

Stadium:	PROJEKT TECHNICZNY									
Inwestycja:	Przebudowa drogi gminnej – ul. Nadbrzeżnej w Świeciu w zakresie budowy drogi dla pieszych i oświetlenia ulicznego									
Numer ewidencyjne działek:	Nazwa jednostki ewidencyjnej: Świecie – Miasto, 041409_4 Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: Świecie, 0001 Numery działek ewiden.: 880/5, 1153/2									
Branża:	ELEKTROENERGETYCZNA – oświetlenie uliczne									
Inwestor:	Gmina Świecie, ul. Wojska Polskiego 124, 86-100 Świecie									
Kat. obiektu budowlanego	XXVI – sieci: elektroenergetyczne									
Funkcja:	Imię i nazwisko:				Specjalność:		Nr uprawnień:		Podpis:	
Projektant:	mgr inż. Jacek Żbikowski				Instalacyjna - sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne		POM/0215/POOE/09			
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Irek				Instalacyjna - sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne		POM/0012/PWOE/10			
Egzemplarz:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Załącznik	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

marzec 2023 r.

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie przez Zamawiającego w zakresie określonym w umowie o przeniesienie praw autorskich lub na podstawie pisemnego zezwolenia w/w firmy PROFIL z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

Zawartość opracowania

- 1. Załączniki i uzgodnienia** --- str. nr 3
 - 1.1. Warunki i uzgodnienia** --- str. nr 3
- 2. Oświadczenie o kompletności** --- str. nr 19
- 3. Opis techniczny** --- str. nr 20
 - 3.1. Wstęp** --- str. nr 20
 - 3.1.1. Przedmiot projektu --- str. nr 20
 - 3.1.2. Podstawa opracowania --- str. nr 20
 - 3.2. Oświetlenie uliczne** --- str. nr 20
 - 3.2.1. Inwentaryzacja – stan istniejący --- str. nr 20
 - 3.2.2. Kategoria oświetlenia --- str. nr 20
 - 3.2.3. Zasilanie oświetlenia i pomiar energii --- str. nr 21
 - 3.2.4. Dane elektroenergetyczne --- str. nr 21
 - 3.2.5. Budowa nowej sieci oświetleniowej --- str. nr 21
 - 3.2.6. Konstrukcje wsporcze --- str. nr 22
 - 3.2.7. Oprawy i źródła światła --- str. nr 23
 - 3.2.8. Zasilanie i zabezpieczenie opraw oświetleniowych --- str. nr 24
 - 3.2.9. Przebudowa oświetlenia Enea Oświetlenie Sp. zo.o. --- str. nr 24
 - 3.2.10. Wykaz podstawowych materiałów --- str. nr 25
 - 3.2.11. Odtworzenie nawierzchni --- str. nr 26
- 4. Obliczenia techniczne** --- str. nr 27
 - 4.1. Spadki napięcia** --- str. nr 27
 - 4.2. Ochrona od porażeń** --- str. nr 27
 - 4.3. Natężenie oświetlenia** --- str. nr 28
- 5. Rysunki** --- str. nr 33

1. Załączniki i uzgodnienia**1.1. Warunki i uzgodnienia**

<i>Lp.</i>	<i>Jednostka wydająca dokument, adres</i>	<i>Numer załącznika</i>	<i>Charakter i numer dokumentu</i>
1.	Gmina Świecie	1	Warunki projektowania oświetlenia nr ROŚiGK.7021.1.42.2022.ms z dnia 17.11.2022r.
2.	Enea Oświetlenie Sp. z o.o.	2	Warunki techniczne projektowania nr WT-RO1-154-2022 z dnia 26.10.2022r.
3.	Gmina Świecie	3	Uzgodnienie PB oświetlenia nr ROŚiGK.7021.42.2022.ms z dnia 10.01.2023r.
4.	Starosta Świecki	4	Odpis protokołu z narady koordynacyjnej, znak WGK.I.ZUD.6630.45.2023 z dnia 02.02.2023r.
5.	Enea Oświetlenie Sp. z o.o.	5	Uzgodnienie numer WEA23E001828 z dnia 28.03.2023r.



Gmina Świecie
*Wydział Rolnictwa, Ochrony Środowiska
i Gospodarki Komunalnej*

Załącznik Nr 1



Świecie, dnia 17 listopada 2022 r.

ROŚiGK.7021.42.2022.ms

PROFIL

Filip Sobiczewski

ul. Gałczyńskiego 17B/1

81-587 Gdynia

W odpowiedzi na wniosek z dnia 18 października 2022 r. (data wpływu do tut. Urzędu: 20 października 2022 r.) znak: L.dz. 119/FS/NAD/22 dotyczący wydania warunków technicznych dla zadania p.n. „Przebudowa drogi gminnej – ul. Nadbrzeżnej w Świeciu w zakresie budowy chodnika wraz z budową oświetlenia ulicznego” informuję, że:

1. Projektowaną infrastrukturę oświetleniową zasilic z istniejących słupów sieci oświetleniowej zlokalizowanych wzdłuż ulicy Parowa m. Świecie.
2. Przy istniejącym słupie wirowym na ul. Parowej m. Świecie ustawić szafę dwu-obwodową dla zasilania istniejącego oświetlenia w kierunku Diabelce oraz projektowanego oświetlenia w kierunku ul. Sądowej.
3. Zaprojektować oprawy typu LED z 40% redukcją mocy w godzinach 23.00 – 4.00 na całej ul. Nadbrzeżnej w Świecie.
4. Zaprojektować anodowane, aluminiowe, stożkowe słupy oświetleniowe o przekroju okrągłym zabezpieczone u podstawy elastomerem, barwy grafitowej. Istniejące słupy należące do Gminy Świecie zastąpić słupami dekoracyjnymi z wysięgnikiem pasującymi do projektu zagospodarowania terenu.
5. Linie kablowe w miejscach skrzyżowań, zbliżeń z inną infrastrukturą podziemną oraz pod zjazdami poprowadzić w rurach osłonowych wraz z uzyskaniem koniecznych uzgodnień.
6. Instalacje oświetlenia ulicznego zaprojektować w oparciu o wykonane obliczenia, obowiązujące przepisy, normy oraz warunki przyłączeniowe, z szczególnym uwzględnieniem ewentualnych spadków mocy w tym dostosować moc przyłączeniową szafki oświetleniowej do potrzeb zasilania nowych opraw.
7. Uwzględnić warunki likwidacji oświetlenia wydane przez Enea Oświetlenie znak WEA22E004819 z dnia 26 października 2022 r.

ul. Wojska Polskiego 124, 86- 100 Świecie; tel. (52) 333 23 17-19, fax. (52) 333 23 11

e-mail: urzed.miejski@swiecie.eu , ochrona.srodowiska@swiecie.eu

www.swiecie.eu



Gmina Świecie
Wydział Rolnictwa, Ochrony Środowiska
i Gospodarki Komunalnej



8. Projektowaną infrastrukturę oświetleniową oraz istniejące słupy oświetleniowe zaprojektować, tak aby słupy oświetleniowe umiejscowione były poza projektowanym chodnikiem.

Z up. BURMISTRZA
Karolina Korte
mgr inż. Marta Karolczak
Kierownik Wydziału Rolnictwa
Ochrony Środowiska i Gospodarki
Komunalnej

Ogryzmuja:

Adresat

2. a/a

Sporządził: Marcelina Słoma, dnia 17 listopada 2022 r.

ul. Wojska Polskiego 124, 86-100 Świecie; tel. (52) 333 23 17-19, fax: (52) 333 23 11

e-mail: urząd.miejski@swiecie.eu, ochrona.srodowiska@swiecie.eu

www.swiecie.eu



Rejon Oświetleniowy Bydgoszcz
Enea Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Poznań
Rejon Oświetleniowy Bydgoszcz
85-079 Bydgoszcz, ul. Kościuszki 53

tel. +48 / 52 313 17 50
eosw.ro1@enea.pl.

Załącznik Nr 2

Bydgoszcz, 26 października 2022r.

Enea Oświetlenie/OP/RO1
WEA22E004819
K2200375667

Urząd Miejski Świecie
Ul. Wojska Polskiego 124
86-100 Świecie

Warunki techniczne projektowania nr WT-RO1-154-2022

dotyczy: Warunki techniczne likwidacji oświetlenia ENEA Oświetlenie w związku z inwestycją pt. „Przebudowa drogi gminnej – ul. Nabrzeżnej w Świeciu w zakresie budowy”.

Dane wstępne:

Określenie obiektów oświetlenia ulicznego, których dotyczy wnioszek:

SO: 2-6-0414093-083, ST Świecie Zakład Poprawczy N-63020

Szanowni Państwo,

W odpowiedzi na Państwa pismo Rejon Oświetleniowy Bydgoszcz podaje warunki na likwidację istniejącego ciągu oświetleniowego w miejscowości Świecie przy ul. Nabrzeżnej gm. Świecie.

- Istniejąca likwidowana sieć oświetleniowa zasilana jest z szafki oświetleniowej : SO: 2-6-0414093-083, ST Świecie Zakład Poprawczy N-63020
- Całą kolizyjną sieć oświetleniową od st. 308 do st. 313 (oprawy, linie napowietrzne/kablowe, słupy) zdemontować,
- Zapewnić zasilanie dla pozostawionych części obwodów,
- Nie podłączać sieci/urządzeń innych władających do sieci/urządzeń oświetleniowych będących na majątku ENEA Oświetlenie sp. z o.o.,

Centrala

Enea Oświetlenie sp. z o.o.
71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 34

tel. +48 / 91 332 17 10

NIP 852-19-62-912
REGON 811084325

oswietlenie@enea.pl
www.enea-oswietlenie.pl

Sąd Rejonowy Szczecin – Centrum w Szczecinie XIII Wydział Gospodarczy

Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 0000067552 Kapitał zakładowy: 182 127 000 PLN Kapitał wpłacony: 182 127 000 PLN

Enea Oświetlenie sp. z o.o. z siedzibą w Szczecinie (71-080), ul. Ku Słońcu 34, jako Administrator danych osobowych informuje, że na stronie internetowej Spółki www.enea-oswietlenie.pl znajduje się obowiązek informacyjny dla klientów, kontrahentów Spółki, osób prowadzących korespondencje ze Spółką, a także występujących do Spółki o wydanie warunków, uzgodnienia techniczne, likwidację kolizji.

- Opracować dokumentację techniczną i przedłożyć do uzgodnienia w Rejonie Oświetleniowym Bydgoszcz (1 egz. papierowy, 1 egz. elektroniczny w formacie pdf, oba egz. z podpisami projektanta),
- Prace będą wykonywane bez inwestycji ENEA Oświetlenie sp. z o.o.,
- Niniejsze warunki likwidacji będą skuteczne pod warunkiem podpisania z ENEA Oświetlenie sp. z o.o. umowy likwidacyjnej, którą należy dołączyć do dokumentacji projektowej. Umowa sporządzona zostanie przez ENEA Oświetlenie sp. z o.o. na podstawie kosztorysu inwestorskiego, zestawień montażowych/demontażowych,
- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami,
- Przed rozpoczęciem prac należy wystąpić pisemnie do Rejonu Oświetleniowego Bydgoszcz o dopuszczenie do prac z 7-dniowym wyprzedzeniem,
- Przed przystąpieniem do prac ziemnych dokonać identyfikacji urządzeń podziemnych,
- W czasie trwania prac zachować ciągłość działania urządzeń oświetleniowych nie objętych likwidacją,
- Po wykonaniu robót całość podlega odbiorowi/sprawdzeniu technicznemu przez Rejon Oświetleniowy Bydgoszcz,
- Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia o odbiorze w terminie 5-ciu dni przed proponowaną datą, dostarczenia dokumentacji powykonawczej, protokołów badań, zestawienia materiałów zdemontowanych oraz powykonawczą inwentaryzację geodezyjną urządzeń,
- Warunki dotyczą tylko sieci oświetlenia będącej we władaniu ENEA Oświetlenie sp. z o.o.,
- Istniejąca sieć pozostaje na majątku ENEA Oświetlenie sp. z o.o.,
- Integralną część warunków stanowią „Ogólne wymagania dotyczące sieci oświetlenia drogowego”,

Niniejsze warunki są ważne dwa lata od dnia 26.10.2022 r.

Z poważaniem

Dyrektor
Rejonu Oświetleniowego
Bydgoszcz
Mariusz Boczkowski

2

Załączniki:

1. Ogólne wymagania dotyczące sieci oświetlenia drogowego – 2 str.
2. Plan sytuacyjny do w/w lokalizacji – 1 str.

k.o.

1. a/a

Sprawę prowadzi Konrad Skowroński tel. 52 31 31 761.

Załącznik nr 1 do WTP nr **WT-RO1-154-2022** z dnia 26.10.2022 r.

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SIECI OŚWIETLENIA DROGOWEGO.

I. Słupy

1. Słupy stalowe ocynkowane o grubości ścianki min. 4mm, stożkowe z trwałym oznaczeniem typu i roku produkcji (średnica wierzchołka 60mm, dla słupów parkowych 48mm) - posiadające certyfikat bezpieczeństwa CE
2. Wnęka kablowa na wysokości 60cm nad ziemią, ustawiona w sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie prac
3. Część podziemna słupa oraz 40cm nad gruntem dodatkowo zabezpieczona przed korozją farbą TIKKURILA MAKOR-TIX (szary metaliczny) lub równoważną, w przypadku słupów typu parkowego jako ochronę okolic przyziemia słupów należy zastosować rękawy z tworzyw termokurczliwych (pomiędzy otworem wpustowym kabli a wnęką słupową)
4. Słupy winny posiadać dwa otwory umożliwiające wprowadzenie kabli (górna krawędź otworu - 50cm od poziomu gruntu)
5. Do słupa należy wsypać piasek (żwir) do wysokości 20cm powyżej wejścia kabla do słupa.
6. Słupy powinny być wkopywane w ziemię na głębokości min. 120 cm , lecz nie mniej niż na głębokości posadowienia słupów jak dla gruntu słabego – w zależności od wysokości słupa
7. Słupy z wysięgnikiem winny być złożone z dwóch oddzielnych elementów – słupa oraz wysięgnika. Maksymalna długość wysięgnika 1,5m
8. W każdym słupie przewód PEN połączony ze słupem.
9. Słupy skrajne, odgałężne i co 500 m w obwodzie winny być uziemione. Zacisk uziemiający na wysokości 30cm na zewnątrz słupa. Słup winien posiadać fabrycznie przygotowany zacisk uziemiający na zewnątrz słupa
10. Numerowanie słupów: $\frac{\text{nr_słupa}}{\text{nr_szafki}} / \text{nr_obwodu}$
11. Słupy, wysięgniki i oprawy winny nawiązywać do już istniejących.
12. Połączenia śrubowe należy zakonserwować
13. Między szafką oświetleniową a pierwszymi słupami obwodów należy ułożyć taśmą stalową ocynkowaną Fe-Zn min. (4*25mm).

II. Kable i przewody

1. Przekrój kabla wg obliczeń lecz nie mniej niż - 4x 16mm² dla ciągów spacerowych, 4x25mm² dla pozostałych oraz kabli kaskadowych
2. Głębokość układania 50cm pod chodnikami, 70cm w trawnikach
3. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż -5 °C lub nie niższa od tej jaką zaleca producent.
4. Kabel układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm, możliwie równolegle do dróg i chodników
5. Folia niebieska 30cm nad kablem
6. W przypadku gęstego uzbrojenia, gruntu z dużą ilością gruzu kable układać na całej trasie w rurach osłonowych AROT fi 50/75
7. Wprowadzany kabel do słupa winien być osłonięty giętką rurą grubościenną fi 50mm na odcinku min. 40cm typu DVR 50 lub równoważną oraz zabezpieczyć folią otwory by uniemożliwić dostawanie się piasku do słupa
8. Wnętrze słupa należy wypełnić piaskiem 20cm powyżej otworu wprowadzenia kabla
9. Należy zostawić zapasy kabli (w pionie) przy słupach i szafkach ok. 2,5m dla przekroju do 25mm² i ok. 3m dla wyższych przekroji.
10. W przypadku wystąpienia kolizji z kablami oświetleniowymi ENEA Oświetlenie sp. z o.o. nie wyraża zgody na mufowanie kabli podczas przebudowy. Należy wymienić całe odcinki między słupami
11. Przepusty pod drogami, wjazdami z nawierzchni nierozbieralnej z rezerwą 50%
12. Głowice termokurczliwe na kablach typu SKE 3M lub równoważne
13. Oznaczniki co 10m i przy słupach, przepustach, szafkach o treści: typ kabla, użytkownik, rok ułożenia (YAKY 4x.....mm², oświetlenie, rok.) dla kabla zasilającego (kaskadowego) dodatkowo – zasilanie (kaskada)
14. Przewody w słupie od zabezpieczenia do oprawy okrągły YDY 3x2,5mm²
15. W słupach stosować złącza IZK.
16. Maksymalna ilość kabli wprowadzonych do słupa 3.
17. Ciągi rowerowe bez względu na rodzaj ich nawierzchni należy traktować jako nawierzchnię nierozbieralną, w związku z powyższym przecinające się ze ścieżką kable należy układać w przepustach z rur osłonowych oraz kable układać poza ciągami rowerowymi.
18. Należy zachować ciągłość działania istniejącego oświetlenia nie podlegającego przebudowie podczas prowadzenia prac związanych z budową, przebudową, rozbudową oświetlenia w ramach prac budowlanych.

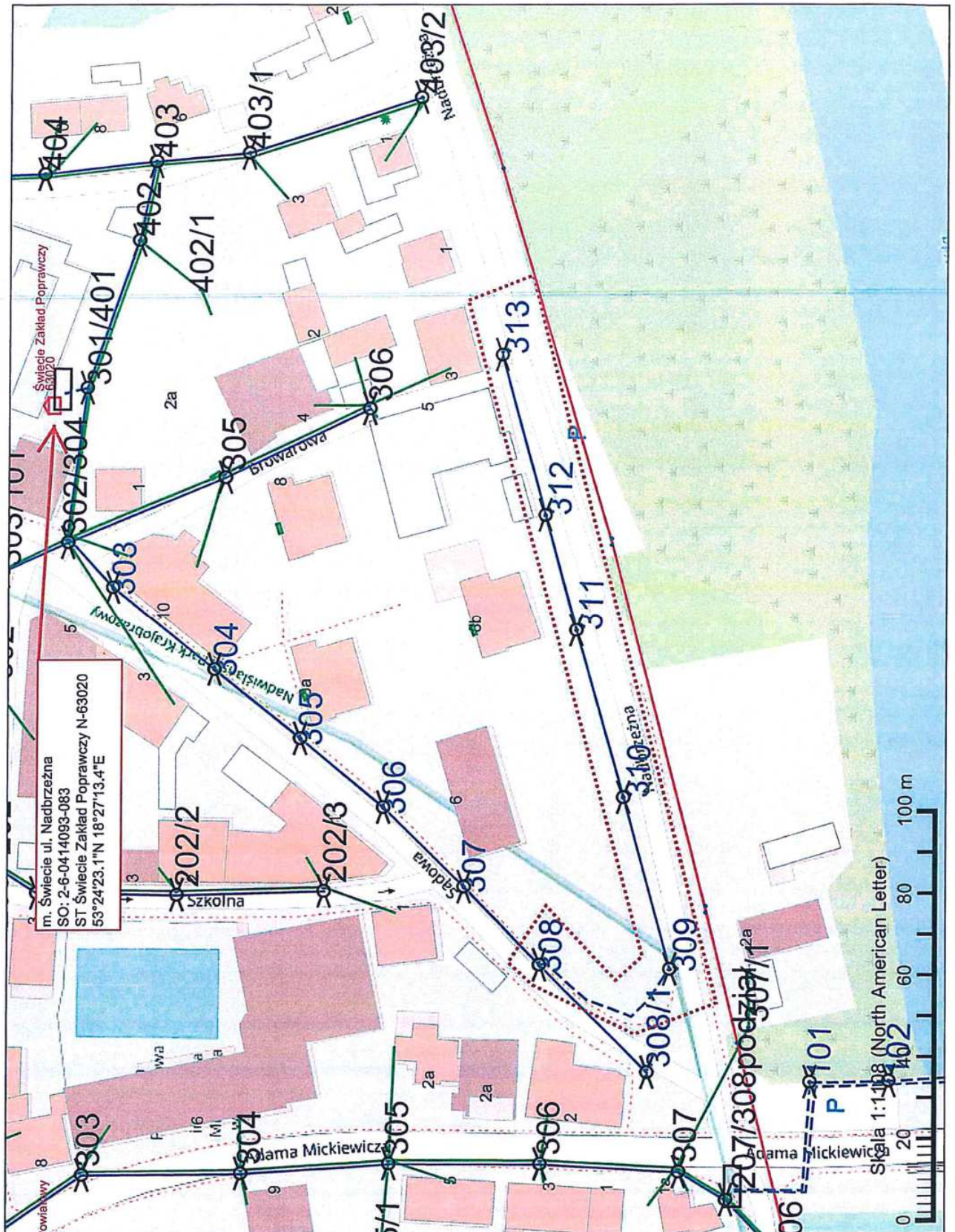
III. Uzgodnienia

1. Przed uzgodnieniem dokumentacji w ZUDP należy uzgodnić szczegóły powiązań z siecią istniejącą
2. Do uzgadnianej w ENEA Oświetlenie sp. z o.o. dokumentacji należy dołączyć i przekazać jej wersję elektroniczną dokumentacji

3. Przy przebudowie należy opracować i uzgodnić harmonogram prac zapewniający ciągłość zasilania pozostałego oświetlenia.
4. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy w obszarze terenu budowy zinwentaryzować istniejące nie podlegające oraz podlegające przebudowie / likwidacji oświetlenie. Prace prowadzić w uzgodnieniu z ENEA Oświetlenie sp. z o.o..

IV. Odbiory

1. Przed przystąpieniem do prac należy ustalić tryb odbiorów oraz przekazać egzemplarz projektu technicznego do ENEA Oświetlenie sp. z o.o., który zostanie zwrócony po zakończeniu prac.
2. Do odbioru końcowego należy przedłożyć dwa egzemplarze dokumentów zawierających:
 - a. oświadczenie kierownika budowy
 - b. dokumentację powykonawczą w wersji elektronicznej (format PDF)
 - c. dokumentację powykonawczą
 - d. mapę geodezyjną powykonawczą
 - e. współrzędne geodezyjne w układzie wymaganym przez ENEA Operator sp. z o.o.(plyta)
 - f. szkice polowe z wykazem współrzędnych z oświadczeniem o zgodności wykonania prac zgodnie z projektem
 - g. notatki ze sprawdzenia technicznego
 - h. wykaz ilościowy podstawowych materiałów
 - i. protokoły pomiarów elektrycznych
 - j. pokwitowanie odbioru materiałów z demontażu
 - k. certyfikaty, atesty, deklaracje zgodności.
3. Wzór protokołu odbioru do pobrania w ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
4. Wszelkie materiały sieci oświetleniowej ulegające demontażowi podczas budowy / przebudowy należy zwrócić do ENEA Oświetlenie sp. z o.o. za pokwitowaniem zdania materiałów.





Gmina Świecie
Wydział Rolnictwa, Ochrony Środowiska
i Gospodarki Komunalnej

Załącznik Nr 3



Świecie, dnia 10 stycznia 2023 r.

ROŚiGK.7021.42.2022.ms

PROFIL

Filip Sobiczewski

ul. Gałczyńskiego 17B/1

81-587 Gdynia

W odpowiedzi na wniosek z dnia 16 grudnia 2022 r. w sprawie wydania uzgodnienia projektu dla zadania p.n. „Przebudowa drogi gminnej – ul. Nadbrzeżnej w Świeciu w zakresie budowy chodnika wraz z budową oświetlenia ulicznego” uzgadniam ww. projekt pozytywnie w zakresie oświetlenia ulicznego z poniższymi uwagami:

- zaprojektować doświetlenia przejść dla pieszych.

z up. BURMISTRZA
Konrad Morko
mgr inż. Marta Karolczak
Kierownik Wydziału Rolnictwa
Ochrony Środowiska i Gospodarki
Komunalnej

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a

Sporządził: Marcelina Słoma, dnia 10 stycznia 2023 r.

ul. Wojska Polskiego 124, 86- 100 Świecie; tel. (52) 333 23 17-19, fax. (52) 333 23 11

e-mail: urząd.miejski@swiecie.eu , ochrona.srodowiska@swiecie.eu

www.swiecie.eu

Załącznik Nr 4

WGK.I.ZUD.6630.45.2023

Świecie, dn. 02.02.2023 r.

Starosta Świecki

Znak sprawy: WGK.I.ZUD.6630.45.2023

ODPIS
PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
zakończonych w dniu 01.02.2023 r.
w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu

Przedmiot narady:	Oświetlenie uliczne
Lokalizacja:	ul. Nadbrzeżna w Świeciu; , Świecie - Miasto Obręb: Świecie, dz.: 880/5, 1153/2
Wnioskodawca:	SOBICZEWSKI FILIP ul. Gałczyńskiego 17B/1, 81-587 Gdynia
Inwestor:	GMINA ŚWIECIE ul. Wojska Polskiego 124, 86-100 Świecie
Projektant:	FILIP SOBICZEWSKI Inne upr.: budowlane: POM/0298/PWOD/09
Przewodniczący:	Joanna Iglińska
Sposób przeprowadzenia narady:	elektroniczny
Data wpływu:	19.01.2023 r.

PODSUMOWANIE NARADY

Projekt przedłożony na naradę koordynacyjną został uzgodniony pozytywnie z uwagami przez jej uczestników.
W wyniku narady koordynacyjnej projekt został wniesiony do bazy GESUT powiatu.

Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami

Lp.	Nazwa instytucji Sposób uczestnictwa	Stanowisko Uwagi	Imię i nazwisko uczestnika
1	ENEA Operator Sp z o.o. Oddział Dystrybucji Bydgoszcz Rejon Dystrybucji ŚWIECIE ul. Wojska Polskiego 38A; 86-100 Świecie NIP:777 002 06 40 tel. 52 31 32 231 elektroniczny	Stanowisko pozytywne z uwagami W pobliżu urządzeń elektrycznych zachować szczególną ostrożność. Prace ziemne wykonywać ręcznie, stosować rury osłonowe i przepisowe odległości. Skrzyżowania przed zasypianiem zgłosić do RD Świecie celem odbioru. Występuje zbliżenia z czynną linią kablową niskiego napięcia. W pobliżu urządzeń elektrycznych zachować szczególną ostrożność. Prace ziemne wykonywać ręcznie, stosować rury osłonowe i przepisowe odległości, przed zasypianiem zgłosić do RD Świecie celem odbioru.	Grzegorz Klamann
2		Stanowisko pozytywne	Mariusz Bystrosz

Dokument wygenerował(a): Joanna Iglińska, dn. 02-02-2023 09:30:37

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

Strona 1 z 4

	EXATEL S.A. ul.Perkuna 47; 04-164 Warszawa NIP: 527-010-45-68 tel. 22 340 62 34 tel. 22 340 68 26 elektroniczny		
3	FIBEE IV Sp. z o. o. Wysogotowo ul. Wierzbowa 84, 62-081 Przeźmierowo elektroniczny	<p align="center">Stanowisko pozytywne z uwagami</p> <p>Warunki Techniczne jakie należy spełnić przy realizacji robót na infrastrukturze FIBEE IV SP Z O.O.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych należy potwierdzić w terenie za pomocą przekopów próbnych. 2. Inwestor/Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia przed uszkodzeniem infrastruktury FIBEE IV SP Z O.O. w sposób umożliwiający dalszą eksploatację, konserwację, modernizację czy naprawę. 3. Termin prac należy zgłosić, z co najmniej 3-tygodniowym wyprzedzeniem, do Network Operations Center, tel. (61) 222 22 11 oraz noc@inea.com.pl. 4. Zobowiązuje się Inwestora i Wykonawcę robót do prowadzenia prac w sposób wykluczający możliwość powstania awarii sieci lub urządzeń FIBEE IV SP Z O.O. W przypadku uszkodzenia w trakcie prowadzenia robót, infrastruktury FIBEE IV SP Z O.O. należy ją zabezpieczyć i bezwzględnie powiadomić FIBEE IV SP Z O.O. tel. (61) 222 11 90. Inwestor ponosi odpowiedzialność materialną i karną wynikającą z Kodeksu Cywilnego za spowodowanie uszkodzeń infrastruktury FIBEE IV SP Z O.O. w czasie wykonywania robót oraz za szkody, które mogłyby powstać w przyszłości na skutek przeprowadzonych robót w tym strat tytułem braku transmisji, tj. w szczególności strat powstałych w związku z karami wynikającymi z łączących INEA z abonentami Service-Level Agreement. 5. Wszelkie prace wykonywane w pobliżu infrastruktury FIBEE IV SP Z O.O. (skrzyżowania lub zbliżenia) czy też prace związane z przebudową infrastruktury należy wykonać ręcznie zgodnie z obowiązującymi przepisami, z należytą ostrożnością, zachowując normatywne odległości, pod nadzorem osoby wskazanej przez jej właściciela (FIBEE IV SP Z O.O.). Koszt płatnego nadzoru wynosi 200 zł netto + VAT za jedną roboczogodzinę. Zabezpieczyć dwudzielnymi rurami grubościennymi na koszt Inwestora. Przed zasypianiem miejsca zabezpieczeń podlegają odbiorowi przez służby techniczne FIBEE IV SP Z O.O. 6. Przy natrafieniu w trakcie wizji lokalnej dokonywanej przez projektanta lub podczas robót ziemnych, na urządzenia FIBEE IV SP Z O.O. nie naniesione na podkład mapowy, należy je zabezpieczyć i powiadomić FIBEE IV SP Z O.O. w celu ustalenia trybu dalszego postępowania. 7. W przypadku konieczności przebudowy lub przemieszczenia urządzeń telekomunikacyjnych FIBEE IV SP Z O.O., Inwestor opracuje dokumentację projektowo-kosztorysową zgodnie z normą ZN-15/OPL-004, która musi być uzgodniona i zaakceptowana przez przedstawiciela FIBEE IV SP Z O.O. oraz zleci wykonanie robót firmie specjalistycznej na własny koszt. W przypadku konieczności poniesienia kosztów przez FIBEE IV SP Z O.O., Inwestor przedstawi ich skosztorysowaną wartość do akceptacji przez FIBEE IV SP Z O.O. 8. Ewentualne przebudowy kabli światłowodowych należy dokonać w godzinach nocnych (od 24:00 do 6:00). 9. Ewentualne prace związane z przebudową infrastruktury zostaną protokołarnie odebrane przez osobę wskazaną przez właściciela infrastruktury (FIBEE IV SP Z O.O.). 10. W przypadku konieczności przebudowy sieci, po zakończeniu prac Inwestor jest zobowiązany do przekazania dokumentacji 	Mateusz Horbal

Dokument wygenerował(a): Joanna Iglińska, dn. 02-02-2023 09:30:37

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

Strona 2 z 4

		<p>prac Inwestor jest zobowiązany do przekazania dokumentacji powykonawczej przebudowanej sieci która jest warunkiem odbioru prac.</p> <p>11. Zmiany posadowienia istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej należy powykonawczo nanieść na mapy i dostarczyć do FIBEE IV SP Z O.O. w formie inwentaryzacji geodezyjnej w terminie 3 miesięcy od zakończenia prac.</p>	
4	NETIA S.A. ul. Poleczki 13; 02-822 Warszawa NIP:526 020 55 75 adres do korespondencji: ul. Arkońska 6/A4; 80-387 Gdańsk tel. 22 352 67 96 elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Waldemar Wachowski
5	ORANGE POLSKA S.A. Hurt Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta w Łodzi ul. Bałuckiego 10/12 93-273 Łódź tel. 503-037-881	Uczestnik nieobecny na naradzie	
6	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o. o. Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy 33-100 Tarnów; ul. Wojciecha Bednarowskiego 16 NIP: 525 24 96 411 adres do korespondencji: ul.Jagiellońska 42 ; 85-097 Bydgoszcz tel. 52-328-53-92; tel. 52-328-51-01 elektroniczny	Stanowisko pozytywne „Zaopiniowano wyłącznie pod względem sieci gazowej wysokiego ciśnienia”	Maciej Maciejewski
7	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o. o. Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy Gazownia w Grudziądzu ul. A Mickiewicza 34; 86-300 Grudziądz NIP: 526 24 26 411 tel. 56 450 95 20; tel. 56 450 95 43, tel. 56 450 95 10 elektroniczny	Stanowisko pozytywne z uwagami Uzgodniono zgodnie z załącznikiem nr. 45 /2023 z dnia 25.01.2023	Piotr Schreiber
8	PSE Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Departament Eksploatacji Usługi Sieciowej w Bydgoszczy 85-950 Bydgoszcz; ul.Marszałka Focha 16 tel. 52 552 18 97; te. 52 552 18 90 elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Marcin Wiśniewski
9	Urząd Miasta i Gminy Świecie 86-100 Świecie; ul. Wojska Polskiego 124 NIP:559 100 36 06	Uczestnik nieobecny na naradzie	

Dokument wygenerował(a): Joanna Iglińska, dn. 02-02-2023 09:30:37

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

Strona 3 z 4

10	Veolia Północ Sp.z o.o. ul.Ciepła 9; 86-105 Świecie tel. 59 822 24 93 elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Kamil Wiczek
11	ZWiK Zakład Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Świeciu 86-100 Świecie; ul. Parkowa 3 NIP:559 000 49 92 REGON: 090522228 tel. 52-33-24-596 (wew. 35) www.zwik.com.pl zwik@zwik.com.pl	Uczestnik nieobecny na naradzie	
Wnioskodawca			SOBICZEWSKI FILIP

Treść protokołu została uzgodniona z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Z upoważnienia Starosty Świeckiego
Joanna Iglińska

Dokument podpisany przez
Joanna Krystyna Iglińska
Data: 2023.02.02 09:31:10 CET

Podpis przewodniczącego narady

POUCZENIE:

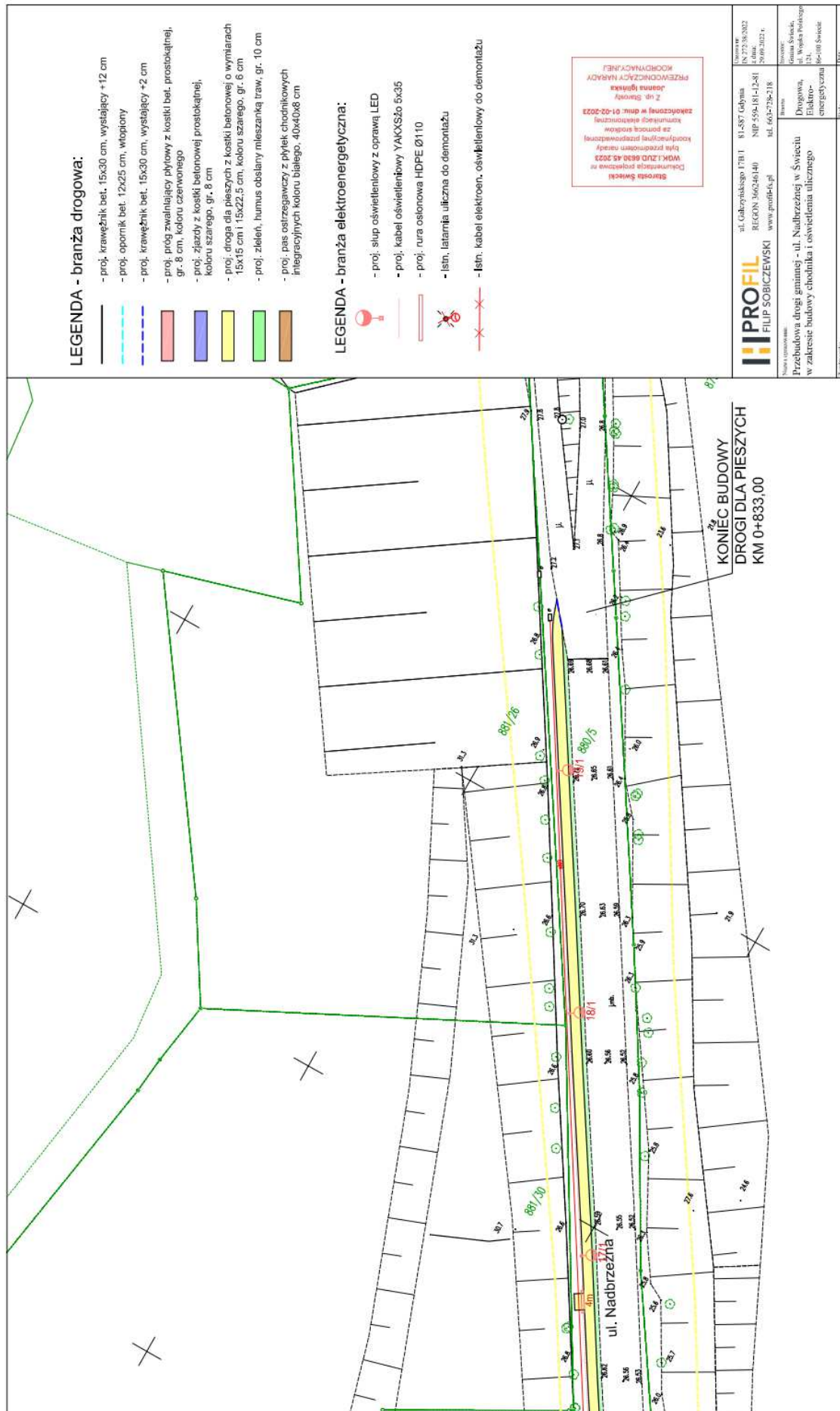
1. Przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.). W myśl art. 28b ust. 3 pkt 4 tej ustawy w naradzie koordynacyjnej mogą wziąć udział również inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej, w szczególności zarządzające terenami zamkniętymi, w przypadku sytuowania części projektowanych sieci na tych terenach.
2. Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej, która może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy art. 28b ust. 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.) lub złożonych na naradę, a które nie uzyskały jednomyślnej pozytywnej opinii.
3. Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie w myśl art. 15 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.).

Dokument wygenerował(a): Joanna Iglińska, dn. 02-02-2023 09:30:37

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

Strona 4 z 4





Rejon Oświetleniowy Bydgoszcz
 ENEA Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Poznań
 Rejon Oświetleniowy Bydgoszcz
 85-079 Bydgoszcz, ul. Kościuszki 53

tel. +48 / 52 313 17 50
 eosw.ro1@enea.pl

Załącznik Nr 5

Bydgoszcz, 28 marca 2023r.

Enea Oświetlenie/OP/R1
WEA23E001828

PROFIL Filip Sobiczewski
 Ul. Gałczyńskiego 17 B/1
 81-587 Gdynia

dotyczy: **Przebudowy drogi gminnej – ul. Nadbrzeżnej w Świeciu w zakresie budowy drogi dla pieszych i oświetlenia ulicznego – oświetlenie uliczne**

Rejon Oświetleniowy Bydgoszcz po sprawdzeniu przedłożonego projektu budowlanego:

OBIEKT: Sieć elektroenergetyczna

ADRES: gm. Świecie m. Świecie ul. Nadbrzeżna stwierdza zgodność projektu z wytycznymi technicznymi ENEA Oświetlenie sp. z o.o.

WT-RO1-154-2022 z dnia 26.10.2022 roku i uzgadnia niniejszy projekt z uwagami:

1. **Uzgodnienie dotyczy tylko sieci oświetlenia drogowego własności ENEA Oświetlenie sp. z o.o.,**
2. **Niniejsze uzgodnienie będzie skuteczne pod warunkiem zawarcia przez Inwestora, przed rozpoczęciem robót, umowy kolizyjnej/likwidacyjnej,**
3. **Załączyć do projektu wykonawczego niniejsze uzgodnienie,**
4. **Przed rozpoczęciem robót wykonawca zgłosi się o dopuszczenie do Rejonu Oświetleniowego Bydgoszcz.**

Przed przystąpieniem do robót zaktualizować dokonane naniesienia uzbrojenia podziemnego i powiadomić Rejon Oświetleniowy Bydgoszcz o terminie rozpoczęcia prac z zachowaniem 7 dniowego wyprzedzenia.

Niniejsze uzgodnienie jest ważne dwa lata od dnia jego wydania.

Z poważaniem



Signed by /
 Podpisano przez:

Dariusz
 Boczkowski

Date / Data:
 2023-03-28 12:44

Sprawę prowadzi Konrad Skowroński tel. 52 31 31 761

Centrala

ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
 71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 34

tel. +48 / 91 332 17 10

NIP 852-19-62-912
 REGON 811084325

oswietlenie@enea.pl
 www.enea-oswietlenie.pl

Sąd Rejonowy Szczecin – Centrum w Szczecinie XIII Wydział Gospodarczy
 Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 000067552 Kapitał zakładowy: 182 127 000 PLN Kapitał wpłacony: 182 127 000 PLN

ENEA Oświetlenie sp. z o.o. z siedzibą w Szczecinie (71-080), ul. Ku Słońcu 34, jako Administrator danych osobowych informuje, że na stronie internetowej Spółki www.enea-oswietlenie.pl znajduje się obowiązek informacyjny dla klientów, kontrahentów Spółki, osób prowadzących korespondencję ze Spółką, a także występujących do Spółki o wydanie warunków, uzgodnienia techniczne, likwidację kolizji.

2. Oświadczenie o kompletności

OŚWIADCZENIE

Projektanta i projektanta sprawdzającego o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

My niżej podpisani:

Projektant branża elektroenergetyczna: **mgr inż. Jacek Żbikowski**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, nr POM/0215/POOE/09, członek POIIB nr POM/IE/0175/10

Sprawdzający branża elektroenergetyczna: **mgr inż. Paweł Irek**

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, nr POM/0012/PWOE/10, członek POIIB nr POM/IE/0415/10

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333, 2127, 2320, z 2021 r. poz. 11, 234)

oświadczam, że projekt techniczny dla:

Gmina Świecie, ul. Wojska Polskiego 124, 86-100 Świecie;

dotyczący projektu technicznego:

**Przebudowa drogi gminnej – ul. Nadbrzeżnej w Świeciu
w zakresie budowy drogi dla pieszych i oświetlenia ulicznego**

na działkach nr:

numery działek ewiden.: **880/5, 1153/2 – obręb Świecie, 0001**

(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/-e obiektu/-ów bądź robót budowlanych, oznaczenie działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu geodezyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej)

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Gdynia, dnia 27.03.2023 r.

3. Opis techniczny

3.1. Wstęp

3.1.1. Przedmiot projektu

Przedmiotem opracowania jest budowa oświetlenia ulicznego w związku z realizacją inwestycji „Przebudowa drogi gminnej – ul. Nadbrzeżnej w Świeciu w zakresie budowy drogi dla pieszych i oświetlenia ulicznego”, zgodnie z planem sytuacyjnym rys. nr E-1.

3.1.2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- a) zlecenia Inwestora,
- b) wizji lokalnej,
- c) mapy dc. projektowych w skali 1:500,
- d) specyfikacji istotnych warunków zamówienia,
- e) warunków projektowania oświetlenia wydanych przez Gminę Świecie,
- f) warunków technicznych projektowania wydanych przez Enea Oświetlenie Sp. zo.o.,
- g) Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. 2018 poz. 2068 z późniejszymi zmianami)
- h) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 23.12.2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016 poz. 124 z późniejszymi zmianami)
- i) Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane”
- j) Normy i przepisy prawne dotyczące projektowania i budowy sieci energetycznych.
- k) uzgodnień z Inwestorem oraz gestorami sieci,

3.2. Oświetlenie uliczne

3.2.1. Inwentaryzacja – stan istniejący

W stanie istniejącym odcinek drogi w zakresie objętym niniejszym opracowaniem jest oświetlony dwoma typami latarni, dwóch właścicieli.

Od ulicy Parowej w stronę Diabelce oświetlenie stanowią latarnie stalowe wysięgnikowe o wysokości około 7-8m z oprawami ulicznymi z tradycyjnym sodowym źródłem światła. Właścicielem tego oświetlenia jest Gmina Świecie. Oświetlenie to zasilone jest kablowo z sieci oświetlenia ulicznego Enea Oświetlenie Sp. zo.o.(punkt zasilania – słup nr 403/2). Całość ww. oświetlenia należy zdemonstować i zastąpić nowym oświetleniem LED zgodnie z warunkami technicznymi ROŚiGK.7021.1.42.2022.ms z dnia 17.11.2022r. wydanymi przez UM Świecie.

Od ulicy Sądowej do ulicy Parowej oświetlenie stanowi sieć napowietrzna nieizolowana nn-0,4kV, z słupami żelbetowymi typu ZN-10, wysięgnikami stalowymi rurowymi oraz oprawami ulicznymi z tradycyjnym sodowym źródłem światła. Właścicielem tego oświetlenia jest Enea Oświetlenie Sp. zo.o.. Zasilanie ww. oświetlenia zrealizowane jest z SO 2-6-0414093-083 ST Świecie Zakład Poprawczy N-63020. Oświetlenie to należy przebudować(zdemonstować) zgodnie z warunkami technicznymi numer WT-RO1-154-2022 z dnia 26.10.2022r. wydanymi przez Enea Oświetlenie Sp. z o.o..

3.2.2. Kategoria oświetlenia

Projektowaną drogę zgodnie z normą PKN-CEN/TR 13201-2016 i PN-EN 13201:2016 zaliczono do klasy min. C4. Wartość średniego natężenia oświetlenia dla klasy C4 zgodnie z ww. normą wynosi 10lx, a minimalna wartość równomierności oświetlenia 0,4.

Natomiast projektowane ciągi piesze zgodnie z normą PN-EN 13201 zaliczono do klasy minimum P4(S4). Wartość średniego natężenia oświetlenia dla klasy P4(S4) zgodnie z ww. normą wynosi 5lx, a minimalna wartość natężenia oświetlenia 1,0lx.

Zgodnie z wytycznymi projektowymi przyjęto, że średnie natężenie oświetlenia na całej powierzchni przejścia dla pieszych oraz w strefie oczekiwania powinno być nie mniejsze niż 30lx.

Zastosowane w niniejszym projekcie rozwiązania techniczne zapewniają spełnienie wymogów oświetleniowych wg. normy PKN-CEN/TR 13201-2016 i PN-EN 13201:2016 dla projektowanych ulic, ciągów pieszych oraz przejść dla pieszych.

3.2.3. Zasilanie oświetlenia i pomiar energii

Projektowane oświetlenie uliczne zasilone będzie z projektowanej szafki oświetleniowej SO-„Nadbrzeżna”. Projektowana szafka oświetleniowa zlokalizowana została w projektowanym pasie drogowym ulicy Nadbrzeżnej w Świeciu. Szafka oświetleniowa zgodnie z ustaleniami z Inwestorem zostanie zasilona z słupa numer 403/2(ul.Parowa). Z słupa numer 403/2 należy przełączyć kabel do demontowanego oświetlenia ulicy Nadbrzeżnej(własności Gminy Świecie) i wprowadzić do projektowanej SO-Nadbrzeżna. Moc umowna dla oświetlenia ulicy Nadbrzeżnej wynosi 7kW, obciążenie 1,94kW dlatego nie jest wymagane zwiększenie mocy.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie bez zmian w układzie automatycznym z sieci oświetleniowej ulicy Parowej własności Enea Operator Sp.ż.o.o.

Projektowaną szafkę przewidziano, jako 2-obwodową, z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym B+C. Zastosowano obudowę typu Z-3 umożliwiającą rozbudowę szafki w przyszłości o układ sterowania. Obudowę projektowanej szafki należy wykonać jako chemoutwardzalną wandaloodporną.

Lokalizację słupów oświetleniowych oraz trasy układania kabli pokazano na planie sytuacyjnym – rys. Nr E-1, natomiast schemat szafki oświetleniowej na rys. nr E-2.1.

Ze względu na demontaż istniejącego oświetlenia ul. Nadbrzeżnej należy zmniejszyć moc przyłączeniową dla istniejącej szafki oświetleniowej SO 2-6-0414093-083 ST Świecie Zakład Poprawczy N-63020 ENEA Oświetlenie – zmniejszenie mocy o 0,9kW(demontaż 6 szt. opraw o mocy 150W – obwód 300(5szt.) i obwód 400(1szt.)). Moc dla zasilania oświetlenia ul.Nadbrzeżnej Gminy Świecie nie zmienia się.

3.2.4. Dane elektroenergetyczne.

• napięcie zasilania	3x230/400V, 50Hz
• moc zainstalowana	1,94kW(moc całkowita ośw.)
• moc zapotrzebowana	1,94kW(moc całkowita ośw.)
• współczynnik zapotrzebowania	1,0
• dopuszczalny spadek napięcia	5 %
• układ sieci zasilającej	TN-C
• układ instalacji	TN-C-S
• dodatkowa ochrona od porażeń :	
nn - szybkie wyłączanie zasilania	
5 s – dla sieci zasilającej	
0,4 s - dla instalacji odbiorczych	

3.2.5. Budowa nowej sieci oświetleniowej

Linie kablowe zasilające projektowane oświetlenie należy wykonać kablami typu YAKXS 4x35+FeZn 25x4 z żyłami o barwach zgodnych z PN, kable układać w pasie drogowym, w przypadku konieczności przejścia kabli pod istniejącymi/projektowanymi drogami/wjazdami kable układać w rurach osłonowych, HDPE 110(szytywność obwodowa 9kN/m²), w innych miejscach zastosować rury HDPE110(szytywność obwodowa 6kN/m²). Trasy układania kabli pokazano na planie sytuacyjnym. Trasy linii kablowych powinny zostać wytyczone przez geodetę. Na całą długość kabla ułożonego w ziemi nakładać opaski informacyjne w odległości 10m oraz przy wejściach kabli do słupów, przepustów i szafek oświetleniowych. Opaska powinna zawierać informację: - 1kV, kabel oświetleniowy, YAKXS 4x35, Właściciel + rok ułożenia. Ostateczną treść opasek kablowych uzgodnić z Właścicielem. Przed zasypaniem linie kablowe podlegają geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej wykonanej przez uprawnionego geodetę. Przy zasypywaniu wykopów grunt należy zagęszczać warstwami, co 20cm do uzyskania wskaźnika określonego przez PN-S-002205. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia protokołów sprawdzenia zagęszczenia gruntu. Przy wprowadzaniu do słupów, przepustów i szafek pozostawić zapas

Przebudowa drogi gminnej – ul. Nadbrzeżnej w Świeciu w zakresie budowy drogi dla pieszych i oświetlenia ulicznego

kabla, co najmniej 2m. Do podłączenia kabli stosować zaprasowane końcówki odpowiedniego przekroju zabezpieczone rurkami termokurczliwymi. Całość robót związanych z układaniem kabli wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-76/E-05125 oraz N-SEP-E-004. Realizacja inwestycji nie może pogorszyć stanu istniejącego ani naruszyć interesów osób trzecich. Wykopy otwarte prowadzić w odległości nie mniejszej niż 2m od pnia drzewa, w innym przypadku stosować metodę „przecisku”. Kable zasilające należy prowadzić poza rzutami koron drzew za wyjątkiem koniecznych minimalnych odcinków do przyłączenia latarni.

Szerokość rowu kablowego na dnie nie powinna być mniejsza od 0,4 m. Zmianę kierunku rowu należy wykonać po łuku. Wymaga się, aby zachować wymagane przez producenta promienie gięcia kabli i jednocześnie by promień łuku rowu kablowego był nie mniejszy niż 0,5 m dla kabli o izolacji i powłoce z PCV o napięciu do 1 kV. Głębokość rowu kablowego powinna być taka, aby, po uwzględnieniu warstwy piasku (0,1 m) oraz średnicy kabla, odległość górnej powierzchni kabla od powierzchni gruntu była nie mniejsza niż:

- 0,7 m dla kabli układanych poza chodnikiem,
- 0,5 m dla kabli układanych pod chodnikami.

W przypadku skrzyżowaniu sieci oświetleniowej z kanalizacją deszczową po wykonaniu robót dokonać sprawdzenia stanu technicznego tej kanalizacji wraz z przykanalikami i wpustami ulicznymi metodą monitoringu kamerą TV.

Zachować normatywne odległości od projektowanego i istniejącego uzbrojenia.

Uwaga !!!

Prace należy poddać odbiorom etapowym i końcowym przez inspektora nadzoru Inwestorskiego.

Roboty kablowe przeprowadzić zgodnie z postanowieniami normy PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

3.2.6. Konstrukcje wsporcze

Projektowane oświetlenie uliczne należy wykonać z zastosowaniem słupów stożkowych aluminiowych anodowanych w kolorze grafitowym, ustawionych na prefabrykowanych fundamentach dostarczanych przez producenta/dystrybutora słupów. Słupy spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową wg. PN-EN 1991. Dla słupów zastosowano fundamenty prefabrykowane typu B-70(lub równoważne). Słupy posiadające certyfikat bezpieczeństwa CE, dostosowane do zabudowy i infrastruktury drogowej. Dobrano słupy stożkowe o wysokości H=8m. Oprawa stylizowana typu szyszka zwieszana na wysięgniku stylizowanym. Dobrano wysięgnik stylizowany, długość ramienia L=0,88m, wysokość wysięgnika H=1,4m, anodowany w kolorze grafitowym. Wysokość montażu oprawy H~9,0m. Sylwetka słupa, wysięgnika oraz oprawy tożsama z rys. nr E-3.

Projektowane oświetlenie przejść dla pieszych należy wykonać z zastosowaniem słupów stożkowych aluminiowych anodowanych w kolorze grafitowym, ustawionych na prefabrykowanych fundamentach dostarczanych przez producenta/dystrybutora słupów. Słupy spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową wg. PN-EN 1991. Dla słupów zastosowano fundamenty prefabrykowane typu B-51(lub równoważne). Słupy posiadające certyfikat bezpieczeństwa CE, dostosowane do zabudowy i infrastruktury drogowej. Dobrano słupy stożkowe o wysokości H=6m. Oprawa uliczna montowana nasadowo bezpośrednio na słupie, kąt nachylenia oprawy 0 stopni. Wysokość montażu oprawy H~6,0m.

Montaż i zabezpieczenie antykorozyjne słupów i fundamentów wykonać zgodnie z zaleceniami producenta słupów i Właściciela oświetlenia (podstawy oraz trzony słupów do wysokości min 0,5m zabezpieczyć elastomerem odpornym na mocz zwierząt). Fundamenty pod słupy należy w całości zabezpieczyć przed wpływem środowiska abizolem lub inną masą bitumiczną zgodnie z obowiązującymi przepisami. W słupach zastosować tabliczki słupowe dedykowane. W każdym słupie wykonać połączenie przewodem typu LgY16mm² pomiędzy zaciskiem konstrukcji, a zaciskiem PE na tabliczce słupowej.

Wokół fundamentu latarni wymagane jest zagęszczanie gruntu warstwami o grubości 0,20 m do uzyskania współczynnika $I_s = 0,97$. Zasypkę wykonać wykopu zgodnie z PN-S-02205, a zagęszczanie zgodnie z punktem 2.11.4. normy. Przed montażem fundamentu pod nim w wykopie na głębokości 1m pod fundamentem wymienić grunt na piasek i zagęścić go.

Fundamenty słupów zlokalizowanych w trawniku montować tak by wystawały 5cm nad powierzchnię. Zastosowano słupy o minimalnych wymiarach wnętrza słupowej 95mmx400mm. Zamknięcie pokryw wnętrza słupowych śrubami imbusowymi M-8 wpuszczanymi w pokrywę wnętrza słupa lub zastosować tuleję osłonową główki śruby. Numerację słupów wykonać jako malowaną zgodnie z roboczymi uzgodnieniami z Właścicielem.

Lokalizację słupów oświetleniowych przewidziano w sposób nie kolidujący z koronami drzew, przy uwzględnieniu powiększania się koron drzew wraz z wiekiem drzewa.

W miejscach gdzie słupy oświetleniowe zbliżają się do projektowanej kanalizacji deszczowej fundamenty słupów oświetleniowych montować tak aby zachowane były odległości normatywne od kanalizacji deszczowej oraz pozostałego uzbrojenia.

UWAGA

1. Zastosować słupy oświetleniowe i wysięgniki zgodnie z zapisami warunków technicznych i uzgodnienia wydanego przez Gminy Świecie.

2. Numerację słupów oświetleniowych wykonać w formie naklejek zgodnie z roboczymi ustaleniami przedstawiciela Wydziału Rolnictwa, Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej Urzędu Miejskiego w Świeciu.

3.2.7. Oprawy i źródła światła

Do oświetlenia projektowanej drogi zaprojektowano oprawę uliczną stylizowaną typu szyszka z źródłem typu LED, moc oprawy 67W, barwa światła 4000K, strumień świetlny oprawy 8800lm. Rozsył opraw asymetryczny typu DW.

Do oświetlenia projektowanych przejść dla pieszych zaprojektowano oprawy uliczne LED (montaż nasadowy bezpośrednio na słupie) z źródłem typu LED, moc oprawy 40W, barwa światła 5000K, strumień świetlny oprawy 5600lm, rozsył typu PP dedykowany dla przejść dla pieszych prawy. Dla oprawy mocowanej na dedykowanym wysięgniku użyć oprawy dedykowanej dla wysięgnika (wysięgnik liczący z obudową oprawy).

Wszystkie oprawy z indywidualną kompensacją mocy biernej do poziomu $\cos\varphi \geq 0,85$, stopień szczelności IP 66, II stopień ochrony, gwarancja producenta min. 7 lat (na oprawę oraz źródło światła), certyfikat bezpieczeństwa CE. Oprawy wyposażone w autonomiczny układ redukcji mocy. Oprawa z możliwością wymiany poszczególnych paneli świecących LED. **W oprawach zaprogramować redukcję strumienia świetlnego o 40% w godzinach 23.00 – 4.00.**

Parametry równoważności oprawy ulicznej:

- soczewki wykonane z PMMA nie żółknącego w czasie;
- oprawa stylizowana typu szyszka z kloszem transparentnym (przezroczystym);
- możliwość montażu poprzez zwieszenie na wysięgniku;
- temperatura barwowa światła białego neutralnego 4000K;
- obudowa z wysokociśnieniowego odlewu aluminiowego zaprojektowana specjalnie pod lampy LED bez dodatkowych radiatorów, żeber tak aby minimalizowała możliwość przywierania i gromadzenia się brudu;
- rozsył asymetryczny;
- IP66 dla całej oprawy;
- II klasa ochronności elektrycznej;
- skuteczność oprawy jak w projekcie;
- oprawa pod względem fotometrycznym osiąga parametry minimum równe oprawie projektowej we wszystkich punktach czyli: natężenie, równomierność;
- oprawa produkowana w krajach UE;
- oprawa posiada certyfikat ENEC oraz CE;
- gwarancja producenta min. 7 lat (na oprawę oraz źródło światła);
- oprawa wyposażona w autonomiczny układ redukcji mocy;
- oprawa z możliwością wymiany poszczególnych paneli świecących LED;
- moc oprawy nie większa niż w projekcie;

Parametry równoważności oprawy – przejścia dla pieszych:

- soczewki wykonane z PMMA nie żółknącego w czasie;

- oprawa typu ulicznego dedykowana dla przejść dla pieszych (rozsył prawy);
- możliwość montażu bezpośrednio na słupie;
- temperatura barwowa światła białego zimnego 5000K;
- obudowa z wysokociśnieniowego odlewu aluminiowego zaprojektowana specjalnie pod lampy LED bez dodatkowych radiatorów, żeber tak aby minimalizowała możliwość przywierania i gromadzenia się brudu;
- rozsył asymetryczny prawy dedykowany dla przejść dla pieszych;
- IP66 dla całej oprawy;
- II klasa ochrony elektrycznej;
- skuteczność oprawy jak w projekcie;
- oprawa pod względem fotometrycznym osiąga parametry minimum równe oprawie projektowej we wszystkich punktach czyli: natężenie, równomierność;
- oprawa produkowana w krajach UE;
- oprawa posiada certyfikat ENEC oraz CE;
- gwarancja producenta min. 7 lat (na oprawę oraz źródło światła);
- oprawa wyposażona w autonomiczny układ redukcji mocy;
- oprawa z możliwością wymiany poszczególnych paneli świecących LED;
- moc oprawy nie większa niż w projekcie;

UWAGA

Zastosować oprawy oświetleniowe zgodnie z zapisami warunków technicznych uzgodnienia wydanego przez Gmina Świecie.

3.2.8. Zasilanie i zabezpieczenie opraw oświetleniowych

Oprawy oświetleniowe zasilic przewodem YDY 3x1,5 z tabliczki bezpiecznikowej zainstalowanej we wnętrzu słupa. Każdą oprawę zabezpieczyć indywidualnie wkładką topikową 2A/gF.

3.2.9. Przebudowa oświetlenia Enea Oświetlenie Sp. z o.o.

W ramach niniejszej inwestycji należy przebudować sieć oświetlenia ulicy Nadbrzeżnej własności Enea Oświetlenie Sp. z o.o. zgodnie z warunkami technicznymi WT-RO1-154-2022 z dnia 26.10.2022. Przebudowę wykonać poprzez:

- demontaż słupów numer 309, 310, 311, 312, 313 wraz z oprawami, wysięgnikami oraz ustojami w rejonie skrzyżowania ulic Nadbrzeżnej i Sądowej;
- demontaż przewodów linii napowietrznej nieizolowanej od słupa 309 do 313;
- demontaż oprawy oraz wysięgnika z słupa numer 403/2 w rejonie skrzyżowania ulic Nadbrzeżnej i Parowej;
- istniejącą linię kablową z słupa nr 308 (ul. Sądowa) do demontowanego słupa nr 309 wprowadzić na podział sieci do projektowanej latarni nr 7/2 własności UM Świecie;
- w istniejących słupach numer 403/2 i 308 na sieci napowietrznej oświetleniowej zamontować odgromniki typu 3xASA 500-10 wraz z uziemieniami;
- istniejącą linię kablową zasilającą obecnie oświetlenie ulicy Nadbrzeżnej (własności UM Świecie) na odcinku od ul. Parowej w kierunku Diabelce, przelapać i wprowadzić do projektowanej SO-Nadbrzeżna (własności UM Świecie);

Podstawowe materiały potrzebne do wykonania robót związanych z przebudową oświetlenia – Enea Oświetlenie Sp. z o.o.	
Materiał	Ilość
Odgromnik 3xASA 500-10	2kpl.
Uziemienia typu P2/8	2szt.

Podstawowe materiały z demontażu(ulica Nadbrzeżna) – Enea Oświetlenie Sp. z o.o.	
Material	Ilość
Przewód linii napowietrznej nieizolowany AL	680m
Żerdź typu ZN-10(słup pojedynczy – 3 szt., słup rozkraczny – 2szt.)	7szt.
Ustój słupa linii napowietrznej	5szt.
Wysięgnik rurowy stalowy 1-ramienny	6szt.
Oprawa oświetlenia ulicznego sodowa SON-TPP	6szt.
Uwaga!!! Wszystkie materiały z demontażu istniejącego oświetlenia własności Enea Oświetlenie Sp. z o.o. wywieźć na składowisko odpadów i poddać utylizacji na koszt Inwestora tj. Gminy Świecie	

Zakres przebudowy sieci oświetleniowej Enea Oświetlenie pokazano na planie sytuacyjnym rys. nr E-1 oraz schemacie rys. nr E-2.2.

Całość przebudowy sieci oświetleniowej wykonać zgodnie z zapisami warunków technicznych WT-RO1-154-2022 z dnia 26.10.2022 oraz załącznikami do niniejszych warunków.

3.2.10. Wykaz podstawowych materiałów

Podstawowe materiały potrzebne do wykonania robót związanych z budową oświetlenia - Inwestor	
Material	Ilość
Kabel elektroenergetyczny YAKXS 4x35	1105m
Bednarka FeZn 25x4	1105m
Przewód YDY 3x1,5	321m
Rury osłonowe HDPE 110, sztywność obwodowa 9kN/m2	172m
Oprawa uliczna typu szyszka z źródłem typu LED, moc oprawy 67W, barwa światła 4000K, strumień świetlny oprawy 8800lm. Rozsył opraw asymetryczny typu DW. Oprawa zgodna z opisem technicznym – punkt 3.2.7.	26szt.
Oprawa uliczna (montaż nasadowy bezpośrednio na słupie) z źródłem typu LED, moc oprawy 40W, barwa światła 5000K, strumień świetlny oprawy 5600lm, rozsył typu PP dedykowany dla przejść dla pieszych prawy. Oprawa zgodna z opisem technicznym – punkt 3.2.7.	5szt.
Słupy ośw stożkowe aluminiowe anodowane w kolorze grafitowym o wysokości H=8m wraz z fundamentem typu B-70(lub równoważny). Słup zgodny z opisem technicznym – punkt 3.2.6.	26szt.
Słupy ośw stożkowe aluminiowe anodowane w kolorze grafitowym o wysokości H=6m wraz z fundamentem typu B-51(lub równoważny). Słup zgodny z opisem technicznym – punkt 3.2.6.	5szt.
Wysięgnik stylizowany 1-ramienny, aluminiowy, anodowany w kolorze grafitowym o wysokości H=1,4m, długość ramienia L=0,88m. Słup zgodny z opisem technicznym – punkt 3.2.6.	26szt.
Uziemienia typu P2/8	11szt.
Przewód LgY16	31m
Tabliczki bezpiecznikowe przelotowe	27szt.
Tabliczki bezpiecznikowe podziałowe	4szt.
Szafka oświetlenia ulicznego 2-obwodowa wyposażenie zgodnie z schematem – rys. nr E-2.1	1kpl.
Podstawowe materiały z demontażu(ulica Nadbrzeżna) - Inwestor	
Material	Ilość
Kabel elektroenergetyczny oświetleniowy	610m
Słup oświetleniowy stalowy ocynkowany wysięgnikowy wraz z fundamentem	14szt.
Oprawa oświetlenia ulicznego sodowa SON-TPP 150W	14szt.
Uwaga!!! Wszystkie materiały z demontażu istniejącego oświetlenia zdać na magazyn Właściciela, lub po jego decyzji wywieźć na składowisko odpadów i poddać utylizacji.	

3.2.11. Odtworzenie nawierzchni

Wszędzie tam gdzie ułożenie kabli oświetleniowych (lub wykonanie innych projektowanych urządzeń) wymaga rozebrania istniejącej nawierzchni trzeba ją po ułożeniu kabla odtworzyć. Nawierzchnię rozbierać tylko w zakresie niezbędnym do wykonania robót kablowych. Odtworzenie nawierzchni musi polegać na przywróceniu nawierzchni stanu, co najmniej takiego jak przed wykonaniem robót. Po odtworzeniu nawierzchni należy dokonać odbioru przez inspektora nadzoru Gminy Świecie.

Opracował:

Mgr inż. Jacek Żbikowski

4. Obliczenia techniczne

4.1. Spadki napięcia

Obliczony spadek napięcia wynosi 0,75% od miejsca przyłączenia oświetlenia tj. szafki oświetleniowej SO-„Nadbrzeżna” do najdalszego proj. słupa 22/1. **Obliczony spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego.**

4.2. Ochrona od porażen

Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażen przedstawiono w tabeli załączonych do projektu.

Sprawdzenie projektowanego obwodu

Oświetlenie																	
SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY OD PORAŻEŃ																	
Lp.	POCZĄTEK				OBWODU				DANE OBWODU				KONIEC				WNIOSKI
	SO-Nadbrzeżna	zabezpieczenie	I _a	t max	przekrój żyły fazowej	przekrój żyły PE	długość obwodu	przewodność właściwa	reaktancja jednostkowa	R _{zw}	X _{zw}	Z _s	I _{zw}	Z _s x I _a x 1,25			
	R	X	[A]	[s]	[mm2]	[mm2]	[m]	[m/Ω*mm2]	[mΩ/m]	[Ω]	[kA]	[V]					
1	0,18	0,07	16	49,8	35	35	785	33	0,08	1,68	0,20	1,69	0,14	105	Zerowanie skuteczne		
	Proj.slup Nr 22/1				YDY 3x1,5, L=11m											Oprawa na słupie	
2	1,675	0,196	2	9,3	0,4	1,5	1,5	11	56	0,08	1,96	0,20	1,97	0,12	23	Zerowanie skuteczne	

1. Czas wyłączenia **5 sekund** przyjęto wg PN-91/E-05009/41. Spełnienie tego warunku oznacza czas wyłączenia poniżej 5 sekund dla obwodów rozdzielczych.

2. **I_a** - prąd zapewniający szybkie wyłączenie odczytany z charakterystyki bezpiecznika wg. PN - 87 / E-93100/05 dla danego czasu wyłączenia

3. **U_o** - napięcie fazowe 230 V

4. **Z_s** - obliczona oporność pozorna pętli zwarcia

5. Jeżeli na końcu każdego obwodu będzie spełniony warunek **Z_s x I_a x 1,25 < U_o** to zerowanie będzie skuteczne

6. Sprawdzenia dokonano dla słupa o najtrudniejszych parametrach wyjściowych

4.3. Natężenie oświetlenia

Obliczeń natężenia oświetlenia dokonano przy pomocy programu Dialux. Wyniki załączono do projektu.

Obliczenia ulicy Nadbrzeżnej

Przebudowa drogi gminnej - ul. Nadbrzeżnej w Świeciu

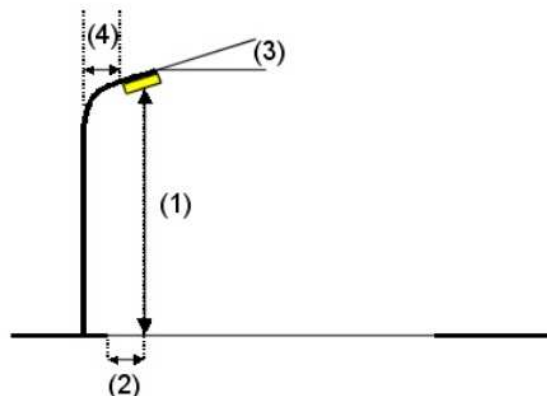
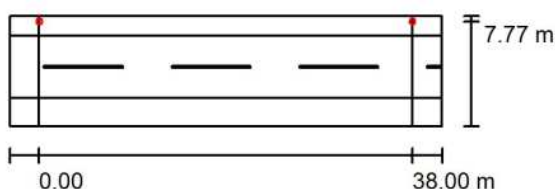
Przekrój C-C

Profil ulicy

Chodnik 1	(Szerokość: 2.000 m)
Jezdnia 1	(Szerokość: 6.300 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Chodnik 2	(Szerokość: 2.870 m)

Współczynnik konserwacji: 0.85

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	ZPSO ROSA OW LED 60W 4000K DW transparent
Strumień świetlny (Oprawa):	8799 lm
Strumień świetlny (Lampy):	10050 lm
Moc opraw:	67.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie u góry
Odstęp słupa:	38.000 m
Wysokość montażu (1):	9.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	8.700 m
Nawis (2):	-1.470 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	0.880 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70°:	370 cd/klm
przy 80°:	26 cd/klm
przy 90°:	8.40 cd/klm

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

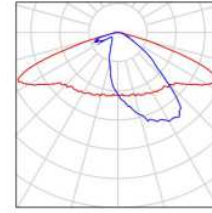
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G3.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.3.

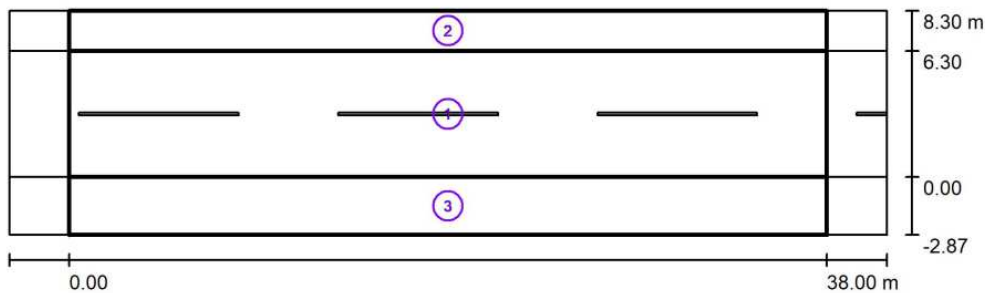
ul. Nadbrzeżna / Lista opraw

ZPSO ROSA OW LED 60W 4000K DW
transparent
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 8799 lm
Strumień świetlny (Lampy): 10050 lm
Moc opraw: 67.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 99
Kod Flux CIE: 38 72 96 99 87
Wyposażenie: 1 x Samsung LH351C 4000K OW
(Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



ul. Nadbrzeżna / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.85

Skala 1:315

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 38.000 m, Szerokość: 6.300 m
Siatka: 13 x 5 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: CE4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

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

E_m [lx]	U0
13.04	0.49
≥ 10.00	≥ 0.40
✓	✓

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1
Długość: 38.000 m, Szerokość: 2.000 m
Siatka: 13 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S2

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

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

E_m [lx]	E_{min} [lx]
13.12	5.98
≥ 10.00	≥ 3.00
✓	✓

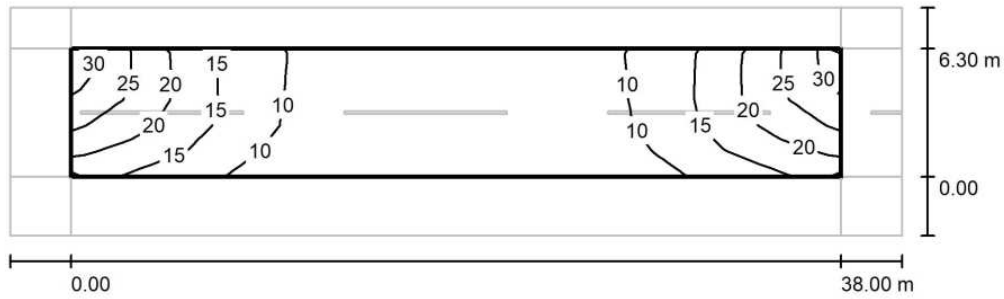
- 3 Pole oszacowania Chodnik 2
Długość: 38.000 m, Szerokość: 2.870 m
Siatka: 13 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

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

E_m [lx]	E_{min} [lx]
6.40	4.18
≥ 5.00	≥ 1.00
✓	✓

ul. Nadbrzeżna / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)

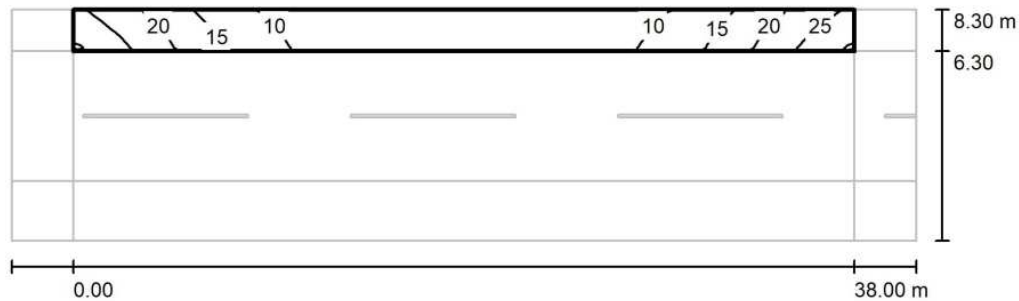


Wartości Lux, Skala 1 : 315

Siatka: 13 x 5 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	6.38	29	0.489	0.217

ul. Nadbrzeżna / Pole oszacowania Chodnik 1 / Izolinie (E)

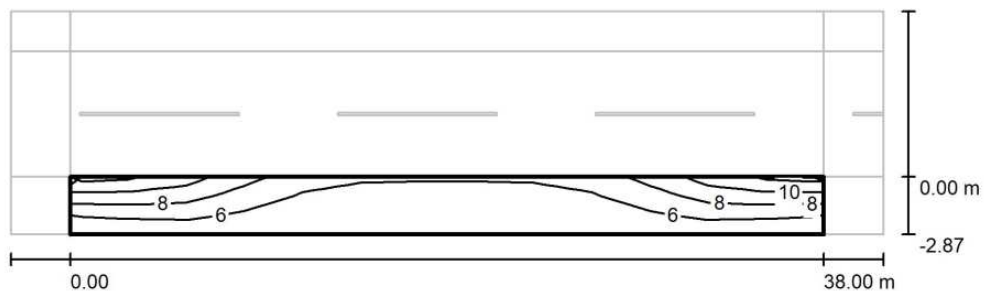


Wartości Lux, Skala 1 : 315

Siatka: 13 x 3 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	5.98	28	0.456	0.217

ul. Nadbrzeżna / Pole oszacowania Chodnik 2 / Izolinie (E)



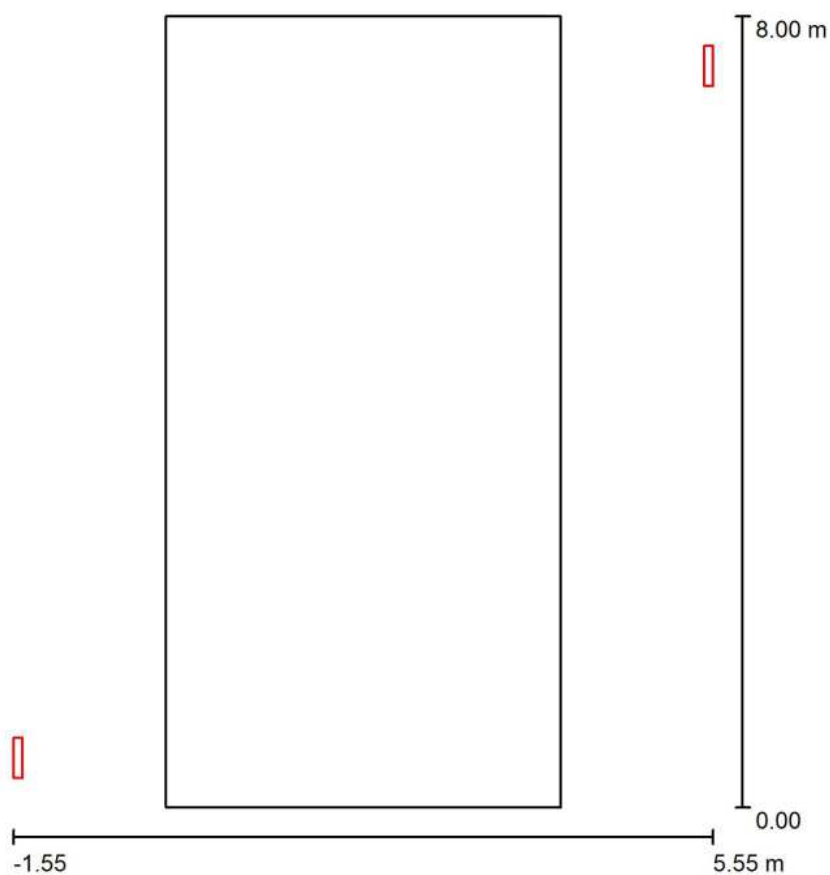
Wartości Lux, Skala 1 : 315

Siatka: 13 x 3 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.40	4.18	11	0.653	0.375

Obliczenia przejścia dla pieszych**Obliczenia fotometryczne-przejście dla pieszych wraz strefami oczekiwania**

Przejście dla pieszych ul. Wyszyńskiego w Świeciu

Przejście dla pieszych / Dane planowania

Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:75

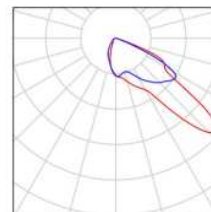
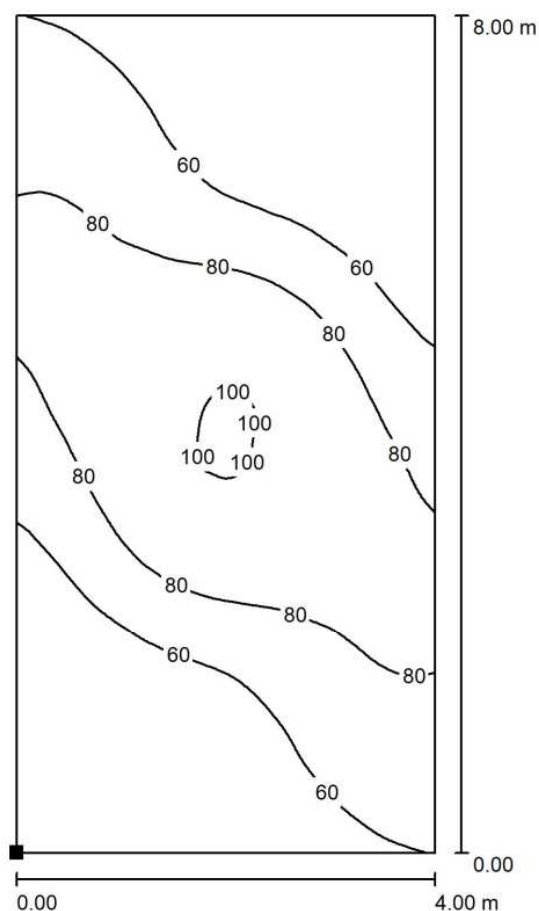
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ZPSO ROSA 2133132/6/PP Iskra LED ALFA PROG 36W 5000K PP (1.000)	5600	6000	40.0
W sumie:			11199W sumie:	12000	80.0

Przeście dla pieszych / Lista opraw

2 Ilość ZPSO ROSA 2133132/6/PP Iskra LED ALFA
 PROG 36W 5000K PP
 Numer artykułu: 2133132/6/PP
 Strumień świetlny (Oprawa): 5600 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 6000 lm
 Moc opraw: 40.0 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 41 85 99 100 93
 Wyposażenie: 1 x Samsung LH351C 5000K 36W
 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
 znajdziesz w naszym
 katalogu oświetleń.

**Przeście dla pieszych / Powierzchnia obliczeniowa / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)**

Położenie powierzchni w scenie
 zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt:
 (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 63

Siatka: 64 x 128 Punkty

E_m [lx]
69

E_{min} [lx]
42

E_{max} [lx]
101

E_{min} / E_m
0.608

E_{min} / E_{max}
0.417

Opracował:

Mgr inż. Jacek Żbikowski

Przebudowa drogi gminnej – ul. Nadbrzeżnej w Świeciu w zakresie budowy drogi dla pieszych i oświetlenia ulicznego

- PROJEKT TECHNICZY -

5. Rysunki

Spis rysunków

1. Oświetlenie uliczne – projekt zagospodarowania terenu	- 1:500	rys. nr E-1
2. Schemat zasilania oświetlenia – sieć Gmina Świecie		rys. nr E-2.1
3. Schemat zasilania oświetlenia – sieć Enea Oświetlenie Sp. zo.o.		rys. nr E-2.2
4. Oświetlenie uliczne – sylwetka słupa	- 1:50	rys. nr E-3
5. Skrzyżowania kabli ośw. z innym uzbrojeniem-odległości normatywne		rys. nr E-4

KOLOREM SZARYM POKAZANO ISTNIEJĄCE
ELEMENTY SIECI OŚWIETLENIOWEJ

Pi=Ps=1,94kW

Moc proj. ośw.

OZNACZENIA

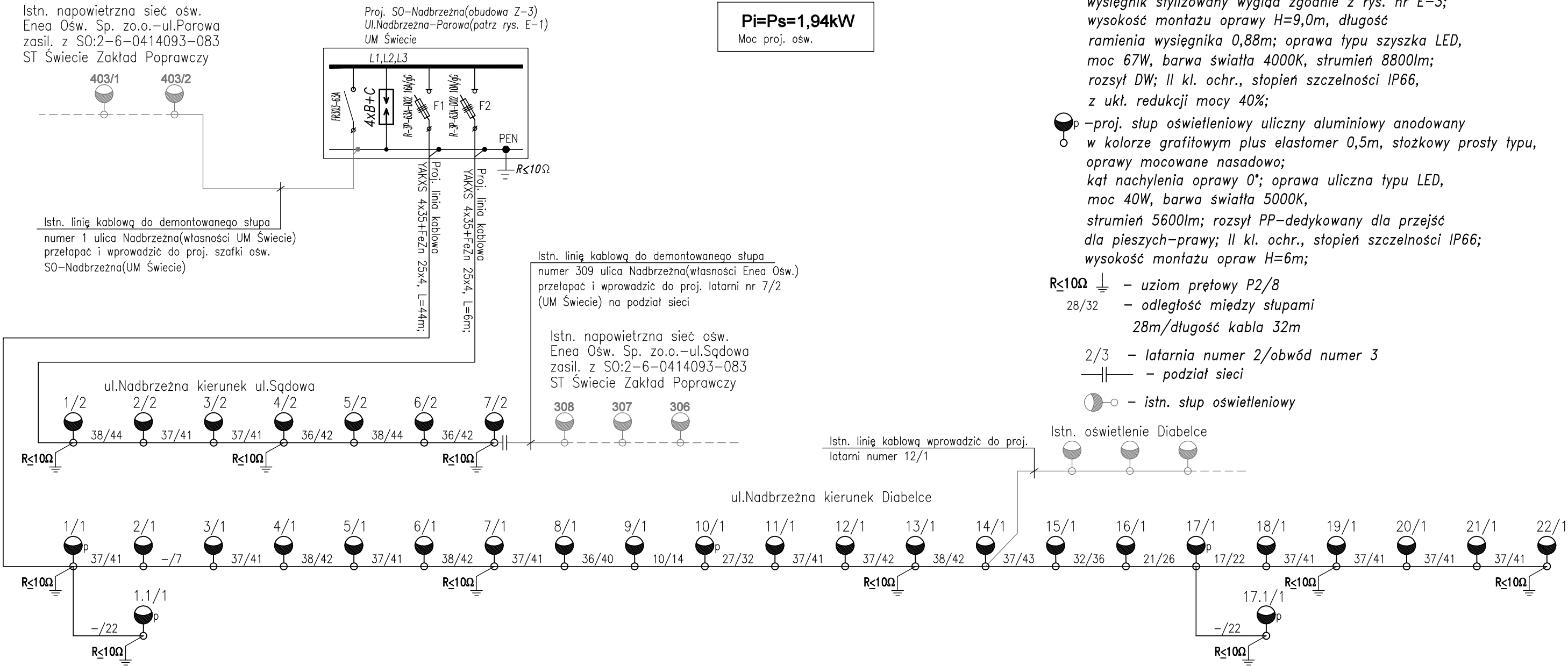
–proj. słup oświetleniowy uliczny aluminiowy anodowany
w kolorze grafitowym plus elastomer 0,5m, stożkowy wysięgnikowy
wysięgnik stylizowany wygląd zgodnie z rys. nr E-3;
wysokość montażu oprawy H=9,0m, długość
ramienia wysięgnika 0,88m; oprawa typu szyszka LED,
moc 67W, barwa światła 4000K, strumień 8800lm;
rozsył DW; II kl. ochr., stopień szczelności IP66,
z ukt. redukcji mocy 40%;

–proj. słup oświetleniowy uliczny aluminiowy anodowany
w kolorze grafitowym plus elastomer 0,5m, stożkowy prosty typu,
oprawy mocowane nasadowo;
kąt nachylenia oprawy 0°; oprawa uliczna typu LED,
moc 40W, barwa światła 5000K,
strumień 5600lm; rozsył PP-dedykowany dla przejść
dla pieszych-prawy; II kl. ochr., stopień szczelności IP66;
wysokość montażu opraw H=6m;

R<10Ω – uziom prętowy P2/8
28/32 – odległość między słupami
28m/długość kabla 32m

2/3 – latarnia numer 2/obwód numer 3
– podział sieci


– istn. słup oświetleniowy

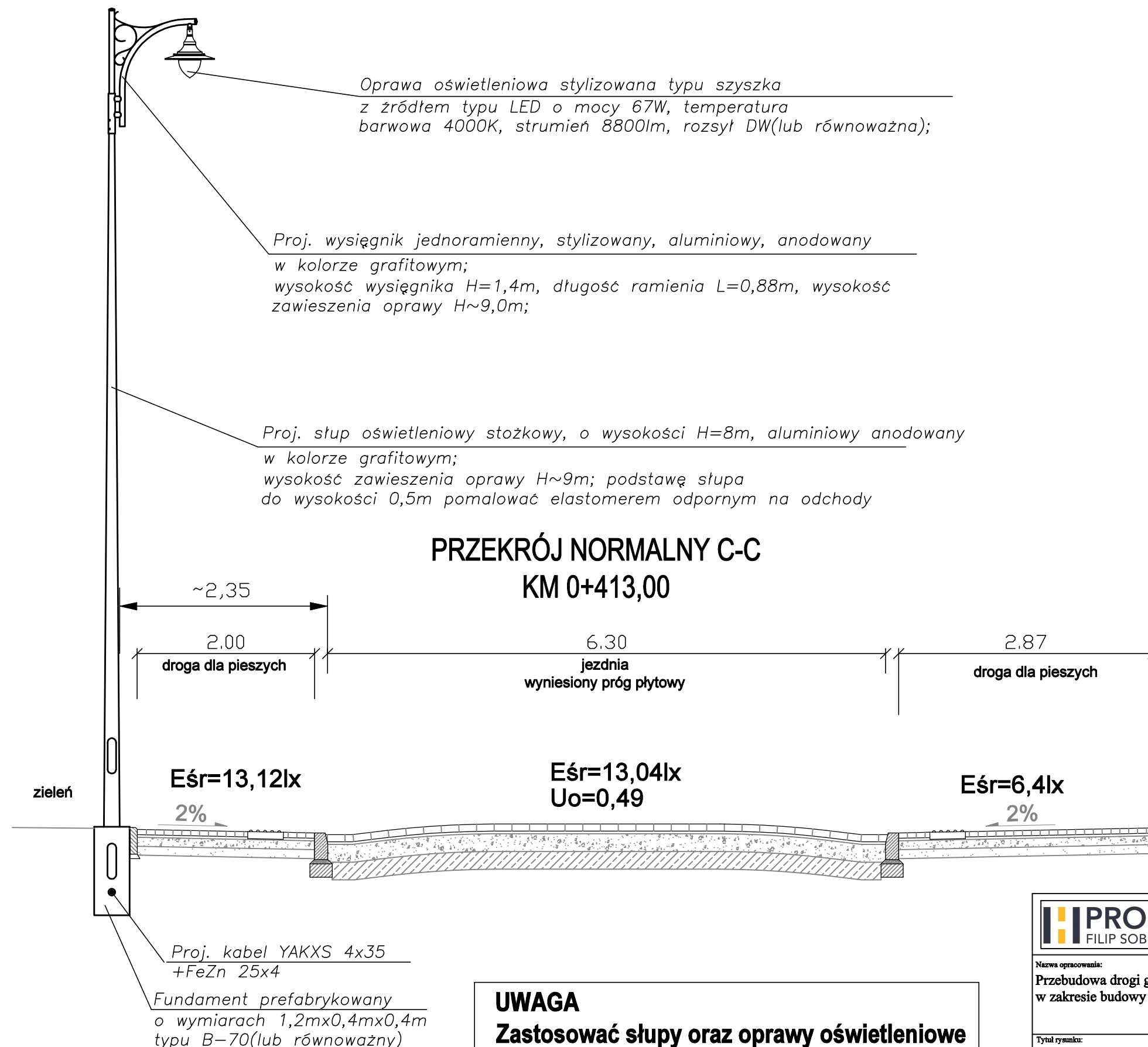


UWAGA


1. Linie kablowe oświetleniowe wykonać kablem typu YAKXSzo 5x35;
2. Kable pod jezdnią ułożyć w rurze HDPE110(szywność obwodowa 9kN/m2);
3. Linie kablowe układać zgodnie z normą PN-76/E-05125 oraz N-SEP-004
4. Wszystkie napotkane kable traktować jako czynne, będące pod napięciem.
5. W słupach, gdzie następuje podział sieci lub wprowadzane są trzy kable stosować tabliczki podziałowe
6. Oprawy zabezpieczyć indywidualnie wkładkami topikowymi 2A
7. Numery słupów przyjęto na etapie projektu, ostateczną numerację uzgodnić z Właścicielem
8. Wszystkie oprawy wyposażać w układy redukcji mocy(40% redukcji 23.00-4.00)
9. Wszystkie oprawy w II kl. ochronności
10. Wszystkie słupy aluminiowe anodowane grafitowe plus 0,5m od podstawy słupa malowane elastomerem
11. Latarnie montować z zachowaniem min. 0,5m skrajni drogowej

PROFIL FILIP SOBICZEWSKI		ul. Gałczyńskiego 17B/1 REGON 366246140 www.profil-fs.pl	81-587 Gdynia NIP 559-181-12-81 tel. 663-728-218	Umowa nr: IN 272/38/2022 z dnia: 29.09.2022 r.
Nazwa opracowania: Przebudowa drogi gminnej - ul. Nadbrzeżnej w Świeciu w zakresie budowy chodnika i oświetlenia ulicznego		Branża: Elektryka		Inwestor: Gmina Świecie, ul. Wojska Polskiego 124, 86-100 Świecie
Tytuł rysunku: Schemat zasilania oświetlenia - sieć Gmina Świecie		Skala: ---		Data: marzec 2023 r.
Lokalizacja inwestycji: jednostka ewidencyjna: 041409_4, Świecie obręb Świecie, nr 0001, dz. nr: 880/5, 1153/2		Nr rys: E-2.1		
Projektant: mgr inż. Jacek Żbikowski	Specjalność: instalacyjna -elektryczna	Nr uprawnień: POM/0215/POOE/09	Podpis:	
Sprawdzający: mgr inż. Paweł Irek	Specjalność: instalacyjna -elektryczna	Nr uprawnień: POM/0012/PWOE/10	Podpis:	

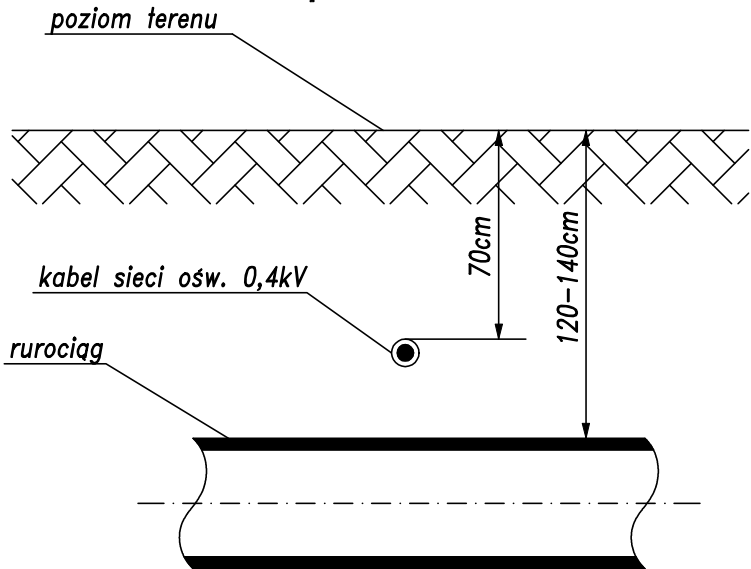
		ul. Gałczyńskiego 17B/1 REGON 366246140 www.profil-fs.pl		81-587 Gdynia NIP 559-181-12-81 tel. 663-728-218		Umowa nr: IN 272/38/2022 z dnia: 29.09.2022 r.	
Nazwa opracowania: Przebudowa drogi gminnej - ul. Nadbrzeżnej w Świeciu w zakresie budowy chodnika i oświetlenia ulicznego				Branża: Elektryka		Inwestor: Gmina Świecie, ul. Wojska Polskiego 124, 86-100 Świecie	
Tytuł rysunku: Schemat zasilania oświetlenia - sieć Enea Oświetlenie sp. z o.o.				Skala: ---		Data: marzec 2023 r.	
Lokalizacja inwestycji: jednostka ewidencyjna: 041409_4, Świecie obręb Świecie, nr 0001, dz. nr: 880/5, 1153/2						Nr rys: E-2.2	
Projektant: mgr inż. Jacek Żbikowski		Specjalność: instalacyjna -elektryczna		Nr uprawnień: POM/0215/POOE/09		Podpis:	
Sprawdzający: mgr inż. Paweł Irek		Specjalność: instalacyjna -elektryczna		Nr uprawnień: POM/0012/PWOE/10		Podpis:	



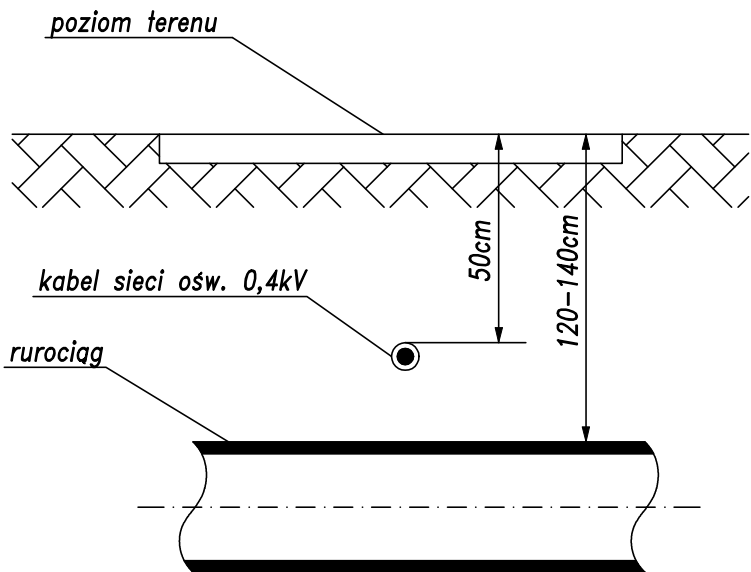
UWAGA
Zastosować słupy oraz oprawy oświetleniowe
zgodnie z uzgodnienia wydanego
przez Gminę Świecie

		ul. Gałczyńskiego 17B/1 81-587 Gdynia REGON 366246140 NIP 559-181-12-81 www.profil-fs.pl tel. 663-728-218	Umowa nr: IN 272/38/2022 z dnia: 29.09.2022 r.
Nazwa opracowania: Przebudowa drogi gminnej - ul. Nadbrzeżnej w Świeciu w zakresie budowy chodnika i oświetlenia ulicznego		Branża: Elektryka	Inwestor: Gmina Świecie, ul. Wojska Polskiego 124, 86-100 Świecie
Tytuł rysunku: Oświetlenie uliczne - sylwetka słupa		Skala: 1:50	Data: październik 2022 r.
Lokalizacja inwestycji: jednostka ewidencyjna: 041409_4, Świecie obręb Świecie, nr 0001, dz. nr: 880/5, 1153/2			Nr rys: E-3
Projektant: mgr inż. Jacek Żbikowski	Specjalność: instalacyjna -elektryczna	Nr uprawnień: POM/0215/POOB/09	Podpis:
Sprawdzający: mgr inż. Paweł Irek	Specjalność: instalacyjna -elektryczna	Nr uprawnień: POM/0012/PWOE/10	Podpis:

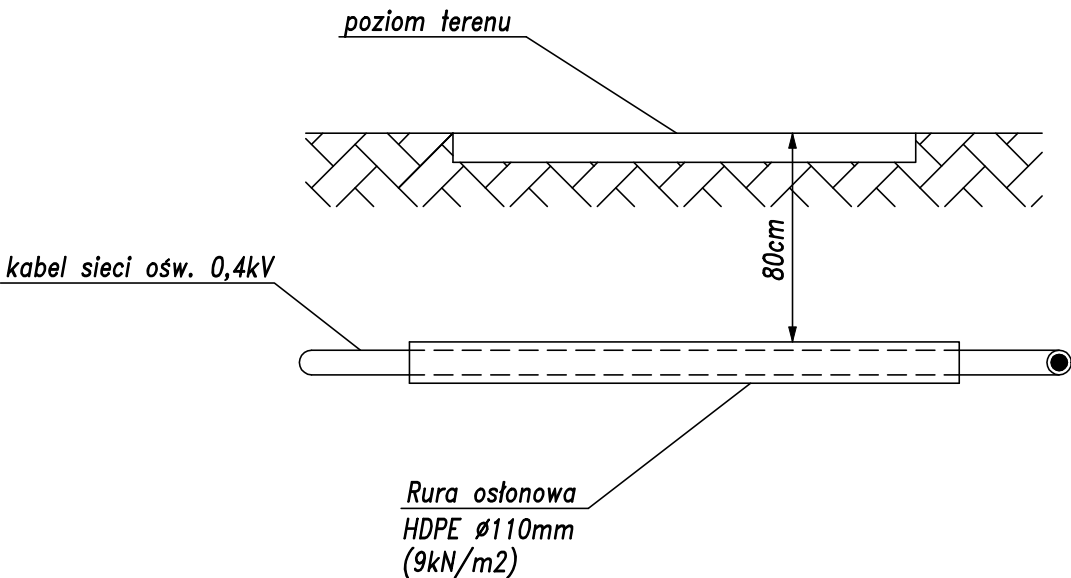
Teren nieutwardzony
np. trawnik



Chodnik lub ścieżka rowerowa

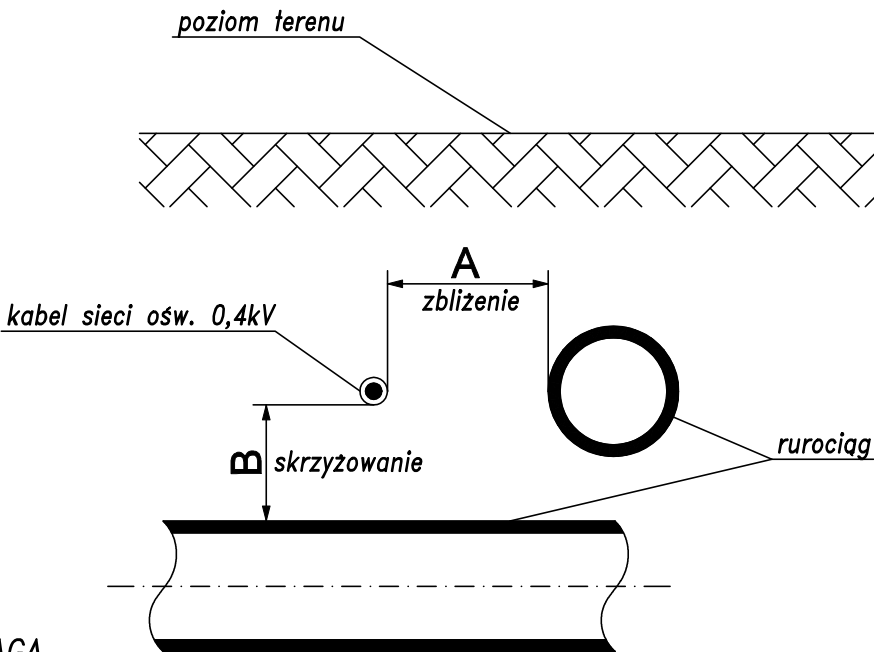


Droga lub ulica przeznaczona dla ruchu kołowego




ODLAGŁOŚCI KABLI NN 0,4kV OŚWIETLENIOWYCH
UŁOŻONYCH BEZPOŚREDNIO W ZIEMI OD RUROCIĄGÓW
WODOCIĄGOWYCH, ŚCIEKOWYCH, CIEPLNYCH, GAZOWYCH
Z GAZAMI NIEPALNYMI WG. N SEP-E-004

L.p.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]	
		Kable o napięciu znamionowym Un<30kV w tym również kable oświetlenia ulicznego	
		B Odległość pionowa na skrzyżowaniu	A Odległość pozioma przy zbliżeniu
1	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłe, gazowe z gazami niepalnymi	25[cm]+średnica rurociągu Dopuszcza się zmniejszenie tej odległości pod warunkiem zastosowania osłon otaczających.	25[cm]+średnica rurociągu



UWAGA

W RAZIE POTRZEBY PODCZAS REALIZACJI INWESTYCJI KABELE OŚW. CHRONIĆ
RURAMI OCHRONNYMI

		ul. Gałczyńskiego 17B/1 REGON 366246140 www.profil-fs.pl	81-587 Gdynia NIP 559-181-12-81 tel. 663-728-218	Umowa nr: IN 272/38/2022 z dnia: 29.09.2022 r.
Nazwa opracowania: Przebudowa drogi gminnej - ul. Nadbrzeżnej w Świeciu w zakresie budowy chodnika i oświetlenia ulicznego			Branża: Elektryka	Inwestor: Gmina Świecie, ul. Wojska Polskiego 124, 86-100 Świecie
Tytuł rysunku: <i>Skrzyżowania kabli ośw. z innym uzbrojeniem - odległości normatywne</i>			Skala: ---	Data: marzec 2023 r.
Lokalizacja inwestycji: jednostka ewidencyjna: 041409_4, Świecie obręb Świecie, nr 0001, dz. nr: 880/5, 1153/2				Nr rys: E-4
Projektant: mgr inż. Jacek Żbikowski	Specjalność: instalacyjna -elektryczna	Nr uprawnień: POM/0215/POOE/09	Podpis:	
Sprawdzający: mgr inż. Paweł Irek	Specjalność: instalacyjna -elektryczna	Nr uprawnień: POM/0012/PWOE/10	Podpis:	