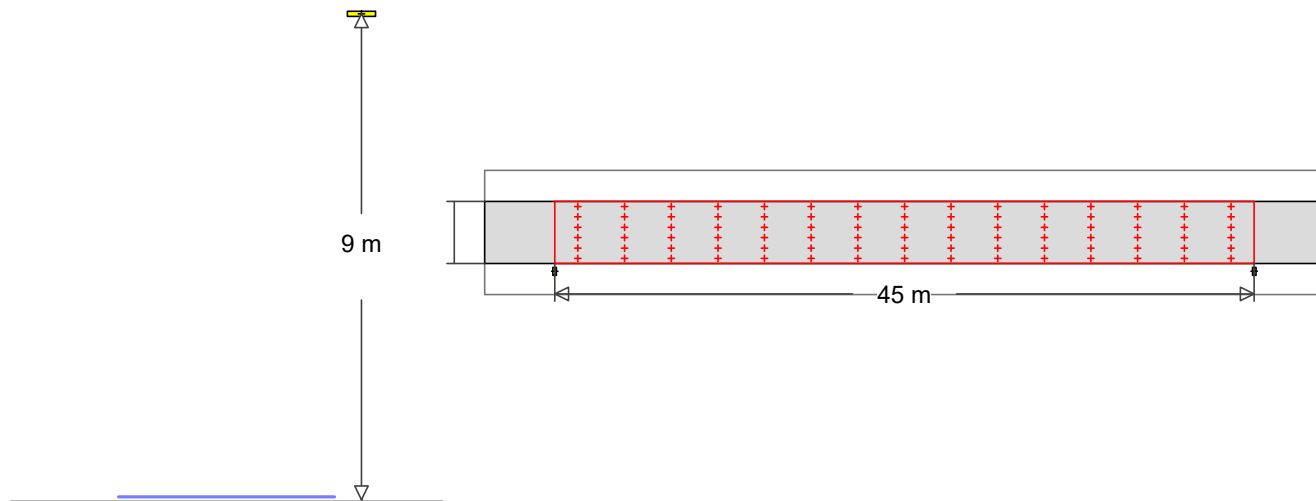
Pole obliczeń: 40m x 5m (14 x 6 Punkty)

\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
12.6 lx	6.18 lx	0.49	0.28

8 7. Grabowska Wola 1

8.1 Skrót wyników, 7. Grabowska Wola 1

8.1.1 Podgląd wyników, 7. Grabowska Wola 1



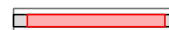
2021-10-08 Eulumdat/1 B-Tilt = 0.00
 54 Nr zamówienia :
 Nazwa oprawy :
 Wyposażenie : 1 x LED50-4S/740 32 W / 5000 lm

MyLumRow

Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd	Współcz. utrzymania	: 0.80
Odległość opraw	: 45.00 m	Wysokość (centrum foto.)	: 9.00 m
Oprawa - wysunięcie	: -0.50 m	Nachylenie	: 0.00 °
Abs. Pozycja	: -0.50 m	Klasa odbłasku	: D6
Pobór prądu/km	: 711 W/km	Klasa natężenia światła	: G*2
Strumień świetlny w górę (ULR)	: 0.00		

Droga

Szerokość : 4.00 m Jezdnia : 2
 Powierzchnia : R3, q0=0.07



Luminancja

Pole obliczeń: 45m x 4m (15 x 6 Punkty)

Obserwator

2 : x=-60.00m, y=3.00m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=1.00m, z=1.50m

Lane	\bar{L}_m	U_o	U_l	f_{TI}	R_{EI}
2:(y=3.00)	0.54 cd/m ²	0.51	0.54	14	0.80
1:(y=1.00)	0.51 cd/m ²	0.49	0.40	15	0.58
M5	>= 0.50 cd/m ²	>= 0.35	>= 0.40	<= 15	>= 0.30

Natężenie oświetlenia

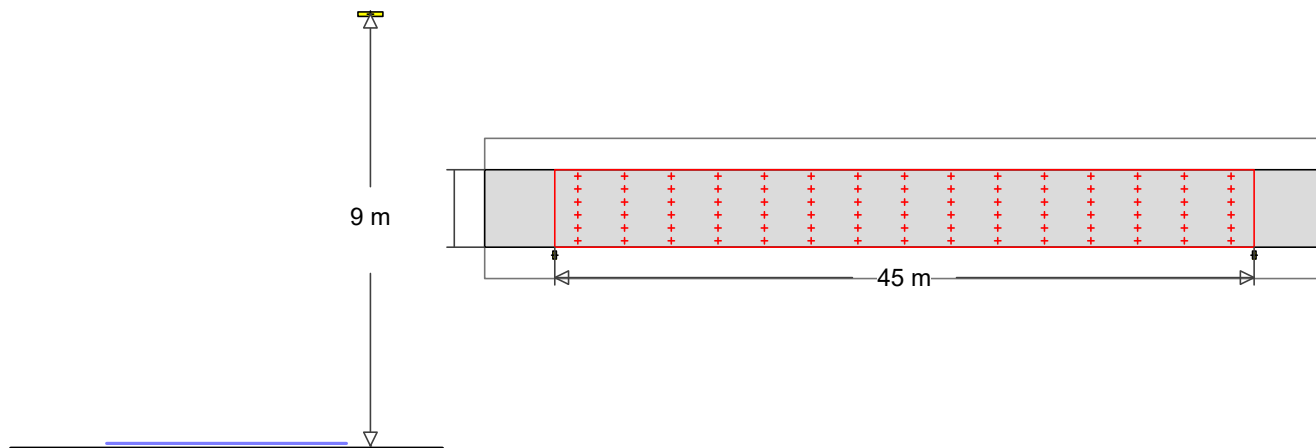
Pole obliczeń: 45m x 4m (15 x 6 Punkty)

\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
6.47 lx	3.20 lx	0.49	0.19

9 8. Grabowska Wola 2

9.1 Skróc wyników, 8. Grabowska Wola 2

9.1.1 Podgląd wyników, 8. Grabowska Wola 2



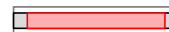
293 **2021-10-08 Eulumdat/1 B-Tilt = 0.00**
 Nr zamówienia :
 Nazwa oprawy :
 Wyposażenie : 1 x LED85-4S/740 52 W / 8600 lm

MyLumRow

Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd	Współcz. utrzymania	: 0.80
Odległość opraw	: 45.00 m	Wysokość (centrum foto.)	: 9.00 m
Oprawa - wysunięcie	: -0.50 m	Nachylenie	: 0.00 °
Abs. Pozycja	: -0.50 m	Klasa odbłasku	: D6
Pobór prądu/km	: 1156 W/km	Klasa natężenia światła	: G*2
Strumień świetlny w górę (ULR)	: 0.00		

Droga

Szerokość : 5.00 m Jezdnia : 2
 Powierzchnia : R3, q0=0.07



Luminancja

Pole obliczeń: 45m x 5m (15 x 6 Punkty)

Obserwator

2 : x=-60.00m, y=3.75m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=1.25m, z=1.50m

Lane	\bar{L}_m	U_o	U_l	f_{TI}	REI
2:(y=3.75)	0.86 cd/m ²	0.51	0.76	9	0.70
1:(y=1.25)	0.79 cd/m ²	0.50	0.76	13	0.93
M4	>= 0.75 cd/m ²	>= 0.40	>= 0.60	<= 15	>= 0.30

Natężenie oświetlenia

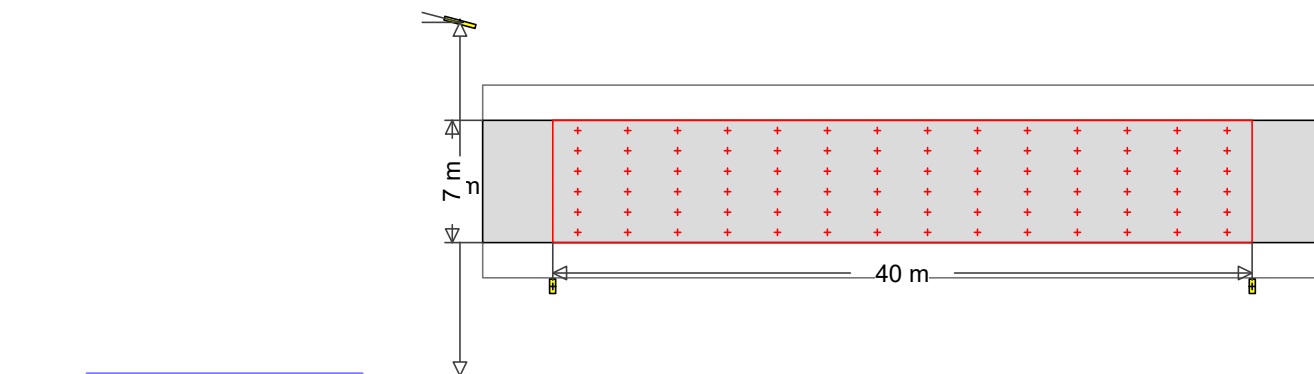
Pole obliczeń: 45m x 5m (15 x 6 Punkty)

\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
10.7 lx	3.97 lx	0.37	0.16

12 11. Grabowa 2

12.1 Skrót wyników, 11. Grabowa 2

12.1.1 Podgląd wyników, 11. Grabowa 2



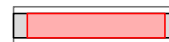
2021-10-08 Eulumdat/1 B-Tilt = 0.00
 437 Nr zamówienia :
 Nazwa oprawy :
 Wyposażenie : 1 x LED150-4S/740 87 W / 15000 lm

MyLumRow

Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd	Współcz. utrzymania	: 0.80
Odległość opraw	: 40.00 m	Wysokość (centrum foto.)	: 9.00 m
Oprawa - wysunięcie	: -2.50 m	Nachylenie	: 15.00 °
Abs. Pozycja	: -2.50 m	Klasa odbłasku	: D3
Pobór prądu/km	: 2175 W/km	Klasa natężenia światła	: n/a
Strumień świetlny w górę (ULR)	: 0.00		

Droga

Szerokość : 7.00 m Jezdnia : 2
 Powierzchnia : R3, q0=0.07



Luminancja

Pole obliczeń: 40m x 7m (14 x 6 Punkty)

Obserwator

2 : x=-60.00m, y=5.25m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=1.75m, z=1.50m

Lane	\bar{L}_m	U_o	U_l	f_{TI}	REI
2:(y=5.25)	1.15 cd/m ²	0.46	0.73	9	0.62
1:(y=1.75)	1.00 cd/m ²	0.50	0.72	15	1.01
M3	>= 1.00 cd/m ²	>= 0.40	>= 0.60	<= 15	>= 0.30

Natężenie oświetlenia

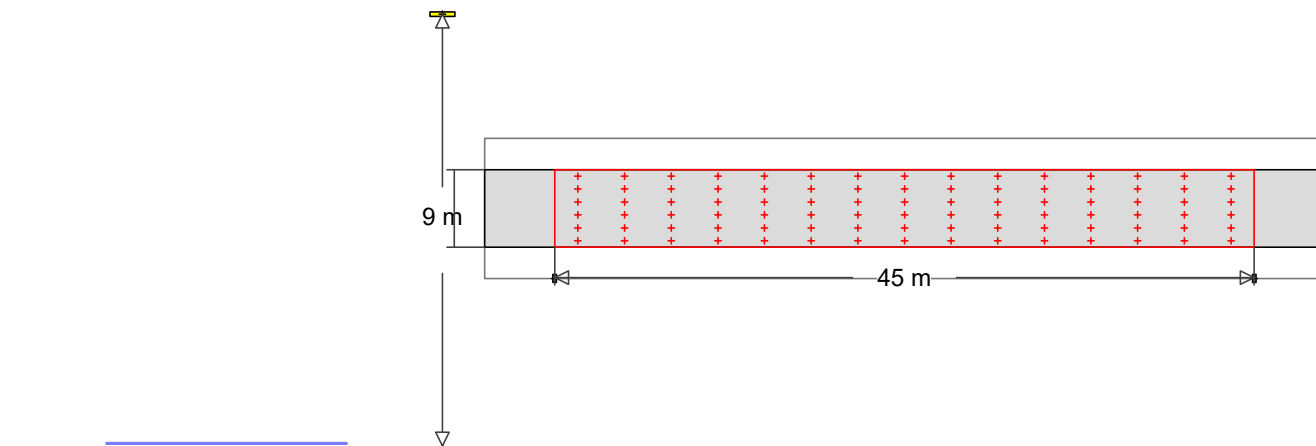
Pole obliczeń: 40m x 7m (14 x 6 Punkty)

\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
16.6 lx	7.61 lx	0.46	0.20

14 13. Mokrzec

14.1 Skrót wyników, 13. Mokrzec

14.1.1 Podgląd wyników, 13. Mokrzec



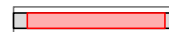
2021-10-08 Eulumdat/1 B-Tilt = 0.00
 256 Nr zamówienia :
 Nazwa oprawy :
 Wyposażenie : 1 x LED70-4S/740 42.5 W / 7000 lm

MyLumRow

Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd	Współcz. utrzymania	: 0.80
Odległość opraw	: 45.00 m	Wysokość (centrum foto.)	: 9.00 m
Oprawa - wysunięcie	: -2.00 m	Nachylenie	: 0.00 °
Abs. Pozycja	: -2.00 m	Klasa odbłasku	: D6
Pobór prądu/km	: 944 W/km	Klasa natężenia światła	: G*3
Strumień świetlny w górę (ULR)	: 0.00		

Droga

Szerokość : 5.00 m Jezdnia : 2
 Powierzchnia : R3, q0=0.07



Luminancja

Pole obliczeń: 45m x 5m (15 x 6 Punkty)

Obserwator

2 : x=-60.00m, y=3.75m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=1.25m, z=1.50m

Lane	\bar{L}_m	U_o	U_l	f_{Tl}	REI
2:(y=3.75)	0.55 cd/m ²	0.59	0.60	12	0.71
1:(y=1.25)	0.50 cd/m ²	0.63	0.65	14	0.97
M5	>= 0.50 cd/m ²	>= 0.35	>= 0.40	<= 15	>= 0.30

Natężenie oświetlenia

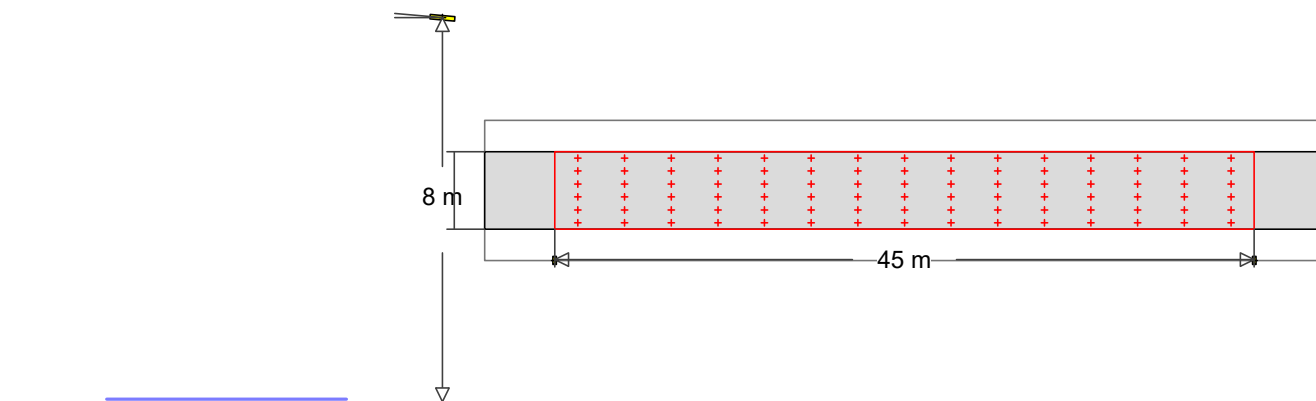
Pole obliczeń: 45m x 5m (15 x 6 Punkty)


\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
7.95 lx	3.16 lx	0.40	0.20

16 15. Wir 2

16.1 Skrót wyników, 15. Wir 2

16.1.1 Podgląd wyników, 15. Wir 2



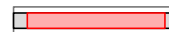
2021-10-08 Eulumdat/1 B-Tilt = 0.00
 288  Nr zamówienia :
 Nazwa oprawy :
 Wyposażenie : 1 x LED85-4S/740 52 W / 8600 lm

MyLumRow

Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd	Współcz. utrzymania	: 0.80
Odległość opraw	: 45.00 m	Wysokość (centrum foto.)	: 8.00 m
Oprawa - wysunięcie	: -2.00 m	Nachylenie	: 5.00 °
Abs. Pozycja	: -2.00 m	Klasa odbłasku	: D5
Pobór prądu/km	: 1156 W/km	Klasa natężenia światła	: n/a
Strumień świetlny w górę (ULR)	: 0.00		

Droga

Szerokość : 5.00 m Jezdnia : 2
 Powierzchnia : R3, q0=0.07



Luminancja

Pole obliczeń: 45m x 5m (15 x 6 Punkty)

Obserwator

2 : x=-60.00m, y=3.75m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=1.25m, z=1.50m

Lane	\bar{L}_m	U_o	U_l	f_{Tl}	REI
2:(y=3.75)	0.56 cd/m ²	0.56	0.62	12	0.75
1:(y=1.25)	0.51 cd/m ²	0.57	0.52	15	0.96
M5	>= 0.50 cd/m ²	>= 0.35	>= 0.40	<= 15	>= 0.30

Natężenie oświetlenia

Pole obliczeń: 45m x 5m (15 x 6 Punkty)

\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
8.52 lx	2.54 lx	0.30	0.11

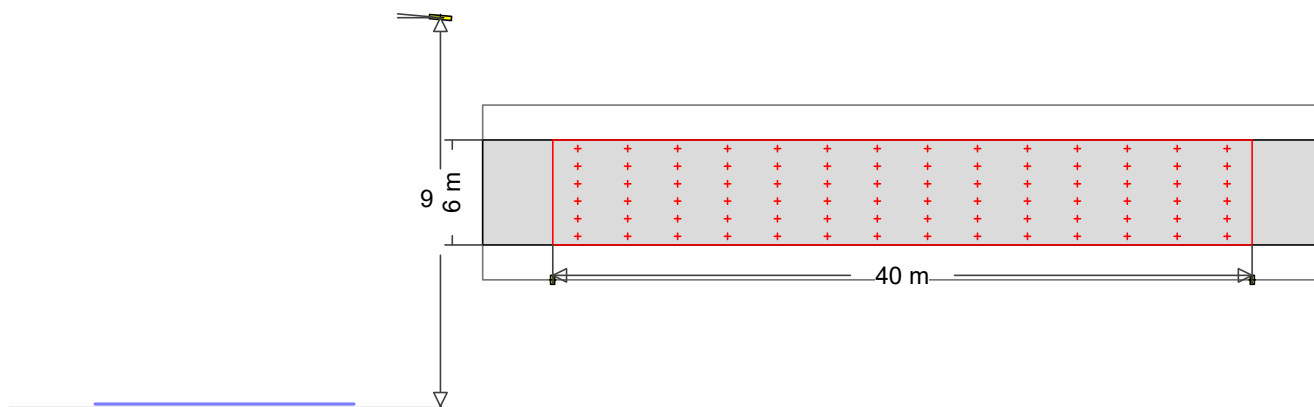
Obiekt : Oprawy uliczne
 Instalacja : Obliczenia fotometryczne Potworów
 Numer projektu :
 Data : 20.07.2023


RELUX®

17 16. Wir 2

17.1 Skrót wyników, 16. Wir 2

17.1.1 Podgląd wyników, 16. Wir 2



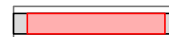
2021-10-08 Eulumdat/1 B-Tilt = 0.00
 119  Nr zamówienia :
 Nazwa oprawy :
 Wyposażenie : 1 x LED100-4S/740 60 W / 10000 lm

MyLumRow

Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd	Współcz. utrzymania	: 0.80
Odległość opraw	: 40.00 m	Wysokość (centrum foto.)	: 9.00 m
Oprawa - wysunięcie	: -2.00 m	Nachylenie	: 5.00 °
Abs. Pozycja	: -2.00 m	Klasa odbłasku	: D5
Pobór prądu/km	: 1500 W/km	Klasa natężenia światła	: n/a
Strumień świetlny w górę (ULR)	: 0.00		

Droga

Szerokość : 6.00 m Jezdnia : 2
 Powierzchnia : R3, q0=0.07



Luminancja

Pole obliczeń: 40m x 6m (14 x 6 Punkty)

Obserwator

2 : x=-60.00m, y=4.50m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=1.50m, z=1.50m

Lane	\bar{L}_m	U_o	U_l	f_{TI}	REI
2:(y=4.50)	0.87 cd/m ²	0.45	0.68	7	0.50
1:(y=1.50)	0.77 cd/m ²	0.46	0.81	14	1.03
M4	>= 0.75 cd/m ²	>= 0.40	>= 0.60	<= 15	>= 0.30

Natężenie oświetlenia

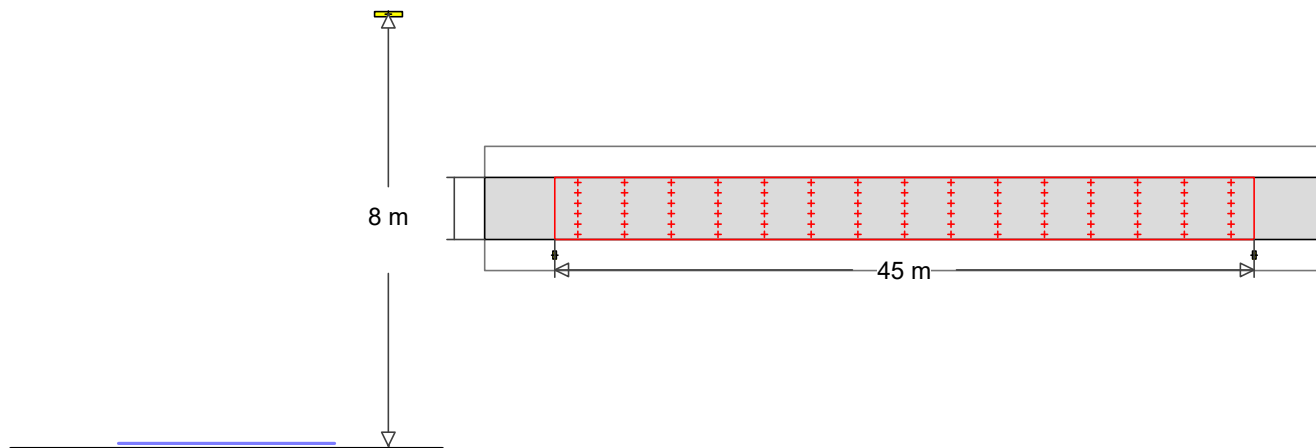
Pole obliczeń: 40m x 6m (14 x 6 Punkty)

\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
12.2 lx	5.09 lx	0.42	0.19

25 24. Rdzuchów Kolonia 2

25.1 Skrót wyników, 24. Rdzuchów Kolonia 2

25.1.1 Podgląd wyników, 24. Rdzuchów Kolonia 2



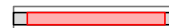
2021-10-08 Eulumdat/1 B-Tilt = 0.00
 55 Nr zamówienia :
 Nazwa oprawy :
 Wyposażenie : 1 x LED50-4S/740 32 W / 5000 lm

MyLumRow

Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd	Współcz. utrzymania	: 0.80
Odległość opraw	: 45.00 m	Wysokość (centrum foto.)	: 8.00 m
Oprawa - wysunięcie	: -1.00 m	Nachylenie	: 0.00 °
Abs. Pozycja	: -1.00 m	Klasa odbłasku	: D6
Pobór prądu/km	: 711 W/km	Klasa natężenia światła	: G*2
Strumień świetlny w górę (ULR)	: 0.00		

Droga

Szerokość : 4.00 m Jezdnia : 2
 Powierzchnia : R3, q0=0.07



Luminancja

Pole obliczeń: 45m x 4m (15 x 6 Punkty)

Obserwator

2 : x=-60.00m, y=3.00m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=1.00m, z=1.50m

Lane	\bar{L}_m	U_o	U_l	f_{TI}	REI
2:(y=3.00)	0.54 cd/m ²	0.49	0.66	10	0.71
1:(y=1.00)	0.50 cd/m ²	0.48	0.57	14	0.98
M5	>= 0.50 cd/m ²	>= 0.35	>= 0.40	<= 15	>= 0.30

Natężenie oświetlenia

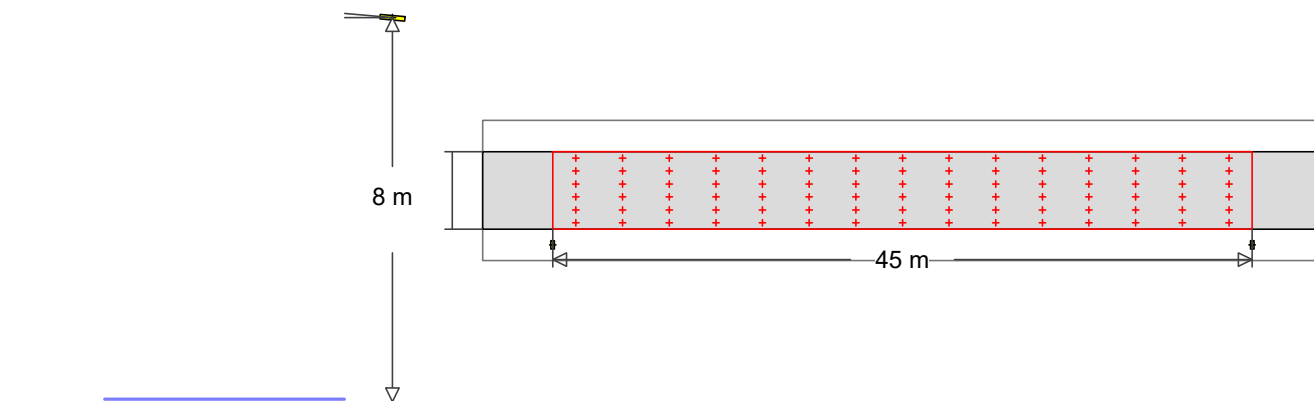
Pole obliczeń: 45m x 4m (15 x 6 Punkty)

\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
7.00 lx	2.35 lx	0.34	0.13

26 25. Rdzów 1

26.1 Skrót wyników, 25. Rdzów 1

26.1.1 Podgląd wyników, 25. Rdzów 1



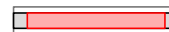
2021-10-08 Eulumdat/1 B-Tilt = 0.00
 237
 Nr zamówienia :
 Nazwa oprawy :
 Wyposażenie : 1 x LED56-4S/740 35 W / 5600 lm

MyLumRow

Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd	Współcz. utrzymania	: 0.80
Odległość opraw	: 45.00 m	Wysokość (centrum foto.)	: 8.00 m
Oprawa - wysunięcie	: -1.00 m	Nachylenie	: 5.00 °
Abs. Pozycja	: -1.00 m	Klasa odbłasku	: D6
Pobór prądu/km	: 778 W/km	Klasa natężenia światła	: n/a
Strumień świetlny w górę (ULR)	: 0.00		

Droga

Szerokość : 5.00 m Jezdnia : 2
 Powierzchnia : R3, q0=0.07



Luminancja

Pole obliczeń: 45m x 5m (15 x 6 Punkty)

Obserwator

2 : x=-60.00m, y=3.75m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=1.25m, z=1.50m

Lane	\bar{L}_m	U_o	U_l	f_{TI}	REI
2:(y=3.75)	0.56 cd/m ²	0.47	0.69	10	0.66
1:(y=1.25)	0.51 cd/m ²	0.47	0.62	15	0.96
M5	>= 0.50 cd/m ²	>= 0.35	>= 0.40	<= 15	>= 0.30

Natężenie oświetlenia

Pole obliczeń: 45m x 5m (15 x 6 Punkty)

\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
7.40 lx	2.43 lx	0.33	0.13

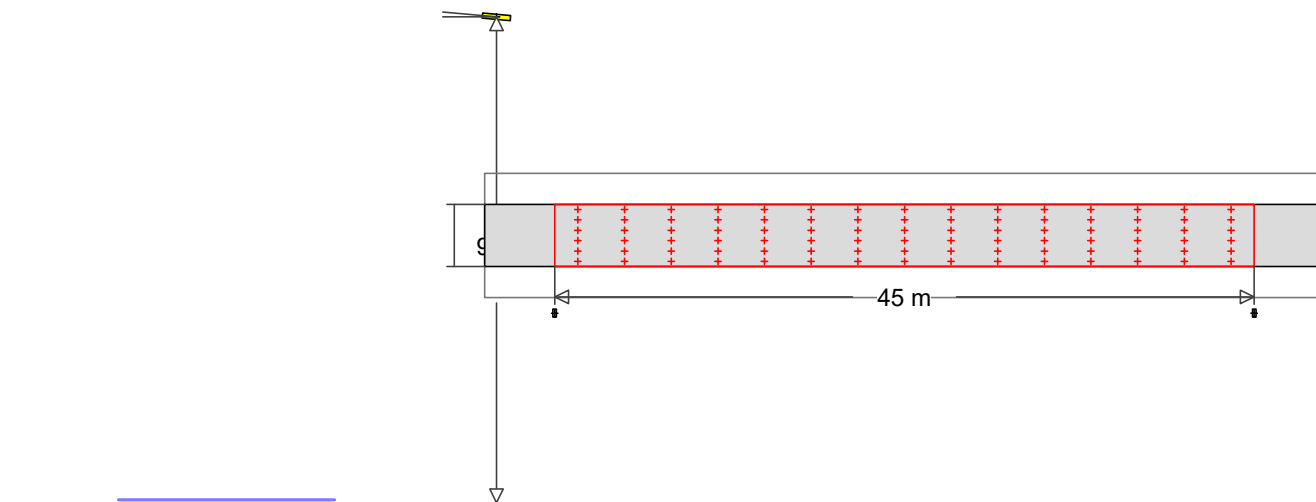
Obiekt : Oprawy uliczne
 Instalacja : Obliczenia fotometryczne Potworów
 Numer projektu :
 Data : 20.07.2023


RELUX®

28 27. Rdzów 2

28.1 Skrót wyników, 27. Rdzów 2

28.1.1 Podgląd wyników, 27. Rdzów 2



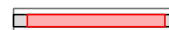
2021-10-08 Eulumdat/1 B-Tilt = 0.00
 270 Nr zamówienia :
 Nazwa oprawy :
 Wyposażenie : 1 x LED75-4S/740 45.5 W / 7600 lm

MyLumRow

Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd	Współcz. utrzymania	: 0.80
Odległość opraw	: 45.00 m	Wysokość (centrum foto.)	: 9.00 m
Oprawa - wysunięcie	: -3.00 m	Nachylenie	: 5.00 °
Abs. Pozycja	: -3.00 m	Klasa odbłasku	: D5
Pobór prądu/km	: 1011 W/km	Klasa natężenia światła	: n/a
Strumień świetlny w górę (ULR)	: 0.00		

Droga

Szerokość : 4.00 m Jezdnia : 2
 Powierzchnia : R3, q0=0.07



Luminancja

Pole obliczeń: 45m x 4m (15 x 6 Punkty)

Obserwator

2 : x=-60.00m, y=3.00m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=1.00m, z=1.50m

Lane	\bar{L}_m	U_o	U_l	f_{TI}	REI
2:(y=3.00)	0.56 cd/m ²	0.55	0.67	9	0.72
1:(y=1.00)	0.52 cd/m ²	0.55	0.78	14	1.07
M5	>= 0.50 cd/m ²	>= 0.35	>= 0.40	<= 15	>= 0.30

Natężenie oświetlenia

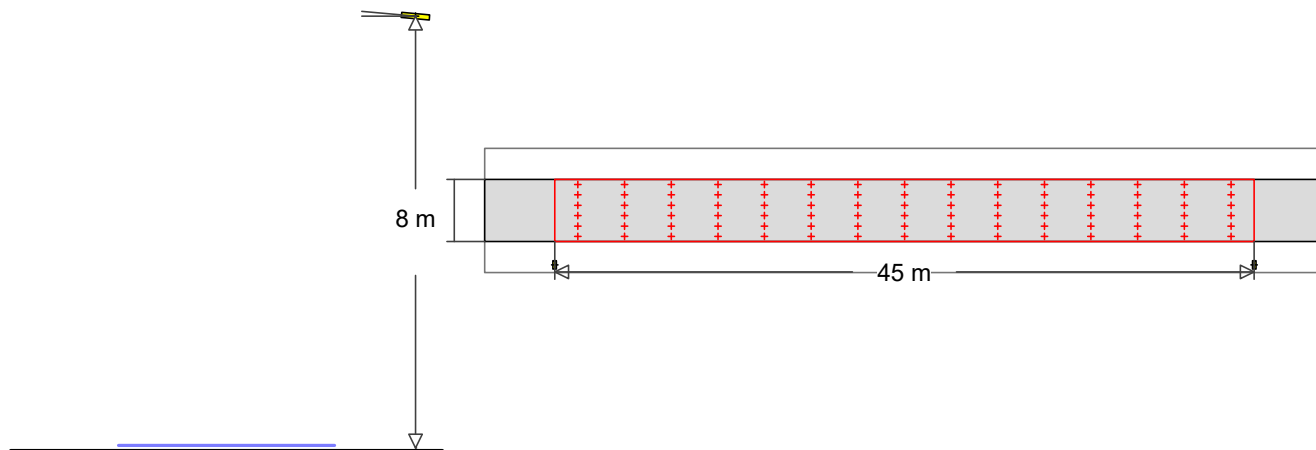
Pole obliczeń: 45m x 4m (15 x 6 Punkty)


\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
8.45 lx	3.44 lx	0.41	0.18

30 29. Kozieniec 2

30.1 Skrót wyników, 29. Kozieniec 2

30.1.1 Podgląd wyników, 29. Kozieniec 2



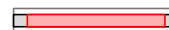
2021-10-08 Eulumdat/1 B-Tilt = 0.00
 237 Nr zamówienia :
 Nazwa oprawy :
 Wyposażenie : 1 x LED56-4S/740 35 W / 5600 lm

MyLumRow

Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd	Współcz. utrzymania	: 0.80
Odległość opraw	: 45.00 m	Wysokość (centrum foto.)	: 8.00 m
Oprawa - wysunięcie	: -1.50 m	Nachylenie	: 5.00 °
Abs. Pozycja	: -1.50 m	Klasa odbłasku	: D6
Pobór prądu/km	: 778 W/km	Klasa natężenia światła	: n/a
Strumień świetlny w górę (ULR)	: 0.00		

Droga

Szerokość : 4.00 m Jezdnia : 2
 Powierzchnia : R3, q0=0.07



Luminancja

Pole obliczeń: 45m x 4m (15 x 6 Punkty)

Obserwator

2 : x=-60.00m, y=3.00m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=1.00m, z=1.50m

Lane	\bar{L}_m	U_o	U_l	f_{TI}	REI
2:(y=3.00)	0.56 cd/m ²	0.52	0.69	10	0.77
1:(y=1.00)	0.51 cd/m ²	0.52	0.63	15	1.01
M5	>= 0.50 cd/m ²	>= 0.35	>= 0.40	<= 15	>= 0.30

Natężenie oświetlenia

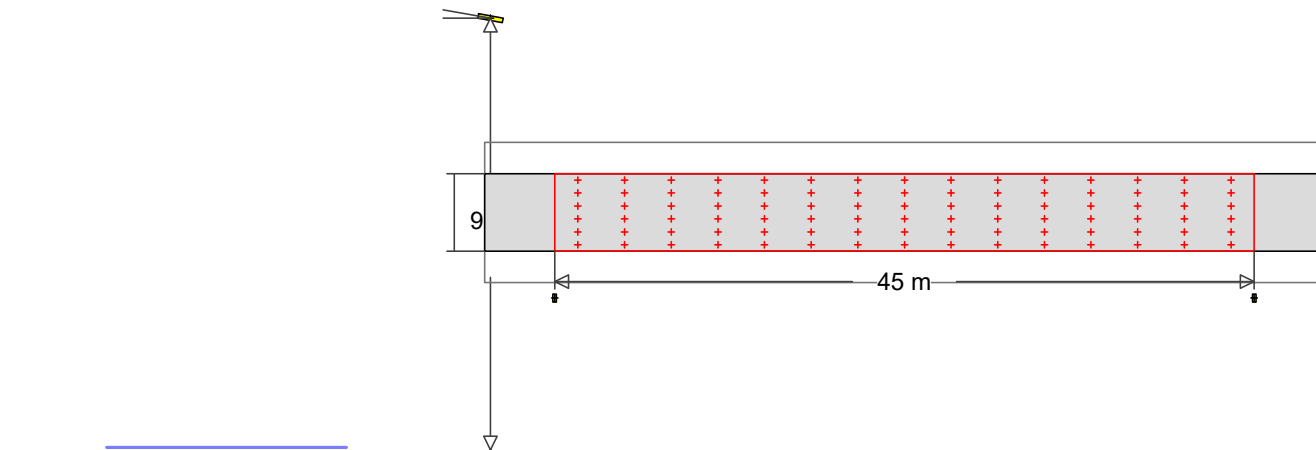
Pole obliczeń: 45m x 4m (15 x 6 Punkty)

\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
7.46 lx	2.56 lx	0.34	0.14

32 31. Łojków

32.1 Skrót wyników, 31. Łojków

32.1.1 Podgląd wyników, 31. Łojków



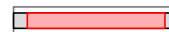
2021-10-08 Eulumdat/1 B-Tilt = 0.00
 281 Nr zamówienia :
 Nazwa oprawy :
 Wyposażenie : 1 x LED80-4S/740 49 W / 8000 lm

MyLumRow

Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd	Współcz. utrzymania	: 0.80
Odległość opraw	: 45.00 m	Wysokość (centrum foto.)	: 9.00 m
Oprawa - wysunięcie	: -3.00 m	Nachylenie	: 10.00 °
Abs. Pozycja	: -3.00 m	Klasa odbłasku	: D4
Pobór prądu/km	: 1089 W/km	Klasa natężenia światła	: n/a
Strumień świetlny w górę (ULR)	: 0.00		

Droga

Szerokość : 5.00 m Jezdnia : 2
 Powierzchnia : R3, q0=0.07



Luminancja

Pole obliczeń: 45m x 5m (15 x 6 Punkty)

Obserwator

2 : x=-60.00m, y=3.75m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=1.25m, z=1.50m

Lane	\bar{L}_m	U_o	U_l	f_{Tl}	REI
2:(y=3.75)	0.56 cd/m ²	0.52	0.68	9	0.70
1:(y=1.25)	0.50 cd/m ²	0.53	0.76	14	1.08
M5	>= 0.50 cd/m ²	>= 0.35	>= 0.40	<= 15	>= 0.30

Natężenie oświetlenia

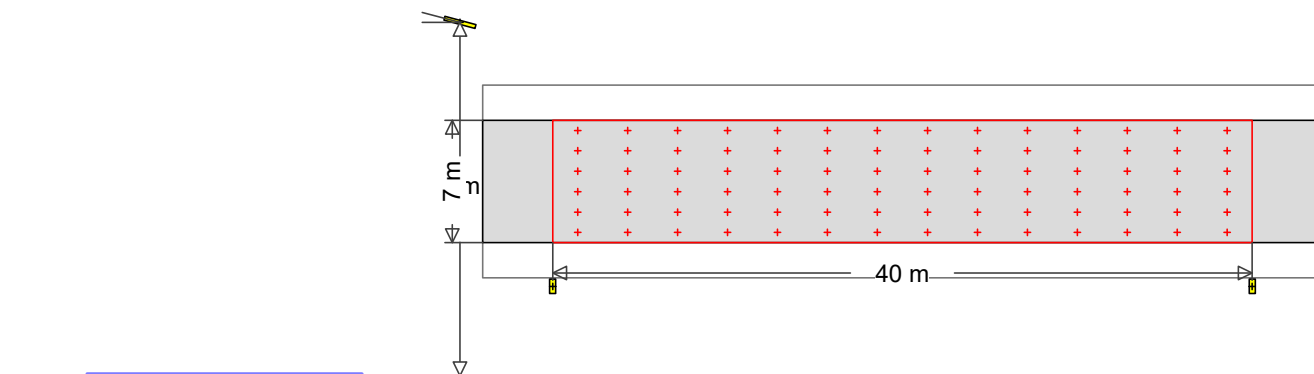
Pole obliczeń: 45m x 5m (15 x 6 Punkty)


\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
8.30 lx	3.47 lx	0.42	0.18

34 33. Potworów Przysuska

34.1 Skrót wyników, 33. Potworów Przysuska

34.1.1 Podgląd wyników, 33. Potworów Przysuska



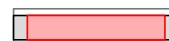
2021-10-08 Eulumdat/1 B-Tilt = 0.00
 437 Nr zamówienia :
 Nazwa oprawy :
 Wyposażenie : 1 x LED150-4S/740 87 W / 15000 lm

MyLumRow

Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd	Współcz. utrzymania	: 0.80
Odległość opraw	: 40.00 m	Wysokość (centrum foto.)	: 9.00 m
Oprawa - wysunięcie	: -2.50 m	Nachylenie	: 15.00 °
Abs. Pozycja	: -2.50 m	Klasa odbłasku	: D3
Pobór prądu/km	: 2175 W/km	Klasa natężenia światła	: n/a
Strumień świetlny w górę (ULR)	: 0.00		

Droga

Szerokość : 7.00 m Jezdnia : 2
 Powierzchnia : R3, q0=0.07



Luminancja

Pole obliczeń: 40m x 7m (14 x 6 Punkty)

Obserwator

2 : x=-60.00m, y=5.25m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=1.75m, z=1.50m

Lane	\bar{L}_m	U_o	U_l	f_{TI}	REI
2:(y=5.25)	1.15 cd/m ²	0.46	0.73	9	0.62
1:(y=1.75)	1.00 cd/m ²	0.50	0.72	15	1.01
M3	>= 1.00 cd/m ²	>= 0.40	>= 0.60	<= 15	>= 0.30

Natężenie oświetlenia Pole obliczeń: 40m x 7m (14 x 6 Punkty)

\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
16.6 lx	7.61 lx	0.46	0.20