



ZAKŁAD USŁUGOWO - PROJEKTOWY "AS" HANNA SOBICZEWSKA

ul. Polna 6/17
REGON 093156445

86-100 Świecie
NIP 559-100-77-22

www.as-hs.pl
filip@as-hs.pl

(52) 33-13-849
663-728-218

Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY									
Investycja:	BUDOWA ŁĄCZNIKA UL. LIPOWEJ W MIEJSCOWOŚCI STEGNA									
Branża:	ELEKTROENERGETYKA – Oświetlenie uliczne									
Inwestor:	Gmina Stegna, ul. Gdańska 34, 82-103 Stegna									
Umowa:	nr 9/II/2014 z dnia 24.10.2014 r.									
Branża:	Imię i nazwisko:				Specjalność:		Nr uprawnień:		Podpis:	
Elektryka:	Projektant: mgr inż. Jacek Żbikowski				sieci, instalacje i urządzenia elektryczne elektroenergetyczne		POM/0215/POOE/09			
	Sprawdzający: inż. Andrzej Formella				sieci, instalacje i urządzenia elektryczne elektroenergetyczne		GT-III-630/127/75			
Egzemplarz:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Załącznik	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

wrzesień 2015 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 Zakładu z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

Zawartość opracowania

1. **Załączniki i uzgodnienia**
 - 1.1. **Warunki i uzgodnienia**
 2. **Opis techniczny**
 - 2.1. **Wstęp**
 - 2.1.1. Przedmiot projektu
 - 2.1.2. Podstawa opracowania
 - 2.2. **Oświetlenie uliczne**
 - 2.2.1. Inwentaryzacja – stan istniejący
 - 2.2.2. Kategoria oświetlenia
 - 2.2.3. Zasilanie oświetlenia i pomiar energii.
 - 2.2.4. Dane elektroenergetyczne.
 - 2.2.5. Budowa nowej sieci oświetleniowej
 - 2.2.6. Konstrukcje wsporcze
 - 2.2.7. Oprawy i źródła światła
 - 2.2.8. Zasilanie i zabezpieczenie opraw oświetleniowych
 - 2.2.9. Powiązania z istniejącym oświetleniem
 - 2.2.10. Wykaz podstawowych materiałów
 - 2.2.11. Odtworzenie nawierzchni
3. **Obliczenia techniczne - oświetlenie uliczne**
 - 3.1. **Spadki napięcia**
 - 3.2. **Ochrona od porażień**
 - 3.3. **Natężenie oświetlenia**
4. **Rysunki**

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

Lp.	Jednostka wydająca dokument, adres	Numer załącznika	Charakter i numer dokumentu
1.	Warunki techniczne projektowania oświetlenia Gmina Stegna	1	Pismo nr GDK-D.7021.4.27.2014 z dnia 12.12.2014 wydane przez Gmina Stegna
2.	Warunki przyłączenia szafki oświetlenia SO „Lipowa - MORS”	2	Warunki nr P/14/055573 z dnia 23.01.2015 wydane przez Energa Operator S.A. Oddział Olsztyn
3.	Uzgodnienie PBW oświetlenia ulicznego oraz przebudowy urządzeń elektroenergetycznych	3	Uzgodnienie nr GDK-D.7021.4.7.2015 z dnia 11.03.2015 wydane przez Gminę Stegna
4.	Uzgodnienie PB oświetlenia ulicznego	4	Uzgodnienie nr 18/15 z dnia 03.03.2015 wydane przez Energa Oświetlenie Sp. Z o.o. Rejon Usług Oświetleniowych Młynary
5.	Uzgodnienie lokalizacji kabla oświetleniowego w pasie drogi powiatowej	5	Uzgodnienie nr ZDP-7/5404/10/2015 z dnia 03.03.2015 wydane przez Zarząd Dróg Powiatowych w Nowym Dworze Gdańskim
6.	Protokół ZUD	6	Protokół nr ZUD-45/2015 z dnia 31.03.2015 wydany przez Starostwo Powiatowe Koordynacja Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

GMINA STEGNA

82-103 STEGNA, ul. Gdańska 34
☎ (55) 2478171 📠 (55) 2478395
REGON 170747939 NIP 5792069687

Stegna, dn. 12.12.2014 r.

GKD-D.7021.4.27.2014

Zakład Usługowo-Projektowy „AS”

ul. Polna 6/17

86-100 Świecie

Dotyczy: „budowa łącznika ul Lipowej z ul. Morską w miejscowości Stegna”

„budowa ul. Grunwaldzkiej w miejscowości Stegna”

W odpowiedzi na Państwa pismo w sprawie wątpliwości w zakresie projektowanego oświetlenia ulicznego dla ww. zadań:

Ad 1. Oświetlenie Led na ul. Lipowej jest własnością Gminy Stegna,

Ad 2. Parametry wg projektu: słup stalowy ocynkowany, ośmiokątny serii Valmont typu Orion1, o wysokości 8m, wysięgnik zaokrąglony typu Orion, od skrzyżowania z ul. Grunwaldzką oprawy Led GLC-8LD 01 60W,

Ad 3. Szafka oświetleniowa przy stacji trafo T-5154 (Stegna WOPR) jest własnością Energa-Oświetlenie sp. z o.o.. Moc zamówiona wg załącznika nr 2 do umowy EOŚ-23/2014, dla tej szafki wynosi 4kW,

Ad 4. Wykonać połączenie awaryjne z oświetleniem Energa-Oświetlenie sp. z o.o.,

Ad 5. Przyjąć oprawy typowo uliczne LED. Ustalić wysokość i rozstaw słupów uwzględniając planowaną szerokość ulicy wraz z miejscami postojowymi na ul. Lipowej oraz miejscami postojowymi i ścieżką rowerową na ul. Grunwaldzkiej

Ad 6. Nie ma potrzeby dodatkowego malowania proszkowego. Słup ocynkowany ogniowo metodą zanurzeniową (zgodnie normą EN ISO 1461),

Ad 7. Proponujemy słupy okrągłe stożkowe,

Ad 8. Budowa szafek oświetleniowych według propozycji,

- a) skrzyżowanie ulic Lipowej i Grunwaldzkiej
- b) ul. Lipowa przy stacji trafo T-5145 (Stegna Mors, k/OW Relax)

Otrzymują:

1. a/a
2. adresat

WÓJT
mgr Ewa Dąbka

82-103 STEGNA, ul. Gdańska 34, tel. 55 247 81 71, 55 247 81 72,
REGON 170747939, NIP 5792069687, FAX 55 247 83 95, adres e-mail: gmina@stegna.pl



Załącznik Nr 2

Numer P/14/055573	Miejscowość Kwidzyn	Data 23-01-2015
-------------------	---------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA
DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Olsztynie

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: oświetlenie uliczne
Adres (Nr działki): Stegna, ul. Lipowa
gm. Stegna, działka numer --1240
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 7 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - KĄTY RYBACKIE [5004]
Linia 15 kV 5004 GPZ KĄTY RYBACKIE - PRZEMYSŁAW [13900]
Stacja SN/nn STEGNA MORS [5145]
Obwód nn []
Obiekt Stacja SN/nN [SN] STEGNA MORS [5145]
Rozdzielnicza nn w stacji transformatorowej SN/nn nr T-5145
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zaciski prądowe na listwie zaciskowej w szafce pomiarowej w kierunku instalacji odbiorcy;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
Nie dotyczy.
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
Dostosować pole rezerwowe w rozdzielnicy nn w stacji SN/nn nr T-5145 do wyprowadzenia nowej linii kablowej.
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
Z rozdzielnicy nn w stacji transformatorowej T-5145 wyprowadzić przyłączy kablowe typu YAKXS 4x35 dł. ok. 40m wraz z szafką pomiarową zlokalizowaną przy granicy działki 1240.
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
-
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
-
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
-
 - 7.1.7. Demontaże:
-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
Podmiot przyłączany własnym kosztem i staraniem:
- Zrealizuje instalacje elektryczne od miejsca dostarczenia energii elektrycznej (p.5 niniejszych WP) wg potrzeb dostosowując ją do mocy przyłączeniowej i obowiązujących wymagań ochrony od porażeń. Powyższe instalacje pozostaną na majątku i eksploatacji odbiorcy.
- Usunie ewentualne kolizje istniejącej sieci elektroenergetycznej z projektowaną zabudową obiektu na zasadach ustalonych w umowie (odrębnej umowie).
- Do szafki pomiarowej wprowadzi cztery przewody w izolacji o przekroju zgodnym z odpowiednimi przepisami.



- Zalecane jest zastosowanie ochrony przeciwprzepięciowej poprzez zastosowanie w/g potrzeb wielostopniowego układu połączeń ograniczników przepięć klas B, C i D.
 - Przygotuje miejsce do zainstalowania szafki pomiarowej na granicy posesji w miejscu ogólnodostępnym.
 - Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączonej".
8. Wymagany stopień skompensowania mocy bierniej: $\text{tg } \phi \leq 0,4$
 9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 9.1. Miejsce zainstalowania:
 - szafka pomiarowa na granicy działki odbiorcy
 - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
 - wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 16 A, zainstalowane w szafce pomiarowej
 - 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
 - 9.4. Liczniki: 3-fazowy energii elektrycznej czynnej;
 - 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
 -
 - 9.6. Wymagania dodatkowe:
 - a) Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
 - b) Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - c) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
 - d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - e) inne:
 -
 10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
 - 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

a) Układ sieci	Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
b) Napięcie znamionowe sieci	0,4 kV
c) Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci	26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.	
d) System ochrony od porażeń	Samoczynne wyłączenie zasilania
 - 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci	-
b) Napięcie znamionowe sieci	- kV
c) Prąd zwarcia doziemnego	- A
d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego	- s
e) Moc zwarciovowa na szynach 15 kV	- MVA
f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego	- s
w stacji 110/15 kV GPZ KĄTY RYBACKIE	
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.	
g) System ochrony od porażeń	uziemiaenie ochronne
 - 10.3. Inne:
 -



11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:

- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

- Na zakres prac określonych w niniejszych warunkach przyłączenia wykonać projekt budowlany branży elektrycznej, który należy przedstawić do sprawdzenia w zakresie zgodności z WP.
- Warunkiem rozpoczęcia realizacji WP jest dostarczenie projektu zagospodarowania działki lub terenu z trasą przyłącza elektroenergetycznego, wjazdami i miejscem usytuowania zintegrowanego zestawu złączowo pomiarowego.
- Warunkiem rozpoczęcia prac projektowych jest pozyskanie przez projektanta rzędnych docelowych terenu, po którym będą przebiegać proj. sieci elektroenergetyczne (jeżeli teren przewidziany jest do niwelacji).
- Podany w WP sposób zasilania elektroenergetycznego nie zwalnia projektanta od poszukiwania optymalnych rozwiązań pod względem technicznym i ekonomicznych.

- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

-

- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

-

- 12.4. Inne wymagania:

-

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).
ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:

- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Miller Andrzej

OPRACOWAŁ
tel. 55 6677685

Dyrektor
Regionu Dystrybucji
Miroslaw Maślany

ZATWIERDZIŁ

GMINA STEGNA
82-103 STEGNA, ul. Gdańska 34
☎ (55) 2478171 📠 (55) 2478395
REGON 170747939 NIP 5792069687

Załącznik Nr 3

Stegna, dn. 11.03.2015 r.

GKD-D.7021.4.7.2015

Zakład Usługowo-Projektowy

„AS” Hanna Sobiczewska

ul. Polna 6/17

86-100 Świecie

Dotyczy: „budowa łącznika ul Lipowej z ul. Morską w miejscowości Stegna”

W związku z przesłaną do uzgodnienia dokumentacją projektową budowlano-wykonawczą oświetlenia ulicznego oraz przebudową urządzeń elektroenergetycznych dla zadania: „budowa łącznika ul Lipowej z ul. Morską w miejscowości Stegna” uzgadniam pozytywnie wskazane na planach sytuacyjnych rozwiązania projektowe.

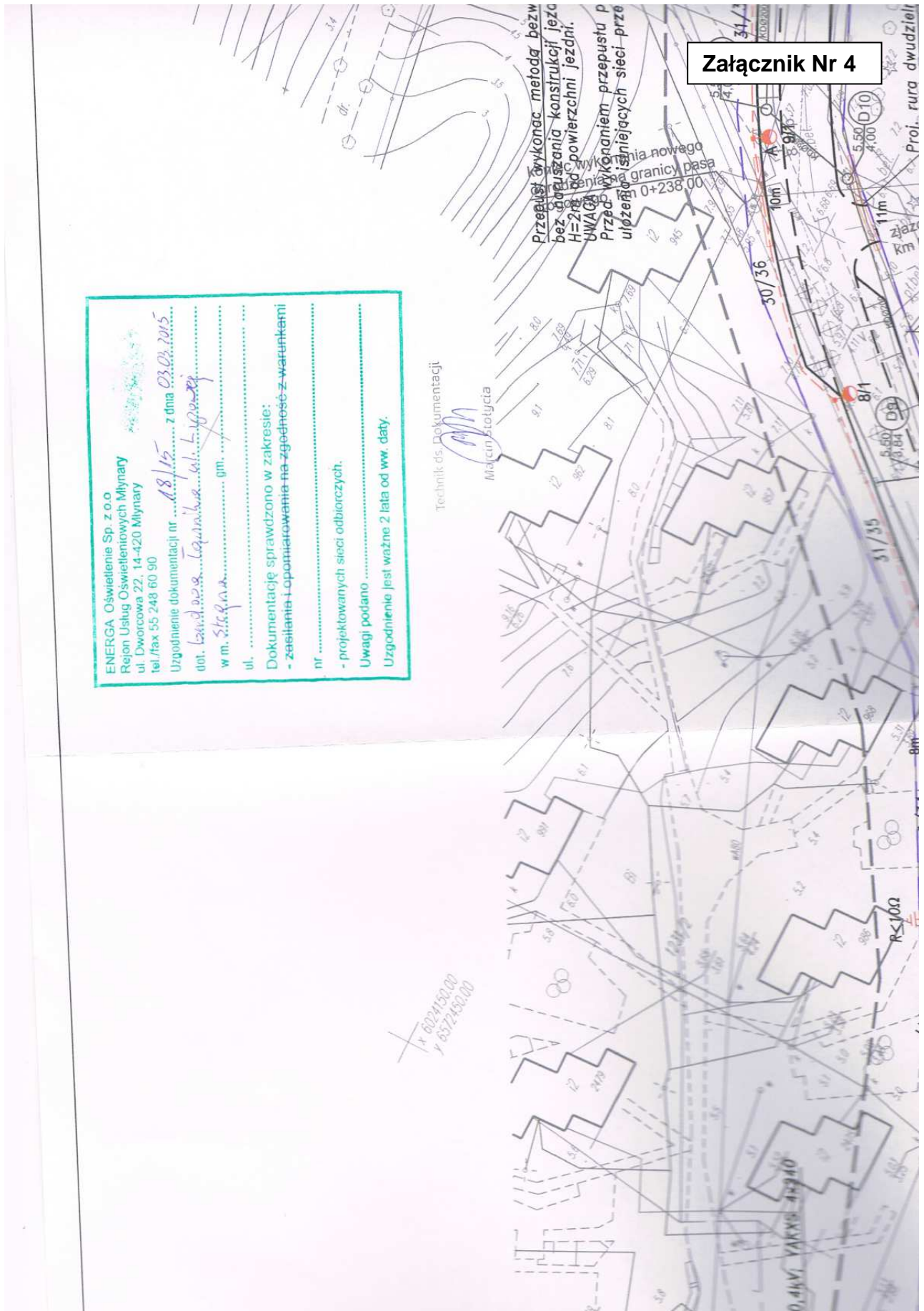
W załączeniu odsyłam 1 uzgodniony egzemplarz planu sytuacyjnego dla ww. zadania.

Z up. WÓJTA
mgr Tomasz Gajewski
ZASTĘPCA WÓJTA

Otrzymują:

1. a/a
2. adresat

82-103 STEGNA, ul. Gdańska 34, tel. 55 247 81 71, 55 247 81 72,
REGON 170747939, NIP 5792069687, FAX 55 247 83 95, adres e-mail: gmina@stegna.pl



Nowy Dwór Gdański, dnia 03.03.2015 r.

Załącznik Nr 5

DECYZJA

Na podstawie art. 39 ust. 1, ust. 3, ust. 5 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 260 z późn.zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks Postępowania Administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 267 z późn. zm.) oraz upoważnienia (Uchwały Nr 225/2012 z dnia 06 września 2012 r. Zarządu Powiatu w Nowym Dworze Gdańskim w sprawie upoważnienia dyrektora Zarządu Dróg Powiatowych w Nowym Dworze Gdańskim do załatwiania spraw w zakresie wynikającym z ustawy o drogach publicznych w imieniu Zarządu Powiatu w tym wydawania decyzji administracyjnych) po rozpatrzeniu wniosku z dnia 21.02.2015 r. (data wpływu do ZDP dnia 26.02.2015 r.) złożonego przez **Zakład Usługowo – Projektowy „ AS” Hanna Sobiczewska, ul. Polna 6/17, 86-100 Świecie** w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej oraz lokalizacji kabla oświetleniowego w m. Stegna, gmina Stegna,

UZGADNIAM

dokumentację projektową oraz lokalizację kabla oświetleniowego w ciągu drogi powiatowej Nr 2325G Port rybacki – Stegna (dz. nr 100/38, 1252/4) w m. Stegna, gmina Stegna na podstawie złożonego projektu z następującymi warunkami:

1. Budowę kabla oświetleniowego należy wykonać zgodnie z projektem.
2. Zezwolenie na zajęcie pasa drogowego, zarząd drogi wyda po złożeniu przez Wykonawcę:
 - wniosku o wydanie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego na czas prowadzenia w pasie drogowym robót związanych z umieszczeniem urządzeń infrastruktury technicznej nie związanej z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego wraz z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót. oraz złożenie przez Inwestora – właściciela urządzenia:
 - wniosku o wydanie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego w celu umieszczenia w pasie drogowym urządzeń infrastruktury technicznej nie związanej z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego.
3. Decyzja niniejsza zachowuje moc w terminie 24 miesięcy od daty uprawomocnienia się.
4. Decyzja niniejsza stanowi zgodnie z art. 32 ustawy Prawo budowlane podstawę do złożenia wniosku o pozwolenie na budowę oraz stanowi czasowe prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, zgodnie z art. 32 ust 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz.1409 z późn. zm.).

UZASADNIENIE

Zgodnie z art. 107 kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji, gdyż uwzględnia ona w całości żądania strony.



LEGENDA - Oświetlenie uliczne


- proj. słup oświetleniowy okrągły, stożkowy prosty o wysokości montażu oprawy H=8m, z blachy ocynkowanej gr. 4mm, kat nachylenia oprawy 0°; oprawa oświetlenia ulicznego Siteco SL10 LED z źródłem typu LED o mocy początkowej 71W, temperatura barwowa 4000K, strumień 7300lm; -stały w trakcie żywotności oprawy; funkcja redukcji mocy w godzinach późnonocnych;
 - A** - proj. słup oświetleniowy j.w. lecz z wysięgnikiem o długości ramienia L=1m; kat nachylenia oprawy 0°; wysokość zawieszenia oprawy H=8m;
 - B** - proj. słup oświetleniowy j.w. lecz z wysięgnikiem o długości ramienia L=2m; kat nachylenia oprawy 0°; wysokość zawieszenia oprawy H=8m;
- 14/1
30/34 odległość między słupami 30m/długość kabla 34m
- podział sieci
 - istn. kabel 0,4kV do demontażu
 - rura osłona HDPE ø110, dł. 5m
 - uziom pretowy P2/8
 - istn. słup oświetleniowy nr 217
 - istn. słup oświetleniowy nr 217 do demontażu
 - proj. kabel oświetleniowy YAKXS 4x35+FeZn 4x25

UWAGI - Oświetlenie uliczne

1. Linie kablowe oświetleniowe wykonać kablem YAKXS 4x35+FeZn25x4
2. Kable układać zgodnie z normą N SEP-E-004
3. Oprawy zabezpieczyć indywidualnie wkładkami topikowymi 6A
4. Przy montażu fundamentów słupów oświetleniowych zachować odległości normatywne od innego uzbrojenia
5. Zastosować słupy z blachy ocynkowanej o grubości min. 4mm
6. Malowaną numerację uzgodnić na roboczo z Gmina Stegna
7. Wejście kablem osw. na słup linii napowietrznej wykonać w rurze HDPE 110 odpornej na promieniowanie UV.

**ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH
w NOWYM DWORZE GDYŃSKIM**
Uzgodnienie nr ZDP-7/2014/10/12/15
z dnia 2014.10.12 r. Ważny tylko z pismem
EGZ nr. Ilość

KIEROWNIK
Sektora Technicznego
Magdalena Piasek

 ZAKŁAD USŁUGOWO - PROJEKTOWY "AS" HANNA SOBICZEWSKA REGON 091226472 fax (52) 33 13 849 www.as-ls.pl tel. kom. 602 495 434				ul. Polna 6/17 86-100 Świcie NIP 559-100-77-22 9/II/2014 24.10.2014 r.	
Nazwa opracowania:		Branża:		Inwestor:	
Budowa łącznika ul. Lipowej w miejscowości Stegna		Elektroenergetyczna		Gmina Stegna, ul. Gdańska 34, 82-103 Stegna	
Tytuł rysunku: Plan sytuacyjny-oświetlenie uliczne oraz przebudowa urządzeń elektroenergetycznych			Skala: 1:500		Data: Styczeń 2014 r.
Projektant: mgr inż. Jacek Zbikowski		Specjalność: sieci, instalacje i urz. elektryczne i elektroenergetyczne	Nr uprawnień: POM/0215/POOE/09	Podpis: <i>[Signature]</i>	Nr rys.: E-1
Sprawdzający: inż. Andrzej Formella		Specjalność: sieci, instalacje i urz. elektryczne i elektroenergetyczne	Nr uprawnień: GT-III-630/127/75	Podpis: <i>[Signature]</i>	

Miejsce i data: NOWY DWÓR GDAŃSKI, dn. 2015.03.31

STAROSTWO POWIATOWE
KOORDYNACJA UZGADNIANIA DOKUMENTACJI
PROJEKTOWEJ
82-100 NOWY DWÓR GDAŃSKI
UL. SIKORSKIEGO 23

Załącznik Nr 6

TEL.: 55-247-46-98

PROTOKÓŁ Nr ZUD-45/2015
uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu

BUDOWA ŁĄCZNIKA UL.LIPOWEJ, Stegna, dz.: 45/28, 100/38, 100/40, 100/41, 1231/1, 1252/4

Stegna, dz.: 45/28, 100/38, 100/40, 100/41, 1231/1, 1252/4

Platnik:
ZAKŁAD USŁUGOWO - PROJEKTOWY "AS"
HANNA SOBICZEWSKA NIP: 559-100-77-22
Świecie
ul. Polna 6/17
86-100 Świecie n. Wisłą

Inwestor:
GMINA STEGNA
82-103 Stegna
ul. Gdańska 34

Na podstawie zlecenia nr: - z dnia

Data wpływu: 2015.03.31

Uwagi: -

**ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI
PROJEKTOWEJ**

Uzgodnia lokalizację obiektu z uwagami konsultantów zawartymi w punktach nr:

załącznika do protokołu oraz uwagami członków zespołu:

Wydział Architektury i Budownictwa

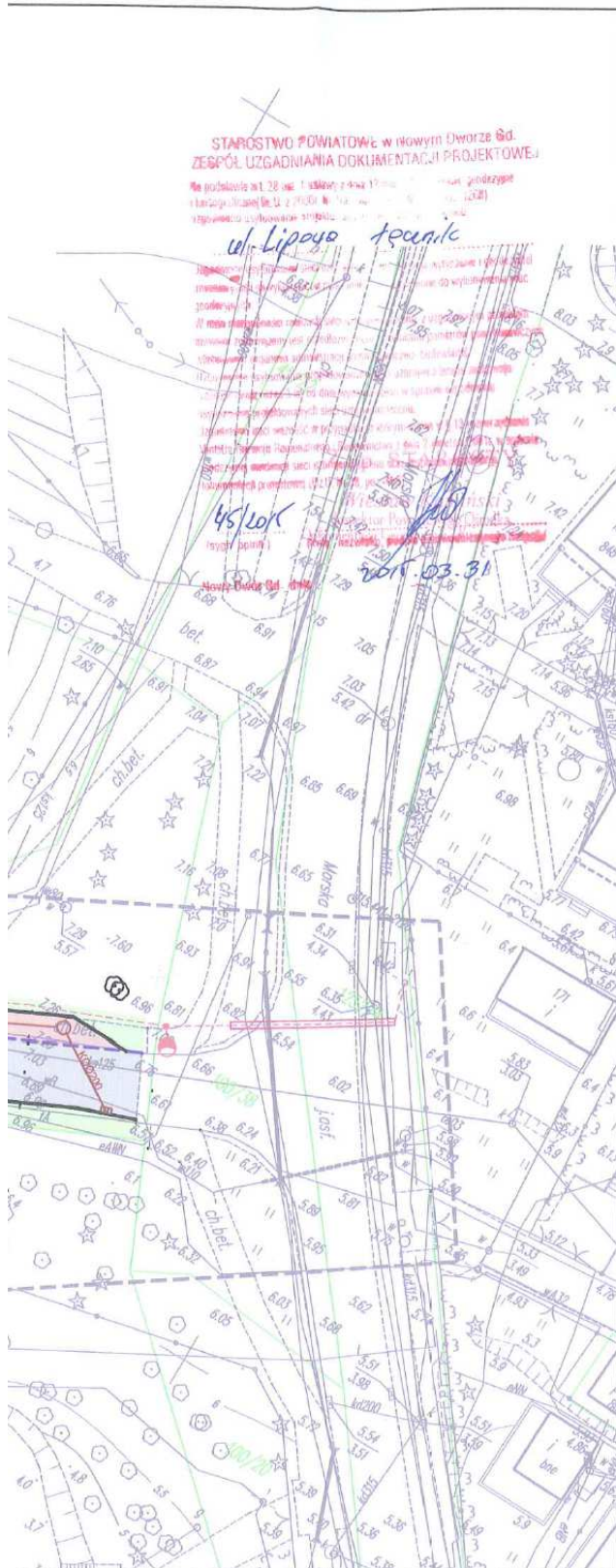
Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego

Bez uwag

Zarząd Drogowy
PRZEWODNICZĄCY
Zespołu Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej



Przewodniczący Zespołu



LEGENDA BRANŻA DROGOWA:

- proj. krawężnik bet. 15x30 cm, "obniżony"
- proj. krawężnik bet. 15x30 cm, wystający 10 cm
- proj. nawierzchnia jezdni z kostki bet. koloru szarego
- proj. zjazdy z kostki betonowej, koloru grafitowego
- proj. miejsca postojowe z kostki betonowej, koloru szarego
- proj. zieleni
- proj. chodnik z kostki betonowej, koloru szarego
- likwidacja ogrodzeń
- projektowana granica pasa drogowego
- istn. drzewa do wycinki
- proj. wpusty deszczowe uliczne

LEGENDA KANALIZACJA DESZCZOWA:


- proj. kanalizacja deszczowa
- proj. studnie kanalizacyjne
- proj. skrzynki rozsączające

LEGENDA ELEKTROENERGETYKA:

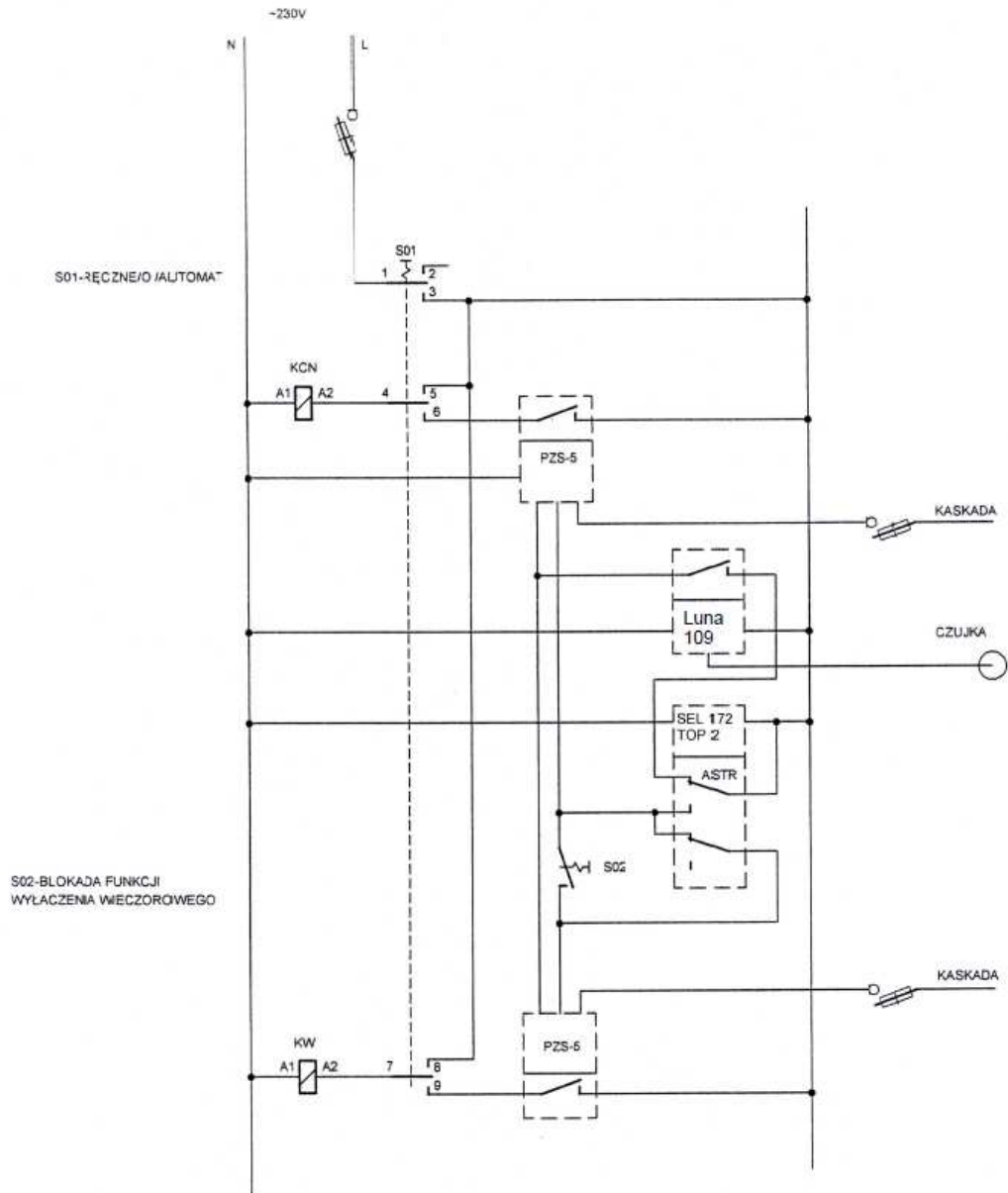
- proj. słup oświetleniowy
- proj. kabel oświetleniowy
- proj. linia kablowa nn
- proj. linia kablowa sn
- proj. rura osłonowa HDPE

LEGENDA TELETECHNIKA:

- proj. kabel teletechniczny
- istn. sieć teletechniczna do demontażu
- proj. rura osłonowa

 ZAKŁAD USŁUGOWO - PROJEKTOWY "AS" HANNA SOBICZEWSKA ul. Polna 6/17 86-100 Świecie REGON 091226472 NIP 559-100-77-22 fax (52) 33 13 849 www.as-hs.pl tel. kom. 602 495 434		Umowa nr: 9/II/2014 r. do: 24.10.2014 r.
Nazwa opracowania: Budowa łącznika ul. Lipowej w miejscowości Stegna		Branża: Drogową, Sanitarną, Elektroenergetykę Teletechnikę
Tytuł rysunku: Projekt zagospodarowania terenu		Inwestor: Gmina Stegna, ul. Gdańska 34, 82-103 Stegna
Projektant: mgr inż. Filip Sobiczewski	Specjalność: drogową	Skala: 1:500
Nr uprawnień: POM/0298/PWOD/05	Data: marzec 2015 r.	Nr rys.: 2.0

Schemat sterowania oświetleniem ulicznym



2. Opis techniczny

2.1. Wstęp

2.1.1. Przedmiot projektu

Przedmiotem opracowania jest budowa oświetlenia ulicznego w związku z realizacją inwestycji "Budowa łącznika ulicy Lipowej w miejscowości Stegna", zgodnie z planem sytuacyjnym rys. nr E-1.

2.1.2. 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 Stegna,
- f) warunków zasilania oświetlenia wydanych przez Energa Operator S.A.,
- g) uzgodnień z Inwestorem oraz gestorami sieci,
- h) obowiązujących norm i przepisów.

2.2. Oświetlenie drogowe

2.2.1. Inwentaryzacja – stan istniejący

W stanie istniejącym łącznik ulicy Lipowej pozostaje nieoświetlony. Ulica Lipowa do miejsca rozpoczęcia niniejszej inwestycji oświetlona jest lampami ulicznymi typu LED GLC-8LD 01 o mocy 60W na słupach stalowych ocynkowanych o wysokości H=8m. Oświetlenie ulicy Lipowej, którego Właścicielem jest Gmina Stegna zasilone jest z szafki własności EO Sopot zlokalizowanej przy stacji trafo T-5154 "Stegna WOPR".

Ulica Morska ulica oświetlona jest lampami ulicznymi z sodowym źródłem światła o mocy 150W na żelbetowych słupach linii napowietrznej izolowanej nn-04kV. Właścicielem tego oświetlenia jest Energa Oświetlenie Sopot.

Na łączniku ulicy Lipowej wybudowane zostanie nowoprojektowane oświetlenie drogowe spełniające wymogi normy PN-EN 13201. Nowe oświetlenie zostanie połączone z istniejącym oświetleniem na podział.

2.2.2. Kategoria oświetlenia

Zgodnie z normą PN-EN 13201 proj. ulicę Lipową zaliczono do klasy oświetleniowej CE4. Powyższa norma określa średnią wartość natężenia oświetlenia dla tej klasy jezdni na poziomie 10lx, przy równomierności nie mniejszej niż 0,4. Natomiast ciągi piesze oraz miejsca postojowe zgodnie z normą PN-EN 13201 zaliczono do klasy min. S4. Wartość średniego natężenia oświetlenia dla klasy S4 zgodnie z ww. normą wynosi 5lx, a minimalna wartość natężenia oświetlenia 1lx.

Zastosowane w niniejszym projekcie rozwiązania techniczne zapewniają spełnienie wymogów oświetleniowych wg. normy PN-EN 13201 dla projektowanych ulic, miejsc postojowych oraz ciągów pieszych.

2.2.3. Zasilanie oświetlenia

Projektowane oświetlenie ulic zasilone będzie z projektowanej szafki oświetleniowej SO-„Lipowa - MORS”. Projektowana szafka oświetleniowa zlokalizowana została w pasie drogowym w pobliżu istniejącej stacji transformatorowej T-5145 "MORS". Szafka oświetleniowa zgodnie z warunkami przyłączenia zostanie zasilona z szafki pomiarowej typu SL-1, zlokalizowanej obok proj. SO. Z szafki pomiarowej do oświetleniowej należy wybudować linię zasilającą kablem typu YAKXS 4x35 o długości 4m. Szafka licznikowa natomiast zostanie zasilona linią kablową YAKXS 4x35 długości około 40m z istniejącej rozdzielni nn-0,4kV w stacji transformatorowej T-5145 "MORS" (zgodnie z warunkami przyłączenia).

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie w układzie automatycznym kaskadowym z istniejącego oświetlenia ulicy Lipowej z latarni nr 114(zasilanej z szafki własności EO Sopot zlokalizowanej przy stacji

trafo T-5154 "Stegna WOPR"). Dla uzyskania sygnału kaskady należy między projektowaną SO-„Lipowa MORS” i istniejącą latarnią nr 114 ułożyć kabel YAKXS 4x35 długości L=50m. Automatyka zainstalowana w projektowanej szafce oświetleniowej zapewnia:

- wyłączenie oświetlenia;
- sterowanie ręczne miejscowe;
- sterowanie automatyczne miejscowe (zegar astronomiczny i czujnik zmierzchowy);
- sterowanie automatyczne zdalne (kaskada pomiędzy szafkami oświetleniowymi).

Projektowaną szafkę przewidziano, jako 4-obwodową, z zegarem astronomicznym sterującym typu SEL TOP2(lub równoważnym), czujnikiem zmierzchowym działającym w przypadku chwilowego zaciemnienia typu Luna 109(lub równoważnym), zabezpieczenie przeciwprzepięciowe B+C oraz grzałkę wraz z termostatem. W projektowanej szafce oświetleniowej należy zastosować filtr zapobiegający przedostawaniu się wyższych harmonicznych do sieci zasilającej o prądzie znamionowym 36A. Obudowę projektowanej szafki należy wykonać jako wandaloodporną z tworzywa sztucznego(chemoutwardzalną), szafka zamykana na zamek baswilowy patentowy. Dodatkowo w szafce zapewniono dwa rezerwowe obwody oświetleniowe. Dno szafki oświetleniowej do wysokości ok. 0,1m wysypać kermazytem.

Lokalizację słupów oświetleniowych oraz trasy układania kabli pokazano na planie sytuacyjnym – rys. Nr E-1, natomiast schemat szafki oświetleniowej na rys. nr E-2.

2.2.4. Dane elektroenergetyczne.

- | | |
|------------------------------------|------------------|
| • napięcie zasilania | 3x230/400V, 50Hz |
| • moc zainstalowana | 0,71kW |
| • moc zapotrzebowana | 0,71kW |
| • współczynnik zapotrzebowania | 1,0 |
| • dopuszczalny spadek napięcia | 5 % |
| • układ sieci zasilającej | TN-C |
| • układ instalacji | TN-C-S |
| • dodatkowa ochrona od porażen : | |
| nn - szybkie wyłączenie zasilania | |
| 5 s – dla sieci zasilającej | |
| 0,4 s - dla instalacji odbiorczych | |

2.2.5. 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(sztynność obwodowa 9kN/m²), w innych miejscach zastosować rury HDPE110(sztynność obwodowa 6kN/m²). Kabel na słupie linii napowietrznej układać w rurze HDPE 110 odpornej na UV mocowanej do słupa dedykowanymi uchwytami odstępowymi. 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 kabla, co najmniej 2m. Do podłączenia kabli stosować zaprasowane końcówki odpowiedniego przekroju zabezpieczone rurkami termokurczliwymi. Żyły kabli podłączać w t.zw. „choinkę” pozostawiając odpowiedni zapas dla przewodu PEN, który podłączyć do ostatniej dolnej śruby. Śruby zakonserwować wazeliną techniczną. 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.

Przy układaniu kabla promień gięcia kabla nie powinien być mniejszy od-10-krotnej średnicy zewnętrznej dla kabli wielożyłowych o izolacji i powłoce polwinitowej – kable typu YAKXS. Kabla nie należy układać, jeżeli temperatura otoczenia i temperatura kabla jest niższa niż -5°C (kable typu YAKXS). Kabel można układać ręcznie lub mechanicznie przy użyciu rolek tocnych. Niedopuszczalne jest, aby kabel podczas układania ocierał się o podłoże. W gruntach nie piaszczystych kable należy układać na warstwie piasku o grubości 0,1 m, następnie kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 0,1 m. Pozostałą część wykopu należy zasypać gruntem rodzimym. Wymagane jest zagęszczanie gruntu warstwami o grubości 0,20 m do uzyskania współczynnika $Is = 0,95$ dla odcinków poza korpusem drogi i $Is=1,03$ w obrębie korpusu drogowego. Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem nie mniejszym niż 1% długości wykopu.

Podczas prac należy zachować ciągłość oświetlenia ulic.

Zachować normatywne odległości od projektowanego i istniejącego uzbrojenia.

Uwaga !!!

Prace wykonywane na sieci Energa Oświetlenie Sp. z o.o. wykonywać po wcześniejszym zgłoszeniu i po dopuszczeniu przez pracowników Energa Oświetlenie Sp. z o.o. Prace wykonane na ww. sieci należy poddać odbiorom etapowym i końcowym w Energa Oświetlenie Sp. z o.o. Roboty kablowe przeprowadzić zgodnie z postanowieniami normy PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

2.2.6. Konstrukcje wsporcze.

Projektowane oświetlenie ulic należy wykonać z zastosowaniem słupów o parametrach:

- słup stalowy ocynkowany ogniowo(zanurzeniowo);
- słup wysięgnikowy lub prosty(oprawa mocowana nasadowo) o wysokości zawieszenia oprawy $H=8\text{m}$;
- słupy wysięgnikowe wyposażone w wysięgniki jednoramienne zaokrąglone(typu OC-S lub równoważne) o długości wysięgu $L=1\text{m}$ lub $L=2\text{m}$, kącie nachylenia oprawy 0 stopni;
- wysięgniki o wysokości maksymalnej $H=1\text{m}$;
- słup wykonany z blachy grubości min. 4mm;
- słup posadowiony na fundamencie betonowym prefabrykowanym typu FB-150;
- słup stożkowy;
- min. wymiary wnętrza słupowej 100mmx300mm;
- sylwetka słupa i wysięgnika tożsama z rys. nr E-3 oraz E-4;

Zastosowano słupy typu ASTRA PS(lub równoważny) z wysięgnikami typu OC-S(lub równoważnym).

Przez wysokość słupa należy rozumieć wysokość, na jakiej zostanie zamontowana oprawa, zgodnie z danymi producenta słupów. Montaż i zabezpieczenie antykorozyjne słupów i fundamentów wykonać zgodnie z zaleceniami producenta słupów i Właściciela oświetlenia(trzony słupów do wysokości min 0,5m pomalować elastomerem odpornym na mocz zwierząt). Fundamenty pod słupy należy zabezpieczyć przed wpływem środowiska emulsją asfaltową lub inną masą bitumiczną zgodnie z obowiązującymi przepisami. W słupach, gdzie następuje podział sieci oraz w miejscach doprowadzenia trzech kabli zastosować tabliczki podziałowe z mostkami. W słupach przelotowych zastosować tabliczki

słupowe typu „choinka”. W każdym słupie wykonać połączenie przewodem typu LgY16mm² pomiędzy zaciskiem konstrukcji stalowej słupa, a zaciskiem PEN na tabliczce słupowej. W każdym słupie wykonać połączenie pomiędzy zaciskiem konstrukcji słupa i bednarką FeZn 25x4 która prowadzona jest wraz z kablem zasilającym oświetlenie uliczne.

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.

Słupy ustawiać pod kątem 45° do osi jezdni lub w przypadku usytuowania tych słupów przy ogrodzeniu w linii równoległej do chodnika w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów. Zastosowano słupy o minimalnych wymiarach wnętrza słupowej 100mmx300mm. Zamknięcie pokryw wnętrza słupowych śrubami imbusowymi M-8 wpuszczanymi w pokrywę wnętrza słupa lub zastosować tuleję osłonową główki śruby.

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.

2.2.7. Oprawy i źródła światła.

Oprawa oświetleniowa drogowa(**ulica Lipowa**) z źródłem typu LED do zastosowań zewnętrznych – wymagania podstawowe:

- krzywa LDT gwarantująca nie gorsze wyniki na płaszczyźnie obliczeniowej w każdym punkcie niż zastosowana w obliczeniach załączonych do projektu;
- optyka w technologii reflektorowej, bez indywidualnych soczewek i odbłyśników- wygaśnięcie diody nie zmienia krzywej fotometrycznej;
- odbłyśnik wgłębnny 3 strefowy wykonany w technologii fasetonowej;
- temperatura barwowa światła białego max 4000K;
- min. IP66 dla całej oprawy;
- II klasa ochronności elektrycznej;
- moc oprawy nie większa niż w 71W;
- oprawa posiada certyfikaty CE oraz ENEC;
- oprawa do zastosowań zewnętrznych o sylwetce tożsamej z rysunkiem E-3 oraz E-4;
- o rozsyle światła opraw ulicznych w kierunku dolnej półsfery;
- wykonanie z stopów metali nieulegających korozji;
- wszystkie oprawy wyposażone na etapie produkcji w indywidualny autonomiczny układ redukcji mocy w godzinach późnonocnych oraz układ kompensacji strumienia świetlnego oprawy w okresie jej żywotności;
- współczynnik oddawania barw $R_a > 70$;
- oprawa w kolorze latarni(RAL 7042);
- min. 7 lat gwarancji producenta na okres użytkowania oprawy źródła światła;

Zgodnie z ustaleniami dokonanymi z Właścicielem do oświetlenia ulicy Lipowej zastosowano oprawy oświetlenia ulicznego w korpusie aluminiowym typu SL10 Midi(lub równoważna) LED(4000K) o mocy 71W.

2.2.8. Zasilanie i zabezpieczenie opraw oświetleniowych

Oprawy oświetleniowe zasilić przewodem YDY 3x1,5 z tabliczki bezpiecznikowej zainstalowanej we wnętrzu słupa. Każdą oprawę zabezpieczyć indywidualnie wkładką topikową Bi-Wts 6A.

2.2.9. Powiązania z istniejącym oświetleniem

Projektowane oświetlenie należy powiązać z istniejącym oświetleniem ulicznym poprzez:

- 1) Wybudować linię kablową YAKXS 4x35+FeZn 25x4 długości L=50m, z istniejącej latarni do projektowanej SO-"Lipowa MORS"; linię kablową wprowadzić do proj. SO na podział celem uzyskania sygnału kaskady – zgodnie z planem sytuacyjnym rys. nr E-1 oraz schematem rys. nr E-2;

- 2) Wybudować linię kablową YAKXS 4x35+FeZn 25x4 długości L=50m, z proj. latarni nr 10/1 do istniejącego słupa linii napowietrznej nn-0,4kV z oprawą oświetlenia ulicznego; w proj. latarni nr 10/1 zastosować tabliczkę podziałową(połączenie awaryjne); przejście pod ulicą Morską wykonać metodą bezwykopową w HDPE 110 na głębokości ok. 2m bez naruszania konstrukcji jezdni(przed wykonaniem przepychu wykonać przekopy próbne celem potwierdzenia głębokości ułożenia istn. sieci) – zgodnie z planem sytuacyjnym rys. nr E-1 oraz schematem rys. nr E-2; wejście kablem na słup linii napowietrznej wykonać w rurze HDPE110 odpornej na promieniowanie UV;

2.2.10. Wykaz podstawowych materiałów

Podstawowe materiały potrzebne do wykonania robót związanych z budową oświetlenia	
Materiał	Ilość
Kabel elektroenergetyczny YAKXS 4x35	450m
Bednarka 25x4 FeZn	450m
Kabel YKSY 3x1,5	32m
Oprawy oświetleniowe uliczne z źródłem LED typu SL10 Midi(lub równoważna) LED o mocy 71W, barwa światła 4000K, IP66, II klasa ochronności, układ redukcji mocy oraz układ kompensacji strumienia w czasie, kolor RAL7042 – oprawa zgodna z opisem technicznym	10szt.
Przewód YDY 3x1,5	100m
Rury osłonowe HDPE 110, sztywność obwodowa 9kN/m ² – pod drogami, przepychy	44m
Rury osłonowe HDPE 110, sztywność obwodowa 6kN/m ² – skrzyżowania	32m
Rury osłonowe HDPE 110 odporne na UV	12m
Słupy ośw. stalowe wysięgnikowe stożkowe ocynkowane ogniowo, z blachy min. 4mm np. typu ASTRA PS(lub równoważny) wraz z wysięgnikiem 1-ramiennym o długości wysięgu L=1m. Kąt nachylenia oprawy 0 stopni. Wysokość zawieszania oprawy H=8m. Słupy wraz z fundamentami typu FB-150– słup zgodny z opisem technicznym	4szt.
Słupy ośw. stalowe wysięgnikowe stożkowe ocynkowane ogniowo, z blachy min. 4mm np. typu ASTRA PS(lub równoważny) wraz z wysięgnikiem 1-ramiennym o długości wysięgu L=2m. Kąt nachylenia oprawy 0 stopni. Wysokość zawieszania oprawy H=8m. Słupy wraz z fundamentami typu FB-150– słup zgodny z opisem technicznym	1szt.
Słupy ośw. stalowe proste stożkowe ocynkowane ogniowo, z blachy min. 4mm np. typu ASTRA(lub równoważny). Kąt nachylenia oprawy 0 stopni. Wysokość zawieszania oprawy H=8m. Słupy wraz z fundamentami typu FB-150– słup zgodny z opisem technicznym	5szt.
Uziemienia typu P2/8	3szt.
Przewód zerujący LgY16	10m
Tabliczki bezpiecznikowe przelotowe	9szt.

Tabliczki bezpiecznikowe podziałowe	1szt.
Szafka oświetleniowa 4-obwodowa w obudowie wandaloodpornej z tworzywa sztucznego wyposażenie zgodnie z schematem rys. nr E-2 oraz opisem technicznym	1kpl.
Zestawienie materiałów potrzebnych do wybudowania zasilania szafki oświetleniowej – ENERGA OPERATOR S.A.	
Materiał	Ilość
Szafka 1-licznikowa typu P1-Rs/LZV/LZR/F(lub równoważna)	1kpl.
Kabel elektroenergetyczny YAKXS 4x35	40m
Bednarka Fe/Zn 25x4	40m
Uziemienia typu P2/8	1szt.

2.2.12. 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 Stegna.

Opracował

mgr inż. Jacek Żbikowski

3. Obliczenia techniczne

3.1. Spadki napięcia

Obliczony spadek napięcia wynosi 0,21% od miejsca przyłączenia szafki SO-„Lipowa - MORS” tj. szafki pomiarowej przy projektowanej SO do najdalszego słupa(obwodu nr 1) 10/1. **Obliczony spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego.**

3.2. Ochrona od porażen

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

Budowa łącznika ul. Lipowej w miejscowości Stegna

SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY OD PORAZEN -SO-„Lipowa MORS” OBWÓD NUMER 1.

Lp.	POCZĄTEK OBWODU		Istn.	DANE OBWODU						KONIEC OBWODU				WNIOSKI
	stacja transformatorowa T-5145 "MORS" rozdzielnia nn	rozdzielnia nn		przekrój żyły fazowej [mm ²]	przekrój żyły PE [mm ²]	przewodność właściwa [m/Ω ² mm ²]	reaktywność jednostkowa [mΩ/m]	Rzw	Xzw	Zs	Izw	Zs x Ia x 1,25 [V]	Zerowanie skuteczne	
1	630			35	35	40	33	0,08	0,08	0,01	0,08	2,95	39	
	R	X	[A]	[A]	[s]	Proj. szafka pomiarowa SL-1 typu P1-Rs/LZV/LZR/F								Zerowanie skuteczne
2	0,001	0,005	80	400	5	40	33	0,08	0,08	0,01	0,08	2,95	39	
	Proj. szafka pomiarowa SL-1 typu P1-Rs/LZV/LZR/F					Proj. SO-„Lipowa MORS”								Zerowanie skuteczne
	0,077	0,011	16	80	5	5	33	0,08	0,08	0,01	0,09	2,63	9	
	Proj. SO-„Lipowa MORS”					Proj. Latarnia nr 10/1								Zerowanie skuteczne
3	0,087	0,01	10	50	5	346	33	0,08	0,08	0,07	0,69	0,33	43	
	Proj. Latarnia nr 10/1					Oprawa na słupie								Zerowanie skuteczne
4	0,686	0,07	6	60	0,4	1,5	1,5	10	0,01	0,92	0,07	0,93	69	
	Proj. Latarnia nr 10/1					Oprawa na słupie								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. Ia - prąd zapewniający szybkie wyłączenie odczytany z charakterystyki bezpiecznika wg. PN - 87 / E-93100/05 dla danego czasu wyłączenia
3. Uo - napięcie fazowe 230 V
4. Zs - obliczona oporność pozorna pętli zwarcia
5. Jeżeli na końcu każdego obwodu będzie spełniony warunek $Zs \times Ia \times 1,25 < Uo$ to zerowanie będzie skuteczne
6. Sprawdzenia dokonano dla słupa o najtrudniejszych parametrach wyjściowych

3.3. Natężenie oświetlenia

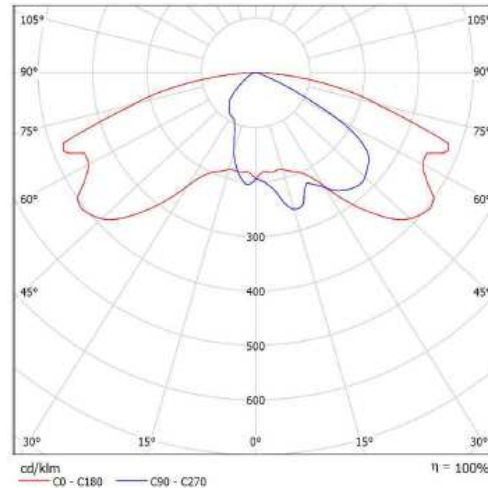
Obliczeń natężenia oświetlenia dokonano przy pomocy programu Dialux 4.12. Wyniki załączono do projektu.

Jezdnia + miejsca postojowe 2,5m jednostronnie

Siteco 5XA582321C08S Streetlight 10 midi LED / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 31 68 94 100 100

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

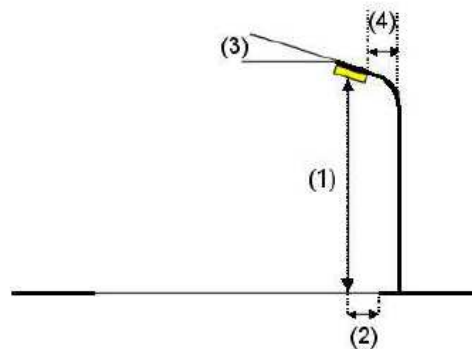
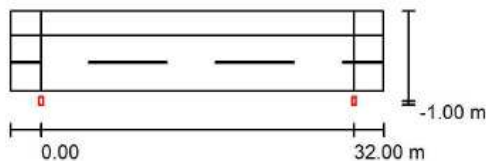
UI. Lipowa Stegna / Dane planowania

Profil ulicy

Miejsca postojowe (Szerokość: 2.500 m)
Jezdnia 1 (Szerokość: 5.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa: Siteco 5XA582321C08S Streetlight 10 midi LED
Strumień świetlny (Oprawa): 7300 lm
Strumień świetlny (Lampy): 7300 lm
Moc opraw: 74.3 W
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole
Odstęp słupa: 32.000 m
Wysokość montażu (1): 8.000 m
Wysokość punktu świetlnego: 7.832 m
Nawis (2): -1.000 m
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °
Długość wysięgnika (4): 0.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 493 cd/klm
przy 80°: 149 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°.

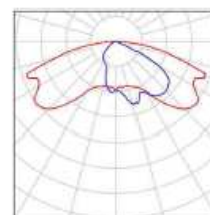
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.5.

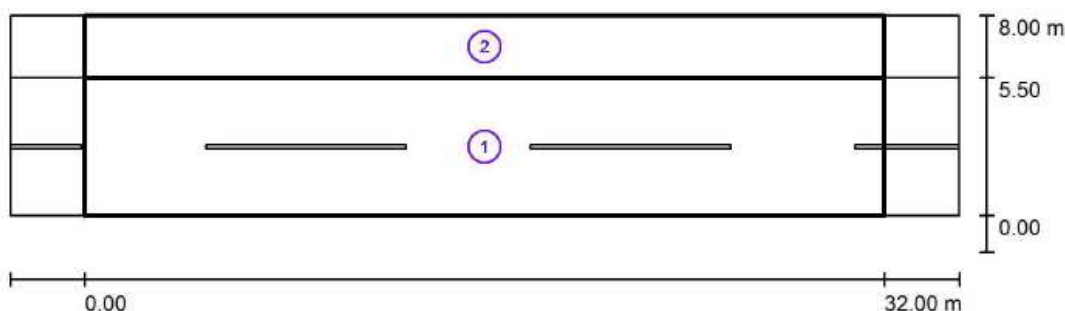
Ul. Lipowa Stegna / Lista opraw

Siteco 5XA582321C08S Streetlight 10 midi LED
 Numer artykułu: 5XA582321C08S
 Strumień świetlny (Oprawa): 7300 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 7300 lm
 Moc opraw: 74.3 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 31 68 94 100 100
 Wyposażenie: 1 x LED 4000K / CRI >= 70
 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
 znajdziesz w naszym
 katalogu oświetleń.



Ul. Lipowa Stegna / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:272

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
 Długość: 32.000 m, Szerokość: 5.500 m
 Siatka: 11 x 4 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]	U_0
11.68	0.54
≥ 10.00	≥ 0.40
✓	✓

Lista pól oszacowania

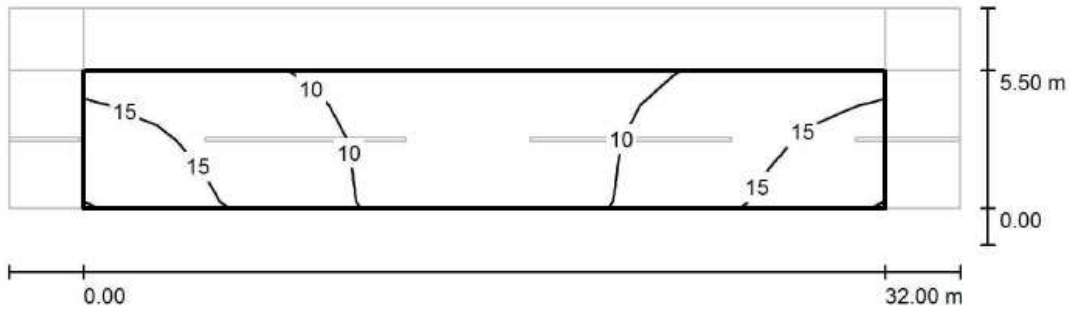
- 2 Miejsca postojowe
 Długość: 32.000 m, Szerokość: 2.500 m
 Siatka: 11 x 3 Punkty
 Przynależne elementy uliczne: Miejsca postojowe.
 Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

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

E_m [lx]	E_{min} [lx]
8.15	5.66
≥ 7.50	≥ 1.50
✓	✓

Ul. Lipowa Stegna / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)

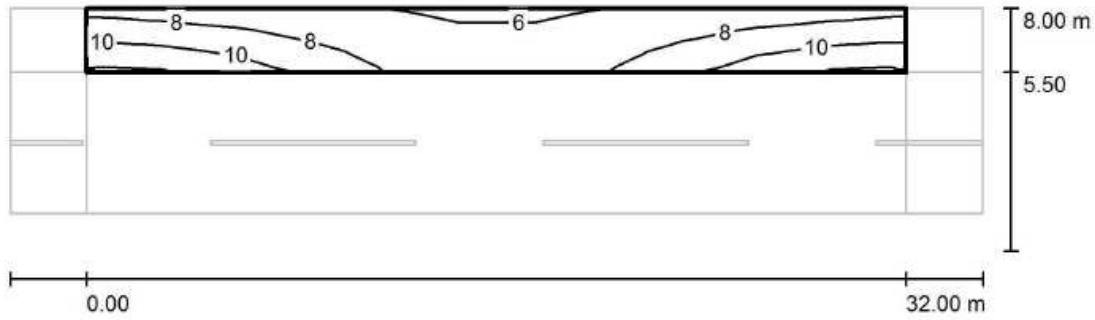


Wartości Lux, Skala 1 : 272

Siatka: 11 x 4 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	6.32	18	0.541	0.344

Ul. Lipowa Stegna / Miejsca postojowe / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 272

Siatka: 11 x 3 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.15	5.66	11	0.695	0.494

Jezdnia + miejsca postojowe 2,5m obustronnie

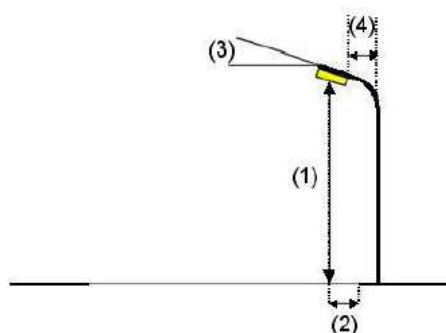
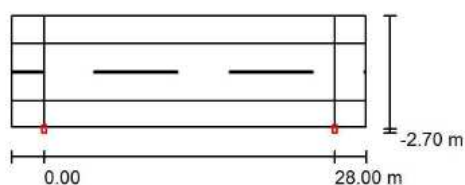
Ul. Lipowa Stegna plus miejsca postojowe / Dane planowania

Profil ulicy

Miejsca postojowe 1	(Szerokość: 2.500 m)
Jezdnia 1	(Szerokość: 5.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Miejsca postojowe 2	(Szerokość: 2.500 m)

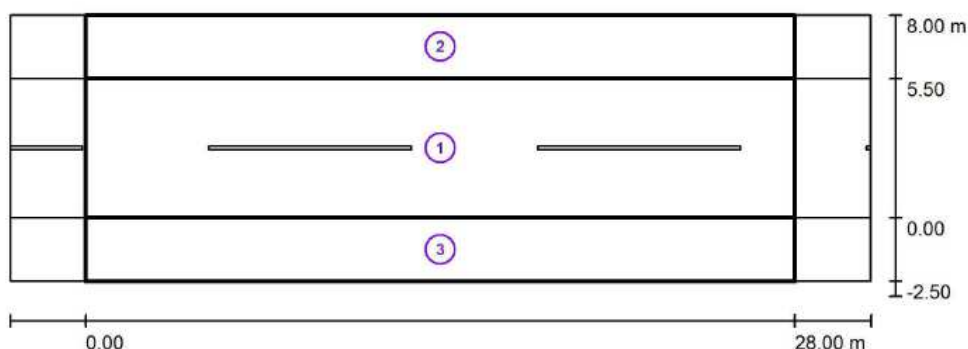
Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	Siteco 5XA582321C08S Streetlight 10 midi LED	
Strumień świetlny (Oprawa):	7300 lm	Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
Strumień świetlny (Lampy):	7300 lm	przy 70°: 493 cd/klm
Moc opraw:	74.3 W	przy 80°: 149 cd/klm
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole	przy 90°: 0.00 cd/klm
Odstęp słupa:	28.000 m	W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
Wysokość montażu (1):	8.000 m	Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.
Wysokość punktu świetlnego:	7.832 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.
Nawis (2):	-2.700 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.5.
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °	
Długość wysięgnika (4):	1.000 m	

Ul. Lipowa Stegna plus miejsca postojowe / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:244

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
 Długość: 28.000 m, Szerokość: 5.500 m
 Siatka: 10 x 4 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
12.07	0.69
≥ 10.00	≥ 0.40
✓	✓

Ul. Lipowa Stegna plus miejsca postojowe / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

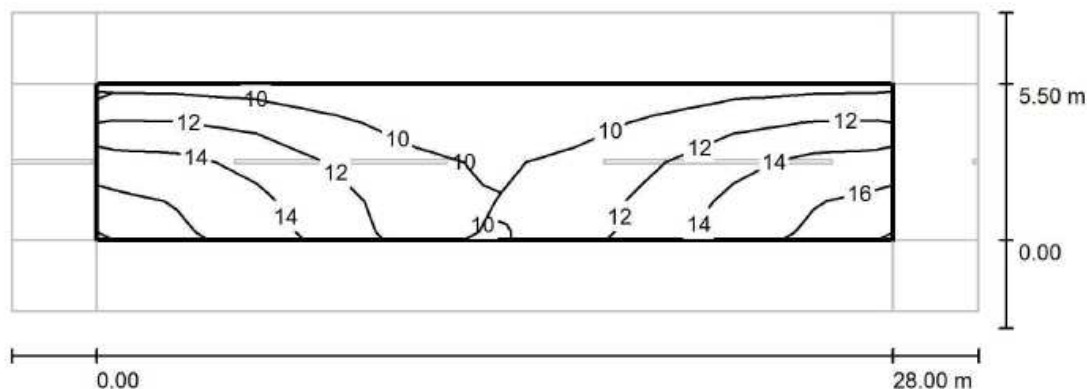
- 2 Miejsca postojowe 1
 Długość: 28.000 m, Szerokość: 2.500 m
 Siatka: 10 x 3 Punkty
 Przynależne elementy uliczne: Miejsca postojowe 1.
 Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości zadane według klasy:	6.75	5.40
Spełnione/nie spełnione:	≥ 5.00	≥ 1.00
	✓	✓

- 3 Miejsca postojowe 2
 Długość: 28.000 m, Szerokość: 2.500 m
 Siatka: 10 x 3 Punkty
 Przynależne elementy uliczne: Miejsca postojowe 2.
 Wybrana klasa oświetleniowa: S2 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości zadane według klasy:	14.22	8.86
Spełnione/nie spełnione:	≥ 10.00	≥ 3.00
	✓	✓

Ul. Lipowa Stegna plus miejsca postojowe / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)

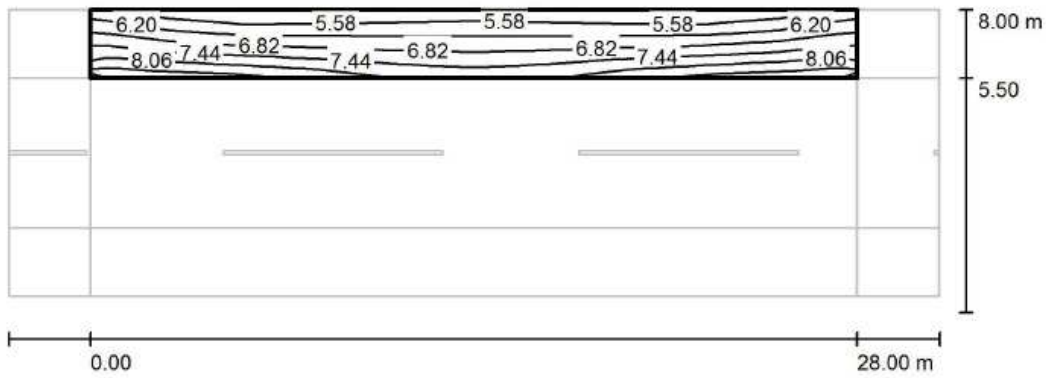


Wartości Lux, Skala 1 : 244

Siatka: 10 x 4 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	8.33	17	0.690	0.500

Ul. Lipowa Stegna plus miejsca postojowe / Miejsca postojowe 1 / Izolinie (E)

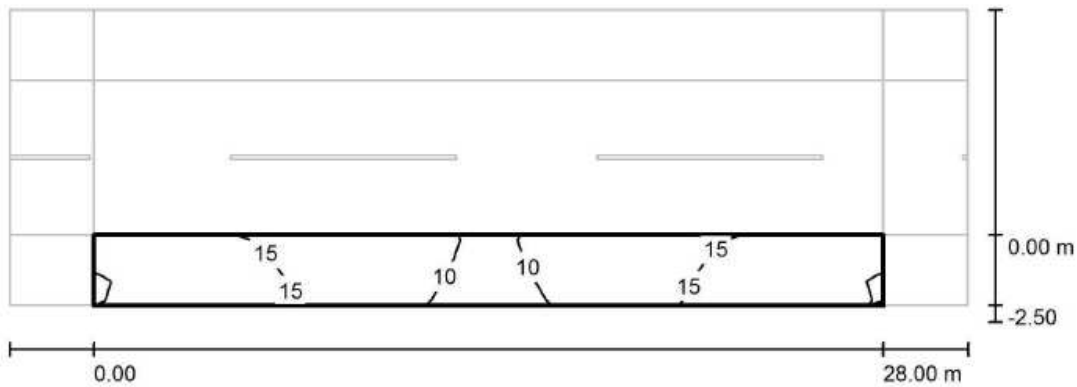


Wartości Lux, Skala 1 : 244

Siatka: 10 x 3 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.75	5.40	8.49	0.799	0.636

Ul. Lipowa Stegna plus miejsca postojowe / Miejsca postojowe 2 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 244

Siatka: 10 x 3 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	8.86	19	0.623	0.459

Jezdnia + miejsca postojowe 2,5m i 4,5m obustronnie

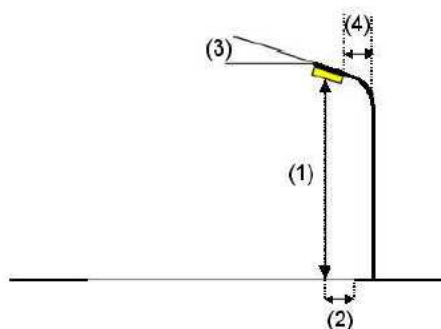
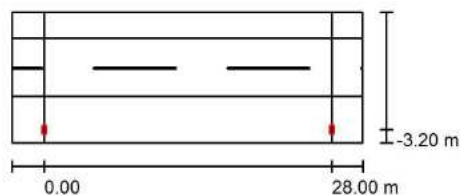
Ul. Lipowa Stegna plus miejsca postojowe / Dane planowania

Profil ulicy

Miejsca postojowe 1	(Szerokość: 2.500 m)
Jezdnia 1	(Szerokość: 5.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Miejsca postojowe 2	(Szerokość: 4.500 m)

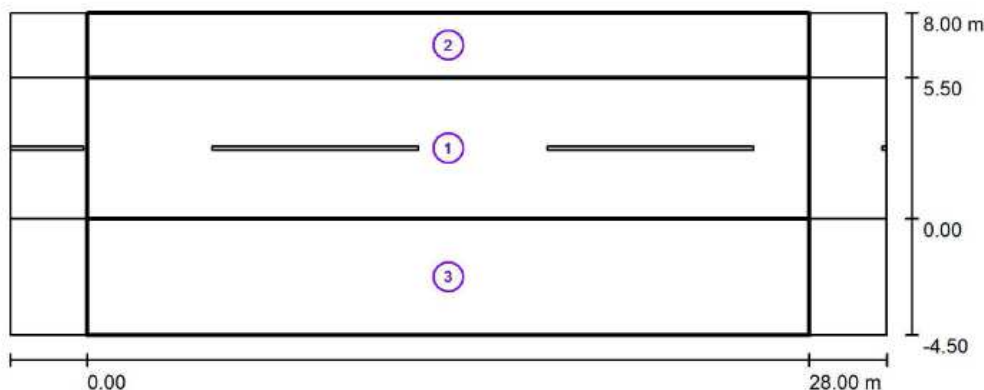
Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	Siteco 5XA582321C08S Streetlight 10 midi LED	
Strumień świetlny (Oprawa):	7300 lm	Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
Strumień świetlny (Lampy):	7300 lm	przy 70°: 493 cd/klm
Moc opraw:	74.3 W	przy 80°: 149 cd/klm
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole	przy 90°: 0.00 cd/klm
Odstęp słupa:	28.000 m	W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy
Wysokość montażu (1):	8.000 m	zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
Wysokość punktu świetlnego:	7.832 m	Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.
Nawis (2):	-3.200 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °	oświetleniowej G2.
Długość wysięgnika (4):	2.000 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu
		oślepienia D.5.

Ul. Lipowa Stegna plus miejsca postojowe / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:244

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
 Długość: 28.000 m, Szerokość: 5.500 m
 Siatka: 10 x 4 Punkty
 Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
 Wybrana klasa oświetleniowa: CE4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

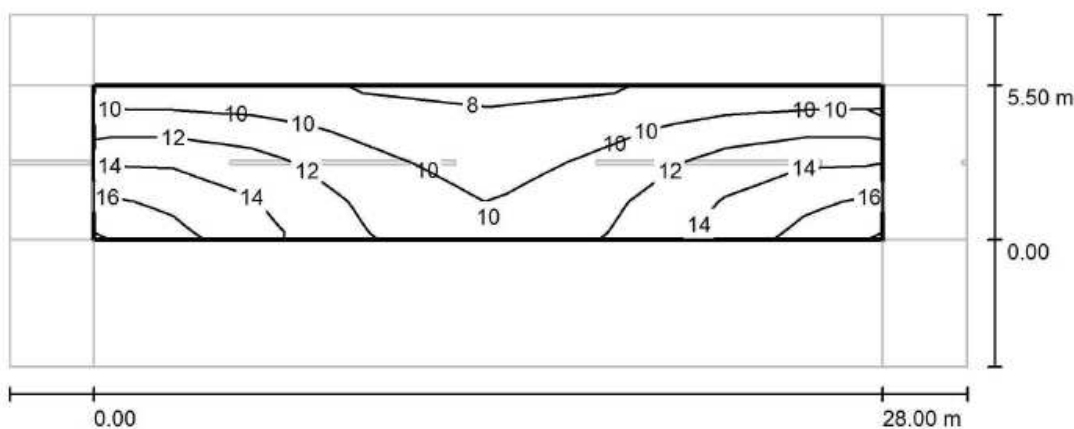
	E_m [lx]	U0
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	11.57	0.69
Wartości zadane według klasy:	≥ 10.00	≥ 0.40
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Ul. Lipowa Stegna plus miejsca postojowe / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

- 2 Miejsca postojowe 1
 Długość: 28.000 m, Szerokość: 2.500 m
 Siatka: 10 x 3 Punkty
 Przynależne elementy uliczne: Miejsca postojowe 1.
 Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)
- | | | |
|---|-------------|----------------|
| | E_m [lx] | E_{min} [lx] |
| Wartości rzeczywiste według obliczenia: | 6.06 | 4.73 |
| Wartości zadane według klasy: | ≥ 5.00 | ≥ 1.00 |
| Spełnione/nie spełnione: | ✓ | ✓ |
-
- 3 Miejsca postojowe 2
 Długość: 28.000 m, Szerokość: 4.500 m
 Siatka: 10 x 3 Punkty
 Przynależne elementy uliczne: Miejsca postojowe 2.
 Wybrana klasa oświetleniowa: S2 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)
- | | | |
|---|--------------|----------------|
| | E_m [lx] | E_{min} [lx] |
| Wartości rzeczywiste według obliczenia: | 13.89 | 7.98 |
| Wartości zadane według klasy: | ≥ 10.00 | ≥ 3.00 |
| Spełnione/nie spełnione: | ✓ | ✓ |

Ul. Lipowa Stegna plus miejsca postojowe / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)

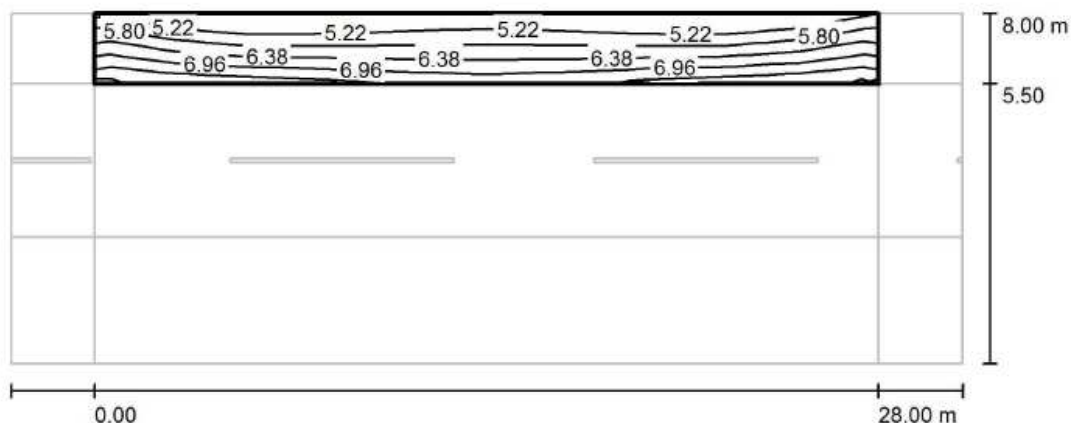


Wartości Lux, Skala 1 : 244

Siatka: 10 x 4 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	7.94	17	0.686	0.472

UI. Lipowa Stegna plus miejsca postojowe / Miejsca postojowe 1 / Izolinie (E)

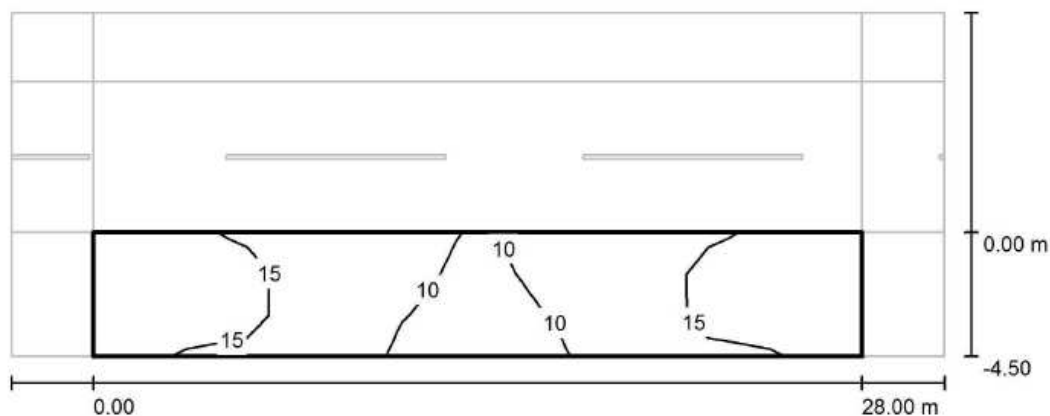


Wartości Lux, Skala 1 : 244

Siatka: 10 x 3 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.06	4.73	7.62	0.780	0.621

UI. Lipowa Stegna plus miejsca postojowe / Miejsca postojowe 2 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 244

Siatka: 10 x 3 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	7.98	20	0.575	0.403

Opracował:

mgr inż. Jacek Żbikowski

4. Rysunki

Spis rysunków

1. Oświetlenie uliczne – plan sytuacyjny	- 1:500	rys. nr E-1
2. Schemat zasilania oświetlenia – SO-„Lipowa-MORS”		rys. nr E-2
3. Oświetlenie uliczne – sylwetka słupa przekrój A-A	- 1:50	rys. nr E-3
4. Oświetlenie uliczne – sylwetka słupa przekrój B-B	- 1:50	rys. nr E-4
5. Skrzyżowania kabli ośw. z innym uzbrojeniem-odległości normatywne		rys. nr E-5

woj. pomorskie
powiat: nowodworski
gmina: Nowy Dwór Gdański
miejscowość: Stegna
ulica: Lipowa-Marska
dł. nr. 45/25 i inne
ks. rob.: 264/D/14
ID: 6640.1071.2014
sekcja mapy: 6.220.30.01.3.3; 06.1.1;
01.3.4; 06.1.2

Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Projektowe
„DEBEL” Sp. z o.o.
ul. Maja 4
83-000 Pruszcz Gdański
tel. 58-683-50-50, 601-745-085
ks. rob.: 264/D/14
fax: 58-683-50-00
NIP: 593-00-06-548

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

W zakresie opracowania mapa
aktualna na dzień 04.12.2014r.

Prace polowe: geodeta inż. Adam Bliszczak
Prace kameralne: geodeta inż. Adam Bliszczak

Pruszcz Gdański dn. 09.12.2014r.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych,
nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń
podziemnych, które nie były zgłoszone do
inwentaryzacji.

Układ odniesienia poziomy: "2000"
Układ odniesienia pionowy: "Kronsztadt60"

Właściciel, władający, inwestor, są prawnie
zobowiązani do ochrony znaków geodezyjnych
na terenie inwestycji budowlanej (nieruchomości).
(Dz. U. z 2005r. Nr. 240 poz. 2027
z późniejszymi zmianami.)

KIEROWNIK ROBOTY
Elżbieta Kozła

Geodeta uprawniony
Upr. 103111

Przed przystąpieniem do prac
projektowych należy na niniejszy
podkład mapowy, nanieść urządzenia
techniczne podziemne i naziemne
projektowane i uzgodnione w
Zespole Uzgodnienia Dokumentacji
Projektowej w Nowym Dworze Gdańskim.

Zgodnie z Dz.U. II. 263.1572 § 80 pkt 6
-służebności gruntowych nie badano.

Stanu prawnego granic nie badano.

STAROSTWA POWIATOWEGO W NOWYM DWORZE GDAŃSKIM
REFERAT UZGODNIENIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ
W granicach opracowania mapy nie występują projektowane
i zarejestrowane w RUDP przewody i urządzenia
zgodnie z treścią niniejszej dokumentacji
Nowy Dwór Gdański dnia 05.12.2014r.

Istn. linia kablowa SN-15kV nr 3738
HAKnFIA 3x120; T-5146->T-5145

Proj. linia kablowa SN-15kV nr 3738
3xXUHAKXS 120/50 20kV; L=60m

Proj. rura osłonowa
SRS160 L=5m

Proj. YAKXS 4x35; L=50m; -wprowadzić
na podział do proj. SO "Lipowa MORS"
sygnal kaskady

Istn. sieć ośw. ulicznego-Gmina Stegna
zasilane z SO przy T-5154 "Stegna WOPP"

Stup z szuflką zderzchowa
YKSY 3x1,5; L=32m;

Istn. linia kablowa nn-0,4kV; YAKXS 4x150
T-5145->T-5146; osłona rura dwudzielna
A160PS L=9m oraz ułożyć przewody rezerwowy
SRS160 L=8m

Proj. szafka pomiarowa
Energ Operator S.A.

Proj. szafka oświetlenia
ulicznego-Gmina Stegna
SO "Lipowa-MORS"

Istn. stacja trafo
T-5145 Mars

Istn. linia kablowa nn-0,4kV; YAKXS 4x240
T-5145->ZK-469

Istn. linia kablowa SN-15kV nr 3735
HAKnFIA 3x70; T-5145->T-5144

Istn. linia kablowa nn-0,4kV; YAKXS 4x185

Proj. linia kablowa nn-0,4kV
YAKXS 4x240, L=180m;
T-5145->ZK-469

Istn. linia kablowa nn-0,4kV; YAKXS 4x240
T-5145->ZK-469

Proj. linia kablowa nn-0,4kV
YAKXS 4x240, L=215m;
Obwód z T-5145

Proj. linia kablowa SN-15kV nr 3735
3xXUHAKXS 120/50 20kV; L=200m

Istn. linia kablowa nn-0,4kV; YAKXS 4x185
Obwód z T-5145

Proj. linia kablowa nn-0,4kV
YAKXS 4x240, L=215m;
Obwód z T-5145

Proj. linia kablowa SN-15kV nr 3735
3xXUHAKXS 120/50 20kV; L=200m

Proj. linia kablowa nn-0,4kV
YAKXS 4x240, L=180m;
T-5145->ZK-469

Przepust wykonany metoda bezwykopowa
bez naruszania konstrukcji jezdni, na głębokości
H=2m od powierzchni jezdni.
UWAGA:
Przed wykonaniem przepustu potwierdzić głębokość
ulicznej istniejącej sieci przekopami próbnymi

LEGENDA - Oświetlenie uliczne

proj. stup oświetleniowy okrągły, stożkowy prosty
o wysokości montażu oprawy H=8m, z blachy ocynkowanej
gr. 4mm, kąt nachylenia oprawy 0°; oprawa oświetlenia
ulicznego typu SL10 LED Midi (lub równoznaczna) z źródłem
typu LED o mocy początkowej 71W, temperatura barwowa
4000K, strumień 7300lm; -stały w trakcie żywotności
oprawy; funkcja redukcji mocy w godzinach późnonocnych;

proj. stup oświetleniowy j.w. lecz z wysięgnikiem o długości
ramienia L=1m; kąt nachylenia oprawy 0°;
wysokość zawieszenia oprawy H=8m;

proj. stup oświetleniowy j.w. lecz z wysięgnikiem o długości
ramienia L=2m; kąt nachylenia oprawy 0°;
wysokość zawieszenia oprawy H=8m;

14/1
30/34 odległość między słupami 30m/długość kabla 34m
- podział sieci
istn. kabel 0,4kV do demontażu
5m rura osłonowa HDPE Ø110, dł. 5m
R<100 uziom przetowy P2/8

istn. 217 - istn. stup oświetleniowy nr 217
istn. 217 - istn. stup oświetleniowy nr 217 do demontażu
proj. kabel oświetleniowy YAKXS 4x35+FeZn 4x25

UWAGI - Oświetlenie uliczne

- Linie kablowe oświetlenie wykonac kablem YAKXS 4x35+FeZn25x4
- Kable układać zgodnie z normą N SEP-E-004
- Oprawy zabezpieczyć indywidualnie wkładkami topikowymi 6A
- Przy montażu fundamentów słupów oświetleniowych zachować odległości normatywne od innego uzbrojenia
- Zastosować słupy z blachy ocynkowanej o grubości min. 4mm
- Malowaną numerację uzgodnić na roboczo z Gmina Stegna
- Wejście kablem ośw. na stup linii napowietrznej wykonac w rurze HDPE 110 odpornej na promieniowanie UV.

--- LINIA ROZGRANICZAJĄCA DECYZJI ZRID

ZAKŁAD USŁUGOWO-PROJEKTOWY "AS"
HANNA SOBICZEWSKA ul. Polna 6/17 86-100 Świecie
REGON 091226472 ul. Gdańska 34, NIP 590-100-77-22
fax (52) 53 13 849 www.as-hs.pl tel. kom. 602 495 434

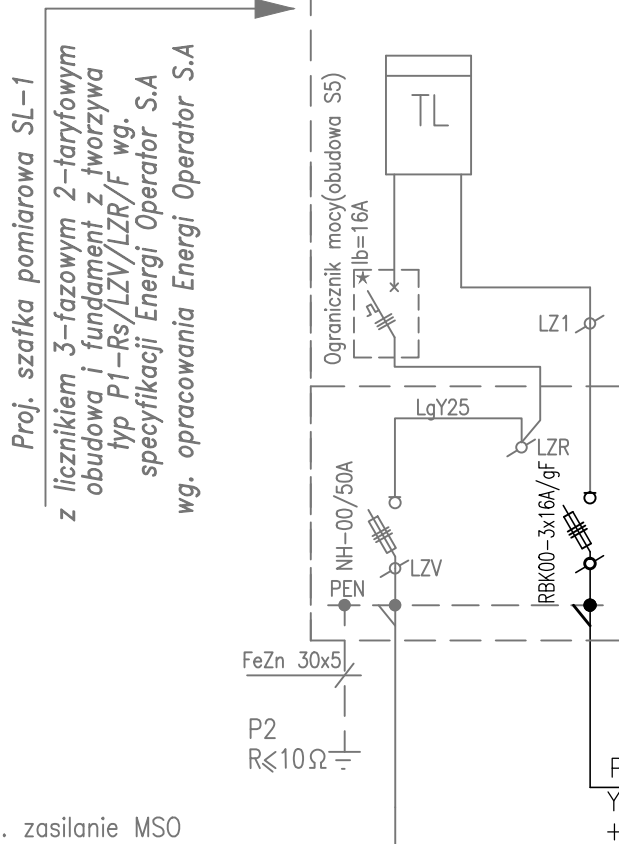
Nowa opracowana: Budowa łącznika ul. Lipowej w miejscowości Stegna
Branża: Elektroenergetyczna

Tytuł rysunku: Plan sytuacyjny-oświetlenie uliczne
Skala: 1:500
Data: Wzrzes 2015 r.

Projektant: mgr inż. Jacek Zbikowski
Specialność: sieci, instalacje i urz. elektryczne i elektron.
POMIAROWO-PROJEKTOWO
Sprawdzający: inż. Andrzej Formella
Specialność: sieci, instalacje i urz. elektryczne i elektron.
GT-III-630 127/75

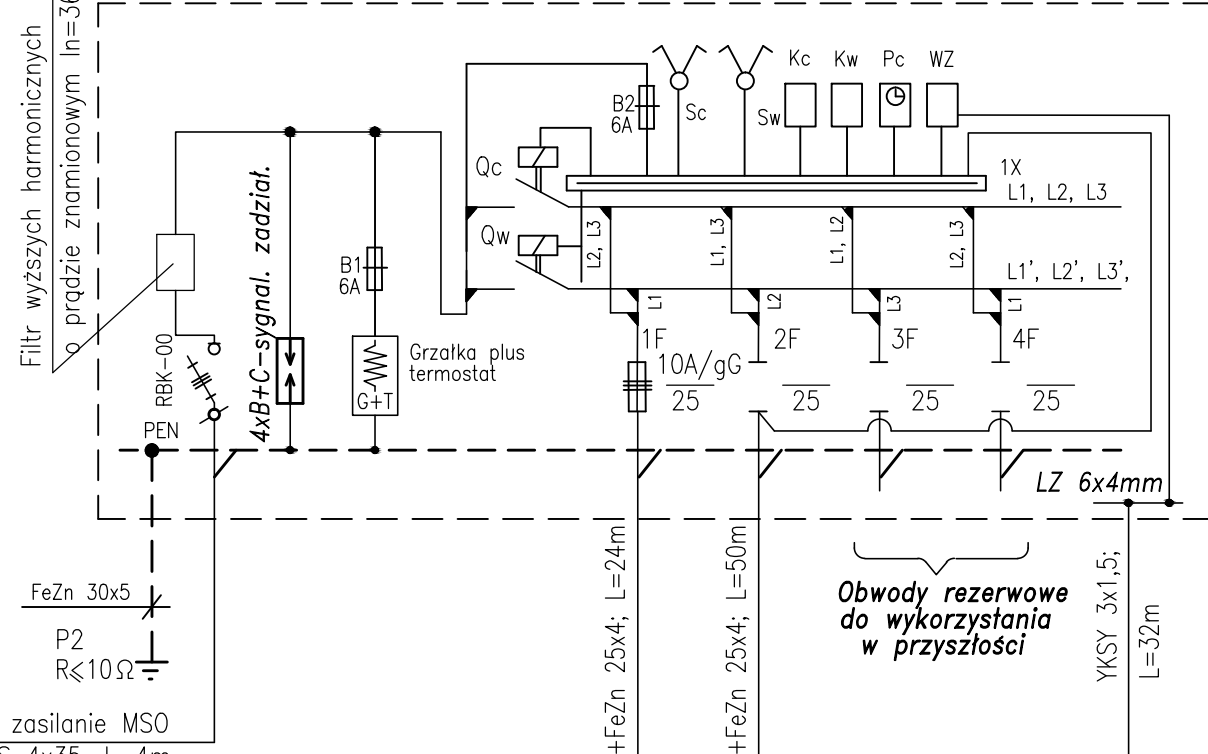
Podpis: E-1

Istn. stacja trafo 15/0,4 T-5145 "MORS" rozdzielnia nn



Proj. zasilanie MSO
YAKXS 4x35, L~40m
+25x4 Fe/Zn wg. opracowania Energa Operator S.A.

Proj. szafka oświetlenia ulicznego SO-"Lipowa-MORS" obudowa wandaloodporna chemoutwardzalnej



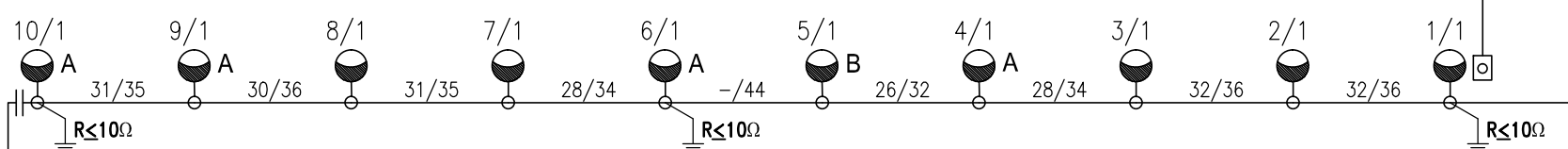
WZ – automat zmierzchowy typu Luna 109(lub równoważny)
Pc – sterownik z zegarem astronomicznym typu Sel 172 Top 2(lub równoważny)
Kc, Kw – przekaźniki pośredniczące
Qc- stycznik obwodu całonocnego
Qw- stycznik obwodu wieczorowego

Pi=Ps=0,71kW
Moc ośw. MSO

Proj. zasilanie MSO
YAKXS 4x35, L=4m
+25x4 Fe/Zn

Istn. sieć ośw. ulicznego-Gmina Stegna zasilane z SO przy T-5154 "Stegna WOPR" wprowadzić do proj. SO-Lipowa MORS na podział-sygnal kaskady

Ul.Lipowa->Morska



Istn. sieć ośw. ulicznego-EO Sopot ul. Morska

OZNACZENIA

- proj. słup oświetleniowy okrągły, stożkowy prosty o wysokości montażu oprawy H=8m, z blachy ocynkowanej gr. 4mm, kąt nachylenia oprawy 0°; oprawa oświetlenia ulicznego typu SL10 LED Midi(lub równoważna) z źródłem typu LED o mocy początkowej 71W, temperatura barwowa 4000K, strumień 7300lm; -stały w trakcie żywotności oprawy; funkcja redukcji mocy w godzinach późnonocnych;
- proj. słup oświetleniowy j.w. lecz z wysięgnikiem o długości ramienia L=1m; kąt nachylenia oprawy 0°; wysokość zawieszenia oprawy H=8m;
- proj. słup oświetleniowy j.w. lecz z wysięgnikiem o długości ramienia L=2m; kąt nachylenia oprawy 0°; wysokość zawieszenia oprawy H=8m;

- $R \leq 10 \Omega$ - uziom prętowy P2/8
- 28/32 - odległość między słupami 28m/długość kabla 32m
- czujka wyłącznika zmierzchowego
- 1/2 - słup nr 1/obwód nr 2
- podział sieci
- 6/8 - istn. słup oświetleniowy

- UWAGI**
1. Zastosować słupy stalowe ocynkowane ogniowo zanurzeniowo z blachy grubości min. 4mm
 2. W słupach stosować tabliczki typu EO Sopot
 3. Kabel układać zgodnie z normą PN-76/E-05125
 4. Oprawy zabezpieczyć indywidualnie wkładkami topikowymi szybkimi 6A
 5. Numery słupów przyjęto na etapie projektowania, ostateczną numerację słupów należy ustalić z Właścicielem.
 7. Zastosowano kabel oświetleniowy YAKXS 4x35+FeZn 25x4
 8. W słupach, gdzie następuje podział sieci lub wprowadzane są trzy kable stosować tabliczki podziałowe z mostkami.
 9. Zachować min. 0,5m skrajni od ulicy
 10. Wszystkie oprawy z układami redukcji mocy, oraz układami utrzymywania stałej wartości strumienia w czasie.
 11. Wszystkie oprawy z płaskim kloszem, w II kl. ochronności

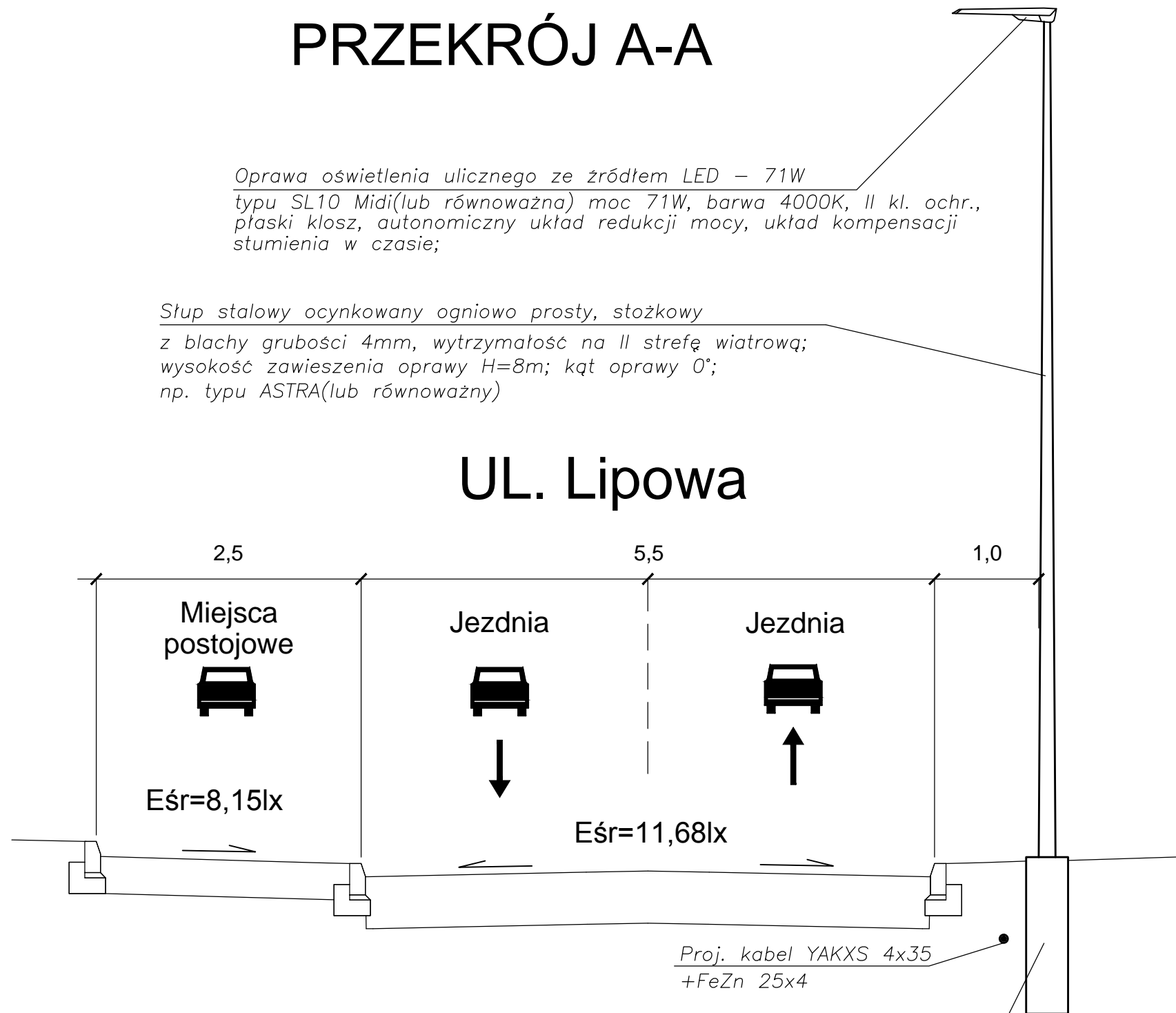
		ZAKŁAD USŁUGOWO - PROJEKTOWY "AS" HANNA SOBICZEWSKA ul. Polna 6/17 86-100 Świecie REGON 091226472 NIP 559-100-77-22 fax (52) 33 13 849 www.as-hs.pl tel. kom. 602 495 434		Umowa nr: 9/II/2014 z dn.: 24.10.2014 r.
Nazwa opracowania: Budowa łącznika ul. Lipowej w miejscowości Stegna		Branża: Elektro-energetyczna	Inwestor: Gmina Stegna, ul. Gdańska 34, 82-103 Stegna	
Tytuł rysunku: Schemat zasilania oświetlenia - SO-"Lipowa MORS"		Skala: --	Data: Wrzesień 2015 r.	
Projektant: mgr inż. Jacek Żbikowski	Specjalność: sieci, instalacje i urz. elektryczne i elektroen.	Nr uprawnień: POM/0215/POOE/09	Podpis: _____	
Sprawdzający: inż. Andrzej Formella	Specjalność: sieci, instalacje i urz. elektryczne i elektroen.	Nr uprawnień: GT-III-630/127/75	Podpis: _____ Nr rys.: E-2	

PRZEKRÓJ A-A


Oprawa oświetlenia ulicznego ze źródłem LED – 71W
 typu SL10 Midi(lub równoważna) moc 71W, barwa 4000K, II kl. ochr.,
 płaski klosz, autonomiczny układ redukcji mocy, układ kompensacji
 stumienia w czasie;

Słup stalowy ocynkowany ogniowo prosty, stożkowy
 z blachy grubości 4mm, wytrzymałość na II strefę wiatrową;
 wysokość zawieszenia oprawy $H=8m$; kąt oprawy 0° ;
 np. typu ASTRA(lub równoważny)

UL. Lipowa



Fundament żelbetowy prefabrykowany
 o wymiarach 0,4mx0,4mx1,5m

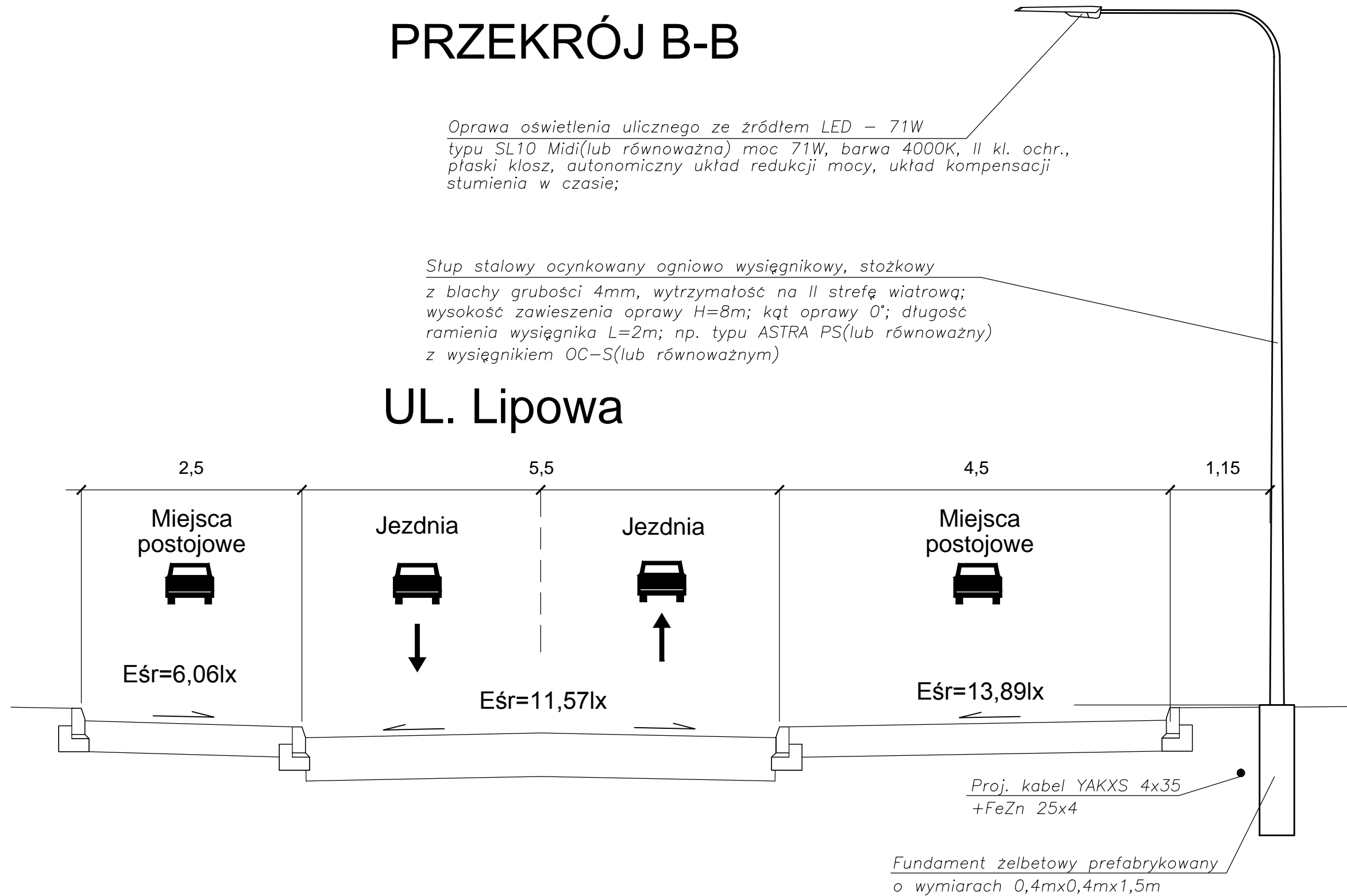
 ZAKŁAD USŁUGOWO - PROJEKTOWY "AS" HANNA SOBICZEWSKA REGON 091226472 fax (52) 33 13 849		ul. Polna 6/17 86-100 Świecie NIP 559-100-77-22 www.as-hs.pl tel. kom. 602 495 434		Umowa nr: 9/II/2014 z dn.: 24.10.2014 r.
Nazwa opracowania: Budowa łącznika ul. Lipowej w miejscowości Stegna			Branża: Elektro-energetyczna	Inwestor: Gmina Stegna, ul. Gdańska 34, 82-103 Stegna
Tytuł rysunku: Oświetlenie uliczne - sylwetka słupa A-A			Skala: 1:50	Data: Wrzesień 2015 r.
Projektant: mgr inż. Jacek Żbikowski	Specjalność: sieci, instalacje i urz. elektryczne i elektroen.	Nr uprawnień: POM/0215/POOE/09	Podpis:	Nr rys.: E-3
Sprawdzający: inż. Andrzej Formella	Specjalność: sieci, instalacje i urz. elektryczne i elektroen.	Nr uprawnień: GT-III-630/127/75	Podpis:	


PRZEKRÓJ B-B

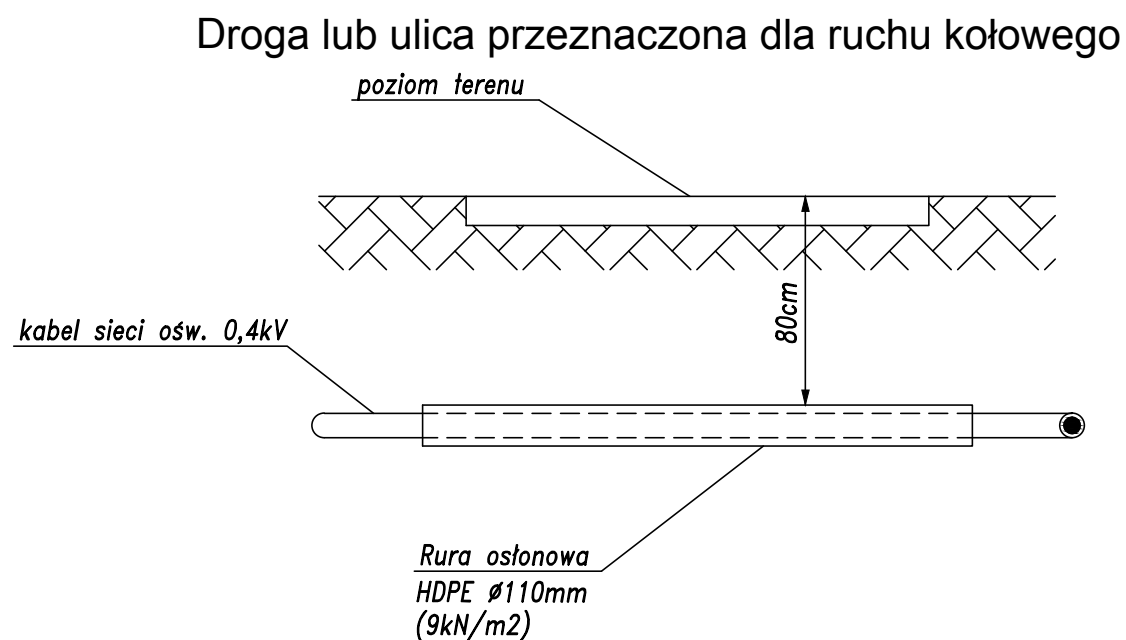
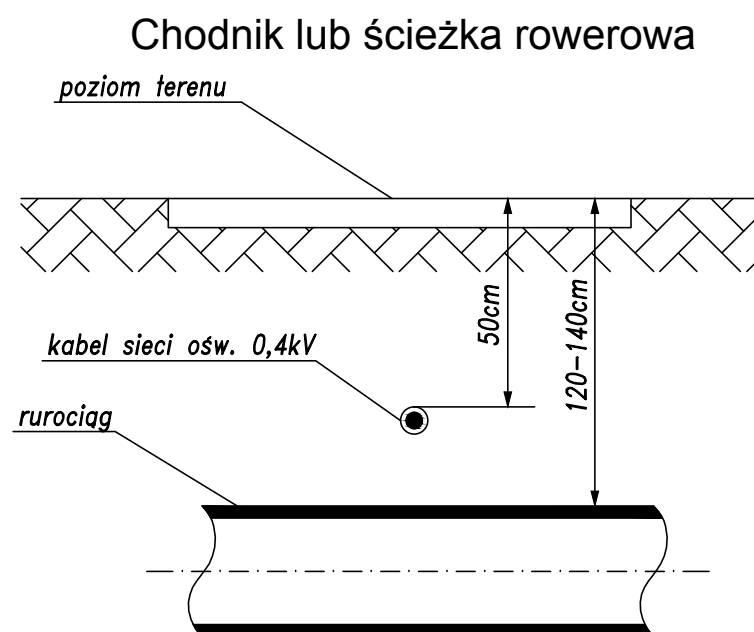
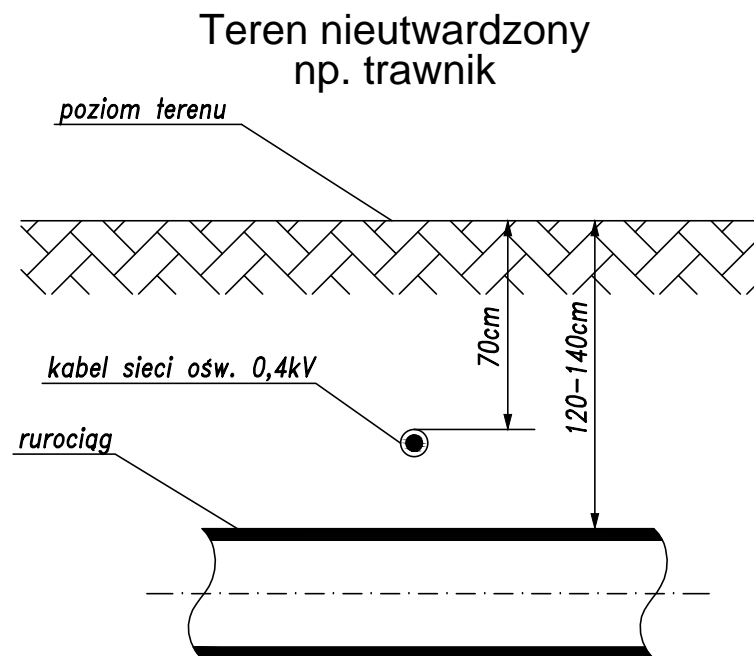
Oprawa oświetlenia ulicznego ze źródłem LED – 71W
 typu SL10 Midi(lub równoważna) moc 71W, barwa 4000K, II kl. ochr.,
 płaski klosz, autonomiczny układ redukcji mocy, układ kompensacji
 stumienia w czasie;

Słup stalowy ocynkowany ogniowo wysięgnikowy, stożkowy
 z blachy grubości 4mm, wytrzymałość na II strefę wiatrową;
 wysokość zawieszenia oprawy $H=8m$; kąt oprawy 0° ; długość
 ramienia wysięgnika $L=2m$; np. typu ASTRA PS(lub równoważny)
 z wysięgnikiem OC-S(lub równoważnym)

UL. Lipowa

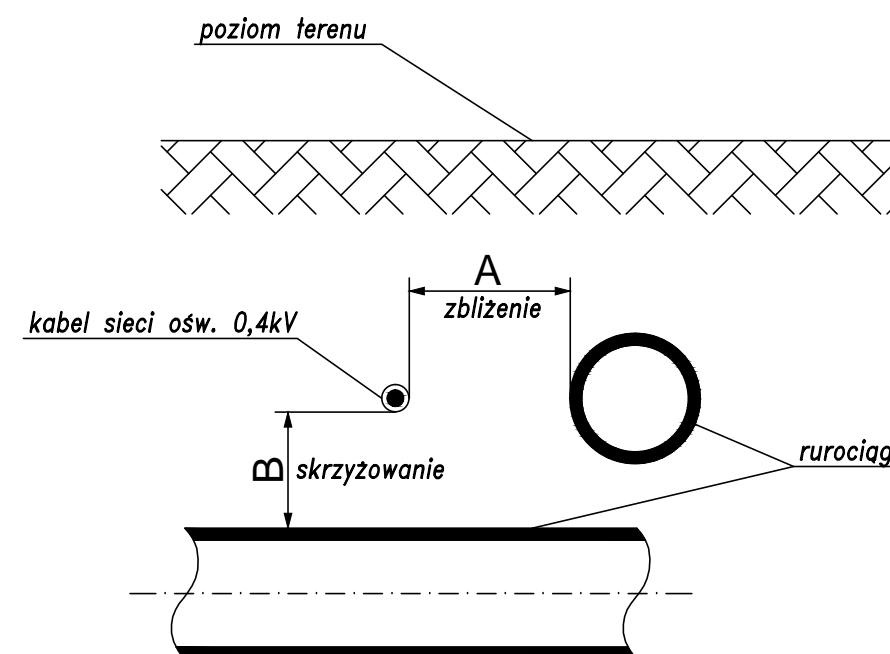


 ZAKŁAD USŁUGOWO - PROJEKTOWY "AS" HANNA SOBICZEWSKA ul. Polna 6/17 86-100 Świecie REGON 091226472 NIP 559-100-77-22 fax (52) 33 13 849 www.as-hs.pl tel. kom. 602 495 434		Umowa nr: 9/II/2014 z dn.: 24.10.2014 r.
Nazwa opracowania: Budowa łącznika ul. Lipowej w miejscowości Stegna		Branża: Elektro-energetyczna
Tytuł rysunku: Oświetlenie uliczne - sylwetka słupa B-B		Data: Wrzesień 2015 r.
Projektant: mgr inż. Jacek Żbikowski	Specjalność: sieci, instalacje i urz. elektryczne i elektroen.	Nr uprawnień: POM/0215/POOE/09
Sprawdzający: inż. Andrzej Formella	Specjalność: sieci, instalacje i urz. elektryczne i elektroen.	Nr uprawnień: GT-III-630/127/75
		Inwestor: Gmina Stegna, ul. Gdańska 34, 82-103 Stegna
		Nr rys.: E-4




**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**

 ZAKŁAD USŁUGOWO - PROJEKTOWY "AS" HANNA SOBICZEWSKA ul. Polna 6/17 86-100 Świecie REGON 091226472 NIP 559-100-77-22 fax (52) 33 13 849 www.as-hs.pl tel. kom. 602 495 434		Umowa nr: 9/II/2014 z dn.: 24.10.2014 r.
Nazwa opracowania: Budowa łącznika ul. Lipowej w miejscowości Stegna		Branża: Elektroenergetyczna Inwestor: Gmina Stegna, ul. Gdańska 34, 82-103 Stegna
Tytuł rysunku: Skrzyżowania kabli ośw. z innym uzbrojeniem - odległości normatywne		Skala: -- Data: Wrzesień 2015 r.
Projektant: mgr inż. Jacek Żbikowski	Specjalność: sieci, instalacje i urz. elektryczne i elektroen.	Nr uprawnień: POM/0215/POOE/09
Sprawdzający: inż. Andrzej Formella	Specjalność: sieci, instalacje i urz. elektryczne i elektroen.	Nr uprawnień: GT-III-630/127/75
		Podpis: E-5