

**WMO TECHNOLOGIE**

Nazwa jednostki projektowej:

WMO Technologie Sp. z o.o.

Pozostałe dane:

e-mail.: wmotecnologie@wp.pl

Tel. kom.: 515782300

Adres jednostki projektowej:

ul. Piotra Bartoszcze 59

88-100 Inowrocław

Element III

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

**„Rozbudowa sieci elektroenergetycznej nN oświetlenia ulicznego na działkach nr:
482, 486 położonych w miejscowości ILKOWICE Gmina Żabno”**

**Kategoria obiektu budowlanego: Kategoria XXVI- sieć elektroenergetyczna nN do 1 kV
współczynnik kategorii obiektu (k)-8,0 współczynnik wielkości obiektu (w)-1**

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO

INWESTOR

Adres:

dz.nr 482, 486 z obrębu 0007 Ilkowice,
ul. Wesoła, 33-131 Ilkowice, gmina Żabno,
powiat tarnowski, woj. małopolskie

Identyfikator działki geodezyjnej:

121615_5.0007.482

121615_5.0007.486



**Gmina Żabno
ul. Jagiełły 1
33-240 Żabno**

PROJEKTANT:

ZAKRES OPRACOWANIA
Projekt zagospodarowania
terenu

**OSOBA POSIADAJĄCE UPRAWNIENIA
BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W
ODPOWIEDNIEJ SPECJALNOŚCI**

PODPIS

**SPECJALNOŚĆ SIECI
ELEKTROENERGETYCZNE I
INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

mgr inż. Andrzej Stefański
*Uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci i instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych
uprawnienia bud. nr ABIT-II-7342-46/99
KUP/IE/1099/03*

OPRACOWANIE SKŁADA SIĘ Z JEDNEGO TOMU. I ZAWIERA:

ELEMENT I - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
ELEMENT II - PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
ELEMENT IV - ZAŁĄCZNIKI

ELEMENT III - PROJEKT TECHNICZNY - NIE PODLEGA ZATWIERDZENIU I STANOWI OSOBNY TOM PROJEKTU BUDOWLANEGO.

**MIEJSCE I DATA
OPRACOWANIA**

Inowrocław, 20.02.2023r.

Egz.1/4

Spis treści

Spis treści	2
Oświadczenie projektanta	3
CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO	6
1. Określenie przedmiotu inwestycji	6
2. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania działki lub terenu z opisem projektowanych zmian	6
3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu	6
4. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu	7
5. Ochrona konserwatorska terenu inwestycji	8
6. Eksploatacja górnicza terenu inwestycji	8
7. Ochrona środowiska naturalnego	8
8. Projekt organizacji ruchu drogowego, zajęcie pasa drogowego	9
9. Melioracja terenu inwestycji	9
10. Zagrożenie powodziowe terenu inwestycji	9
11. Zasilanie projektowanej sieci, szafka oświetleniowa, układ zasilania, ochrona przeciwporażeniowa	10
12. Linie kablowe	10
13. Posadowienie projektowanych fundamentów prefabrykowanych	11
14. Posadowienie projektowanych słupów oświetleniowych	12
15. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu	12
16. Oprawy oświetlenia drogowego	14
17. Obliczenia elektryczne	22
18. Uwagi	22
Część rysunkowa	24

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejszym oświadczam, że projekt techniczny:

Nazwa przedsięwzięcia budowlanego
„Rozbudowa sieci elektroenergetycznej nN oświetlenia ulicznego na działkach nr: 482, 486 położonych w miejscowości ILKOWICE Gmina Żabno”
Adres zamierzenia budowlanego
dz.nr 482, 486 z obrębu 0007 Ilkowice, ul. Wesoła, 33-131 Ilkowice, gmina Żabno, powiat tarnowski, woj. małopolskie
Inwestor
Gmina Żabno, ul. Jagiełły 1, 33-240 Żabno

został opracowany zgodnie z obowiązującymi aktualnymi na dzień sporządzenia opracowania projektowego przepisami prawa, zasadami wiedzy technicznej oraz uzgodnieniami, warunkami technicznymi i decyzjami wydanymi w procesie projektowym przedmiotowej inwestycji.

Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

<p><i>Projektant:</i></p> <p style="text-align: center;">mgr inż. Andrzej Stefański</p> <p style="text-align: center;"><i>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych uprawnienia bud. nr ABIT-II-7342-46/99 KUP/IE/1099/03</i></p>	<p><i>Miejsce i data opracowania:</i></p> <p style="text-align: center;">Inowrocław, 20.02.2023r.</p>	<p><i>Podpis projektanta:</i></p> <p style="text-align: center;">:</p>
---	--	--

Uprawnienia i izby projektanta

Bydgoszcz, dnia 28 lipca 1999 r.

WOJEWODA KUJAWSKO-POMORSKI

ABIT-II-7342-46/99

Decyzja Nr 46/99

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414, z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38), po rozpatrzeniu wniosku p. Andrzeja Stefańskiego z dnia 30 kwietnia 1999 r.

nadaje

Panu Andrzejowi Stefańskiemu
mgr inż. elektryk
ur. dnia 3 lutego 1955 r. w Inowrocławiu

u p r a w n i e n i a b u d o w l a n e

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

Uzasadnienie

Komisja Egzaminacyjna, działająca na podstawie zarządzenia Nr 93/99 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 30.04.1999 r. w sprawie powołania komisji do oceny osób ubiegających się o stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnień budowlanych i ustalenia dla niej regulaminu działania, na podstawie złożonych dokumentów, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych oraz po złożeniu w dniu 23.06.99 r. egzaminu na uprawnienia budowlane, z wynikiem pozytywnym, nadała ww. uprawnienia.

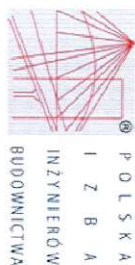
Wobec powyższego orzekłem jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



Z up. Wojewody Kujawsko-Pomorskiego

Renata Matuszewska
Dyrektor Wydziału
Architektury, Budownictwa
i Infrastruktury Technicznej



Zaświadczenie

O numerze weryfikacyjnym:

KUP-IFV-3BP-CEI *

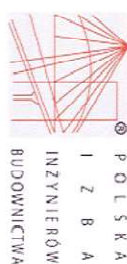
Pan ANDRZEJ STEFAŃSKI o numerze ewidencyjnym KUP/IE/1099/03
adres zamieszkania ul. POZNAŃSKA 229, 88-100 INOWROCŁAW
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-09-21 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.]

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

O numerze weryfikacyjnym:

KUP-H92-APK-QPE *

Pan ANDRZEJ STEFAŃSKI o numerze ewidencyjnym KUP/IE/1099/03
adres zamieszkania ul. POZNAŃSKA 229, 88-100 INOWROCŁAW
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-09-27 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78 k.c.

§ 1. Do zastosowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Określenie przedmiotu inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest rozbudowa istniejącego oświetlenia drogowego na terenie Gminy Żabno pn:

„Rozbudowa sieci elektroenergetycznej nN oświetlenia ulicznego na działkach nr: 482, 486 położonych w miejscowości ILKOWICE Gmina Żabno”

Adres projektowanej inwestycji:

**dz.nr 482, 486 z obrębu 0007 Ilkowice, ul. Wesoła, 33-131 Ilkowice, gmina Żabno,
powiat tarnowski, woj. małopolskie**

Identyfikator działki geodezyjnej:

121615_5.0007.482

121615_5.0007.486

2. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania działki lub terenu z opisem projektowanych zmian

Zagospodarowanie działek objętych opracowaniem projektowym stanowią:

Dla działki 121615_5.0007.482 :

- nieoświetlona publiczna droga gminna z jezdnią o nawierzchni gruntowej bitumicznej;
- zjazdy do przyległych działek z zabudową mieszkaniową jednorodzinną i usługową z nawierzchnią gruntową.

Dla działki 121615_5.0007.486 zagospodarowanie działki stanowi pole uprawne.

Na terenie objętym opracowaniem projektowym zamierzenia budowlanego występują następujące sieci:

- napowietrzna sieć elektroenergetyczna nN;
- sieć wodna;
- sieć kanalizacyjna.

Nie projektuje się rozbiórek obiektów.

3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu

W ramach inwestycji projektuje się sieć elektroenergetyczną o napięciu poniżej 1kV oświetlenia terenu, w skład której wchodzi:

- Linia kablowa 0,23kV wykonana kablem YAKY 4x25mm układanym w rurze karbowanej o śr. 75mm;
- 5 sztuk słupów stalowych, stożkowych (CN 7/3/60/F160), ocynkowanych o przekroju okrągłym, o wysokości 7m, bez wysięgników
- 5 sztuk fundamentów o wysokości 120 cm, prefabrykowanych, dedykowanych dla projektowanych słupów (D16/120)
- 5 sztuk lamp oświetlenia drogowego, wykonanych w technologii LED.

Dla uzyskania oczekiwanych rezultatów oświetlenia zastosowano typowe materiały i rozwiązania

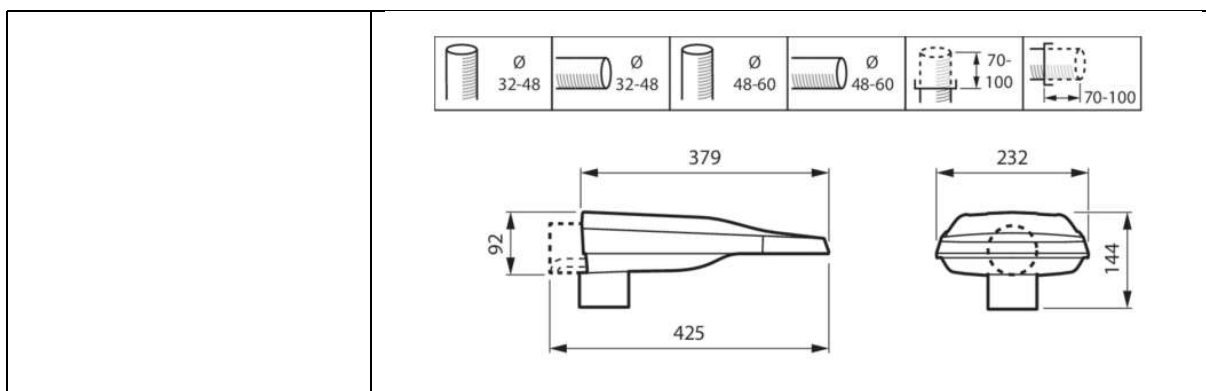
techniczne zgodne z wymogami PN i warunkami wydanymi przez Inwestora.

Zakres projektowanych robót i kolejność wykonania:

- Wytyczenie geodezyjne trasy kablowej i stanowisk słupów;
- Wykopy ziemne pod trasę kablową i stanowiska słupów;
- Wykonanie przecisków z ułożeniem rur osłonowych;
- Ułożenie kabli zasilających w rurach osłonowych i na słupie zasilającym;
- Posadowienie fundamentów słupów;
- Montaż słupów oświetleniowych;
- Montaż opraw oświetleniowych;
- Montaż uziemień;
- Wykonanie pomiarów rezystancji kabli i przewodów, rezystancji uziemień;
- Zasypanie wykopów i zagęszczenie gruntu;
- Montaż rozłącznika RSA na słupie przyłączeniowym;
- Wykonanie połączeń elektrycznych, podłączenie do sieci;
- Wykonanie pomiarów rezystancji uziemień oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej;
- Przywrócenie terenu budowy do stanu poprzedniego;
- Inwentaryzacja geodezyjna.

4. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu

Układ zasilania sieci	TN-C, 3-fazowy
Napięcie zasilania	TN-C-S, 230V
Częstotliwość robocza	50Hz
Moc zainstalowana	5x31W
Moc zapotrzebowana	155W
Obliczeniowy wzrost prądu w obwodzie 1-f	0,68 A
Obliczeniowy wzrost prądu rozruchu w obwodzie 1-f	2A
Sterowanie pracą sieci	Istniejąca SO
Zabezpieczenie projektowanego obwodu	Istniejące w SO
Długość projektowanej sieci – trasa kablowa	237mb
Łączna długość kabla	277mb
Projektowany kabel	YAKY 4x25mm
Średnica osłon kablowych	Kabel 4x25mm układany w osłonie z rury giętkiej o średnicy 75mm; W miejscach przejść poprzecznych przez jezdnię, kabel układany w osłonie z rury gładkiej, sztywnej o średnicy 110, grubość ścianki rury min. 6,3mm
Wysokość słupów (część nadziemna)	7m
Wymiary fundamentu prefabrykowanego	1200x260x260 mm
Ilość słupów	5szt.
Wysięgniki	Nie projektuje się
Oprawy oświetlenia drogowego	5 opraw wykonanych w technologii LED, montowanych bezpośrednio na słupie. Wymiary projektowanej oprawy:



5. Ochrona konserwatorska terenu inwestycji

Teren działek objętych opracowaniem projektowym nie jest wpisany do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków, a zamierzenie budowlane nie jest lokalizowane na obszarze objętym ochroną konserwatorską.

W granicach projektowanej inwestycji nie występują obiekty dziedzictwa kulturowego i zabytki oraz dobra kultury współczesnej podlegające ochronie.

W przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, Wykonawca jest obowiązany zgodnie z art.32 Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami do:

- wstrzymania wszelkich robót mogących uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot;
- zabezpieczenia przy użyciu dostępnych środków odkrytego przedmiotu i miejsca jego odkrycia;
- niezwłocznego zawiadomienia o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, właściwego wójta (burmistrza, prezydenta miasta).

6. Eksploatacja górnicza terenu inwestycji

Teren nie znajduje się w granicach terenu górniczego, nie występuje negatywny wpływ eksploatacji górnicznej na tereny działek objętych projektowanym zamierzeniem budowlanym.

7. Ochrona środowiska naturalnego

Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w wykazie przedsięwzięć wyszczególnionych w załączniku nr I i II Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/92/UE z dnia 13 grudnia 2001 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko. W związku z tym realizacja planowanego przedsięwzięcia nie wymaga wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w myśl art. 71 ust. 2 i art.72 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Ponadto zgodnie z art. 59 ust. 2 pkt. 1 i 2 ww. ustawy realizacja planowanego przedsięwzięcia nie wymaga oceny oddziaływania na obszar Natura 2000 (poza tym obszarem).

Projektowana inwestycja nie ogranicza dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej, środków łączności, dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

Projektowane urządzenia techniczne nie wytwarzają hałasu, a zasilanie elektroenergetyczne niskiego napięcia nie generuje pola elektromagnetycznego, czy też innych zakłóceń o negatywnym wpływie na użytkowników działek obejmujących teren inwestycji jak i przyległych do niego działek sąsiadujących.

Odpady: gruz, nadmiar ziemi i odpady zostaną zutylizowane przez Wykonawcę z uwzględnieniem programu przetwarzania i utylizacji odpadów przyjętym do stosowania na terenie gminy.

Projektowana budowa sieci oświetlenia terenu pozostaje bez negatywnego wpływu na środowisko, higienę oraz zdrowie użytkowników drogi jak i okolicznych mieszkańców.

Dane o ochronie terenu i obszar Natura 2000

Projektowane przedsięwzięcie budowlane nie leży w obszarze NATURA 2000 i nie podlega ochronie form przyrody Natura 2000.

8. Projekt organizacji ruchu drogowego, zajęcie pasa drogowego

Na przedmiotowej drodze gminnej obowiązuje ograniczenie prędkości do 20km/h. Wykonawca wygrodzi teren budowy zgodnie z postępowaniem robót, etapowo barierami typu U-20.

Na etapie projektowym nie przewiduje się powstania stałego i czasowego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu drogowego, nie przewiduje się konieczności wprowadzenia zmiany stałej i wprowadzenia czasowej organizacji ruchu.

Projektowana inwestycja poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego i zostanie wykonana w sposób nie zmniejszający wartości użytkowej drogi. Prace należy prowadzić w sposób niepowodujący utrudnień w poruszaniu się po drodze ani w sposób blokujący dojazd innym użytkownikom drogi. W czasie prowadzenia prac należy zachować wszelkie środki z zakresu bezpieczeństwa na drodze włącznie z zastosowaniem znaków drogowych.

9. Melioracja terenu inwestycji

Zgodnie z informacją zawartą w pkt. 3 decyzji o ustaleniu dla projektowanego przedsięwzięcia budowlanego lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 02.08.2022r., na terenie inwestycji nie występują urządzenia melioracji wodnych. Wszystkie prace muszą być wykonywane zgodnie z ustawą Prawo Wodne.

10. Zagrożenie powodziowe terenu inwestycji

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi oraz Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 24 stycznia 2019 r. w sprawie zakresu wymagań oraz warunków dla planowanej zabudowy oraz planowanego zagospodarowania terenów położonych na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią oraz sposobu ich ustalania stwierdzam, że na terenie objętym opracowaniem nie występuje

zagrożenie powodzią.

11. Zasilanie projektowanej sieci, szafka oświetleniowa, układ zasilania, ochrona przeciwporażeniowa

Miejszem przyłączenia projektowanej sieci będzie linia napowietrzna nN oświetlenia drogowego podwieszona na słupie posadowionym na działce nr 486. Od zacisków istniejącej sieci oświetlenia drogowego do słupa S1 ułożyć na słupie kabel YAKY4x25mm mocowany do słupa dedykowanymi uchwytami.

Kabel na słupie ułożyć w rurze grubościennej, odpornej na promieniowanie UV o średnicy 50mm, mocowanej do słupa przy użyciu dedykowanych uchwytów dystansowych.

Sterowaniem pracą sieci będzie zarządzał zegar astronomiczny zamontowany w istniejącej szafce oświetlenia drogowego.

12. Linie kablowe

Przed rozpoczęciem robót ziemnych zostanie zlecone wyspecjalizowanej jednostce geodezyjnej wytyczenie trasy linii kablowej oraz stanowisk słupów oświetleniowych. Wykopy kablowe będą wykonane mechanicznie, a w rejonie występowania istniejącej infrastruktury technicznej - ręcznie. Kabel YAKY 4x25mm zostanie ułożony na całej długości w rurze osłonowej giętkiej o średnicy 75 mm, w wykopie wykonanym metodą rozkopu, na głębokości min.150 cm licząc od niwelety powierzchni jezdni do górnej części rury osłonowej kabla.

Przy przekroczeniu poprzecznym jezdni i pomiędzy słupami od S3 do S5 (z pominięciem miejsca lokalizacji istniejącej licznikowej skrzynki gazowej) linię kablową ułożyć w rurze osłonowej sztywnej, gładkiej o średnicy 75mm i ściance o grubości 6,3mm. W rejonie występowania sieci gazowej prace zostaną wykonane zgodnie z pkt. 3 PAB.

Prace ziemne będą prowadzone etapowo, odcinkami nie dłuższymi od odległości pomiędzy 2 projektowanymi słupami. Ziemia z wykopu zostanie odłożona warstwowo w sposób umożliwiający odtworzenie warstw konstrukcji drogi. Na dnie wykopu otwartego zostanie ułożony kabel w osłonie z rury giętkiej 75mm. Po ułożeniu kabla wykop zostanie zasypany ziemią oczyszczoną z odpadów, z odtworzeniem warstw pobocza jezdni oraz z warstwowym zagęszczeniem gruntu, do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu wcześniej występującego w miejscu wykopu. Na całym odcinku wykopu otwartego, na głębokości 40 cm projektuje się ułożenie niebieskiej folii ostrzegawczej.

Linia kablowa zostanie czytelnie opisana we wnękach słupów oświetleniowych, a na trasie linii w odległościach co 10m. Opis będzie wykonany trwale znacznikami kablowymi z naniesionym opisem określającym typ, przekrój kabla, kierunek jego ułożenia oraz dane właściciela sieci. Dla zabezpieczenia przed zamulaniem i wilgocią wszystkie zakończenia rur osłonowych ułożonych w gruncie zostaną zabezpieczone obustronnie masą uszczelniającą do rur ochronnych i przepustów. Po ułożeniu kabli w ziemi zostaną przeprowadzone pomiary ciągłości żył oraz rezystancji izolacji każdego odcinka oddzielnie. W słupach zostaną wykonane połączenia pomiędzy oprawą a zaciskami zbiorczymi typu IZK przewodami YLY 3x2,5mm² ułożonymi w osłonie z rur giętkich. Jako zabezpieczenie słupowe projektuje

się zastosowanie wkładek topikowych BI D01/2A. Całość robót kablowych zostanie wykonana zgodnie z normą N-SEP-E-004.

Wszystkie roboty w zakresie sieci elektroenergetycznej wykonać zgodnie ze standardami Tauron S.A.

13. Posadowienie projektowanych fundamentów prefabrykowanych

Fundament prefabrykowany zostanie posadowiony w wykopie fundamentowym wąsko przestrzennym o głębokości odpowiedniej dla przyjętego poziomu posadowienia. Po wypoziomowaniu fundamentu, zostanie obsypany gruntem piaszczystym lub pospółką. Grunt zostanie zagęszczony warstwami do uzyskania zagęszczenia $I_d=98$.

Ogólne wytyczne montażu fundamentu prefabrykowanego.

- a) dla posadowienia stopy fundamentowej należy wykonać wykop fundamentowy wąsko przestrzenny o głębokości odpowiedniej dla przyjętego poziomu posadowienia,
- b) w przypadku występowania gruntów mineralnych o wymaganej nośności, fundament ustawia się bezpośrednio na podłożu gruntowym,
- c) w przypadku występowania gruntów spoistych, należy wykop pogłębić o 20 cm. Na dnie wykopu ułożyć żwir lub chudy beton o grubości 20 cm, z odpowiednim zagęszczeniem,
- d) w przypadku występowania wysokiego poziomu wód gruntowych, należy dokonać odbioru dna wykopu przez uprawnionego geotechnika,
- e) przy montażu stopy należy bardzo dokładnie wypoziomować jego górną płaszczyznę,
- f) do zasypania wykopu należy zastosować grunty piaszczyste lub pospółki. Wilgotność gruntu w czasie jego nasypywania i zagęszczenia powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej,
- g) zasypywany grunt powinien być zagęszczany warstwami o grubości odpowiedniej do możliwości zagęszczania stosowanych ubijaków mechanicznych,
- h) wskaźnik zagęszczenia zasyпки fundamentowej powinien wynosić: $I_d = 0,98$.

Postanowienia dodatkowe:

- a) montaż fundamentów powinien być wykonywany przez osoby wykwalifikowane z uwzględnieniem właściwej technologii montażu, w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy;
- b) fundament betonowy o ile nie został zabezpieczony fabrycznie należy pomalować powłoką bitumiczną lub inną o podobnych właściwościach,
- c) przed przystąpieniem do wykonania wykopów pod fundamenty Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia:
 - lokalizacji,
 - warunków geologiczno - gruntowych,
 - uzbrojenia podziemnego terenu,
- d) wszelkie zmiany i odstępstwa od warunków posadowienia określonych powyżej wymagają sporządzenia projektu posadowienia i muszą być bezwzględnie konsultowane i akceptowane przez autora projektu,
- e) metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu i ukształtowania terenu oraz warunków gruntowych,

- f) umieścić fundament w uprzednio przygotowanym wykopie ręcznie lub za pomocą urządzenia dźwigowego,
- g) przeprowadzić rury osłonowe lub przewody zasilające przez otwory w fundamencie,
- h) wypoziomować i przysypać fundament gruntem rodzimym zagęszczając warstwami co 20cm, współczynnik zagęszczenia gruntu I_s powinien wynosić minimum 0,92,
- i) po zakończonym montażu sprawdzić prawidłowość posadowienia fundamentu – górna krawędź fundamentu powinna być wypoziomowana i w żadnym miejscu nie może wystawać ponad poziom gruntu o więcej niż 5 cm.

14. Posadowienie projektowanych słupów oświetleniowych

Projektuje się słupy oświetleniowe uliczne o wysokości 7 m, stożkowe, stalowe ocynkowane, bez wysięgnika.

Projektowane słupy zamontować do dedykowanych, prefabrykowanych fundamentów posadowionych w gruncie.

Wytoczyć montażu stalowego słupa oświetleniowego na fundamencie.

Słup posadzić ręcznie na fundamencie, następnie przykręcić nakrętkami z podkładkami dostarczonymi wraz z fundamentem.

Po dokręceniu słupa należy sprawdzić poprawność zamontowania całości konstrukcji a następnie odpiąć liny parciane. Moment z jakim należy dokręcać nakrętki wynosi:

- dla M20 - 140Nm
- dla M24 - 241Nm
- dla M27 - 355Nm
- dla M30 - 483Nm

Momenty dokręcenia śrub zostały określone dla współczynnika tarcia $\mu=0,15$ dla połączeń lekko oliwionych.

15. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu

Mapy geodezyjne nie posiadają wszystkich rzędnych zagłębienia istniejących urządzeń uzbrojenia terenu. Zakłada się posadowienie istniejących sieci na poziomie:

- sieci wodociągowe na poziomie ok. 1,65 m poniżej poziomu terenu
- sieci gazowe na poziomie ok. 1 m poniżej poziomu terenu
- kable energetyczne na poziomie 0,8 m poniżej poziomu terenu
- kable telekomunikacyjne na poziomie 0,8 m poniżej poziomu terenu.

Przed przystąpieniem do wykonania prac ziemnych należy ustalić rzeczywiste posadowienie istniejących sieci poprzez wykonanie odkrywek miejscowych oraz sprawdzić czy nie wybudowano sieci, przyłączy w okresie od opracowania dokumentacji projektowej do momentu przystąpienia do realizacji inwestycji. Na czas wykonywania robót w rejonie innych sieci, odkryte kable, rurociągi należy zabezpieczyć przed zerwaniem poprzez podwieszenie do konstrukcji nośnej.

Wszelkie prace ziemne w rejonie istniejących sieci wykonać ręcznie, z należytą ostrożnością, bez użycia

sprzętu zmechanizowanego. Projektowane przewiert, przeciski w rejonie występowania sieci uzbrojenia terenu wykonać pod nadzorem służb technicznych operatora danej sieci

Normatywne zabezpieczenie istniejących sieci.

Zabezpieczenie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.

Wykopy prowadzić ręcznie w obrębie 2m od miejsca występowania sieci. Zachować minimalną odległość pionową nie mniejszą niż 20 cm pomiędzy projektowaną siecią a sieciami wodociągowymi i kanalizacyjnymi. Po zakończeniu robót, przestrzeń w obrębie skrzyżowania wypełnić piaskiem, oraz zagęścić ręcznie w celu uniknięcia obsunięcia przewodu sieci.

Zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnych.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami telekomunikacyjnymi należy zachować normatywne odległości zgodne z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz.U. nr 219 z 2005r, poz. 1864(z p. zmianami), oraz normą zakładową ZN-15/OPL-004. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi.

Projektowane zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnej wynikające z protokołu z narady koordynacyjnej:

SIEĆ GAZOWA

Na terenie projektowanego przedsięwzięcia budowlanego nie występują skrzyżowania i ponadnormatywne zbliżenia (poniżej 50cm) projektowanej sieci elektroenergetycznej z istniejącą siecią gazową. Przedstawiciel PSG zamieścił w protokole z narady koordynacyjnej standardowe uwagi, w celu dostosowania projektowanej inwestycji do stawianych wymogów projektuje się następujące rozwiązania zabezpieczające sieć gazową mające związek z projektowanym obiektem budowlanym:

1. Całość prac wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 26.04.2013 (Dz. U. 2013 r. poz.640) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie.
2. Wszystkie prace wykonane w rejonie gazociągów należy poprowadzić ze szczególną ostrożnością, ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego) w uzgodnieniu i pod nadzorem służb technicznych Gazowni w Dąbrowie Tarnowskiej, ul. Brata Al. Chmielowskiego 14, 33-200 Dąbrowa Tarnowska. Prace związane z nadzorem zostaną wykonane odpłatnie na zlecenie wykonawcy. O terminie prowadzenia prac należy powiadomić pisemnie gazownie z 14-sto dniowym wyprzedzeniem.
3. Prace ziemne w rejonie 1,5m od sieci gazowej wykonywać ręcznie, pod nadzorem pracownika właściwej Gazowni. Prace zgłosić pisemnie z minimum siedmiodniowym wyprzedzeniem. Nadzór nad pracami będzie realizowany odpłatnie i potwierdzony protokołem odbioru.

SIEĆ KANALIZACYJNA

Z uwagi na brak możliwości zachowania odległość min. 1,0 m pomiędzy projektowanym kablem energetycznym a istniejącą studnią kanalizacyjną na dz. nr 482 w Ilkowicach, uzgodniono dodatkowo

projektowaną sieć z gestorem sieci kanalizacyjnej.

Zgodnie z warunkami zawartymi w uzgodnieniu z GPK w Niedomicach z dnia 15.02.2023, projektuje się następujące rozwiązania zabezpieczające sieć kanalizacyjną:

1. Zaprojektowano trasę kabla eN w odległości 72 cm od istniejącej studni kanalizacyjnej.
2. Projektowany kabel na całym odcinku trasy kablowej ułożony zostanie w rurze osłonowej o średnicy 75mm.
3. Roboty ziemne w odległości 2m od studni i w miejscu skrzyżowania z istniejącą siecią kanalizacyjną Wykonać ręcznie pod nadzorem GPK Sp. z o.o.
4. W miejscu skrzyżowania projektowanego kabla eN z przewodem kanalizacyjnym zachowano odstęp większy niż 0,2m. Projektuje się posadowienie kabla w osłonie z rury giętkiej na głębokości 150 cm licząc od niwelety drogi do górnej części rury osłonowej. Przewód kanalizacyjny w miejscu skrzyżowania z kablem posadowiony jest na głębokości 2,18m licząc od niwelety drogi do górnej części rury kanalizacyjnej. Pomiędzy dolną częścią rury osłonowej kabla a górną częścią przewodu kanalizacyjnego zostanie zachowana odległość 0,6m.

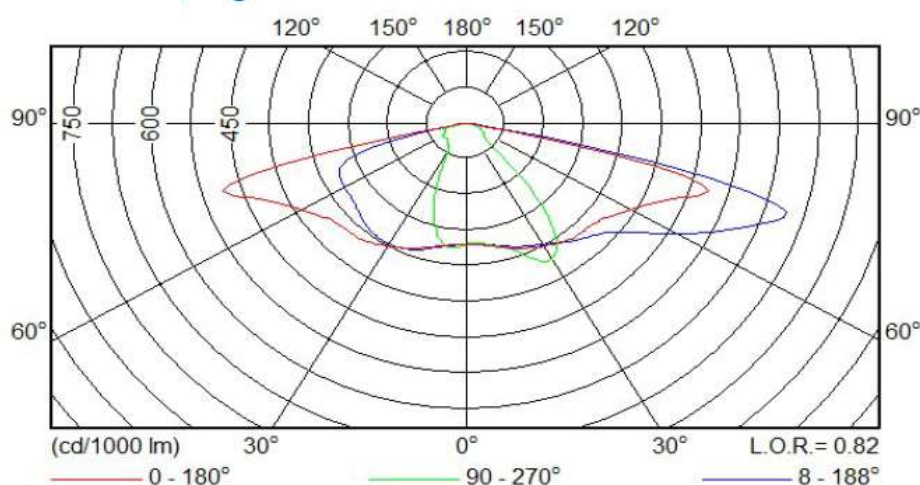
Szczegółowe warunki pracy w rejonie istniejących sieci gestorzy określili w protokole z narady koordynacyjnej i w uzgodnieniach branżowych stanowiących integralne elementy dokumentacji projektowej.

16. Oprawy oświetlenia drogowego

Projektowana sieć zostanie wyposażona w 5 opraw oświetlenia drogowego, wykonanych w technologii LED. Oprawy drogowe zostaną zamontowane bezpośrednio na słupach.

Wymagane parametry techniczne projektowanych opraw drogowych w technologii LED:

Krzywa rozsyłu



Parametry optyczne

Optyka	DN10
Sprawność	0.82
Wskaźnik ULR dla nachylenia 0°	0.00%
Klasa G dla nachylenia 0°	G*2
Imax dla kąta 90°	0 cd/klm
Kod strumieniowy CIE	46 76 97 100 82

Dane produktu

Kod rodziny	BGP390
-------------	--------

Dane mechaniczne

Materiał obudowy	Aluminium
Materiał optyki	Polymethyl methacrylate
Materiał pokrywy optycznej	Szyba
Materiał mocowania	Aluminium
Stopień ochrony	IP66
Stopień odporności na uderzenia	IK08
Odporność na korozję	Zgodnie z testem SST 500h

Certyfikacja

CE	Tak
ENEC	ENEC plus mark
RoHS	-
WEEE	-
Klasa ochrony elektrycznej	II

Dane serwisowe

Okres gwarancji	5 lat
Klasa serwisowalności	-
Wymienność źródła światła	tak
Zakres eksploatacyjny temperatury otoczenia	-40 do +50°C
Temperatura otoczenia odniesieniowa	25 °C
Wskaźnik trwałościowy L	L96
Trwałość	100000 h
Wskaźnik awaryjności zasilaczy po 100 000 h	10%
Ochrona przeciwprzepięciowa	6kV w standardzie, 10kV z dodatkowym ochronnikiem typu SPD

Dane elektryczne i fotometryczne

Zasilacz

Typ	Xi FP 40W 0.3-1.0A SNLDAE 230V C123 sXt
12NC	929002165306
Ilość zasilaczy	1
Max. ilość opraw na zabezpieczenie B16	30
Prąd rozruchu	18 A
Czas rozruchu	280 μ s
Napięcie zasilania	220V-240V
Częstotliwość zasilania	50/60 Hz
Prąd zasilania LED	804 mA
Moc oprawy (początkowa)	31 W
Moc oprawy (końcowa)	31 W
Moc oprawy (średnia)	31 W
Tolerancja mocy oprawy	+/-10%
Współczynnik mocy (100% mocy)	0.98
Współczynnik mocy (50% mocy)	0.94
System sterowania	No connectivity
Regulacja strumienia świetlnego	Dynadimmer DDF69

Źródło światła

Typ źródła światła	LED
Ilość diod	24
Skuteczność świetlna źródła światła	161 lm/W
Skuteczność świetlna oprawy	132 lm/W
Kod barwy światła	740 (Neutral White)
Wskaźnik oddawania barw	70
Tolerancja wskaźnika oddawania barw	+/-3
Temperatura barwowa	4000 K
Tolerancja początkowa temp. barwowej	+/- 180 K (5 SDCM)
Tolerancja końcowa temp. barwowej	+/- 255 K
Strumień świetlny źródła światła	5000 lm
Tolerancja strumienia świetlnego	+/-7%
Strumień świetlny oprawy	4100 lm
Ryzyko fotobiologiczne	Grupa ryzyka 0 (RG0)

Data: 13-02-2023

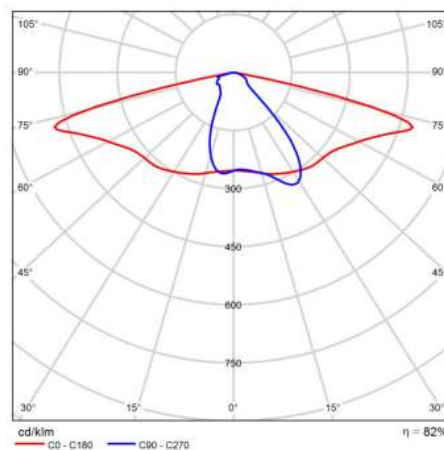
Wyniki obliczeniowe doboru opraw oświetlenia drogowego.

Arkusz danych produktu

Philips - BGP390 T25 DN10 /740



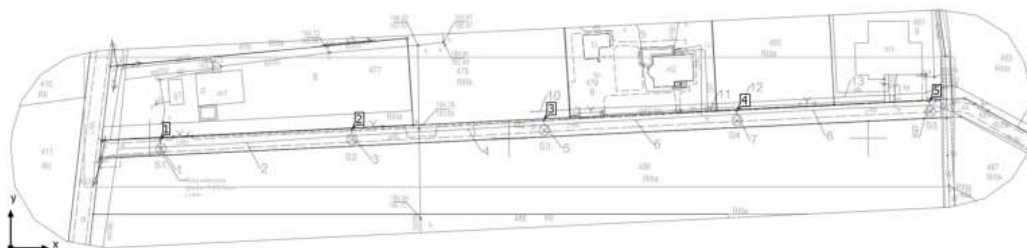
Numer artykułu	LumiStreet Pro gen2 Nano Ledgine FLEX
P	31.0 W
Φ_{Lampa}	5000 lm
Φ_{Oprawa}	4097 lm
η	81.93 %
Skuteczność światlna	132.2 lm/W
Kod Flux CIE	46 76 97 100 82



Polarny LVK

Teren 1

Plan sytuacyjny opraw



Teren 1

Plan sytuacyjny opraw



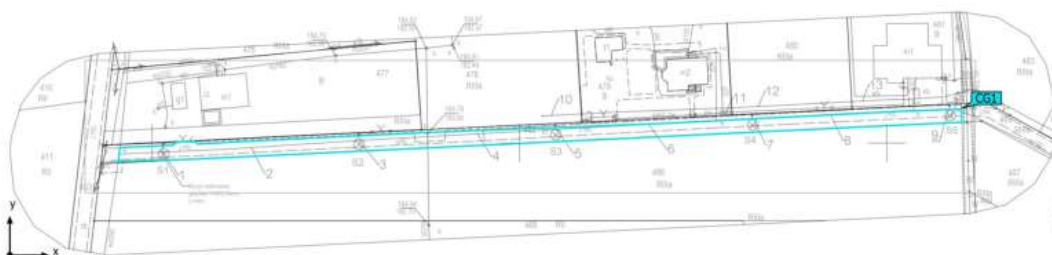
Producent	Philips	P	31,0 W
Numer artykułu	LumiStreet Pro gen2 Nano Ledgine FLEX	Φ_{Oprawa}	4097 lm
Nazwa artykułu	BGP390 T25 DN10 /740		
Wypożyczenie	1x LED50-1F L96@100kh		

Pojedyncze oprawy

X	Y	Wysokość	Obrót obudowy	MF	Oprawa
41.745 m	30.298 m	7.000 m	0.0° / 0.0° / -177.0°	0.80	1
94.934 m	32.917 m	7.000 m	0.0° / 0.0° / -177.0°	0.80	2
148.391 m	35.583 m	7.000 m	0.0° / 0.0° / -177.0°	0.80	3
202.039 m	38.141 m	7.000 m	0.0° / 0.0° / -177.0°	0.80	4
255.721 m	40.764 m	7.000 m	0.0° / 0.0° / -177.0°	0.80	5

Teren 1 (Scena świetlna 1)

Obiekty obliczeniowe



Teren 1 (Scena świetlna 1)

Obiekty obliczeniowe

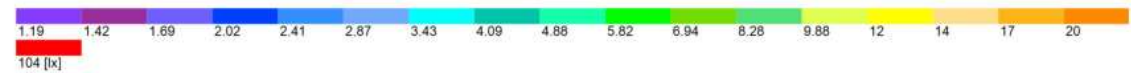
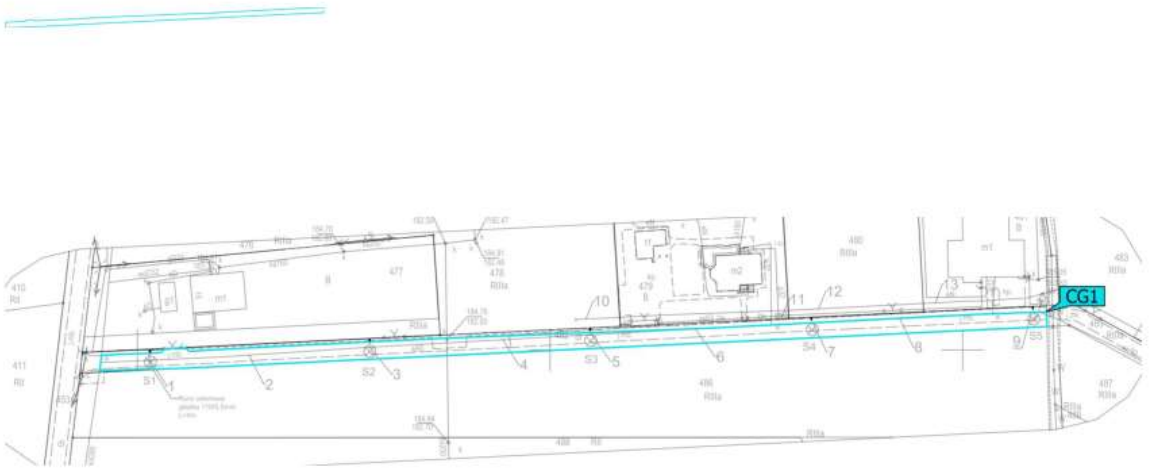
Powierzchnie obliczeniowe

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	g_1	g_2	Indeks
Powierzchnia obliczeniowa 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	6.82 lx	1.24 lx	20.6 lx	0.18	0.060	CG1

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

Teren 1 (Scena świetlna 1)

Powierzchnia obliczeniowa 1

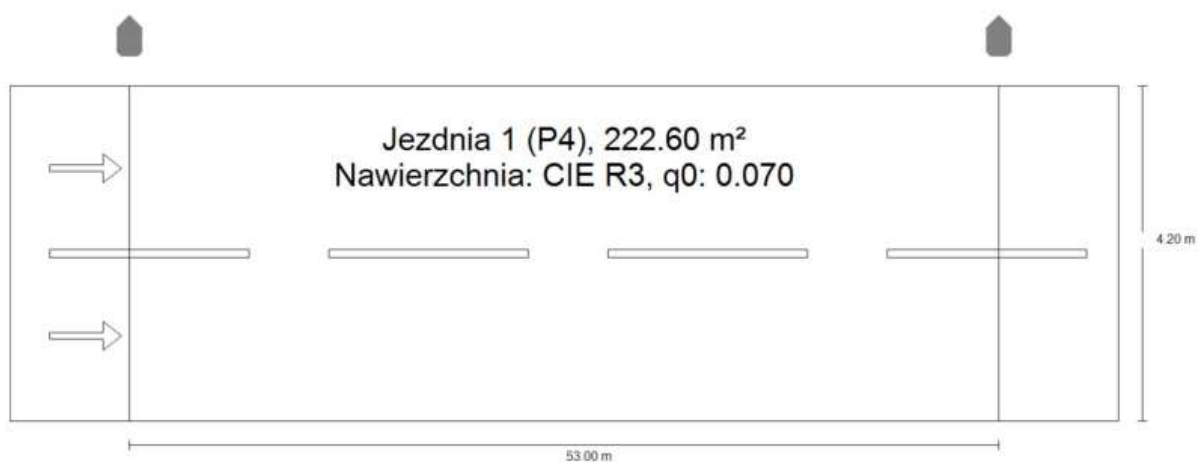


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	g_1	g_2	Indeks
Powierzchnia obliczeniowa 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	6.82 lx	1.24 lx	20.6 lx	0.18	0.060	CG1

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

Ulica Wesola · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Ulica Wesola · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

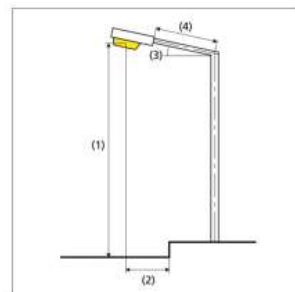


Producent	Philips	P	31.0 W
Numer artykułu	LumiStreet Pro gen2 Nano Ledgine FLEX	Φ_{Lampa}	5000 lm
Nazwa artykułu	BGP390 T25 DN10 /740	Φ_{Oprawa}	4097 lm
Wyposażenie	1x LED50-1F L96@100kh	η	81.93 %

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

BGP390 T25 DN10 /740 (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	53.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	7.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.630 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 31.0 W
Zużycie	589.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 70°: 778 cd/klm ≥ 80°: 108 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*2
Klasa wskaźnika oślnienia	D.6
MF	0.80

**Wyniki dla pól oceny**

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (P4)	E_m	6.27 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.36 lx	≥ 1.00 lx	✓

Podsumowanie (do EN 13201:2015)**Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej**

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Ulica Wesoła	D_p	0.022 W/lx*m ²	-
BGP390 T25 DN10 /740 (z jednej strony u góry)	D_e	0.6 kWh/m ² rok	124.0 kWh/rok

17. Obliczenia elektryczne

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażenia:

Element	Opis	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia ≤ U	Izw [A]
	AI 35²	5,0	RSA	WTNH 00 gG 40 A (APATOR)	0,4	0,189	346,0	65,39	±2,62	230	TAK	1 217,0
OBWÓD OŚWIETLENI GMINNY	AsXS 25²	50,0		S301 C 16 A (LEGRAND)	0,4	0,310	138,4	42,90	±1,72	230	TAK	742,0
PROJ. LINIA KABLOWA	YAKY4x 25²	277,0		S301 C 16 A (LEGRAND)	0,4	1,126	138,4	155,88	±6,24	230	TAK	204,2
PRZEWÓD W SŁUPIE	YKY2x 2,5²	7,0		gG DO 2 A (PN-IEC)	0,4	1,252	16,0	20,06	±0,80	230	TAK	183,7

OCHRONA OD PORAZEN **JEST SKUTECZNA**

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364-5-523 w zakresie ochrony od porażenia prądem elektrycznym.

W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.

Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992

- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów

- wartości skutecznych prądów wyłączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

Wyniki obliczeń spadków napięcia:

Element	Opis	l [m]	U [V]	Σ Pi k.	Σ Ps k.	n. k.	Pi k.	kj k	Ps k.	Po k	kj s.	Pi w.	n w.	Σ Pi w.	Σ n w.	kj w.	Pobl	cos φ	kx	dU[%]	IB [A]
	AI 35²	5,0	230	0,00	0,00	-	-	-	-	-	1,00	2,00	1	4,15	4	0,60	2,49	0,95	1,13	0,04	11,40
OBWÓD OŚWIETLE GMINNY	AsXS 25²	50,0	230	0,00	0,00	-	-	-	-	-	1,00	2,00	1	2,15	3	0,70	1,51	0,95	1,02	0,35	6,89
PROJ. LINIA KABLOWA	YAKY4x 25²	277,0	230	0,00	0,00	-	-	-	-	-	1,00	0,12	1	0,15	2	0,80	0,12	0,95	1,03	0,16	0,55
PRZEWÓD W SŁUPIE	YKY2x 2,5²	7,0	230	0,00	0,00	-	-	-	-	-	1,00	0,03	1	0,03	1	1,00	0,03	0,95	1,00	0,01	0,14
				0,00		0,00														0,56	

parametry i wyniki obliczeń dla odcinka:

S Pi k. - suma mocy zainstal. odbiorców komunalnych [kW]

S Ps k. - suma mocy szczyt. odbiorców komunalnych [kW]

n k., Pi k., kj k., Ps k. - dane odbiorcy komunalnego [kW]

Po k = [Po(k-1)+Ps(k-1)]*kjs(k-1) + Ps k

kj s. - wsp. jednoczesn. styku galezi (dot. mocy szczytowych odb. komunalnych)

Pi w., n w. - dane odbiorcy wiejskiego [kW]

S Pi w. - suma mocy zainstalowanych odbiorców wiejskich [kW]

S n w. - suma ilości odbiorców wiejskich

kj w. - wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich

Pobl - rzeczywiste obciążenie mocą danego odcinka [kW]

kx - współczynnik wpływu reakcji kx=1+(X/R)*tg fi

IB - prąd roboczy [A]

Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992

- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów

- wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich wg ZP ELTOR Bydgoszcz

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

18. Uwagi

- Wszystkie prace należy wykonywać przestrzegając przepisów BHP i p.poż.
- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz warunkami określonymi w STWIOR.
- Wszystkie materiały elektrotechniczne i urządzenia powinny posiadać niezbędne certyfikaty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.
- Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania robót zobowiązany jest do zapoznania się z wszystkimi dokumentami, uzgodnieniami oraz dokładnej weryfikacji ilości materiałów niezbędnych do realizacji zadania.
- Wszelkie roboty w rejonie istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej wykonać zgodnie z wytycznymi operatora sieci.
- Wszelkie roboty w rejonie istniejącej infrastruktury technicznej wykonać po zgłoszeniu zamiaru rozpoczęcia prac właścicielowi sieci i pod nadzorem jego służb technicznych
- Nie wyklucza się występowania dodatkowego uzbrojenia, które nie zostało naniesione na

mapach sytuacyjno-wysokościowych.

- Wszystkie użyte w niniejszej dokumentacji projektowej nazwy firmowe materiałów, producentów są przykładowe i mają na celu wskazanie standardu jakościowego przyjętych systemów i elementów wykonawczych. W procesie realizacji dopuszcza się materiały, urządzenia firm równorzędnych technologicznie, o parametrach równoważnych, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego nie gorszego niż przywołany w dokumentacji projektowej.
- **Wszystkie uzgodnienia, opinie i decyzje pozyskane w procesie projektowym będące załącznikami do PZT stanowią integralną część dokumentacji projektowej. Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z ich treścią i prowadzenia robót zgodnie z zapisami zamieszczonymi w załącznikach. Bezwzględnie należy przestrzegać określonych w uzgodnieniach i protokole z narady koordynacyjnej zasad współpracy i nadzoru gestorów sieci nad prawidłowym przebiegiem robót w rejonie występowania istniejącej infrastruktury technicznej.**
- **Wszystkie roboty w zakresie sieci elektroenergetycznej wykonać zgodnie ze standardami Tauron S.A.**

mgr inż. Andrzej Stefański

Część rysunkowa

Projektu Technicznego

ZESTAWIENIE RYSUNKÓW			
1	Rys.1	PZT	Str-25
2	Rys.2	Schemat ideowy- układ zasilania	Str-26

