

Projekt wykonawczy

[Zad. D]

NAZWA INWESTYCJI:	Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,23kV wraz z oświetleniem przy ścieżce rowerowej Nowy Tomyśl-Paproć w ramach zadania pn.„ Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej dla budowy i rozbudowy oświetlenia w technologii LED na terenie miasta i gminy Nowy Tomyśl”.
ADRES INWESTYCJI:	m. Paproć dz. nr 217/1, 217/3, 217/4, 217/5, 215/9, 219/1 obręb 0010 PAPROĆ j. ewid. 301504_5 Nowy Tomyśl - gmina wiejska.
INWESTOR:	Gmina Nowy Tomyśl ul. Poznańska 33, 64-300 Nowy Tomyśl
KLASYFIKACJA ROBÓT:	WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ (CPV) Roboty instalacyjne elektryczne: 45310000-3 Instalowanie urządzeń oświetlenia ulicznego: 45316100-6 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych: 45231400-9
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Kategoria XXVI
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ECO ENERGY POLAND UL. GÓRNA 29B 43-400 CIESZYN TEL 33 444 73 23 TEL.KOM 663 285 231
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Jerzy Pająk Nr. upr. 198/2001 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
WSPÓŁPRACA:	inż. M. Kupryciuk mgr inż. R. Kuczyński mgr inż. M. Maksymowicz
Cieszyn, KWIECIEŃ-WRZESIEŃ 2018	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I.	STRONA TYTUŁOWA	1
II.	SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI	2
1.	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH NINIEJSZYM OPRACOWANIEM.....	3
2.	OPIS TECHNICZNY	4
2.1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	4
2.2.	ZAKRES OPRACOWANIA	4
2.3.	PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2.4.	ROZWIĄZANIE TECHNICZNE	4
2.4.1.	Rozdzielnica i linia zasilająca:.....	4
2.4.2.	Obwody oświetleniowe:.....	5
2.4.3.	Rodzaje słupów.....	6
2.4.4.	Oprawy oświetleniowe.....	9
2.4.5.	Szafka oświetleniowa	11
2.4.6.	Tabliczki bezpiecznikowe	11
2.4.7.	Przewody oświetleniowe.....	11
2.4.8.	Ochrona odgromowa i uziemienia.....	11
2.5.	OCHRONA OD PORAŻEŃ	11
3.	UWAGI KOŃCOWE.....	12
4.	OPIS DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU	15
4.1.	PRZEDMIOT INWESTYCJI	15
4.2.	ZAGOSPODAROWANIE – STAN ISTNIEJĄCY	15
4.3.	ZAGOSPODAROWANIE – STAN PROJEKTOWANY	15
4.4.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	16
4.5.	DANE O TERENIE	16
4.6.	WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	16
4.7.	INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA	16
4.8.	CHARAKTER ROBÓT BUDOWLANYCH	17
4.9.	OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	17
4.10.	OPINIA GEOTECHNICZNA.....	17
5.	OBLICZENIA TECHNICZNE	18
5.1.	OBLICZENIE CAŁKOWITEJ MOCY ZAINSTALOWANEJ (BILANS MOCY)	18
5.2.	DOBÓR PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃ	18
5.3.	SPRAWDZENIE DOBRANYCH PRZEWODÓW NA WARUNEK SPADKÓW NAPIĘĆ.....	19
5.4.	SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ.....	20
6.	ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE.....	21
7.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	22
8.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	25
9.	SPIS RYSUNKÓW	26
8.1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	27
8.3	SCHEMAT ELEKTRYCZNY	28
9.	ZAŁĄCZNIKI.....	29
9.1.	WARUNKI TECHNICZNE	29
9.2.	UZGODNIENIE Z WIELKOPOLSKIM ZARZĄDEM DRÓG WOJEWÓDZKICH W POZNANIU	31
9.3.	PROTOKÓŁ Z NARADY KORDYNACYJNEJ	33
9.4.	OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE	35

1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH NINIEJSZYM OPRACOWANIEM

Lp	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1	2	3	4
1.	Budowa kablowej linii oświetlenia zewnętrznego	słup/m	26 / 762(967)
2.	Montaż opraw oświetleniowych z wysięgnikiem	kpl.	4
3.	Montaż opraw oświetleniowych na słupie	kpl.	23
4.	Wykonanie uziemienia $R_u \leq 10\Omega$	kpl.	3
5.	Budowa szafki SOK wraz z zasilaniem	kpl.	1

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja pt.: Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,23kV wraz z oświetleniem przy ścieżce rowerowej Nowy Tomyśl-Paproć w ramach zadania pn. „Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej dla budowy i rozbudowy oświetlenia w technologii LED na terenie miasta i gminy Nowy Tomyśl”.

2.2. ZAKRES OPRACOWANIA

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

2.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Aktualna mapa do celów projektowych
- Warunki przyłączenia urządzeń elektrycznych do sieci energetycznej
- Uzgodnienie z inwestorem,
- Opinia z narady koordynacyjnej
- Obowiązujące przepisy i normy

2.4. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE

2.4.1. Rozdzielnica i linia zasilająca:

Pomiar energii elektrycznej znajduje się w szafce ZK1-1P (odrębne opracowanie) w kierunku wskazanym na projekcie zagospodarowania terenu zasilanej ze stacji transformatorowej ST 10-899. Miejsce dostarczenia energii elektrycznej stanowiące

jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej ENEA Operator S.A. i instalacji odbiorcy stanowią zaciski na listwie zaciskowej w złączu kablowym - pomiarowym w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego.

2.4.2. Obwody oświetleniowe:

Projektowany obwód oświetleniowy wykonać kablem YAKXS 4x25mm². Wzdłuż projektowanego kabla ułożyć bednarę FeZn 25x4mm.

Kable oświetleniowe w ziemi układać zgodnie z obowiązującymi przepisami, na głębokości min. 0,7m w rurze osłonowej giętkiej $\Phi 50$. Na ułożony kabel nasypać 0,25 warstwy gruntu rodzimego, a następnie przykryć taśmą w kolorze niebieskim i uzupełnić gruntem rodzimym. Linie kablowe oznakować w czytelny i trwały sposób w charakterystycznych miejscach (w słupach, w złączu). W przypadku skrzyżowań kabla z innymi mediami kabel układać w rurach ochronnych. Przejścia pod drogami kabla energetycznego wykonać bez naruszenia konstrukcji nawierzchni przyciskiem w rurze osłonowej sztywnej. Przycisk wykonać na całej szerokości pasa zewnętrznego na głębokości min. 1,0m od najniższego punktu terenu na trasie przejścia. Istniejące nawierzchnie na trasie układanego kabla należy rozebrać, a następnie doprowadzić do stanu pierwotnego.

Powiadomić Inwestora i dokonać wstępnego odbioru kabla przed zasypaniem.

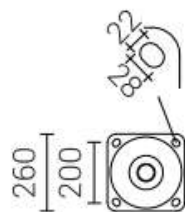
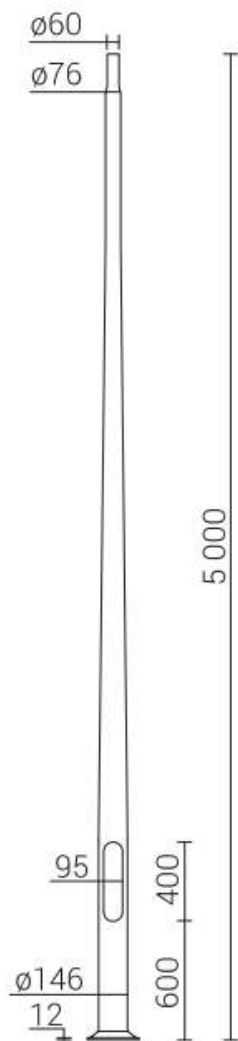
2.4.3. Rodzaje słupów

Słupy linii kablowej podano na planie linii oświetleniowej, które należy wykonać jako oświetleniowe aluminiowe o wysokości 5m, 6m, 8m wg. zaleceń zamawiającego wraz z fundamentem prefabrykowanym. Do zabezpieczenia wnętrza słupów zastosować pokrywy z materiału kompozytowego.

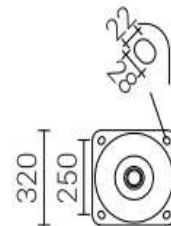
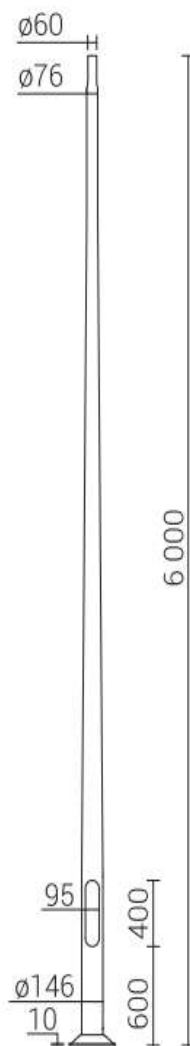
Numerowanie słupów omówić z Inwestorem. Proponuje się:

- opisy numeracji latarni umieszczać na słupach od strony ulicy na wysokości 180 do 200 cm
- opisy wykonywać w kolorze czarnym na żółtym tle,
- żółte tło o szerokości podstawy 65 do 70mm i wysokości 95 do 99mm,
- cyfry o wysokości 35 do 37mm i grubości 5 do 6mm
- cyfry jednakowej wysokości nad i pod kreską,
- nad kreską podajemy numer szafki oświetleniowej i (po pauzie) – numer obwodu,
- pod kreską podajemy numer kolejnej latarni w danym obwodzie i ewentualnie (po ukośniku) / numer kolejny latarni w odgałęzieniu
- Dodatkowo oznaczyć infrastrukturę Inwestora (słup, lub wysięgnik) opaską koloru zielonego o szerokości nie mniejszej niż 4 cm zamontowanej po obwodzie urządzenia.

Znaki ostrzegawcze należy umieszczać na pokrywach wnętrza złączy kablowych wszystkich latarni.



Proponowana sylwetka słupa z fundamentem do oświetlenia ścieżki rowerowej



Proponowana sylwetka słupa z fundamentem do oświetlenia przejść dla pieszych

8

2.4.4. Oprawy oświetleniowe.

Do oświetlenia ulicy dobrano oprawy LED o mocy 91W o następujących parametrach:

- Temperatura barwowa diod LED 4000K +/- 100K oraz CRI (Ra) min. 70
- Skuteczność świetlna oprawy, rozumiana jako strumień świetlny emitowany na jezdnię przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę jako system min. 143lm/W podana przy 4000K
- Ochrona przeciw przepięciowa na poziomie minimum 6kV
- Oprawa o stopniu protekcji min. IP66
- żywotność na poziomie 100 000h L90 (oznacza 10 % spadek strumienia świetlnego oprawy po 100 000h)
- Dedykowana temperatura pracy oprawy w zakresie -25st. Do +35st. potwierdzona oryginalną kartą katalogową dla wykonania standardowego produktu.
- Oprawy o strumieniu świetlnym nie mniejszym niż ten wskazany w projekcie o mocy nie wyższej niż użyta w projekcie.
- Oprawa oświetlenia ulicznego o korpusie wykonanym z aluminium ciśnieniowo odlewane lub formowane. Niedopuszczane nitowanie elementów.
- Sterowanie oprawą i redukcją mocy autonomiczne dla każdej oprawy: zdefiniowany profil systemu redukcji lub układ z systemem wyznaczania wirtualnej północy z możliwością przeprogramowywania
- Oprawa wyposażona w autonomiczną redukcję mocy
- Oprawy w II klasie ochronności
- W przypadku opraw dedykowanych do **przejeżdżalni dla pieszych** (128W) układ optyczny, podwójna asymetria dedykowana dla przejeżdżalni dla pieszych z rozróżnieniem układu prawostronnego oraz lewostronnego

Stosowane standardy oświetlenia przejeżdżalni dla pieszych wymagają oświetlenia pieszego wchodzącego na jezdnię lub znajdującego się na pasie ruchu przez lampę usytuowaną od strony nadjeżdżającego pojazdu w odległości równej 0.5 - 1.0 wysokości zawieszenia oprawy lampy. Oprawę należy posadzić w odległości 3 - 3,8m (w celu zachowania stosunku $a=(0,5-0,7 \cdot h)$) od środka przejeżdżalni dla pieszych w

miejscach wskazanych na projekcie zagospodarowania terenu, zgodnie z dołączonymi obliczeniami fotometrycznymi.

Do oświetlenia ulicy ścieżki rowerowej dobrano oprawy LED o mocy 28W o następujących parametrach:

- Oprawa przeznaczona do montażu bezpośrednio na słupie o średnicy ϕ 60 mm
- Skuteczność świetlna oprawy, rozumiana jako strumień świetlny emitowany na jezdnię przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę jako system min. 100 lm/W podana przy 4000K
- Moc nie większa niż 28W
- Rozsył światła zgodny z wyliczeniami fotometrycznymi załączonymi do projektu
- Dostępne co najmniej 3 różne rozsyły kątowe w tym fotometria dla wąskiej drogi.
- Żywotność na poziomie 100 000h L90 B10 co oznacza 10% spadek strumienia po tym czasie
- Temperatura barwowa LED 4000K +/- 100K oraz CRI min. 70
- Oprawa wyposażona w zasilacz 4DIM umożliwiający autonomiczną redukcję mocy z możliwością zaprogramowania do 5 niezależnych poziomów redukcji.
- Oprawa o stopniu protekcji min. IP66
- Współczynnik oporu na wiatr: 0.064 m²
- Oprawa wandaloodporna - odporność na uderzenie mechaniczne IK10
- II klasa ochronności
- Waga oprawy nie większa niż 6,3 kg
- System optyczny oprawy ma być zgodny z normą (wg PN-EN 12464-2), zapewniając ograniczenie światła niepożądanego ULOR =4%, spełniając normę o bezpieczeństwie fotobiologicznym.
- Klosz z matowego poliwęglanu odpornego na promieniowanie UV
- Daszek i podstawa: odlewane ciśnieniowo aluminium (EN AC-46100) malowane proszkowo na kolor grafitowy
- Oprawa wyposażona w przewód przyłączeniowy o długości 5 m
- Deklaracja CE

2.4.5. Szafka oświetleniowa

Szafy oświetleniowe wolnostojące zgodnie z planem zagospodarowania terenu wykonać z tworzyw sztucznych odpornych na działanie promieni UV. Drzwiczki każdej z komór muszą być zamykane na zamki z wkładkami Master Key, część pomiarowo rozliczeniowa - wkładka zgodna z wymogami zakładu energetycznego, natomiast część sterownicza wg wymogów inwestora. Oznakowanie szafy (nr szafy, dane właściciela) wg uzgodnień z Zamawiającym. Szafa musi współpracować z systemem sterowania oświetleniem, dlatego należy wyposażyć ją w aparaturę zgodną z wymogami systemu oraz dołączonym schematem ideowym.

2.4.6. Tabliczki bezpiecznikowe

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

2.4.7. Przewody oświetleniowe.

Oprawy dla linii kablowej należy przyłączyć do tabliczek bezpiecznikowych przewodem o izolacji polwinitowej typu YDY 3x2,5; mm² 750V.

2.4.8. Ochrona odgromowa i uziemienia

Słupy i części podlegające uziemieniu połączyć bednarką ocynkowaną FeZn25x4mm. Uziemienie wykonać jako szpilkowe typu TP 2x10. Wartość uziemienia nie może przekroczyć 10Ω.

2.5. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) stanowi izolacja robocza przewodów i kabli, oraz osłony zewnętrzne urządzeń elektrycznych. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na metalowych częściach

słupa i oprawy. Metalowe części słupa należy podłączyć przewodem ochronnym z bednarką.

3. UWAGI KOŃCOWE

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

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

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

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

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

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

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

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

1. Roboty budowlane oraz prace montażowe muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel, bezwzględnie konieczne jest przestrzeganie przepisów BHP;
2. W przypadku wystąpienia rozbieżności lub nieścisłości w którymkolwiek z elementów wchodzących w skład całości dokumentacji w stosunku do pozostałych konieczny jest kontakt z projektantem w celu wyjaśnienia problemu lub nieścisłości;
3. Generalny wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów, uchybień, opuszczeń w niniejszej dokumentacji projektowej, po wykryciu ich obecności konieczne jest bezzwłoczne powiadomienie projektanta w celu dokonania poprawek lub odpowiednich zmian;
4. Generalny wykonawca ma obowiązek wykonania wszystkich elementów i urządzeń instalacyjnych oraz robót montażowych nie zawartych w niniejszym opracowaniu w sposób zapewniający prawidłowe działanie i pełną funkcjonalność instalacji elektrycznej;
5. W fazie poprzedzającej główne roboty instalacyjne generalny wykonawca ma obowiązek dokładnego zapoznania się z dokumentacją projektową, szczególnie w kwestii miejsc wspólnych styku różnych instalacji oraz skrzyżowań lub kolizji;
6. W przypadku stwierdzenia ewentualnych miejsc kolizji elementów różnych instalacji konieczne jest powiadomienie inspektorów nadzoru i projektantów w celu wyjaśnienia powstałych problemów, samodzielne działania w sensie wykonania prac

demontażowych bez stworzenia planu koordynacyjnego oraz zgłoszenia problemu obciążają finansowo generalnego wykonawcę;

7. Projektant instalacji elektrycznych nie jest odpowiedzialny za zmiany wprowadzone w trakcie robót na placu budowy przez przedstawiciela inwestora po zakończeniu procesu projektowego, różnice wynikające z uszczegółowienia poszczególnych rozwiązań użytkowo-funkcjonalnych oraz technologicznych;

8. Ewentualna możliwość wprowadzenia zmian w stosunku do rozwiązań szczegółowych zawartych w niniejszym opracowaniu musi być skonsultowana z projektantem instalacji elektrycznych oraz zatwierdzona w sposób pisemny;

9. Materiały instalacyjne lub budowlane używane w trakcie realizacji robót muszą posiadać znak CE, deklarację zgodności do stosowania na terenie UE oraz atesty, być zgodne z PN;

10. Materiały instalacyjne zawarte w dokumentacji projektowej (na rysunkach lub w zestawieniu materiałów głównych) należy traktować jako wzorcowe; próba ewentualnej zmiany na równoważne odpowiedniki zaproponowane przez generalnego wykonawcę musi zostać zaakceptowana przez projektanta, wykonawca ponadto jest zobowiązany do przedstawienia do oceny odpowiedniej dokumentacji technicznej zamienników wraz z próbkami materiałowym, konieczna jest szczegółowa weryfikacja parametrów oraz ewentualne wprowadzenie korekty w kwestii zasilania w energię elektryczną.;

11. Ewentualne zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót w kwestii prowadzenia tras lub przebiegu sieci nie mające wpływu na parametry techniczne zastosowanych elementów należy uzgodnić jedynie z inspektorem nadzoru;

12. W sytuacji rozpoczęcia wykonywania robót instalacyjnych na placu budowy w okresie 12 miesięcy od daty opracowania dokumentacji projektowej konieczna jest jej weryfikacja w zakresie zastosowanych materiałów, osprzętu, urządzeń oraz rozwiązań technicznych;

4. OPIS DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

4.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt pt.: Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,23kV wraz z oświetleniem przy ścieżce rowerowej Nowy Tomyśl-Paproć w ramach zadania pn. „Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej dla budowy i rozbudowy oświetlenia w technologii LED na terenie miasta i gminy Nowy Tomyśl”.

4.2. ZAGOSPODAROWANIE – STAN ISTNIEJĄCY

Teren częściowo zagospodarowany, objęty decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 63/2017.

Na terenie objętym opracowaniem znajduje się:

- droga wojewódzka (jezdnia asfaltowa)
- ścieżka rowerowa
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacyjna
- sieć elektroenergetyczna kablowa

4.3. ZAGOSPODAROWANIE – STAN PROJEKTOWANY

Projekt zakłada budowę:

- 1 szafki oświetleniowej
- 26 słupów aluminiowych o wysokości 5m-8m z fundamentem oraz oprawami oświetleniowymi LED
- doświetlenia przejścia dla pieszych.

Kabel YAKXs 4x25mm² wraz z bednarką FeZn 25x4mm zostanie ułożony na głębokości minimum 0,7m.

4.4.ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Projektowane słupy aluminiowe o wysokości 5m oraz oprawami o mocy 28W.

Projektowane słupy aluminiowe o wysokości 6m oraz oprawami o mocy 128W.

Projektowane słupy aluminiowe o wysokości 8m oraz oprawami o mocy 91W.

Projektowana linia kablowa YAKXs 4x25mm² o średnicy zewnętrznej 19mm w izolacji z polietylenu usieciowanego.

4.5. DANE O TERENIE

Teren nie jest w strefie konserwatorskiej. Na podstawie decyzji lokalizacji inwestycji celu publicznego.

4.6.WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nie zachodzi (nie dotyczy). Teren inwestycji nie leży na obszarze zagrożonym wpływem eksploatacji górniczej.

4.7.INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA

Projektowana linia oświetleniowa kablowa nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia ludzi. Nie zachodzi potrzeba wycięcia drzew.

W wyniku przeprowadzonej wizji lokalnej, kartowania geologiczno-inżynierskiego, wzdłuż projektowanej linii przebiegu sieci elektroenergetycznej nie zaobserwowano rozwijania się niekorzystnych procesów geodynamicznych. Projektowana sieć elektroenergetyczna nie oddziałuje na najbliższy obszar Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 oraz nie leży na terenie obszarów zalewowych.

4.8. CHARAKTER ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty budowlane są robotami typowymi, zaś trasę przebiegu linii kablowej oraz miejsce posadowienia słupów pokazano na planie linii oświetleniowej. Inwestycja nie ogranicza w żaden sposób zagospodarowania działek sąsiednich. Masy ziemne z wykopu zostaną zagospodarowane na działkach inwestycji. Teren inwestycji nie leży w obszarze zagrożonym powodziowo.

4.9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

W drodze odpowiednich analiz zgodnie z art. 3 i art. 34 Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami, stwierdzono, że obszar oddziaływania obiektu mieści się w granicach opracowania (m. Paproć, dz. nr 217/1, 217/3, 217/4, 217/5, 215/9, 219/1 obręb 0010 PAPROĆ j. ewid. 301504_5 Nowy Tomyśl - gmina wiejska.) i nie ma wpływu na sąsiednią zabudowę.

Opracowano na podstawie normy PN-E-05100-1:1998, SEP-E-003 oraz SEP-E-004 punkt 3.1.5.2 tablica 2. Zgodnie z §140 (Dz. U. z 2016r., poz. 124 z późniejszymi zmianami) Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie.

4.10. OPINIA GEOTECHNICZNA

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz.463 z późniejszymi zmianami) warunki posadowienia zalicza się do **pierwszej kategorii geotechnicznej** w prostych warunkach gruntowych.

5. OBLICZENIA TECHNICZNE

5.1. OBLICZENIE CAŁKOWITEJ MOCY ZAINSTALOWANEJ (BILANS MOCY)

Obwód oświetleniowy nr I (proj.) – = 1061W

Obwód oświetleniowy nr II (proj.) – = 84W

Do obliczeń przyjęto moc zapotrzebowaną

$$\text{SOK 2: } P_{obl} = k_i \cdot k_j \cdot P_z = 1374\text{W (istn. przydział mocy 3kW)}$$

gdzie:

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

5.2. DOBÓR PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃ

- Sprawdzenie doboru kabla zasilającego projektowany obwód oświetleniowy SOK 2, obwód I:

$$I_B = \frac{1,5 \cdot P_{obl}}{U \cdot \cos \varphi} = 4,85\text{A}$$

Projektowany kabel YAKXS 4x25mm² musi spełniać następujące warunki:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1.45 I_Z$$

gdzie:

I_B - prąd obliczeniowy

I_n - prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

I_2 - prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających

I_Z - obciążalność prądowa długotrwała zabezpieczonych przewodów

Dopuszczalna obciążalność długotrwała kabla YAKXS 4x25mm² wynosi $I_Z=99$ A.
Linia zasilająca obwód oświetleniowy zabezpieczona jest wkładką bezpiecznikową BiWts 10A

$$4,85 \leq 10 \leq 99$$

$$19 \leq 143,6$$

Warunki są spełnione

5.3.SPRAWDZENIE DOBRANYCH PRZEWODÓW NA WARUNEK SPADKÓW NAPIĘĆ

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

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

gdzie:

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

γ - konduktywność przewodu

s – przekrój przewodu

P_i – moc obciążenia w i-tym punkcie obwodu

l_i – i-ty odcinek obwodu

$$\Delta U_{\%} = \Delta U_{\%TL+SO} + \Delta U_{\%projS} = 0,01\% + 2,3\% = 2,31\% < 5\%$$

Warunki są spełnione

5.4. SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

	YAKXS 4x25mm ²	Proj. słup	YDY 3x2,5mm ²
700 m	692m	Nr II/21	5m

Obliczeń dokonano na podstawie danych jak w tabeli:

Prąd wyłączeniowy dla:

- wkładki bezpiecznikowej BiWts 10A dla czasu zadziałania $t < 5$ s $I_a = 28A$

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

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

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

L.P	Element pętli zwarciowej	Rjed [Ω/km]	Xjed [Ω/km]	L [m]	R [Ω/km]	X [Ω/km]	Z _k [A]	I _k [A]
1.	- transformator 100 kVA	0,0309	0,0732		0,0309	0,0732	1,833996	100,3274
2.	- kabel YAKY 240 mm ²	0,125	0,3	700	0,175	0,42		
3.	- kabel YAKY 25 mm ²	1,142	0,08	692	1,580528	0,11072		
	SUMA			1392	1,755528	0,53072		

$$100 \geq 28$$

$$I_k \geq I_a$$

Warunki są spełnione

6. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

L.p.	Materiały:	J.m.	SZFKA "2" Obwód II	SZFKA "2" Obwód I	RAZEM
KONSTRUKCJE LINI KABLOWEJ					
1	Słup aluminiowy 5m	szt	19	3	22
2	Słup aluminiowy 6m	szt	1		1
3	Słup aluminiowy 8m z wysięgnikiem dł 1m	szt	2		2
4	Słup aluminiowy 8m/5,5m	szt	1		1
5	Fundament do ww. słupa	szt	23	3	26
ELEMENTY OŚWIETLENIA					
6	Oprawa LED o mocy 28W (ściezka)	kpl	19	3	22
7	Oprawa LED o mocy 91W (drogowa)	kpl	3		3
8	Oprawa LED o mocy 128W (przejść dla pieszych)	kpl	2		2
9	Złącze bezpiecznikowe	kpl	23	3	26
10	Bezpiecznik BiWts 4A	szt	24	3	27
11	Przewód YdY 3x2,5mm ²	m	156	18	174
UZIEMIENIE I ODGROMNIKI					
12	Pręt 5/8" o dł. 1,5m	szt	12	24	36
13	Głowica	szt	4	8	12
14	Złączka 5/8"	szt	8	16	24
15	Gręt stalowy 5/8"	szt	4	8	12
16	Uchwyt końcowy 5/8"	szt	4	8	12
17	Uchwyt krzyżowy 5/8"	szt	4	8	12
ELEMENTY WSPÓLNE					
18	Kabel YAKXs 4x25mm ²	m	877	90	967
19	Bednarka FeZn25x4mm	m	764	82	846
20	Folia niebieska	m	692	70	762
21	Rura osłonowa do przecisków Φ75	m	21		21
22	Rura osłonowa giętka Φ50	m	823	90	912
23	Szatka SOK wg. Rys nr 2	kpl.		1	1

7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

NAZWA INWESTYCJI:	Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,23kV wraz z oświetleniem przy ścieżce rowerowej Nowy Tomyśl-Paproć w ramach zadania pn.,, Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej dla budowy i rozbudowy oświetlenia w technologii LED na terenie miasta i gminy Nowy Tomyśl”.
ADRES INWESTYCJI:	m. Paproć dz. nr 217/1, 217/3, 217/4, 217/5, 215/9, 219/1 obręb 0010 PAPROĆ j. ewid. 301504_5 Nowy Tomyśl - gmina wiejska.
INWESTOR:	Gmina Nowy Tomyśl ul. Poznańska 33, 64-300 Nowy Tomyśl
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ECO ENERGY POLAND UL. GÓRNA 29B 43-400 CIESZYN TEL 33 444 73 23 TEL.KOM 663 285 231
SPORZĄDZIŁ:	mgr inż. Jerzy Pająk Nr. upr. 198/2001 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych ECO ENERGY POLAND UL. GÓRNA 29B 43-400 CIESZYN TEL 33 444 73 23 TEL.KOM 663 285 231
Cieszyn, KWIECIEŃ-WRZESIEŃ 2018	

Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,23kV wraz z oświetleniem przy ścieżce rowerowej Nowy Tomyśl-Paproć w ramach zadania pn.,, Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej dla budowy i rozbudowy oświetlenia w technologii LED na terenie miasta i gminy Nowy Tomyśl”.

1. Projektowany zakres robót.
 - 1.1 Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,23kV wraz z oświetleniem przy ścieżce rowerowej Nowy Tomyśl-Paproć w ramach zadania pn.,, Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej dla budowy i rozbudowy oświetlenia w technologii LED na terenie miasta i gminy Nowy Tomyśl”.
2. Istniejące obiekty budowlane na terenie budowy.
 - 2.1 Czynna linia napowietrzna niskiego napięcia.
 - 2.2 Drogi publiczne.
3. Istniejące obiekty stwarzające zagrożenie na budowie.
 - 3.1 Zagrożenia porażenia prądem elektrycznym (2.1).
 - 3.2 Niebezpieczeństwo upadku z wysokości (2.1).
 - 3.3 Niebezpieczeństwo wypadków drogowych (2.2).
4. Przewidywane zagrożenia podczas wykonywania prac na budowie.
 - 4.1 Niebezpieczeństwo upadku z wysokości podczas montażu opraw oświetleniowych i wysięgników na słupach nn.
 - 4.2 Niebezpieczeństwo wypadków drogowych podczas prac i transportu materiałów w pasie drogowym.
5. Instruktaże bhp na budowie.

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

Brygadzista kierujący zespołem jest zobowiązany do poinstruowania brygady codziennie o zakresie planowanych prac w danym dniu, wyznaczenia zadań poszczególnym monterom, sprawdzenia stanu narzędzi, sprzętu ochronnego i zabezpieczającego. W szczególności dotyczy to wykonywania prac na wysokości.
6. Środki techniczne i organizacyjne w celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
 - 6.1 Wszyscy członkowie brygady mają obowiązek przestrzegania przepisów bhp, poleceń brygadzysty, kierownika budowy oraz inspektorów mających prawo do kontroli budowy. Brygadzista i monterzy powinni posiadać odpowiednie

kwalifikacje do wykonywania prac. Pomocnicy monterów muszą mieć zapewniony nadzór przez wykwalifikowanych monterów i nie mogą wykonywać prac samodzielnie.

6.2 Stosować zgodnie z instrukcjami obsługi i użytkowania sprawne i dopuszczone do używania: sprzęt ochronny, zabezpieczający, narzędzia i sprzęt mechaniczny.

6.3 Prace na linii kablowej elektroenergetycznych nN prowadzić po uprzednim wyłączeniu napięcia, termin i czas wyłączenia uzgodnić z Rejonem Energetycznym. Do tych prac można przystąpić wyłącznie po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do prac przez pracowników energetyki zawodowej ww. wymienionej jednostki, oraz zgodnie z:

- a) N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- b) N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- c) PN-E-05125:1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe - Projektowanie i budowa.
- d) PN-EN 60865-1:2002 (oryg.) Obliczenia skutków prądów zwarciovych. Część 1: Definicje i metody obliczania.
- e) PN-EN 60909-0:2002 (oryg.) Prądy zwarciovych w sieciach trójfazowych prądu przemiennego. Część 0: Obliczenia prądów.
- f) PN-E-04700: 1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
- g) „Ochrona sieci elektroenergetycznych od przepięć” - opracowanie pod patronatem PTPIREE Poznań 2005 rok
- h) Przepisami BHP - obowiązujące przepisy w zakresie Organizacji Bezpiecznej Pracy w Energetyce.

6.4 Teren robót zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

6.5 Prace i sposób zabezpieczenia terenu robót w pasie drogowym uzgodnić we właściwym Zarządzie Dróg.

8. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

O Ś W I A D C Z E N I E

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. -Prawo budowlane (Dz.U.2016 poz. 290 z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt. 2

oświadczam jako projektant, że dokumentacja pt.: Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,23kV wraz z oświetleniem przy ścieżce rowerowej Nowy Tomyśl-Paproć w ramach zadania pn.,, Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej dla budowy i rozbudowy oświetlenia w technologii LED na terenie miasta i gminy Nowy Tomyśl”.w m. Paproć, dz. nr 217/1, 217/3, 217/4, 217/5, 215/9, 219/1 obręb 0010 PAPROĆ , j. ewid. 301504_5 Nowy Tomyśl - gmina wiejska. wykonanej dla Gmina Nowy Tomyśl ,ul. Poznańska 33, 64-300 Nowy Tomyśl sporządzono zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, uzyskano wszelkie wymagane uzgodnienia oraz jest kompletna i użyteczna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz jest **projektem obiektu budowlanego o prostej konstrukcji** i w związku z tym nie zachodzi obowiązek sprawdzenia projektu pod względem zgodności z przepisami przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane zgodnie z art. 20 ust.2 ustawy Prawo Budowlane.

.....
podpis- pieczęćka

9. SPIS RYSUNKÓW

<i>L.p.</i>	<i>Nazwa</i>	<i>Nr rysunku</i>	<i>Nr strony</i>
<i>1</i>	<i>Projekt zagospodarowania terenu</i>	<i>RYS 1</i>	<i>Str. 27</i>
<i>3</i>	<i>Schemat elektryczny</i>	<i>RYS 3</i>	<i>Str. 28</i>

9. ZAŁĄCZNIKI

9.1. WARUNKI TECHNICZNE

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań
Rejon Dystrybucji Opalenica
ul. 5 Stycznia 8
64-330 Opalenica
tel. 61 884 72 10

Opalenica, 05.09.2017 r.

28941/2017/OD5/ZR10

Gmina Nowy Tomyśl
ul. Poznańska 33
64-300 Nowy Tomyśl

Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu

Oświetlenie ścieżki rowerowej, Paproć, dz. nr 217/1, 217/3, 215/11, 217/5, 1427/1

warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego

z mocą przyłączeniową **3 kW**

na napięciu **0,4 kV**

zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

Projektowana mufa rozgałęźna na istniejącej linii kablowej YAKY 4x120 mm² obwód IV ze stacji transformatorowej 10-899

II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI

1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEA Operator Sp. z o.o.

1.2. Od projektowanej mufy rozgałęźnej wykonać przyłącze kablowe NAYY-J o przekroju 4x35 mm². Projektowane przyłącze wprowadzić do projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZK1-1P usytuowanego w pasie drogi dz.217/5 w rejonie działki nr 215/33

2. w zakresie dotyczącym niezbędnych zmian w sieci

2.1. w pasie drogi 215/11 w rejonie działki nr 215/33 na istniejącej linii kablowej YAKY 4x120 mm² zbudować mufę rozgałęźną

3. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego

3.1. Przygotować miejsce do zabudowy złącza kablowo-pomiarowego w pasie drogi

3.2. Zasilanie projektowanej szafki sterującej wykonać linią zalicznikową wyprowadzoną z listwy LZ z projektowanym złączu kablowo-pomiarowym.

3.3. Wykonanie sieci oświetlenia ulicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami

III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Zaciski na listwie zaciskowej w złączu kablowym- pomiarowym w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

Złącze kablowo- pomiarowe ZK 1-1P

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

Należy zainstalować układ, który składać się będzie z:

jednofazowego licznika energii czynnej przystosowanego do plombowania.

Urządzenia pomiarowe winny być zabezpieczone przed dostępem osób trzecich, zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi oraz przystosowane do plombowania.

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ

Zabezpieczenie główne 1x25A. Zabezpieczenie przedlicznikowe 1x16 A usytuowane przy zestawie licznikowym. Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zastosować ograniczniki mocy w wykonaniu jednobiegunowym

VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.

DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ

Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej

WAGI DODATKOWE

Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).

Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak konstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.

Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyłeń częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.

Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.

Dokumentacja projektowa opracowana na podstawie niniejszych warunków przyłączenia winna być zgodna ze standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o., które są publikowane na stronie internetowej spółki: www.operator.enea.pl, w zakresie urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o. Do przedkładanych do uzgodnienia dokumentacji projektowych należy dołączyć oświadczenie projektanta o zgodności przyjętych rozwiązań ze standardami ENEA Operator Sp. z o.o. w sieci dystrybucyjnej z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw (należy je wymienić), poczynionych wg zasad określonych w tych Standardach.

Główny zacisk uziemiający (szyna uziemiająca) (MET) instalacji elektrycznej budynku powinien być połączony z przewodem ochronnym (PE lub PEN) linii zasilającej instalację i uziemiony możliwie blisko MET. Rezystancja tego uziemienia nie powinna przekraczać 30 Ohm. Realizacja tego wymagania należy do odbiorcy.

Klient nieodpłatnie udostępniać będzie miejsce do zabudowy złącza kablowego wraz z układem pomiarowym i pokrywać będzie inne koszty związane z jego utrzymaniem

ENEA Operator Sp. z o.o. zapewni dostawę energii elektrycznej po spełnieniu wymogów określonych w warunkach przyłączenia i zawartej umowie o przyłączenie.

ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.

ENEA Operator Sp. z o.o.
Rejon Dystrybucji Opalenica
Dział Rozwoju i Inwestycji
Kierownik

Zdzisław Szwarc
(podpis osoby upoważnionej)

9.2. UZGODNIENIE Z WIELKOPOLSKIM ZARZĄDEM DRÓG WOJEWÓDZKICH W POZNANIU



data wpływu

06.09.2018

WZDW.WU.6511-421/18

Poznań, 30 sierpnia 2018 r.

ECO ENERGY POLAND Mariusz Staniek
ul. Górna 29B, 43-400 Cieszyń

Odpowiadając na wniosek nr 1960/2018/CI/NK z 21 czerwca 2018r. (uzupełniony 27 lipca 2018r. i 29 sierpnia 2018r.) ws. budowy oświetlenia drogowego wraz z oświetleniem przejścia dla pieszych w m. Paproć w zakresie pasa drogowego drogi wojewódzkiej nr 305 Bolewice – Nowy Tomyśl – Wolsztyn – Wschowa – Wroniniec i w m. Glinno, Sękowo, gm. Nowy Tomyśl w zakresie pasa drogowego drogi wojewódzkiej nr 308 Nowy Tomyśl – Grodzisk Wielkopolski – Kościan – Kunowo, Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu (WZDW) informuje, że uzgadnia dla **Gminy Nowy Tomyśl (ul. Poznańska 33, 64-300 Nowy Tomyśl) lokalizację projektowanej linii kablowej oświetlenia drogowego wraz z słupami oświetlenia drogowego i słupami oświetlenia przejścia dla pieszych w m. Paproć w zakresie pasa drogowego drogi wojewódzkiej nr 305 (dz. nr 217/4, 215/9, 219/1 – obręb ewid. Paproć) i w m. Glinno, Sękowo w zakresie pasa drogowego drogi wojewódzkiej nr 308 (dz. nr 22/2, 70/2, 58/4 – obręb Glinno, dz. nr 141/3, 386/6, 140/7, 140/10, 386/4 – obręb Sękowo), zgodnie z mapami stanowiącymi załącznik do uzgodnienia oraz przy zachowaniu następujących warunków:**

1. Projektowane słupy oświetlenia drogowego wzdłuż drogi należy zlokalizować w odległości min. 1,0 m od krawędzi jezdni;
2. Projektowane słupy oświetlenia przejścia dla pieszych należy zlokalizować w odległości min. 1,0 m od zewnętrznej krawędzi jezdni;
3. Przejścia poprzeczne projektowaną linią kablową pod drogą wojewódzką należy wykonać bez naruszenia stanu nawierzchni metodą przewiertu w rurze ochronnej na głębokości min. 1,0 m licząc od najniższej rzędnej terenu w pasie drogowym do górnej krawędzi rury ochronnej, komory do przewiertu należy zlokalizować w odległości min. 1,0 m od zewnętrznej krawędzi jezdni. Rury ochronne należy ułożyć na całej długości przejścia poprzecznego w pasie drogowym;
4. Przejścia poprzeczne projektowaną linią kablową pod innymi drogami należy wykonać bez naruszenia stanu nawierzchni metodą przewiertu w rurze ochronnej na głębokości min. 1,0 m licząc od najniższej rzędnej terenu w pasie drogowym do górnej krawędzi rury ochronnej, komory do przewiertu należy zlokalizować w odległości min. 1,0 m od zewnętrznej krawędzi jezdni. Rury ochronne należy ułożyć na całej długości przejścia poprzecznego w pasie drogowym;
5. Po zakończeniu robót zajmowany pas drogowy przywrócić do stanu poprzedniego;
6. Zabrania się umieszczania na słupach: instalacji i urządzeń niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego (reklamy, plakaty wyborcze itp.).

Z wnioskiem o pozwolenie na prowadzenie robót w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 305 i 308 należy zwrócić się bezpośrednio do Rejonu Dróg Wojewódzkich w Nowym Tomyślu.

Do wniosku należy dołączyć:

- oświadczenie Strony o zgłoszeniu do Wojewody zgodnie z art. 30a ustawy Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 ze zmianami) budowy infrastruktury technicznej w pasie drogowym i braku wniesienia przez Wojewodę sprzeciwu lub uzyskania innych dokumentów wymaganych ustawą z 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane,

- zatwierdzony przez Marszałka Województwa Wielkopolskiego (za pośrednictwem WZDW) projekt oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2017 r., poz. 784). Projekt przed przedłożeniem do zatwierdzenia w WZDW wymaga opinii wydanej przez Komendę Wojewódzką Policji w Poznaniu i Rejon Dróg Wojewódzkich w Nowym Tomyszu oraz organ zarządzający ruchem na drogach krzyżujących się z drogą wojewódzką,
- podpisane porozumienie na realizację robót w pasie drogowym drogi nr 305 i 308, którego 2 egz. przesyła się do Inwestora. Jeden egzemplarz podpisanego porozumienia prosimy odesłać do WZDW powołując się na nr pisma.

Zgodnie z ustawą Prawo budowlane (Dz.U. z 2018 r., poz. 1202 ze zmianami), niniejsze uzgodnienie jest równoznaczne z prawem do dysponowania nieruchomością nr 141/3, 140/10, 140/7 – obręb ewid. Sękowo, nr 58/4, 70/2 – obręb ewid. Glinno i nr 217/4, 215/9, 219/1 – obręb ewid. Paproć na cele budowlane w zakresie i na warunkach w nim określonych.

Niniejsza uzgodnienie nie stanowi prawa do dysponowania nieruchomością nr 22/2 – obręb ewid. Glinno, nr 386/6, 386/4 – obręb ewid. Sękowo na cele budowlane lecz stanowi zgodę na jego realizację na warunkach określonych w uzgodnieniu, na działce stanowiącej część ciągu komunikacyjnego drogi wojewódzkiej i będącej we władaniu WZDW.

O wydanie prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane zgodnie z ustawą Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 ze zmianami) Inwestor winien się zwrócić do właściciela wskazanego w księdze wieczystej.

Załącznik: 2 egz. mapy + porozumienie


 Dyrektor
 Paweł Kucharczyk

Otrzymują:

1. adresat + zał.
2. Gmina Nowy Tomyśl
ul. Poznańska 33, 64-300 Nowy Tomyśl + zał.

Do wiadomości:

1. Rejon Dróg Wojewódzkich w Nowym Tomyszu + zał.

9.3. PROTOKÓŁ Z NARADY KORDYNACYJNEJ

Nowy Tomyśl, 2018-07-13

Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
ul. Poznańska 42
64-300 Nowy Tomyśl
Tel.(61)44 26 752
www.powiatnowotomyski.pl

Oznaczenie kancelaryjne wniosku: GK.6630.261.2018

ODPIS PROTOKOŁU NR GK.6630.261.2018 z narady koordynacyjnej dotyczącej usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu

Podstawa prawna : art. 7d pkt.2 i art. 28b ust. 7 ustawy z dnia 17 maja 1989r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193 poz. 1287, z późn. zm.)

Sprawa dotyczy : linia energetyczna z oświetleniem

Położenie : Paproć dz1427/1;1427/5;1427/9;1604/12;1606/2;1606/3

Wnioskodawca : ECOENERGYPOLAND MARIUSZ STANIEK

CIESZYN, ul. GÓRNA 29B, Polska

OPERATOR SP. Z O.O.

60-479 POZNAŃ, ul. STRZESZYŃSKA 58

Inwestor : Gmina Nowy Tomyśl

Usytuowanie projektowanej linii energetycznej z oświetleniem było przedmiotem narady koordynacyjnej NR GK.6630.261.2018 przeprowadzonej w dniu 2018-06-26 w Starostwie Powiatowym w Nowym Tomyślu, ul. Poznańska 42, bud. F – Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

W naradzie koordynacyjnej uczestniczyli:

Lp.	Oznaczenie reprezentowanych podmiotów:
1	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Nowym Tomyślu Spółka z o.o.
2	ENEA Operator Rejon Dystrybucji Opalenica
3	Przewodniczący narad koordynacyjnych

W naradzie koordynacyjnej pomimo zawiadomienia nie stawili się przedstawiciele:

Lp.	Oznaczenie reprezentowanych podmiotów:
1	Wydział Rolnictwa, Leśnictwa i Ochrony
2	Wydział Dróg Powiatowych Starostwa Powiatowego w Nowym Tomyślu
3	Urząd Miejski w Nowym Tomyślu
4	Polska Spółka Gazownictwa Spółka z o.o. Oddział w Poznaniu
5	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Nowym Tomyślu
6	Wielkopolska Sieć Szerokopasmowa S.A.
7	Spółka INEA S.A.

Uwagi i zalecenia

1. PWiK Nowy Tomyśl: roboty ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą siecią wod-kan należy prowadzić ręcznie z zachowaniem normatywnych odległości. PWiK Nowy Tomyśl: w okresie 7-dni przed planowanym terminem rozpoczęcia robót powiadomić PWiK w Nowym Tomyślu. PWiK Nowy Tomyśl: w razie niezgodności istniejącego uzbrojenia wod-kan z uzgodnionym branżowo projektem należy niezwłocznie powiadomić PWiK w Nowym Tomyślu.

DOMINIK WOLNIK

2. ENEA Operator Sp. z o. o., Oddział Dystrybucji Poznań, Rejon Dystrybucji Opalenica : w miejscu skrzyżowania i zbliżenia z kablem energetycznym wykopy należy prowadzić ręcznie. Kabel w wykopie zabezpieczyć, zachować normatywne odległości. Przed przystąpieniem do prac zgłosić się w Pogotowiu Energetycznym Nowy Tomyśl ; Rejonie Dystrybucji Opalenica.

ROMAN SZCZERBOWSKI

3. Przewodniczący Narad Koordynacyjnych :uzgodniony obiekt należy zlecić do wytyczenia i pomiaru powykonawczego uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego, a znajdujące się na jego obszarze znaki geodezyjne chronić przed zniszczeniem - Ustawa z dnia 17. maja 1989r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U.Nr 30, poz. 163 z późn. zmian.). Prace ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą siecią uzbrojenia terenu należy prowadzić ręcznie z zachowaniem ostrożności. O terminie rozpoczęcia bezwzględnie powiadomić użytkowników tych sieci z którymi występują kolizje. W przypadku natrafienia na przewody lub urządzenia sieci uzbrojenia terenu nie naniesione na podkładzie mapowym należy zawiadomić natychmiast właściwą jednostkę branżową. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem, mapę z wynikami inwentaryzacji inwestor przedkłada niezwłocznie właściwemu organowi administracji architektoniczno - budowlanej zgodnie z paragrafem 16 Rozporządzenia MRRiB z dnia 2 kwietnia 2001 r. (Dz.U.Nr 38 poz. 455). Inwestor ponosi odpowiedzialność karną i materialną za spowodowanie uszkodzeń w sieci uzbrojenia terenu w czasie wykonywania robót oraz za uszkodzenia i szkody, które w przyszłości mogłyby powstać na skutek prowadzonych robót. Uzgodnienie traci ważność, gdy inwestor nie zrealizował projektu w okresie trzech lat od dnia wydania opinii, oraz innych wypadkach określonych w paragrafie 13 Rozporządzenia MRRiB z dnia 2 kwietnia 2001 r. (Dz.U. Nr 38 poz. 376). Zgodę na wejście w pas drogowy należy uzgodnić z odpowiednim terytorialnie zarządcą drogi. Przedłożony projekt został podczas Narady Koordynacyjnej uzgodniony z zachowaniem w/w uwag.

HIERONIM MICHAŁOWICZ

Odpis sporządził: Hieronim Michałowicz – Przewodniczący narady koordynacyjnej

z up. STAROSTY

Hieronim Michałowicz

INSPEKTOR

w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej

9.4. OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE

Projekt 1



03.08.2018

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ścieżka rowerowa / Dane planowania

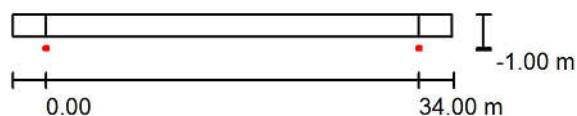
Profil ulicy

Ścieżka Nowy Tomyśl-Paproć

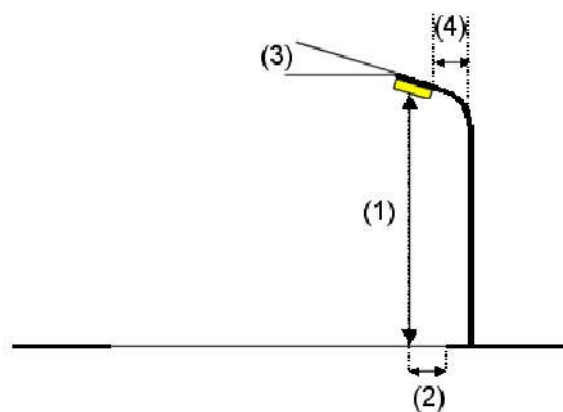
(Szerokość: 2.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:
Strumień świetlny (Oprawa): 3000 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3000 lm
Moc opraw: 28.0 W
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole
Odstęp słupa: 34.000 m
Wysokość montażu (1): 5.000 m
Wysokość punktu świetlnego: 5.320 m
Nawis (2): -1.000 m
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °
Długość wysięgnika (4): 0.000 m



24L35-740

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 390 cd/klm
przy 80°: 295 cd/klm
przy 90°: 66 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

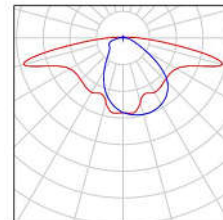
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.3.

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ścieżka rowerowa / Lista opraw

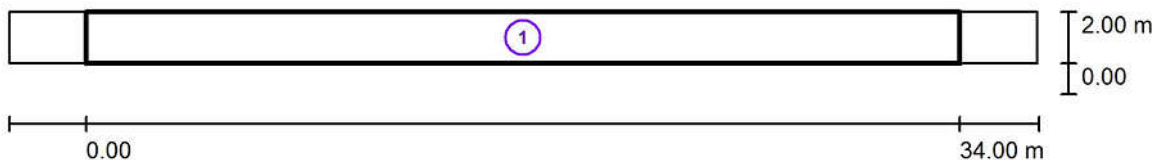
24L35-740

Numer artykułu: 96628232
Strumień świetlny (Oprawa): 3000 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3000 lm
Moc opraw: 28.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 96
Kod Flux CIE: 39 66 89 96 100
Wyposażenie: 1 x LED 28 W (Czynnik korekcyjny 1.000).



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ścieżka rowerowa / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:286

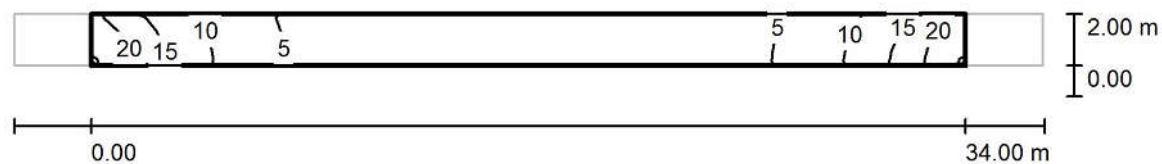
Lista pól oszacowania

- 1 Ścieżka Nowy Tomyśl-Paproć
Długość: 34.000 m, Szerokość: 2.000 m
Siatka: 12 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Ścieżka Nowy Tomyśl-Paproć.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
6.72	1.89
≥ 5.00	≥ 1.00
✓	✓

Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

ścieżka rowerowa / Ścieżka Nowy Tomyśl-Paproć / Izolinie (E)


Wartości Lux, Skala 1 : 286

Siatka: 12 x 3 Punkty

 E_m [lx]
 6.72

 E_{min} [lx]
 1.89

 E_{max} [lx]
 21

 E_{min} / E_m
 0.281

 E_{min} / E_{max}
 0.092

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

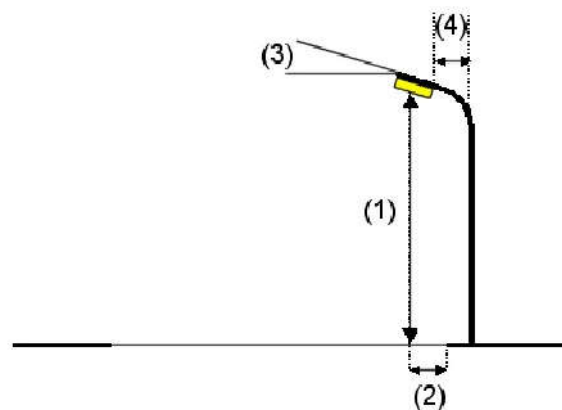
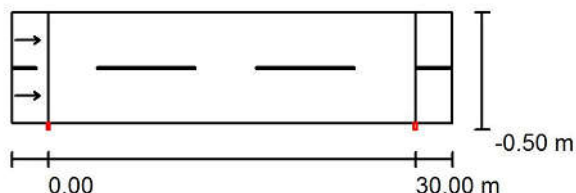
drogowe / Dane planowania

Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 9.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:

Strumień świetlny (Oprawa):	13069 lm
Strumień świetlny (Lampy):	13069 lm
Moc opraw:	91.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	30.000 m
Wysokość montażu (1):	8.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	8.000 m
Nawis (2):	-0.210 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.000 m

60L50-740

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70°:	341 cd/klm
przy 80°:	50 cd/klm
przy 90°:	0.00 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G6.

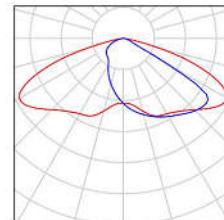
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

drogowe / Lista opraw

CQ 60L50-740

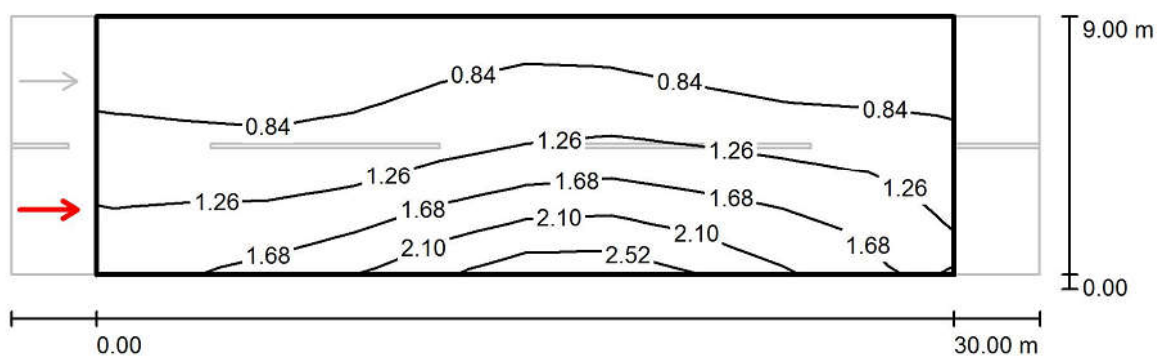
Numer artykułu: 96643178
Strumień świetlny (Oprawa): 13069 lm
Strumień świetlny (Lampy): 13069 lm
Moc opraw: 91.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 37 77 98 100 100
Wyposażenie: 1 x LED 91 W (Czynnik korekcyjny 1.000).



Projekt 1

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

drogowe / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 / Izolinie (L)

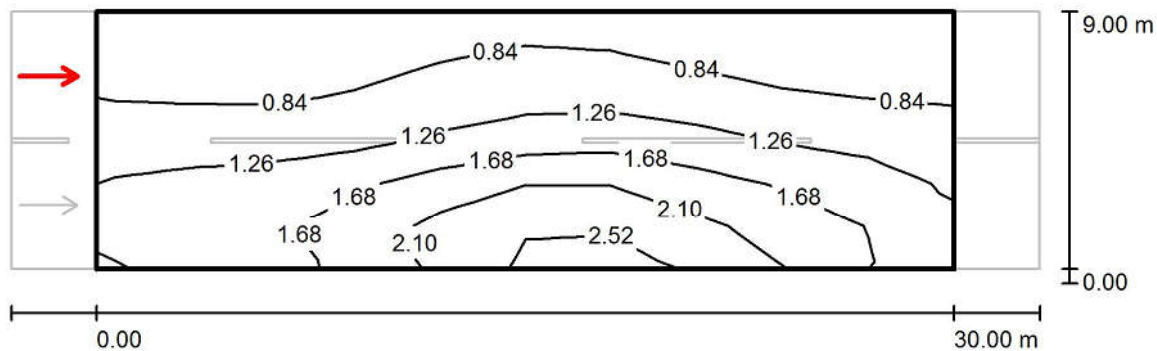
Wartości Candela/m², Skala 1 : 258

Siatka: 10 x 6 Punkty
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 2.250 m, 1.500 m)
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.20	0.44	0.62	10
Wartości zadane według klasy ME3b:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

drogowe / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 / Izolinie (L)



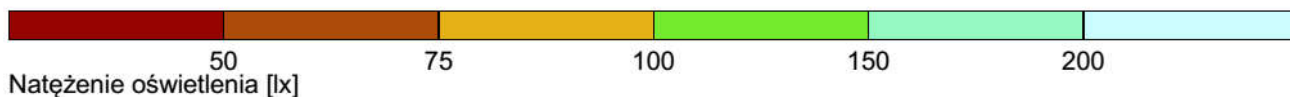
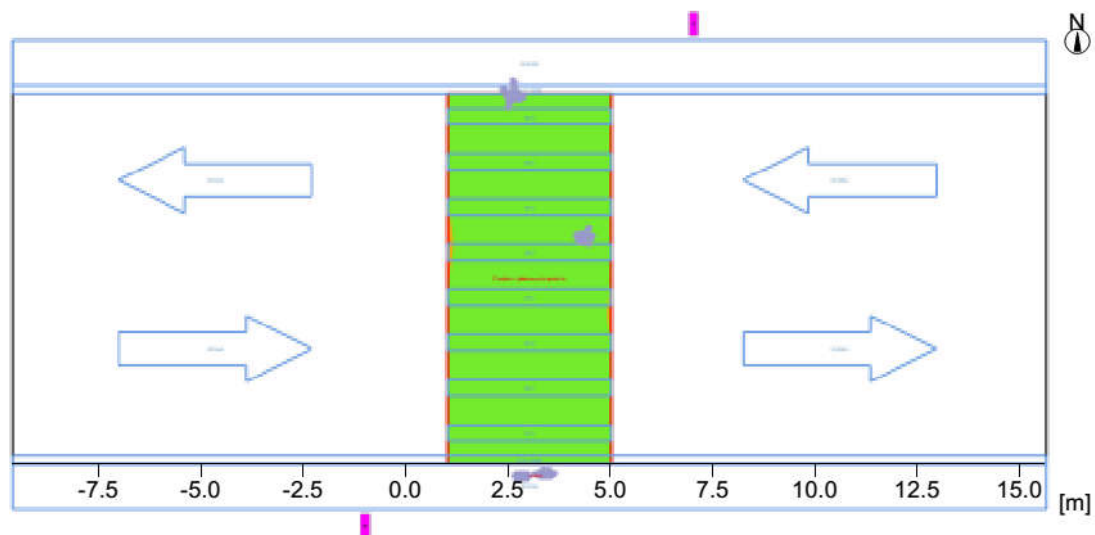
Wartości Candela/m², Skala 1 : 258

Siatka: 10 x 6 Punkty

Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 6.750 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.30	0.41	0.67	4
Wartości zadane według klasy ME3b:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość (centrum foto.) [m]:	6.00 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	31108 lm
Moc całkowita	256 W
Moc na powierzchnię (259.56 m ²)	0.99 W/m ²

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	113 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	103 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	122 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _m	1:1.1 (0.91)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:1.18 (0.84)

