


TEMAT	OŚWIETLENIE DROGOWE
ZADANIE	Opracowanie projektu budowlanego na zadanie „Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej nN 0,4 kV oświetlenia drogowego na terenie Gminy Grodków w miejscowości Kobiela.”
LOKALIZACJA	dz. nr : 387/1, 390/1 obręb 0055 Kobiela Jednostka ewidencyjna 160103_5 Grodków - obszar wiejski
ADRES OBIEKTU	KOBIELA – dz. nr. 387/1, 390/1
KATEGORIA OBIEKTU	XXVI
INWESTOR	 GMINA GRODKÓW 49-200 Grodków ul. Warszawska 29
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU	1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU 2. PROJEKT TECHNICZNY 3. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

Dokumentację sporządzono we wrześniu 2022 r

egz. 1/6

SPIS TREŚCI

❖ STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU BUDOWLANEGO	str.1
Spis treści	str.2
Oświadczenie projektanta/sprawdzającego	str.3
❖ STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	str.3
1. Inwestor	str.4
2. Podstawa opracowania	str.4
3. Przedmiot opracowania	str.5
4. Zakres opracowania	str.5
5. Przedmiot inwestycji	str.5
6. Istniejący stan zagospodarowania	str.5
7. Opinia geotechniczna + geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych	str.6
8. Projektowane zagospodarowanie terenu	str.6
9. Zestawienie powierzchni terenu	str.6
10. Dane o wpisie do rejestru zabytków	str.6
11. Dane o wpływie eksploatacji górniczej	str.6
12. Informacje i dane wg art.5 PB	str.7
13. Obszar oddziaływania obiektu	str.7
14. Inne konieczne dane wynikające ze specyfikacji, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego	str.7
15. Wykaz rysunków	str.7
• Rysunek 1/E – Projekt zagospodarowania terenu	str.8
16. Dokumenty dołączone do projektu	str.7
• Załącznik nr 1 – Uprawnienia budowlane	str.18
• Załącznik nr 2 – Zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa	str.21
❖ STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO	str.9
17. Opis stanu istniejącego	str.10
18. Sieć oświetleniowa - zasilanie	str.10
19. Projektowane oświetlenie kablowe	str.10
20. Układanie kabli	str.11
21. Wykaz podstawowych materiałów	str.11
22. Charakterystyka instalacji zewnętrznych	str.11
23. Opis nazw własnych	str.12
24. Ochrona przeciwporażeniowa	str.15
25. Dane charakterystyczne obiektu	str.15
26. Wykaz rysunków	str.15
• Rysunek 2/E – Schemat jednokreskowy	str.16
❖ DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU	str.17
• Załącznik nr 1 – Uprawnienia budowlane	str.18
• Załącznik nr 2 – Zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa	str.21
• Załącznik nr 3 - Warunki przyłączenia	str.23
• Załącznik nr 4 - Uzgodnienie TNT TAURON	str.24
• Załącznik nr 5 - Uzgodnienie Konserwator Zabytków w Brzegu	str.25
• Załącznik nr 6 - Uzgodnienie UM Grodków	str.26
• Załącznik nr 7 - Uzgodnienie ZDP w Brzegu	str.28
• Załącznik nr 8 - Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego	str.30
• Załącznik nr 9 - Protokół z narady koordynacyjnej	str.34
• Załącznik nr 10 - Obliczenia fotometryczne	str.37
• Załącznik nr 11 - Informacja BIOZ	str.40

TEMAT	OŚWIETLENIE DROGOWE
ZADANIE	Opracowanie projektu budowlanego na zadanie „Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej nN 0,4 kV oświetlenia drogowego na terenie Gminy Grodków w miejscowości Kobiela.”
LOKALIZACJA	dz. nr : 387/1, 390/1 obręb 0055 Kobiela Jednostka ewidencyjna 160103_5 Grodków - obszar wiejski
ADRES OBIEKTU	KOBIELA – dz. nr. 387/1, 390/1
KATEGORIA OBIEKTU	XXVI
INWESTOR	 GMINA GRODKÓW 49-200 Grodków ul. Warszawska 29
STADIUM	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 41 ust 4a pkt 2 i art. 20 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U. z 2021r. poz. 2531 z późniejszymi zmianami), jako projektant/sprawdzający projektu budowlanego części elektrycznej zamierzenia budowlanego pod nazwą „Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej nN 0,4 kV oświetlenia drogowego w miejscowości Kobiela” został zaprojektowany i sprawdzony na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz wytycznymi inwestora i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant (Imię i Nazwisko)	Specjalność Numer uprawnień	Data	Podpis
inż. Wiesław Borowski	Instalacyjna – elektryczna 44/98/JG, DOŚ/IE/0152/01	09.2022	 <small>inż. Wiesław Borowski Dziś wyrażam zgodę na wydanie projektu budowlanego części elektrycznej zamierzenia budowlanego pod nazwą „Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej nN 0,4 kV oświetlenia drogowego w miejscowości Kobiela” na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz wytycznymi inwestora i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.</small>
Sprawdzający (Imię i Nazwisko)	Specjalność Numer uprawnień	Data	Podpis
mgr inż. Joachim Borowski	Instalacyjna – elektryczna 223/90/PW, WKP/IE/7163/02	09.2022	 <small>mgr inż. Joachim Borowski Dziś sprawdzam projekt budowlanego części elektrycznej zamierzenia budowlanego pod nazwą „Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej nN 0,4 kV oświetlenia drogowego w miejscowości Kobiela” na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz wytycznymi inwestora i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.</small>

O P I S

DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU „BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ O NAPIĘCIU 0,4 KV OŚWIETLENIA DROGOWEGO NA TERNIE GMINY GRODKÓW W MIEJSCOWOŚCI KOBIELA”

BRANŻA ELEKTRYCZNA BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO

1. Inwestor

Inwestorem jest Gmina Grodków, 49-200 Grodków, ul. Warszawska 29

2. Podstawa opracowania

Projekt powstał na podstawie umowy o wykonanie prac projektowych zawartej pomiędzy Inwestorem a firmą „ELWIBOR” Wiesław Ryszard Borowski

Przy projektowaniu części elektrycznej korzystano z następujących materiałów:

- Mapy do celów projektowych w skali 1:500
- Wizji lokalnej w terenie
- Norma SEP N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- Norma SEP N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełno izolowanymi oraz z przewodami niepełno izolowanymi.
- Norma SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne
- PN-B-06050:1999 Geotechnika -- Roboty ziemne -- Wymagania ogólne
- PN-CEN/TR 13201-2:2016-02 Oświetlenie dróg - Część 1: Wytyczne wyboru klas oświetlenia.
- PN-EN 13201-2:2016-03 Oświetlenie dróg -- Część 2: Wymagania eksploatacyjne.
- PN-EN13201-3:2016-03 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.
- Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE Wyd. 1980 r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. z 2013r. poz.492 ze zmianami).
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot Budowlano-Montażowych Część V Instalacje elektryczne 1973 r.
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 8 października 1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. (Dz. U. 1990 nr 81 poz. 473. akt prawny uchylony przez Ustawę Prawo budowlane i dotychczas nie zastąpiony, lecz merytorycznie nadal aktualny.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401 ze zmianami).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz.290 ze zmianami).
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t. j. Dz. U. z 2017 r., poz. 220).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21 ze zmianami).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 1440).
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (t. j. Dz. U. z 2015 poz. 2031 ze zmianami).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2013r., poz.1232 ze zmianami).
- Normy czynnościowe i przedmiotowe PN/E, PN-EN, PN-IEC dotyczące sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
- Wykaz właścicieli władających
- Wypisu z miejscowego planu zagospodarowania
- Uzgodnienia branżowe
- Wytocznych inwestora

3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy oświetlenia drogowego – sieci elektroenergetycznej o napięciu 0,4 kV przy drodze na działkach w miejscowości Kobiela:

387/1	AM 2	Obręb 0055 Kobiela
390/1	AM 2	Obręb 0055 Kobiela

4. Zakres opracowania

W zakres niniejszego projektu wchodzi:

- Wykonanie wykopu pod kabel
- Ułożenie taśmy stalowej
- Układanie rur ochronnych
- Ułożenie kabla projektowanego
- Montaż fundamentów
- Montaż słupów oświetleniowych
- Montaż wysięgników
- Montaż zabezpieczeń
- Montaż odgromników
- Montaż opraw oświetleniowych
- Podłączenie do istniejącego oświetlenia
- Wykonanie połączeń
- Wykonanie pomiarów
- Ochrona od porażeń
- Ochrona przepięciowa
- Uziemienia

5. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa oświetlenia drogowego – sieci elektroenergetycznej o napięciu 0,4 kV na działkach wg wykazu powyżej w miejscowości Kobiela w pasie drogowym na w/w działkach .

6. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na terenie objętym opracowaniem nie istnieje oświetlenie uliczne.

Elementy zabudowy i budowli nie występują na trasie projektowanej sieci kablowej oświetlenia drogowego.

Tak też żaden obiekt budowlany ani budowla nie kolidują z zakresem tematu opracowania

TEMAT	OŚWIETLENIE DROGOWE
ZADANIE	Opracowanie projektu budowlanego na zadanie „Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej nN 0,4 kV oświetlenia drogowego na terenie Gminy Grodków w miejscowości Kobiela.”
LOKALIZACJA	dz. nr : 387/1, 390/1 obręb 0055 Kobiela Jednostka ewidencyjna 160103_5 Grodków - obszar wiejski
ADRES OBIEKTU	KOBIELA – dz. nr 387/1, 390/1
KATEGORIA OBIEKTU	XXVI
INWESTOR	 GMINA GRODKÓW 49-200 Grodków ul. Warszawska 29
STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 41 ust. 4a pkt 2 i art. 20 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U. z 2021r. poz. 2531 z późniejszymi zmianami), jako projektant/sprawdzający projektu budowlanego części elektrycznej zamierzenia budowlanego pod nazwą „Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej nN 0,4 kV oświetlenia drogowego w miejscowości Kobiela” został zaprojektowany i sprawdzony na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz wytycznymi inwestora i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant (Imię i Nazwisko)	Specjalność Numer uprawnień	Data	Podpis
inż. Wiesław Borowski	Instalacyjna – elektryczna 44/98/JG, DOŚ/IE/0152/01	09.2022	
Sprawdzający (Imię i Nazwisko)	Specjalność Numer uprawnień	Data	Podpis
mgr inż. Joachim Borowski	Instalacyjna – elektryczna 223/90/PW, WKP/IE/7163/02	09.2022	

O P I S

DO PROJEKTU TECHNICZNEGO „BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ O NAPIĘCIU 0,4 KV OŚWIETLENIA DROGOWEGO NA TERNIE GMINY GRODKÓW W MIEJSCOWOŚCI KOBIELA”

BRANŻA ELEKTRYCZNA BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO

17. Opis stanu istniejącego

Na terenie objętym opracowaniem nie istnieje oświetlenie uliczne.

18. Sieć oświetleniowa – zasilanie

- Zgodnie z warunkami zasilania TNT/NMG/2022-05-30/0007 z dnia 30.05.2022 r zasilanie odbywać się będzie ze słupa nr 257OPZ043857obwodu zasilanego ze stacji Kobiela OPZ80088.

19. Projektowane oświetlenie kablowe

- Przed przystąpieniem do robót zasadniczych należy zlokalizować i oznaczyć kolizje z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu,
- Zlokalizowane kolizje zabezpieczyć i oznakować, zaś roboty w ich obrębie wykonywać ręcznie
- Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z odpowiednimi PN/E, SEP oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp.
- W miejscu wskazanym na mapie sytuacyjno-wysokościowej zabudować słupy oświetleniowe aluminiowe z wysięgnikiem i oprawą oświetleniową:
 - Obwód ze słupa nr 257
 - Oświetlenie drogi
 - Słup SAL-70G
 - Wysięgnik WR-2/1/0,95/5
 - Fundament B-51
 - Kat nachylenia 0°
 - Oprawa IZYLUM 1 / 5399 / 20 LEDs 400mA NW 740 25,6W / Light Exhauster
 - Posadowienie zgodnie z Rys.1/E ,
- Pomiędzy zabudowanymi słupami oświetleniowymi ułożyć linię kablową kablem typu YAKXS 4x35 mm² o łącznej długości 161 mb
- Długość wykopu pod kabel wynosi 127 mb
- Na dnie wykopu w ziemi rodzimej ułożyć bednarke ocynkowaną 30x3 mm i przysypać ziemią z wykopu
- Projektowane oświetlenie zasilić zgodnie z warunkami zasilania.
- Na słupie przyłączanym zabudować odgromniki typu SE30.166 oraz rozłącznik RSA-0/1 z wkładką WT-00/gF 10A
- W złączach słupowych zastosować zabezpieczenia topikowe Bi Wts 4A.
- Słupy oświetleniowe należy zabezpieczyć poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia (np. „HLG System” lub inną o równoważnych właściwościach). Nad powłoką zabezpieczającą, na wysokości 2,5m. Wykonawca powinien nanieść na słup numer eksploatacyjny – ustalony na etapie realizacji w UM Grodków.
- Wykonać połączenia elektryczne zgodnie z Rys.2/E.

- Na kablach, co 10 m, oraz z obu stron nałożyć oznaczniki kablowe zawierające: nazwę użytkownika kabla, napięcie znamionowe, typ kabla, rok ułożenia. Ponadto na wszystkie końcówki kabli nałożyć oznaczniki kierunkowe kabli zawierające: nazwę użytkownika kabla, napięcie znamionowe, typ kabla, rok ułożenia, kierunek ułożenia kabla skąd – dokąd, długość kabla oraz nazwę firmy układającej kabel.
- Wszystkie elementy łączone poprzez skręcanie zabezpieczyć smarem.
- Pod drogą i wjazdami wykonać przejście metoda przewiertu sterowanego lub przecisku z zastosowaniem rury ochronnej DVK lub SRS o średnicy 110 mm na głębokości 1,2 m
- Rury na całej długości układać na warstwie piasku lub ziemi pozbawionej zanieczyszczeń w celu zabezpieczenia przed ugniataniem
- Roboty elektryczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp.
- Zmierzona rezystancja uziomów nie może przekraczać wartości 10 Ω przy słupie oświetleniowym stosując przeliczniki rezystywności gruntu.
- Wszelkie prace wykonać zgodnie z załączonymi uzgodnieniami oraz zawartymi uwagami i wytycznymi:
 - Uzgodnienie UM Grodków
 - Uzgodnienie TNT TAURON

20. Układanie kabli

- Kable należy układać w rurze AROTA na dnie wykopu na warstwie ziemi pozbawionej kamieni oraz innych zanieczyszczeń mogących spowodować uszkodzenie kabla.
- Ułożony kabel należy zasypać warstwą ziemi rodzimej 25 cm i ułożyć folię niebieską na całej długości wykopu.
- Głębokość ułożenia kabla mierzona od powierzchni nie powinna być mniejsza niż 70 cm.
- Na kablach, co 10 m, oraz z obu stron nałożyć oznaczniki kablowe zawierające: nazwę użytkownika kabla, napięcie znamionowe, typ kabla, rok ułożenia. Ponadto na wszystkie końcówki kabli nałożyć oznaczniki kierunkowe kabli zawierające: nazwę użytkownika kabla, napięcie znamionowe, typ kabla, rok ułożenia, kierunek ułożenia kabla skąd – dokąd, długość kabla oraz nazwę firmy układającej kabel.
- Przy układaniu kabli obowiązuje norma N-SEP E-004.
- Przy każdej słupie należy zostawić zapas kabla o długości około 1,0 metra.
- Kabel przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru robót zanikowych
- Wykonane roboty winny zostać zinwentaryzowane geodezyjnie powykonawczo przez uprawnionego geodetę.
- Podczas prowadzenia robót ziemnych należy stosować zabezpieczenia dla osób trzecich.
- Zajęcie pasa drogowego uzgodnić z właściwym właścicielem drogi.
- Roboty elektryczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami PBUE oraz normami.

21. Wykaz podstawowych materiałów

- Oprawy oświetleniowe IZYLUM 1 / 5399 / 20 LEDs 400mA NW 740 25,6W / Light Exhauster- 4 szt.
- Słup aluminiowe SAL-70 G– 4 kpl.
- Fundament B-51– 4 szt.
- Wysięgnik WR-2/1/0,95/5– 4 szt.
- Kabel YKXS 4x35 mm² – 161 mb
- Bednarka ocynkowana 30x3 mm – 127 mb
- Rura Arota Ø 75 mm – 161 mb
- Przewody : YDY 3x2,5 mm².

22. Charakterystyka instalacji zewnętrznych

- Zasilanie z istniejącego słupa nN nr 257

Obwód oświetlenia drogowego

- Rodzaj obiektu: linia kablowa oświetlenia nN
- Łączna długość linii kablowej – 161 mb
- Długość wykopu pod kabel – 127 mb
- Początek linii: zaciski prądowe na słupie nr 257
- Koniec linii: słup nr 161/4/O
- Oprawy oświetleniowe IZYLUM 1 / 5399 / 20 LEDs 400mA NW 740 25,6W / Light Exhauster- 4 szt..
- Słup aluminiowy anodowany SAL-70G – 4 kpl.
- Wysięgnik WR-2/1/0,95/5 – 4 szt.
- Fundament B-51 – 4 kpl.
- Sterowanie programatorem astronomicznym
- Typ kabla : YAKXS 4x35 mm²

23. Opis nazw własnych

PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY DROGOWEJ W TECHNOLOGII LED

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

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

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

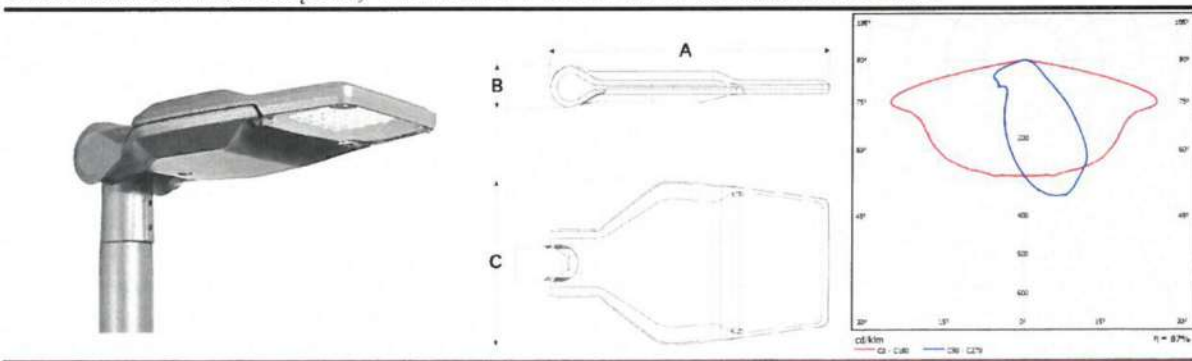
- Moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty – 25,6W
- Oprawa wykonana w I lub II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240V/50-60 Hz, współczynnik mocy oprawy min. 0,93 dla znamionowego obciążenia.
- Beznarzędziowe podłączenie oprawy do sieci zasilającej.
- Oprawa wyposażona w zabezpieczenie przed przepięciami 10kV i diodą sygnalizującą prawidłowe działanie (przed zasilaczem)
- Układ zasilający umożliwiający zaprogramowanie co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez zewnętrznego sygnału sterującego, zgodnie z ustalonym wcześniej harmonogramem

- Oprawa wyposażona w etykietę z kodem QR wraz z dodatkową naklejką do umieszczenia np. we wnętrzu słupowej i/lub na projekcie. Dostęp do aplikacji z poziomu komputera i urządzeń przenośnych (smartphone, tablet, laptop itp.), zabezpieczony loginem i hasłem. Aplikacja pozwala na przypisanie kont dla administratora i dodatkowych sub-kont dla wykonawców i instalatorów. Kod QR poprzez użycie dedykowanej aplikacji umożliwia uzyskanie pełnej charakterystyki oprawy i dostęp do informacji takich jak:
 - parametry fotometryczne, elektryczne oraz mechaniczne
 - dokumentacja oprawy, instrukcja montażu
 - instrukcja serwisowania w przypadku nieprawidłowego działania oprawy oświetleniowej
 - lista części zamiennych wraz z kodami producenta

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- Rodzaj źródła światła –LED
- Minimalny strumień świetlny panelu LED– 4400lm
- Budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych
- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej
- Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym)
- Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED
- Temperatura barwowa źródeł światła: 4000K $\pm 10\%$
- Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 95% (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009
- Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067 - certyfikat ENEC lub równoważny
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny
- Dostępność plików fotometrycznych (np. format. Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux)

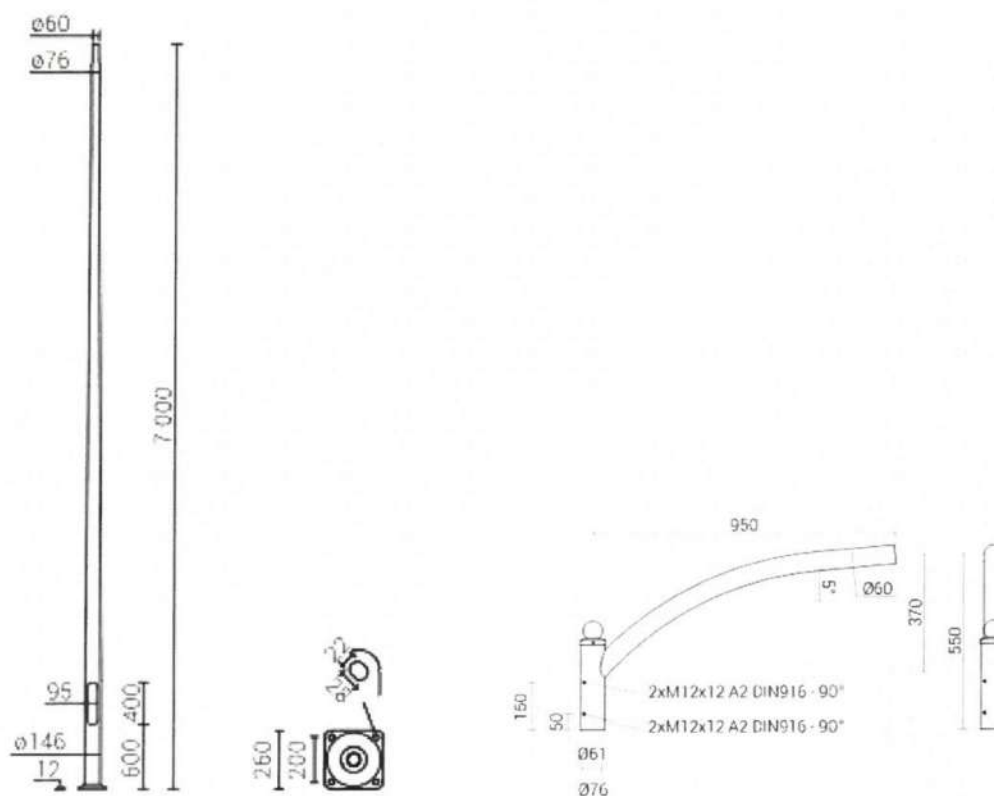
PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA



AxBxC (mm) - 587x94x294

- **Słup aluminiowy anodowany – powłoka 25um**
 - Słupy aluminiowe anodowane cylindryczno-stożkowe o wysokości 7 m z wysięgnikiem o długości 0,95m, kąt nachylenia wysięgnika 5 stopni. Kształt słupa oraz wysięgnika przedstawiony na załączonych do dokumentacji rysunkach technicznych. Wysokość zawieszenia oprawy 7m. Słup i wysięgnik anodowany na kolor inox potwierdzony z inwestorem na bazie wzorników kolorów anodowania producenta. Średnica słupa przy podstawie minimum $\phi 146$ podstawa słupa o wymiarach 260x 260, rozstaw śrub 200 x 200, co zapewnia stabilność całej konstrukcji. Słup i wysięgnik zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup powinien posiadać deklarację właściwości użytkowych sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.
 - **Żywotność słupa min 45 lat - potwierdzić aprobatą techniczną wystawioną przez zewnętrzną jednostką badawczą.**
 - Słupy posadzić na fundamentach betonowych prefabrykowanych producenta słupów bądź fundamentach przez niego sugerowanych, stosowanie innych rozwiązań może wpływać na utratę gwarancji na całą konstrukcję.

Przykładowy wizerunek słupa i wysięgnika



Słupy muszą spełniać wymagania wytrzymałościowe dla strefy wiatrowej i kategorii terenu. Do wyposażenia dołączony powinien być komplet ocynkowany elementów łącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego, kluczyk imbusowy). Słupy mają posiadać certyfikat bezpieczeństwa biernego w klasie NE2.

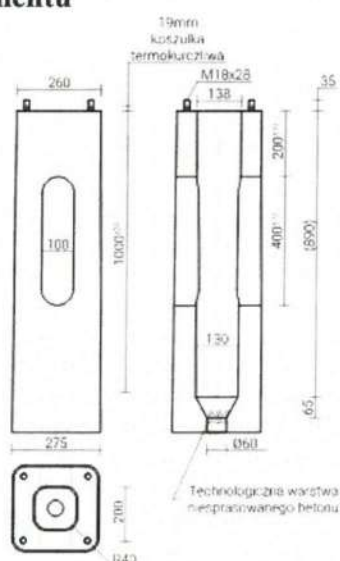
• Fundamenty

Na inwestycję należy stosować fundamenty betonowe wykonane z betonu. Końce śrubowe cynkowane ogniowo zabezpieczone dodatkowo koszulką termokurczliwą. Powierzchnia fundamentu pokryta środkiem impregnującym. Fundament sugerowane przez producenta słupów bądź jego produkcji. Stosowanie innych rozwiązań nie może wpływać na utratę gwarancji całej konstrukcji.

Dane techniczne:

- beton klasy C25/30 wg normy EN 206-1,
- kosz zbrojeniowy wykonany ze stali B500,
- końce śrubowe cynkowane ogniowo,
- w fundamentach betonowych do słupów i masztów aluminiowych zastosowano tulejki termokurczliwe założone na końcach śrubowych w miejscu osadzenia podstawy słupa, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie końca śrubowego przed powstaniem ogniwa korozyjnego
- otwory boczne i otwór pionowy do wprowadzania kabli zasilających,
- powierzchnia zewnętrzna pokryta środkiem impregnującym (hydroizolacyjna emulsja bitumiczna).

Przykładowy wizerunek fundamentu



24. Ochrona przeciwporażeniowa

Dodatkowy środek ochrony przed porażeniem w sieci nn – SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA w układzie T-NS.

Ochronę przeciwporażeniową rozwiązać zgodnie z normą N SEP-E-001/2003

Wartość uziemienia nie może przekroczyć wielkości 10Ω.

Po wykonaniu sieci wykonać pomiary kontrolne .

25. Dane charakterystyczne obiektu


- Kable typu YAKXS 4x35 mm² -161 mb
- Wykop pod kabel - 127 mb
- Oprawy oświetleniowe LED – 4 kpl.
- Słupy oświetleniowe aluminiowe –4 kpl.
- Napięcie robocze 230/400 V
- Kategoria obiektu – XXVI
- Współczynnik wielkości obiektu – 1,5
- Parametr – długość L = 127 mb

26. Wykaz rysunków

- Rysunek 2/E – Schemat jednokreskowy

inż. Wiesław Borowski
 Projektant
 Dział Budownictwa i Inżynierii
 Wydział Inżynierii Budowlanej
 Politechniki Śląskiej
 ul. Akademicka 16
 40-049 Katowice
 tel. 76 310 10 10
 fax 76 310 10 11
 e-mail: w.borowski@polsl.pl

JOACHIM BOROWSKI
 mgr inż. elektryk
 Inżynier budownictwa elektrycznego
 w zakresie instalacji i sieci elektroenergetycznych
 do projektowania, nadzoru i eksploatacji
 (Poznań 2010) T. 1 O. 8 z dn. 20.02.75 (z. 1 nr 6, poz. 46)
 (z. 4 ust. 2, z. 5 ust. 1, z. 6 ust. 1, z. 7 ust. 1, z. 8 ust. 1, z. 9 ust. 1, z. 10 ust. 1, z. 11 ust. 1, z. 12 ust. 1, z. 13 ust. 1, z. 14 ust. 1, z. 15 ust. 1, z. 16 ust. 1, z. 17 ust. 1, z. 18 ust. 1, z. 19 ust. 1, z. 20 ust. 1, z. 21 ust. 1, z. 22 ust. 1, z. 23 ust. 1, z. 24 ust. 1, z. 25 ust. 1, z. 26 ust. 1, z. 27 ust. 1, z. 28 ust. 1, z. 29 ust. 1, z. 30 ust. 1, z. 31 ust. 1, z. 32 ust. 1, z. 33 ust. 1, z. 34 ust. 1, z. 35 ust. 1, z. 36 ust. 1, z. 37 ust. 1, z. 38 ust. 1, z. 39 ust. 1, z. 40 ust. 1, z. 41 ust. 1, z. 42 ust. 1, z. 43 ust. 1, z. 44 ust. 1, z. 45 ust. 1, z. 46 ust. 1, z. 47 ust. 1, z. 48 ust. 1, z. 49 ust. 1, z. 50 ust. 1, z. 51 ust. 1, z. 52 ust. 1, z. 53 ust. 1, z. 54 ust. 1, z. 55 ust. 1, z. 56 ust. 1, z. 57 ust. 1, z. 58 ust. 1, z. 59 ust. 1, z. 60 ust. 1, z. 61 ust. 1, z. 62 ust. 1, z. 63 ust. 1, z. 64 ust. 1, z. 65 ust. 1, z. 66 ust. 1, z. 67 ust. 1, z. 68 ust. 1, z. 69 ust. 1, z. 70 ust. 1, z. 71 ust. 1, z. 72 ust. 1, z. 73 ust. 1, z. 74 ust. 1, z. 75 ust. 1, z. 76 ust. 1, z. 77 ust. 1, z. 78 ust. 1, z. 79 ust. 1, z. 80 ust. 1, z. 81 ust. 1, z. 82 ust. 1, z. 83 ust. 1, z. 84 ust. 1, z. 85 ust. 1, z. 86 ust. 1, z. 87 ust. 1, z. 88 ust. 1, z. 89 ust. 1, z. 90 ust. 1, z. 91 ust. 1, z. 92 ust. 1, z. 93 ust. 1, z. 94 ust. 1, z. 95 ust. 1, z. 96 ust. 1, z. 97 ust. 1, z. 98 ust. 1, z. 99 ust. 1, z. 100 ust. 1, z. 101 ust. 1, z. 102 ust. 1, z. 103 ust. 1, z. 104 ust. 1, z. 105 ust. 1, z. 106 ust. 1, z. 107 ust. 1, z. 108 ust. 1, z. 109 ust. 1, z. 110 ust. 1, z. 111 ust. 1, z. 112 ust. 1, z. 113 ust. 1, z. 114 ust. 1, z. 115 ust. 1, z. 116 ust. 1, z. 117 ust. 1, z. 118 ust. 1, z. 119 ust. 1, z. 120 ust. 1, z. 121 ust. 1, z. 122 ust. 1, z. 123 ust. 1, z. 124 ust. 1, z. 125 ust. 1, z. 126 ust. 1, z. 127 ust. 1, z. 128 ust. 1, z. 129 ust. 1, z. 130 ust. 1, z. 131 ust. 1, z. 132 ust. 1, z. 133 ust. 1, z. 134 ust. 1, z. 135 ust. 1, z. 136 ust. 1, z. 137 ust. 1, z. 138 ust. 1, z. 139 ust. 1, z. 140 ust. 1, z. 141 ust. 1, z. 142 ust. 1, z. 143 ust. 1, z. 144 ust. 1, z. 145 ust. 1, z. 146 ust. 1, z. 147 ust. 1, z. 148 ust. 1, z. 149 ust. 1, z. 150 ust. 1, z. 151 ust. 1, z. 152 ust. 1, z. 153 ust. 1, z. 154 ust. 1, z. 155 ust. 1, z. 156 ust. 1, z. 157 ust. 1, z. 158 ust. 1, z. 159 ust. 1, z. 160 ust. 1, z. 161 ust. 1, z. 162 ust. 1, z. 163 ust. 1, z. 164 ust. 1, z. 165 ust. 1, z. 166 ust. 1, z. 167 ust. 1, z. 168 ust. 1, z. 169 ust. 1, z. 170 ust. 1, z. 171 ust. 1, z. 172 ust. 1, z. 173 ust. 1, z. 174 ust. 1, z. 175 ust. 1, z. 176 ust. 1, z. 177 ust. 1, z. 178 ust. 1, z. 179 ust. 1, z. 180 ust. 1, z. 181 ust. 1, z. 182 ust. 1, z. 183 ust. 1, z. 184 ust. 1, z. 185 ust. 1, z. 186 ust. 1, z. 187 ust. 1, z. 188 ust. 1, z. 189 ust. 1, z. 190 ust. 1, z. 191 ust. 1, z. 192 ust. 1, z. 193 ust. 1, z. 194 ust. 1, z. 195 ust. 1, z. 196 ust. 1, z. 197 ust. 1, z. 198 ust. 1, z. 199 ust. 1, z. 200 ust. 1, z. 201 ust. 1, z. 202 ust. 1, z. 203 ust. 1, z. 204 ust. 1, z. 205 ust. 1, z. 206 ust. 1, z. 207 ust. 1, z. 208 ust. 1, z. 209 ust. 1, z. 210 ust. 1, z. 211 ust. 1, z. 212 ust. 1, z. 213 ust. 1, z. 214 ust. 1, z. 215 ust. 1, z. 216 ust. 1, z. 217 ust. 1, z. 218 ust. 1, z. 219 ust. 1, z. 220 ust. 1, z. 221 ust. 1, z. 222 ust. 1, z. 223 ust. 1, z. 224 ust. 1, z. 225 ust. 1, z. 226 ust. 1, z. 227 ust. 1, z. 228 ust. 1, z. 229 ust. 1, z. 230 ust. 1, z. 231 ust. 1, z. 232 ust. 1, z. 233 ust. 1, z. 234 ust. 1, z. 235 ust. 1, z. 236 ust. 1, z. 237 ust. 1, z. 238 ust. 1, z. 239 ust. 1, z. 240 ust. 1, z. 241 ust. 1, z. 242 ust. 1, z. 243 ust. 1, z. 244 ust. 1, z. 245 ust. 1, z. 246 ust. 1, z. 247 ust. 1, z. 248 ust. 1, z. 249 ust. 1, z. 250 ust. 1, z. 251 ust. 1, z. 252 ust. 1, z. 253 ust. 1, z. 254 ust. 1, z. 255 ust. 1, z. 256 ust. 1, z. 257 ust. 1, z. 258 ust. 1, z. 259 ust. 1, z. 260 ust. 1, z. 261 ust. 1, z. 262 ust. 1, z. 263 ust. 1, z. 264 ust. 1, z. 265 ust. 1, z. 266 ust. 1, z. 267 ust. 1, z. 268 ust. 1, z. 269 ust. 1, z. 270 ust. 1, z. 271 ust. 1, z. 272 ust. 1, z. 273 ust. 1, z. 274 ust. 1, z. 275 ust. 1, z. 276 ust. 1, z. 277 ust. 1, z. 278 ust. 1, z. 279 ust. 1, z. 280 ust. 1, z. 281 ust. 1, z. 282 ust. 1, z. 283 ust. 1, z. 284 ust. 1, z. 285 ust. 1, z. 286 ust. 1, z. 287 ust. 1, z. 288 ust. 1, z. 289 ust. 1, z. 290 ust. 1, z. 291 ust. 1, z. 292 ust. 1, z. 293 ust. 1, z. 294 ust. 1, z. 295 ust. 1, z. 296 ust. 1, z. 297 ust. 1, z. 298 ust. 1, z. 299 ust. 1, z. 300 ust. 1, z. 301 ust. 1, z. 302 ust. 1, z. 303 ust. 1, z. 304 ust. 1, z. 305 ust. 1, z. 306 ust. 1, z. 307 ust. 1, z. 308 ust. 1, z. 309 ust. 1, z. 310 ust. 1, z. 311 ust. 1, z. 312 ust. 1, z. 313 ust. 1, z. 314 ust. 1, z. 315 ust. 1, z. 316 ust. 1, z. 317 ust. 1, z. 318 ust. 1, z. 319 ust. 1, z. 320 ust. 1, z. 321 ust. 1, z. 322 ust. 1, z. 323 ust. 1, z. 324 ust. 1, z. 325 ust. 1, z. 326 ust. 1, z. 327 ust. 1, z. 328 ust. 1, z. 329 ust. 1, z. 330 ust. 1, z. 331 ust. 1, z. 332 ust. 1, z. 333 ust. 1, z. 334 ust. 1, z. 335 ust. 1, z. 336 ust. 1, z. 337 ust. 1, z. 338 ust. 1, z. 339 ust. 1, z. 340 ust. 1, z. 341 ust. 1, z. 342 ust. 1, z. 343 ust. 1, z. 344 ust. 1, z. 345 ust. 1, z. 346 ust. 1, z. 347 ust. 1, z. 348 ust. 1, z. 349 ust. 1, z. 350 ust. 1, z. 351 ust. 1, z. 352 ust. 1, z. 353 ust. 1, z. 354 ust. 1, z. 355 ust. 1, z. 356 ust. 1, z. 357 ust. 1, z. 358 ust. 1, z. 359 ust. 1, z. 360 ust. 1, z. 361 ust. 1, z. 362 ust. 1, z. 363 ust. 1, z. 364 ust. 1, z. 365 ust. 1, z. 366 ust. 1, z. 367 ust. 1, z. 368 ust. 1, z. 369 ust. 1, z. 370 ust. 1, z. 371 ust. 1, z. 372 ust. 1, z. 373 ust. 1, z. 374 ust. 1, z. 375 ust. 1, z. 376 ust. 1, z. 377 ust. 1, z. 378 ust. 1, z. 379 ust. 1, z. 380 ust. 1, z. 381 ust. 1, z. 382 ust. 1, z. 383 ust. 1, z. 384 ust. 1, z. 385 ust. 1, z. 386 ust. 1, z. 387 ust. 1, z. 388 ust. 1, z. 389 ust. 1, z. 390 ust. 1, z. 391 ust. 1, z. 392 ust. 1, z. 393 ust. 1, z. 394 ust. 1, z. 395 ust. 1, z. 396 ust. 1, z. 397 ust. 1, z. 398 ust. 1, z. 399 ust. 1, z. 400 ust. 1, z. 401 ust. 1, z. 402 ust. 1, z. 403 ust. 1, z. 404 ust. 1, z. 405 ust. 1, z. 406 ust. 1, z. 407 ust. 1, z. 408 ust. 1, z. 409 ust. 1, z. 410 ust. 1, z. 411 ust. 1, z. 412 ust. 1, z. 413 ust. 1, z. 414 ust. 1, z. 415 ust. 1, z. 416 ust. 1, z. 417 ust. 1, z. 418 ust. 1, z. 419 ust. 1, z. 420 ust. 1, z. 421 ust. 1, z. 422 ust. 1, z. 423 ust. 1, z. 424 ust. 1, z. 425 ust. 1, z. 426 ust. 1, z. 427 ust. 1, z. 428 ust. 1, z. 429 ust. 1, z. 430 ust. 1, z. 431 ust. 1, z. 432 ust. 1, z. 433 ust. 1, z. 434 ust. 1, z. 435 ust. 1, z. 436 ust. 1, z. 437 ust. 1, z. 438 ust. 1, z. 439 ust. 1, z. 440 ust. 1, z. 441 ust. 1, z. 442 ust. 1, z. 443 ust. 1, z. 444 ust. 1, z. 445 ust. 1, z. 446 ust. 1, z. 447 ust. 1, z. 448 ust. 1, z. 449 ust. 1, z. 450 ust. 1, z. 451 ust. 1, z. 452 ust. 1, z. 453 ust. 1, z. 454 ust. 1, z. 455 ust. 1, z. 456 ust. 1, z. 457 ust. 1, z. 458 ust. 1, z. 459 ust. 1, z. 460 ust. 1, z. 461 ust. 1, z. 462 ust. 1, z. 463 ust. 1, z. 464 ust. 1, z. 465 ust. 1, z. 466 ust. 1, z. 467 ust. 1, z. 468 ust. 1, z. 469 ust. 1, z. 470 ust. 1, z. 471 ust. 1, z. 472 ust. 1, z. 473 ust. 1, z. 474 ust. 1, z. 475 ust. 1, z. 476 ust. 1, z. 477 ust. 1, z. 478 ust. 1, z. 479 ust. 1, z. 480 ust. 1, z. 481 ust. 1, z. 482 ust. 1, z. 483 ust. 1, z. 484 ust. 1, z. 485 ust. 1, z. 486 ust. 1, z. 487 ust. 1, z. 488 ust. 1, z. 489 ust. 1, z. 490 ust. 1, z. 491 ust. 1, z. 492 ust. 1, z. 493 ust. 1, z. 494 ust. 1, z. 495 ust. 1, z. 496 ust. 1, z. 497 ust. 1, z. 498 ust. 1, z. 499 ust. 1, z. 500 ust. 1, z. 501 ust. 1, z. 502 ust. 1, z. 503 ust. 1, z. 504 ust. 1, z. 505 ust. 1, z. 506 ust. 1, z. 507 ust. 1, z. 508 ust. 1, z. 509 ust. 1, z. 510 ust. 1, z. 511 ust. 1, z. 512 ust. 1, z. 513 ust. 1, z. 514 ust. 1, z. 515 ust. 1, z. 516 ust. 1, z. 517 ust. 1, z. 518 ust. 1, z. 519 ust. 1, z. 520 ust. 1, z. 521 ust. 1, z. 522 ust. 1, z. 523 ust. 1, z. 524 ust. 1, z. 525 ust. 1, z. 526 ust. 1, z. 527 ust. 1, z. 528 ust. 1, z. 529 ust. 1, z. 530 ust. 1, z. 531 ust. 1, z. 532 ust. 1, z. 533 ust. 1, z. 534 ust. 1, z. 535 ust. 1, z. 536 ust. 1, z. 537 ust. 1, z. 538 ust. 1, z. 539 ust. 1, z. 540 ust. 1, z. 541 ust. 1, z. 542 ust. 1, z. 543 ust. 1, z. 544 ust. 1, z. 545 ust. 1, z. 546 ust. 1, z. 547 ust. 1, z. 548 ust. 1, z. 549 ust. 1, z. 550 ust. 1, z. 551 ust. 1, z. 552 ust. 1, z. 553 ust. 1, z. 554 ust. 1, z. 555 ust. 1, z. 556 ust. 1, z. 557 ust. 1, z. 558 ust. 1, z. 559 ust. 1, z. 560 ust. 1, z. 561 ust. 1, z. 562 ust. 1, z. 563 ust. 1, z. 564 ust. 1, z. 565 ust. 1, z. 566 ust. 1, z. 567 ust. 1, z. 568 ust. 1, z. 569 ust. 1, z. 570 ust. 1, z. 571 ust. 1, z. 572 ust. 1, z. 573 ust. 1, z. 574 ust. 1, z. 575 ust. 1, z. 576 ust. 1, z. 577 ust. 1, z. 578 ust. 1, z. 579 ust. 1, z. 580 ust. 1, z. 581 ust. 1, z. 582 ust. 1, z. 583 ust. 1, z. 584 ust. 1, z. 585 ust. 1, z. 586 ust. 1, z. 587 ust. 1, z. 588 ust. 1, z. 589 ust. 1, z. 590 ust. 1, z. 591 ust. 1, z. 592 ust. 1, z. 593 ust. 1, z. 594 ust. 1, z. 595 ust. 1, z. 596 ust. 1, z. 597 ust. 1, z. 598 ust. 1, z. 599 ust. 1, z. 600 ust. 1, z. 601 ust. 1, z. 602 ust. 1, z. 603 ust. 1, z. 604 ust. 1, z. 605 ust. 1, z. 606 ust. 1, z. 607 ust. 1, z. 608 ust. 1, z. 609 ust. 1, z. 610 ust. 1, z. 611 ust. 1, z. 612 ust. 1, z. 613 ust. 1, z. 614 ust. 1, z. 615 ust. 1, z. 616 ust. 1, z. 617 ust. 1, z. 618 ust. 1, z. 619 ust. 1, z. 620 ust. 1, z. 621 ust. 1, z. 622 ust. 1, z. 623 ust. 1, z. 624 ust. 1, z. 625 ust. 1, z. 626 ust. 1, z. 627 ust. 1, z. 628 ust. 1, z. 629 ust. 1, z. 630 ust. 1, z. 631 ust. 1, z. 632 ust. 1, z. 633 ust. 1, z. 634 ust. 1, z. 635 ust. 1, z. 636 ust. 1, z. 637 ust. 1, z. 638 ust. 1, z. 639 ust. 1, z. 640 ust. 1, z. 641 ust. 1, z. 642 ust. 1, z. 643 ust. 1, z. 644 ust. 1, z. 645 ust. 1, z. 646 ust. 1, z. 647 ust. 1, z. 648 ust. 1, z. 649 ust. 1, z. 650 ust. 1, z. 651 ust. 1, z. 652 ust. 1, z. 653 ust. 1, z. 654 ust. 1, z. 655 ust. 1, z. 656 ust. 1, z. 657 ust. 1, z. 658 ust. 1, z. 659 ust. 1, z. 660 ust. 1, z. 661 ust. 1, z. 662 ust. 1, z. 663 ust. 1, z. 664 ust. 1, z. 665 ust. 1, z. 666 ust. 1, z. 667 ust. 1, z. 668 ust. 1, z. 669 ust. 1, z. 670 ust. 1, z. 671 ust. 1, z. 672 ust. 1, z. 673 ust. 1, z. 674 ust. 1, z. 675 ust. 1, z. 676 ust. 1, z. 677 ust. 1, z. 678 ust. 1, z. 679 ust. 1, z. 680 ust. 1, z. 681 ust. 1, z. 682 ust. 1, z. 683 ust. 1, z. 684 ust. 1, z. 685 ust. 1, z. 686 ust. 1, z. 687 ust. 1, z. 688 ust. 1, z. 689 ust. 1, z. 690 ust. 1, z. 691 ust. 1, z. 692 ust. 1, z. 693 ust. 1, z. 694 ust. 1, z. 695 ust. 1, z. 696 ust. 1, z. 697 ust. 1, z. 698 ust. 1, z. 699 ust. 1, z. 700 ust. 1, z. 701 ust. 1, z. 702 ust. 1, z. 703 ust. 1, z. 704 ust. 1, z. 705 ust. 1, z. 706 ust. 1, z. 707 ust. 1, z. 708 ust. 1, z. 709 ust. 1, z. 710 ust. 1, z. 711 ust. 1, z. 712 ust. 1, z. 713 ust. 1, z. 714 ust. 1, z. 715 ust. 1, z. 716 ust. 1, z. 717 ust. 1, z. 718 ust. 1, z. 719 ust. 1, z. 720 ust. 1, z. 721 ust. 1, z. 722 ust. 1, z. 723 ust. 1, z. 724 ust. 1, z. 725 ust. 1, z. 726 ust. 1, z. 727 ust. 1, z. 728 ust. 1, z. 729 ust. 1, z. 730 ust. 1, z. 731 ust. 1, z. 732 ust. 1, z. 733 ust. 1, z. 734 ust. 1, z. 735 ust. 1, z. 736 ust. 1, z. 737 ust. 1, z. 738 ust. 1, z. 739 ust. 1, z. 740 ust. 1, z. 741 ust. 1, z. 742 ust. 1, z. 743 ust. 1, z. 744 ust. 1, z. 745 ust. 1, z. 746 ust. 1, z. 747 ust. 1, z. 748 ust. 1, z. 749 ust. 1, z. 750 ust. 1, z. 751 ust. 1, z. 752 ust. 1, z. 753 ust. 1, z. 754 ust. 1, z. 755 ust. 1, z. 756 ust. 1, z. 757 ust. 1, z. 758 ust. 1, z. 759 ust. 1, z. 760 ust. 1, z. 761 ust. 1, z. 762 ust. 1, z. 763 ust. 1, z. 764 ust. 1, z. 765 ust. 1, z. 766 ust. 1, z. 767 ust. 1, z. 768 ust. 1, z. 769 ust. 1, z. 770 ust. 1, z. 771 ust. 1, z. 772 ust. 1, z. 773 ust. 1, z. 774 ust. 1, z. 775 ust. 1, z. 776 ust. 1, z. 777 ust. 1, z. 778 ust. 1, z. 779 ust. 1, z. 780 ust. 1, z. 781 ust. 1, z. 782 ust. 1, z. 783 ust. 1, z. 784 ust. 1, z. 785 ust. 1, z. 786 ust. 1, z. 787 ust. 1, z. 788 ust. 1, z. 789 ust. 1, z. 790 ust. 1, z. 791 ust. 1, z. 792 ust. 1, z. 793 ust. 1, z. 794 ust. 1, z. 795 ust. 1, z. 796 ust. 1, z. 797 ust. 1, z. 798 ust. 1, z. 799 ust. 1, z. 800 ust. 1, z. 801 ust. 1, z. 802 ust. 1, z. 803 ust. 1, z. 804 ust. 1, z. 805 ust. 1, z. 806 ust. 1, z. 807 ust. 1, z. 808 ust. 1, z. 809 ust. 1, z. 810 ust. 1, z. 811 ust. 1, z. 812 ust. 1, z. 813 ust. 1, z. 814 ust. 1, z. 815 ust. 1, z. 816 ust. 1, z. 817 ust. 1, z. 818 ust. 1, z. 819 ust. 1, z. 820 ust. 1, z. 821 ust. 1, z. 822 ust. 1, z. 823 ust. 1, z. 824 ust. 1, z. 825 ust. 1, z. 826 ust. 1, z. 827 ust. 1, z. 828 ust. 1, z. 829 ust. 1, z. 830 ust. 1, z. 831 ust. 1, z. 832 ust. 1, z. 833 ust. 1, z. 834 ust. 1, z. 835 ust. 1, z. 836 ust. 1, z. 837 ust. 1, z. 838 ust. 1, z. 839 ust. 1, z. 840 ust. 1, z. 841 ust. 1, z. 842 ust. 1, z. 843 ust. 1, z. 844 ust. 1, z. 845 ust. 1, z. 846 ust. 1, z. 847 ust. 1, z. 848 ust. 1, z. 849 ust. 1, z. 850 ust. 1, z. 851 ust. 1, z. 852 ust. 1, z. 853 ust. 1, z. 854 ust. 1, z. 855 ust. 1, z. 856 ust. 1, z. 857 ust. 1, z. 858 ust. 1, z. 859 ust. 1, z. 860 ust. 1, z. 861 ust. 1, z. 862 ust. 1, z. 863 ust. 1, z. 864 ust. 1, z. 865 ust. 1, z. 866 ust. 1, z. 867 ust. 1, z. 868 ust. 1, z. 869 ust. 1, z. 870 ust. 1, z. 871 ust. 1, z. 872 ust. 1, z. 873 ust. 1, z. 874 ust. 1, z. 875 ust. 1, z. 876 ust. 1, z. 877 ust. 1, z. 878 ust. 1, z. 879 ust. 1, z. 880 ust. 1, z. 881 ust. 1, z. 882 ust. 1, z. 883 ust. 1, z. 884 ust. 1, z. 885 ust. 1, z. 886 ust. 1, z. 887 ust. 1, z. 888 ust. 1, z. 889 ust. 1, z. 890 ust. 1, z. 891 ust. 1, z. 892 ust. 1, z. 893 ust. 1, z. 894 ust. 1, z. 895 ust. 1, z. 896 ust. 1, z. 897 ust. 1, z. 898 ust. 1, z. 899 ust. 1, z. 900 ust. 1, z. 901 ust. 1, z. 902 ust. 1, z. 903 ust. 1, z. 904 ust. 1, z. 905 ust. 1, z. 906 ust. 1, z. 907 ust. 1, z. 908 ust. 1, z. 909 ust. 1, z. 910 ust. 1, z. 911 ust. 1, z. 912 ust. 1, z. 913 ust. 1, z. 914 ust. 1, z. 915 ust. 1, z. 916 ust. 1, z. 917 ust. 1, z. 918 ust. 1, z. 919 ust. 1, z. 920 ust. 1, z. 921 ust. 1, z. 922 ust. 1, z. 923 ust. 1, z. 924 ust. 1, z. 925 ust. 1, z. 926 ust. 1, z. 927 ust. 1, z. 928 ust. 1, z. 929 ust. 1, z. 930 ust. 1, z. 931 ust. 1, z. 932 ust. 1, z. 933 ust. 1, z. 934 ust. 1, z. 935 ust. 1, z. 936 ust. 1, z. 937 ust. 1, z. 938 ust. 1, z. 939 ust. 1, z. 940 ust. 1, z. 941 ust. 1, z. 942 ust. 1, z. 943 ust. 1, z. 944 ust. 1, z. 945 ust. 1, z. 946 ust. 1, z. 947 ust. 1, z. 948 ust. 1, z. 949 ust. 1, z. 950 ust. 1, z. 951 ust. 1, z. 952 ust. 1, z. 953 ust. 1, z. 954 ust. 1, z. 955 ust. 1, z. 956 ust. 1, z. 957 ust. 1, z. 958 ust. 1, z. 959 ust. 1, z. 960 ust. 1, z. 961 ust. 1, z. 962 ust. 1, z. 963 ust. 1, z. 964 ust. 1, z. 965 ust. 1, z. 966 ust. 1, z. 967 ust. 1, z. 968 ust. 1, z. 969 ust. 1, z. 970 ust. 1, z. 971 ust. 1, z. 972 ust. 1, z. 973 ust. 1, z. 974 ust. 1, z. 975 ust. 1, z. 976 ust. 1, z. 977 ust. 1, z. 978 ust. 1, z. 979 ust. 1, z. 980 ust. 1, z. 981 ust. 1, z

TEMAT	OŚWIETLENIE DROGOWE
ZADANIE	Opracowanie projektu budowlanego na zadanie „Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej nN 0,4 kV oświetlenia drogowego na terenie Gminy Grodków w miejscowości Kobiela.”
LOKALIZACJA	dz. nr : 387/1, 390/1 obręb 0055 Kobiela Jednostka ewidencyjna 160103_5 Grodków - obszar wiejski
ADRES OBIEKTU	KOBIELA – dz. nr. 387/1, 390/1
KATEGORIA OBIEKTU	XXVI
INWESTOR	 <p>GMINA GRODKÓW 49-200 Grodków ul. Warszawska 29</p>
STADIUM	<p>DOKUMENTY</p> <p>DOŁĄCZONE DO PROJEKTU</p>
SPIS ZAWARTOŚCI	<ol style="list-style-type: none"> Załącznik nr 1 – Uprawnienia budowlane Załącznik nr 2 – Zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa Załącznik nr 3 - Warunki przyłączenia Załącznik nr 4 - Uzgodnienie TNT TAURON Załącznik nr 5 - Uzgodnienie Konserwator Zabytków w Brzegu Załącznik nr 6 - Uzgodnienie UM w Grodkowie Załącznik nr 7 - Uzgodnienie ZDP w Brzegu Załącznik nr 8 - Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego Załącznik nr 9 - Protokół z narady koordynacyjnej Załącznik nr 10 - Obliczenia fotometryczne Załącznik nr 11 - Informacja BIOZ