

„DAN-TOR” spółka z o.o.
14-200 Iława ul. Kopernika 4c / 22
tel. kom. 0 793 123 153
e-mail dan-ilawa@wp.pl



EGZ. 1

STADIUM DOKUMENTACJI	PROJEKT BUDOWLANY PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY
BRANŻA	ELEKTRYCZNA CPV 45310000-3, CPV 45316100-6, CPV 45315300-1, CPV 45315700-5
NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA ŁĄCZNIKA DROGOWEGO MIĘDZY UL. GRUNWALDZKĄ A KOLEJOWĄ W NOWYM MIEŚCIE LUBAWSKIM
TYTUŁ	OŚWIETLENIE ULICZNE KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO XXVI

INWESTOR	GMINA MIEJSKA NOWE MIASTO LUBAWSKIE UL. RYNEK 1, 13-300 NOWE MIASTO LUBAWSKIE
ADRES INWESTYCJI	NOWE MIASTO LUBAWSKIE DZ. NR 92, 91/5, 88/16, 88/18, 160/4 OBRĘB 5

PROJEKTANT:	inż. Tomasz Krawiec upr. bud. WAM/0065/PWOE/06
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Rafał Liedtke upr. bud. WAM/0174/PWOE/14

INŻYNIER ELEKTRYK

Tomasz Krawiec
upr. bud. WAM/0065/PWOE/06
do projektowania i nadzoru nad budowlanymi
bez ograniczeń w zakresie sieci, w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

mgr inż. Rafał Liedtke
upr. bud. WAM/0174/PWOE/14
do projektowania i nadzoru nad budowlanymi
bez ograniczeń w zakresie sieci, w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

LIPIEC 2016

Spis treści:

Strona tytułowa	str.1.....
Spis treści	str.2.....
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	str.3.....
Zaświadczenie z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str.4-5.....
Uprawnienia budowlane	str.6-7.....
Warunki przyłączenia	str.8-10.....
Uzgodnienia	str.11-14.....
Opis techniczny	str.15-24.....
Obliczenia techniczne	str.25-31.....
Zestawienie podstawowych materiałów do montażu	str.32.....
Informacja do planu BIOZ	str.33-37.....

Rysunki:

str.38-39.....

- | | |
|--|--------|
| - Projekt zagospodarowania terenu – oświetlenie zewnętrzne | E – 01 |
| - Jednokreskowy schemat zasilania oświetlenia | E – 02 |

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Dz. U. Nr 243/2010, poz. 1623 art. 20 ust. 4

Oświadczamy, że niniejsza dokumentacja projektowa branży elektrycznej dotycząca oświetlenia ulicznego w związku z inwestycją pn. „BUDOWA ŁĄCZNIKA DROGOWEGO MIĘDZY UL. GRUNWALDZKĄ A KOLEJOWĄ W NOWYM MIEŚCIE LUBAWSKIM” została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

INŻYNIER ELEKTRYK

Tomasz Krawiec

upr. bud. WAM/0065/PWOE/06

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

Sprawdzający:

mgr inż. Rafał Liedtke

upr. bud. WAM/01/0/PWOE/14

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-L46-FTE-17N *

Pan Tomasz Kraweć o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0177/06

adres zamieszkania ul. Smolki 17, 14-202 Ława

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-07-16 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Za zgodność z oryginałem
Mariusz Kraweć



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-481-148-9GA *

Pan Rafał Liedtke o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0001/15
adres zamieszkania ul. B. Chrobrego 10, 14-200 Iława
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-02 roku przez:

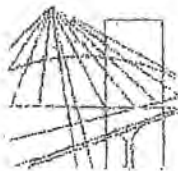
Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Za zgodność z oryginałem

Tomasz Krawiec



WAM/OKK/U/56/06

Olsztyn, dnia 12 czerwca 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/, w związku z § 3 ust. 1, § 12 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu TOMASZOWI PIOTROWI KRAWEĆ

inżynierowi elektrotechniki

ur. dnia 16 stycznia 1964 r. w Hawie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/0065/PWOE/06

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski

2. inż. Janusz Palmowski

3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Za zgodność z oryginałem

Tomasz Krawiec



**WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM/OKK/U/75/14

Olsztyn, 23 grudnia 2014 r.

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm.), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan RAFAŁ JÓZEF LIEDTKE

magister inżynier elektrotechniki
ur. dnia 06 maja 1985 r. w Lubawie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0174 /PWOE/14

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ**
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych

U Z A S A D N I E N I E

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. dr inż. Zenon Drabowicz
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Za zgodność z oryginałem

Tomasz Krawiec



Numer P/16/030596	Miejscowość Brodnica	Data 21-06-2016
-------------------	----------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Toruniu

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: oświetlenie uliczne
Adres (Nr działki): Nowe Miasto Lubawskie, ul. Kolejowa
gm. Nowe Miasto Lubawskie, działka numer 160/4, 88/16, 88/18, 92
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 3.5 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Nowe Miasto Lubawskie [GPZ5-0031]
Linia 15 kV N.Miasto-Jabłonowo odl.12010 [SN 5-0031-03]
Stacja SN/nn NAWRA OSIEDLE 2 [STA5-0971]
Obwód nn 200. [NN 5-0971-02]
Obiekt Obwód [nn] 200. [NN 5-0971-02]
istniejąca szafka pomiarowa
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:
-
- 7.1.2. Stacja transformatorowa:
-
- 7.1.3. Urządzenia nn:
Z istniejącej szafki pomiarowej nr 02/202/02 wykonać przyłącze kablowe, kablem typu YAKXS 4x35 SE zakończone szafką pomiarową P1-Rs/LZV/F.
- 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
Sieć/instalację odbiorczą należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
Urządzenia i instalacje odbiorcze nie mogą powodować zakłóceń w sieci.
- 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:
Z projektowanej szafki pomiarowej zasilic (poprzez szafkę oświetleniową) oprawy oświetlania ulicznego, zlokalizowane na projektowanych słupach oświetleniowych.
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \phi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:

Za zgodność z oryginałem
Tomasz Krawiec

szafka pomiarowa

- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 20 A, zainstalowane w części pomiarowej szafki; bezpiecznik topikowy o wielkości NH-00, charakterystyce gF i nominalne $I_n=32$ A, zainstalowany w rozłączniku bezpiecznikowym skrzynkowym w części kablowej szafki
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Liczniki: 1-fazowy energii elektrycznej czynnej;
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
-
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- 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.
 - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do opłombowania.
 - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - inne:
-
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
 - Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
 - Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci 26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.
 - System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
 - Napięcie znamionowe sieci - kV
 - Prąd zwarcia doziemnego - A
 - Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
 - Moc zwarciovowa na szynach 15 kV - MVA
 - Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s
w stacji 110/15 kV GPZ Nowe Miasto Lubawskie
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.
 - System ochrony od porażeń uziemienie 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:
Opracować projekt budowlany przyłącza/sieci (zgodnie z obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA standardami technicznymi i Wytycznymi do Projektowania) i uzgodnić je z ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Toruniu, Rejon Dystrybucji w Brodnicy.
- 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 Toruniu
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.


Krzemieniewski Krzysztof

OPRACOWAŁ
tel. (56) 470 63 71


ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji w Brodnicy
ul. 18 Stycznia 40, 87-300 Brodnica

Za zgodność z oryginałem


Tomasz Krowiec

STAROSTWO POWIATOWE
w Nowym Mieście Lub.
Biuro I
13-300 Nowe Miasto Lub.
13-300 Brodnica

Znak spr. PO.6630.51.2016

PROTOKÓŁ



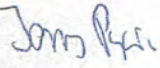

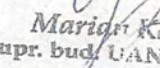
KOPIA

z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu 27.07.2016 w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Nowym Mieście Lubawskim

Przedmiot narady: Nowe Miasto Lub, kanalizacja deszczowa i sieć oświetlenia ulicznego
związana z budową łącznika drogowego między ul. Grunwaldzką i Kolejową


Wnioskodawca: „DAN-TOR”, 14-200 Iława ul. Kopernika 4c/200

Przewodniczący narady: Andrzej Kuczkowski – Kierownik PODGiK

Lp	Podmiot uczestniczący w naradzie	Osoba reprezentująca	Stanowisko uczestnika narady /uwagi do projektu/	Podpis uczestnika narady
1.	Energa Operator SA Oddział w Toruniu	 ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji w Brod. ul. 18 Stycznia 40 13-300 Brodnica 90	uzgodniono z przewidywanymi RA/ESMNO/403/4/2016	17.07.2016 
2.	Orange Polska SA w Olsztynie	—	—	—
3.	Polska Spółka Gazownictwa w Olsztynie		Uzgodniono.	
4.	Urząd Miasta Nowe Miasto Lubawskie	—	—	—
5.	MPGK w Nowym Mieście	Kasprowicz Marian.	bez uwag	KIEROWNIK Działu Wodociągów i Kanalizacji  Marian Kasprowicz upr. bud. UAN-IV 140/TO/87 27.07.2016

Za zgodność z oryginałem

Tomasz Krawiec

6.	ELTRONIK „Media” w Brodnicy	 Piotr Rzepka specjalista ds. Paszportyzacji	<i>Wnoszę o wydanie i kwalifikacji upadłości boc nway</i>	<i>27.07.2016</i> <i>Rzepka</i>
----	--------------------------------	---	---	------------------------------------


Na naradę koordynacyjną, mimo zawiadomienia **nie stawili** się przedstawiciele następujących podmiotów:

Orange Polska SA w Olsztynie
Urząd Miasta Nowe Miasto Lub.

Uwagi przewodniczącego narady:

Podpisy uczestników narady koordynacyjnej:

W. K.


Piotr Rzepka
Specjalista ds. Paszportyzacji

Z up. STAROSTY
Andrzej Kuczkowski
MIERONIK
Powiatowego Ośrodka Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej

Imię i nazwisko oraz stanowisko służbowe
przewodniczącego narady koordynacyjnej

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
Budowa łącznika drogowego między ul. Grunwaldzką a Kolejową
w Nowym Mieście Lubawskim
SKALA 1:500
RYS. 1

LEGENDA

	Jezdnia z asfaltobetonu
	Chodnik z kostki betonowej
	Trawniki, rowy
	Rowy
	Krawężniki betonowe 15x30 + 1/12 cm
	Krawężniki betonowe najazdowe 15x22 + 3/8 cm
	Obrzeża betonowe 8x30 cm
	Studnie rewizyjne
	Wpusty krawężnikowe
	Kanalizacja deszczowa, przepusty
	Oświetlenie uliczne

*/// - droga występowania
kable mV
RD/95 KMO/403/K/2017
27.07.2016*

Energa
ENERGA-OPERATOR S.A.
Oddział w Toruniu
Rejon Dystrybucji w Brodnie
ul. 18 Stycznia 40
87-200 Brodnica

Projekt zagospodarowania terenu
jest zgodny z oryginałem mapy
do celów projektowych

Obszar oddziaływania obiektu jest zgodny
z obowiązującymi normami, przepisami prawa
jest zgodny z obszarem działek przeznaczonych
pod inwestycje i nie wykracza poza te działy.

UKŁAD ARKUSZY



Mapa cyfrowa zgodna z mapą
do celów projektowych przyjęta do zasobów
powiatowego ośrodka dokumentacji
geodezyjno - kartograficznej
w Toruniu
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej
Za zgodności z oryginałem
Nr ewid. 19161/OL
rzeczoznawca ds. projektowania
projektowanie, wykonawstwo RZE/X 054,03

Niniejsza mapa spełnia kryteria Rozp. MGPIB z dn. 21.02.95 r.
i Rozp. MSWiA z dn. 09.11.11 r. i służy jako mapa do celów projektowych



"DAN-TOR" spółka z o.o.

14-200 Iława, ul. Kopernika 4C/22

tel./fax. (089) 644 81 77, kom. 0 793 123 153

Rysunek	Projekt zagospodarowania terenu	Rys. 2.1.
Zadanie	Budowa łącznika drogowego między ul. Grunwaldzką a Kolejową w Nowym Mieście Lubawskim.	
Inwestor	Gmina Miejska Nowe Miasto Lubawskie, ul. Rynek 1, 13-300 NML	21.07.2016 r.
Wykonawca	"DAN-TOR" Iława, ul. Kopernika 4c/22, 14-200 Iława	Skala: 1:500
Projektant	inż. Grzegorz Drzycimski	191 / 81 / OL

Za zgodność z oryginałem

Tomasz Krawiec

~~Tomasz Krawiec~~

OPIS TECHNICZNY

do projektu branży elektrycznej dla inwestycji polegającej na „BUDOWIE ŁĄCZNIKA
DROGOWEGO MIĘDZY UL. GRUNWALDZKĄ A KOLEJOWĄ W NOWYM MIEŚCIE
LUBAWSKIM” na dz. nr 92, 91/5, 88/16, 88/18, 160/4 obr. 5.

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- warunki przyłączenia P/16/030596,
- mapa do celów projektowych,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- wizja lokalna w terenie (inwentaryzacja),
- obowiązujące normy, przepisy i katalogi.

2. Zakres opracowania.

W zakresie opracowania ujęto:

- a) Budowę szafy oświetleniowej SO,
- b) Budowę obwodu oświetlenia,
- c) Urządzenia ochrony przeciwporażeniowej.

3. Przepisy związane.

a) Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 1994 r. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).

b) Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 roku poz. 462);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów

budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007 r. Nr 93, poz. 623).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690).

c) Normy

- PN-EN 60598-1:2009
Oprawy oświetleniowe. Wymagania ogólne i badania.
- PN-EN 60598-2-3:2006
Oprawy oświetleniowe – Część 2-3: Wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne.
- PKN-CEN/TR 13201-1:2007
Oświetlenie dróg – część 1: Wybór klas oświetlenia.
- PN-EN 13201-2:2007
Oświetlenie dróg – część 2: Wymagania oświetleniowe.
- PN-EN 13201-3:2007
Oświetlenie dróg – część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych.
- PN-EN 13201-4:2007
Oświetlenie dróg – część 4: Metody pomiarów parametrów oświetlenia.
- PN-IEC 60364-7-714:2003
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – instalacje oświetlenia zewnętrznego.
- P SEP-E-0001
Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- N SEP-E-004
Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-76/E 5125
Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

4. Założenia projektowe.

Oświetlenie uliczne:

- układ sieci: TN-C,
- zasilanie jednofazowe 230V,
- oprawy oświetleniowe typu LED o mocy 55W i 71W.

5. Założenia ogólne.

Celem zobrazowania rozwiązania projektowego powołano się na konkretne rozwiązania katalogowe. Wszystkie urządzenia wskazane w projekcie są przykładowe, a odwołanie do nich ma na celu poinformowanie wykonawcy o standardzie zastosowanych urządzeń.

Podane w tekście, na rysunkach oraz obliczeniach nazwy materiałów należy czytać łącznie z uzupełnieniem: „..... **lub równoważne**”.

Sprzęt oraz urządzenia przedstawione przez wykonawcę muszą gwarantować, co najmniej takie same parametry jak przedstawione poniżej. Wykonawca pragnący złożyć ofertę na sprzęcie równoważnym pod względem jakości zobowiązany jest do załączenia do oferty dokumentów potwierdzających parametry sprzętu takich jak karty katalogowe oraz wymagane certyfikaty. Wykonawca zobowiązany jest również do dostarczenia wykonawczego pliku obliczeniowego (w programie Dialux) w celu weryfikacji przez projektanta wiodącego.

6. Opis zagospodarowania terenu.

Projektowane urządzenia elektroenergetyczne nN 0,4kV są obiektem liniowym lokalizowanym na działkach nr 92, 91/5, 88/16, 88/18, 160/4 obr. 5 w Nowym Mieście Lubawskim.

Zakres oddziaływania projektowanych urządzeń elektroenergetycznych nie wykracza poza granice działek nr 92, 91/5, 88/16, 88/18, 160/4 obr. 5 w Nowym Mieście Lubawskim.

Istniejący teren częściowo objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a na pozostałą część została wystawiona decyzja celu publicznego. Teren nie leży w strefie ochrony środowiska, ochrony konserwatorskiej, oddziaływania górniczego.

Przepisy prawa w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektów:

Numer ewidencyjny	Podstawa formalno-prawna włączenia do obszaru objętego oddziaływaniem	Uwagi
Zgodnie z stroną tytułową	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290)	

Projektowana budowa oświetlenia ulicznego nie jest zagrożeniem dla środowiska oraz higieny i zdrowia, prowadzona winna być zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, normami i przepisami ogólnymi z zakresu ochrony środowiska.

Teren po inwestycji należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

7. Budowa szafy oświetleniowej SO

Zgodnie z warunkami przyłączenia Nr P/16/030596 z dnia 21.06.2016r. wydanymi przez ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Toruniu, RD w Brodnicy należy z szafki pomiarowej P1-Rs/LZV/F (inwestycja ENERGA-OPERATOR SA) zasilić poprzez szafkę oświetleniową (inwestycja GM Nowe Miasto Lubawskie) oprawy oświetlenia ulicznego.

Wobec powyższego spod zacisków licznika 1-faz zlokalizowanego w szafie EOP należy wyprowadzić proj. linię kablową YAKXS $2 \times 35 \text{ mm}^2$ o długości ok. 4m w kierunku proj. szafy oświetleniowej SO zgodnie z rys. E-02. W szafie SO kabel zakończyć na jednobiegunowym rozłączniku izolacyjnym o $I_n = 40 \text{ A}$.

Projektowana szafa wolnostojąca winna być wykonana z tworzywa sztucznego odpornego na działanie promieni UV. Drzwiczki szafy muszą być zamykane na zamki z wkładkami Master Key. Oznakowanie szafy (nr szafy, dane właściciela) wg uzgodnień z Zamawiającym.

Omawianą szafę należy uziemić do rezystancji nie większej niż $R \leq 30 \Omega$.

Projektowane uziemienie wykonać z pogrążanych prętów miedziowanych z zachowaniem minimalnych parametrów: średnica pręta 17,2mm i długości 3m - połączonych płaskownikiem FeZn 30x4mm.

W przedmiotowej szafie przewidzieć miejsce dla 2 obwodów odejściowych, gniazdo serwisowe oraz układ sterowania oświetleniem.

Projektowaną szafę oświetleniową SO posadowić tuż przy szafie pomiarowej należącej do Operatora zgodnie z rys. E-01.

Wyposażenie szafy zgodnie z rys. E-02.

Lokalizacja szafy zgodnie z rys. E-01.

8. Budowa obwodów oświetlenia.

Zasilanie projektowanych obwodów oświetlenia wykonać kablami ziemnymi YAKXS $2 \times 25 \text{ mm}^2$ o łącznej długości $L=205/255 \text{ m}$.

Trasa linii kablowej zgodnie z rys. E-01.

Jednokreskowy schemat zasilania zgodnie z rys. E-02.

9. Roboty kablowe.

Projektowane kable oświetlenia:

- od szafy SO do 5szt. latarni (w kierunku ul. Grunwaldzkiej) YAKXS $2 \times 25 \text{ mm}^2$ oraz
- od szafy SO do 4szt. latarni (wzdłuż ul. Kolejowej) YAKXS $2 \times 25 \text{ mm}^2$

Kable układać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i normami oraz zaleceniami producenta. Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane roboty kablowe zalicza się do robót ulegających zakryciu. Dlatego też ułożenie kabli przed zasypaniem należy zgłosić inwestorowi (inspektorowi nadzoru) do sprawdzenia.

W miejscach skrzyżowań projektowanych kabli z innymi mediami i instalacjami podziemnymi projektuje się rury osłonowe HDPE $\varnothing 50 \text{ mm}$. Końce rur osłonowych zabezpieczyć przed zamuleniem przy użyciu pianki poliuretanowej. Pod jezdnią

przy ul. Kolejowej proj. kabel YAKXS 2x25mm² układać bezinwazyjną metodą przecisku sterowanego („kretem”) w rurach HDPE Ø50mm.

Do oznaczenia kabli stosować oznaczniki (opaski kablowe). Opaski należy rozmieścić nie rzadziej niż co 10m, na końcach przepustów oraz na zagięciach kabli. Po ułożeniu poszczególnych odcinków linii kablowej wykonać pomiary rezystancji izolacji, sprawdzić ciągłość żył oraz skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

Trasa linii kablowej oraz lokalizacja rur osłonowych zgodnie z rys. E-01.

10. Słupy i oprawy oświetleniowe.

Przedmiotowe oświetlenie projektuje się na bazie aluminiowych słupów okrągłych o górnej średnicy słupa 60mm i wysokości 7m.

Konstrukcje słupów posadowić na fundamentach prefabrykowanych 300x300mm.

Ponadto na słupach zamontować wysięgniki pojedyncze 1/1m (wysokość/wysięg).

Przedmiotowe słupy cechują się powierzchnią z aluminium szlifowanego, anodowaną (kolor Inox), zabezpieczoną elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350mm.

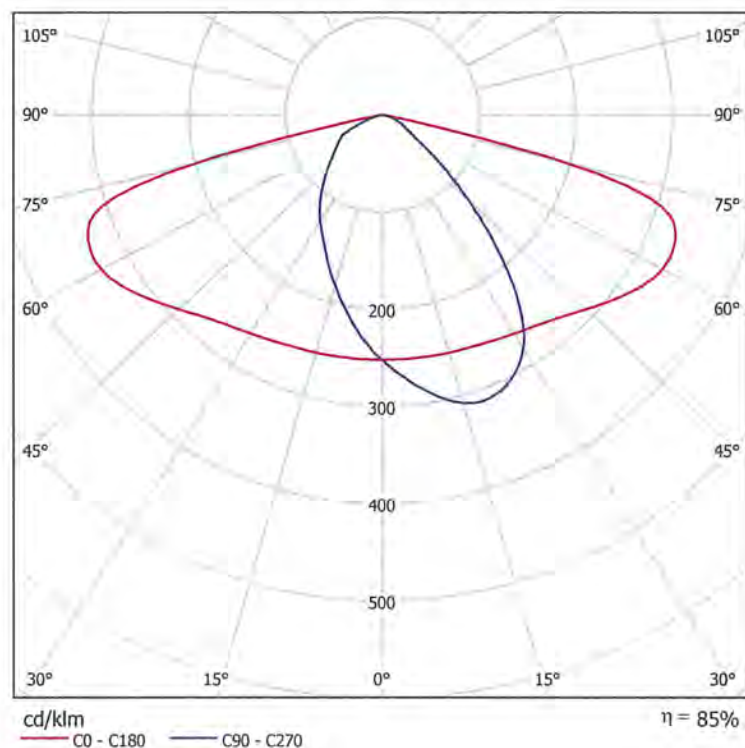
Jako oprawy oświetleniowe projektuje się oprawy typu LED w obudowie z aluminium, z możliwością wymiany poszczególnych paneli świecących LED. Skuteczność świetlna oprawy ≥ 130 lm/W. Współczynnik oddawania barw $Ra \geq 70$. Trwałość 100.000h przy zachowaniu 80% strumienia świetlnego. Stopień szczelności oprawy IP66 w II klasie ochronności. Należy zastosować statecznik elektroniczny umożliwiający redukcję mocy w oprawie.

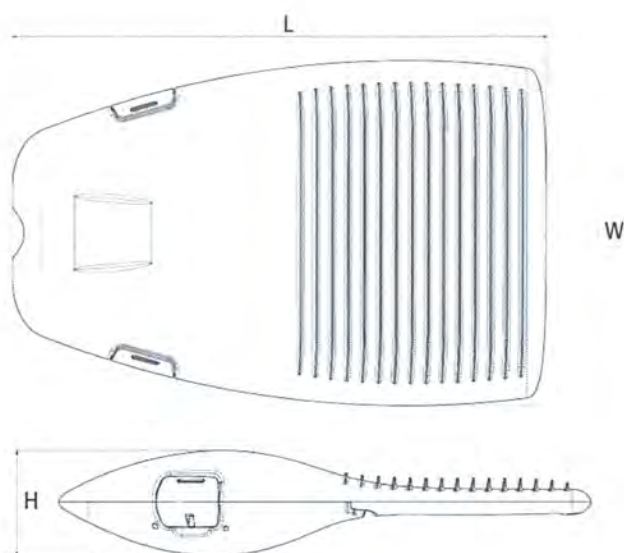
Należy zapewnić kąt nachylenia opraw na słupach o wartości 5°.

Projektuje się 8szt. opraw LED o mocy 55W i n/w parametrach:

- Materiał korpusu – Odlew aluminium malowany proszkowo
- Materiał klosza – Szkło hartowane płaskie
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-15° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku), uchwyt posiada dodatkowe zabezpieczenie zapobiegające przypadkowemu obróceniu oprawy na wysięgniku

- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty – 55W
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- Źródło światła – 24 źródła LED
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 6700lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- Oprawa wyposażona w rozłącznik odłączający napięcie po jej otwarciu
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej.
- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej.
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych:





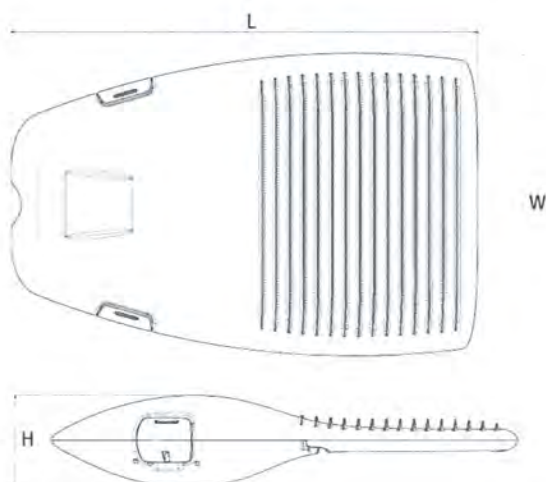
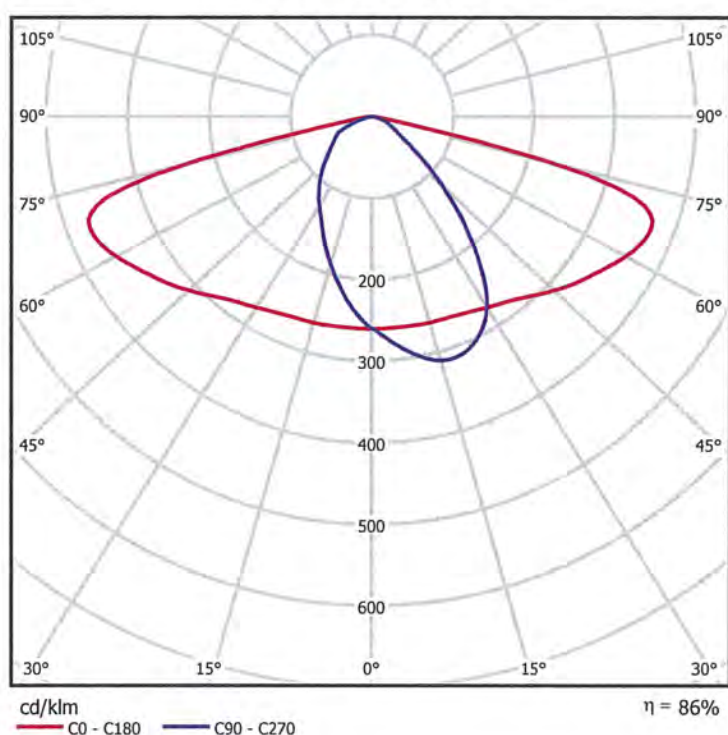
L	583 mm
W	340 mm
H	90 mm



Ponadto projektuje się jedną oprawę LED o mocy 71W i n/w parametrach:

- Materiał korpusu – Odlew aluminium malowany proszkowo
- Materiał klosza – Szkło hartowane płaskie
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-15° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku), uchwyt posiada dodatkowe zabezpieczenie zapobiegające przypadkowemu obróceniu oprawy na wysięgniku
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty – 75W
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 8900lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II

- Oprawa wyposażona w rozłącznik odłączający napięcie po jej otwarciu
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej.
- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej.
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych



L	674 mm
W	436 mm
H	132 mm



Każdą z opraw zabezpieczyć wkładkami topikowymi gG 4A w tabliczkach bezpiecznikowych w słupach. Połączenia opraw z tabliczkami wykonać przewodami typu YDY 3x2,5 mm², 750V.

Sterowanie oświetleniem – z proj. szafy SO.

Różnica wymiarów oraz danych fotometrycznych dostarczonej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż 5% w stosunku do podanej w niniejszej dokumentacji projektowej.

Rozmieszczenie latarni przedstawiono na rys. E-01.

Jednokreskowy schemat zasilania zgodnie z rys. E-02.

11. Urządzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

Jako ochronę dodatkową od porażień, przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wkładek bezpiecznikowych topikowych na tabliczkach bezpiecznikowych w słupach oraz wyłączników nadmiarowo-prądowych w szafie oświetleniowej SO.

Należy także wybudować uziemienie słupów oświetleniowych wskazanych na rys. E-01 i E-02 o rezystancji nie większej niż $R \leq 10 \Omega$.

Projektowane uziemienie wykonać z pograżanych prętów miedziowanych z zachowaniem minimalnych parametrów: średnica pręta 17,2mm i długości 3m - połączonych płaskownikiem FeZn 30x4mm.

Wartość rezystancji sprawdzić na etapie wykonawczym i w razie konieczności sprowadzić parametry do właściwych.

12. Wpływ inwestycji na środowisko.

Prace związane z budową oświetlenia wykonywane będą przez specjalistów w zakresie wykonawstwa elektrycznego, a materiały użyte do budowy będą posiadać stosowne certyfikaty oraz atesty. Zatem biorąc pod uwagę dodatkowo poziom napięcia pracy urządzeń należy ocenić wpływ inwestycji na środowisko jako znikomy.

13. Uwagi realizacyjne.

- 13.1. Po wykonaniu robót a przed oddaniem urządzeń do eksploatacji należy wykonać w oparciu o normy PN-HD 60364-6 oraz PN-E-04700 niezbędne badania w zakresie sprawdzenia odbiorczego (na podstawie stosownych oględzin, prób, pomiarów i sprawdzenia działania lub stanu urządzeń elektrycznych) zakończone protokołem.
- 13.2. Projektowane urządzenia podlegają inwentaryzacji geodezyjnej, którą należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
- 13.3. Zakres robót objętych opracowaniem winna wykonać jednostka posiadająca stosowne uprawnienia do wykonania prac elektrycznych i dysponująca sprzętem zapewniającym właściwe wykonanie prac.
- 13.4. Przewody kabelkowe i kable winny posiadać izolację 450/750V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy.
- 13.5. Wybudowane urządzenia pozostają na majątku Inwestora.
- 13.6. Po zakończeniu robót, przed podaniem napięcia na nowo wybudowane urządzenia, zakończony zakres prac należy zgłosić do odbioru technicznego Inwestorowi (Inspektorowi nadzoru) i prowadzącemu eksploatację urządzeń oświetleniowych – Wydział Bieżącego Utrzymania Urzędu Miasta Iławy.
- 13.7. Ujęte w projekcie nazwy firm lub symboli z katalogów wskazujących nazwy producenta, są przykładowe i użycie innych elementów składowych tego projektu jest możliwe pod warunkiem, iż spełniają wymagane warunki i parametry jakości na podstawie, których został opracowany projekt.

Projektant:

INŻYNIER ELEKTRYK
mgr inż. Rafał Liedtke
upr. bud. WAT/0174/PWOE/14
bez ograniczeń w opiece i konserwacji budowlanych
Instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne

Sprawdzający:

mgr inż. Rafał Liedtke
upr. bud. WAT/0174/PWOE/14
bez ograniczeń w opiece i konserwacji budowlanych
Instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Moc zapotrzebowana na proj. latarnie:

$$P = 5\text{ szt.} \times 55\text{W} = 275\text{W}$$

$$I_{\text{Bszcz}} = \frac{P}{U_{\text{nf}} \times \cos \phi}$$

$$I_{\text{Bszcz}} = \frac{275}{230 \times 0,98} = 1,22\text{ A}$$

Zabezpieczenie pojedynczej latarni zapewnią wkładki bezpiecznikowe o $I_n=4\text{A}$.

Zabezpieczenie jednego (z dwóch) obwodu zapewni wyłącznik instalacyjny nadmiarowo prądowy o $I_n=10\text{A}$ (char. C).

Zasilanie projektowanego obwodu oświetlenia wykonać kablem YAKXS 4x25mm² o $I_z=78\text{A}$.

Sprawdzenie warunku ze względu na spadek napięcia (dłuższy obwód)

$$P=275\text{W}, S=25\text{mm}^2, L=134\text{m}, \gamma=35$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \times 275 \times 134}{35 \times 25 \times 230^2} = 0,16\%$$

warunek spełniony

Ostatecznie przyjęto kabel YAKXS 4x25mm².

2. Obliczenie oświetlenia w programie DIALUX:

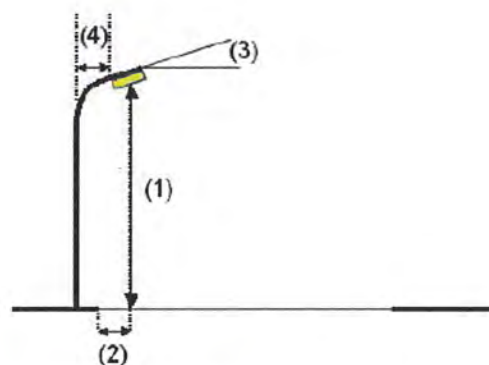
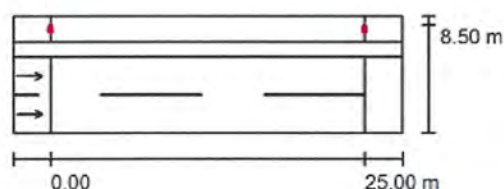
Sytuacja 1 / Dane planowania

Profil ulicy

Chodnik 1 (Szerokość: 2.000 m)
 Pas zieleni (Szerokość: 1.200 m)
 Jeźdnia 1 (Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

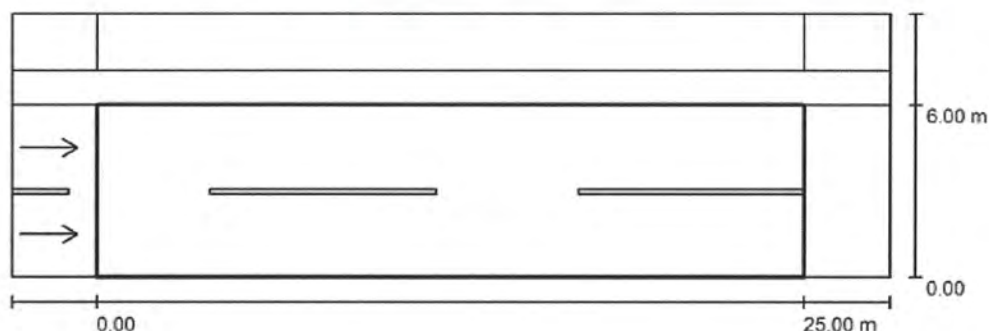
Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	SCHREDER AMPERA MINI / 5137 / 24 LEDS 700mA NW / 356662	
Strumień świetlny (Oprawa):	5765 lm	Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
Strumień świetlny (Lampy):	6758 lm	przy 70°: 562 cd/klm
Moc opraw:	55.0 W	przy 80°: 224 cd/klm
Rozmieszczenie:	jednostronnie u góry	przy 90°: 0.90 cd/klm
Odstęp słupa:	25.000 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:	8.037 m	Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.
Nawis (2):	-2.070 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0 °	oślepienia D.6.
Długość wysięgnika (4):	1.000 m	

Sytuacja 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:222

Siatka: 10 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME4b

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

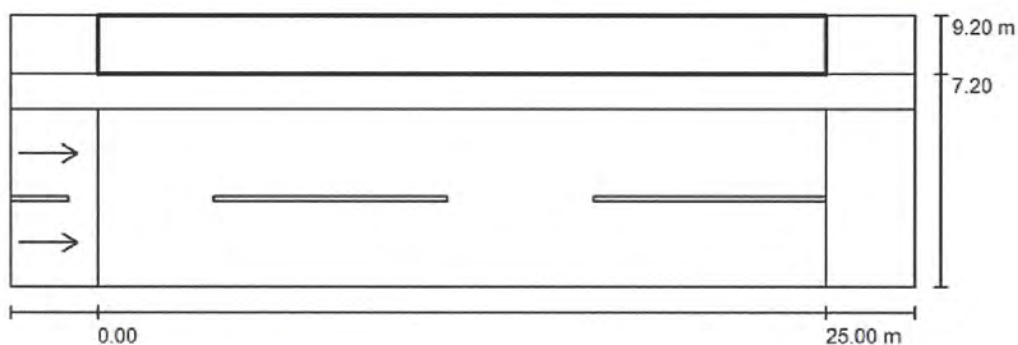
Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.81	0.45	0.87	11	0.67
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Przynależni obserwatorzy (2 ilość):

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1	Obserwator 1	(-60.000, 1.500, 1.500)	0.92	0.45	0.87	6
2	Obserwator 2	(-60.000, 4.500, 1.500)	0.81	0.48	0.89	11

Sytuacja 1 / Pole oszacowania Chodnik 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:222

Siatka: 10 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]
12.38	5.83
≥ 10.00	≥ 3.00
✓	✓

Sytuacja 2 / Dane planowania

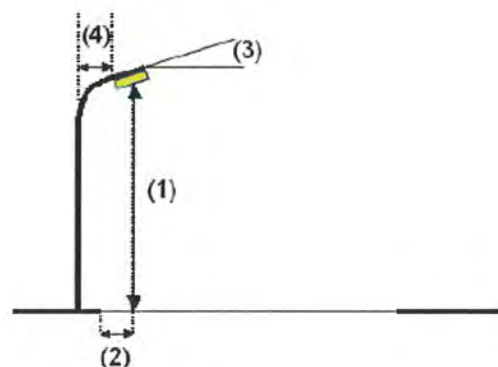
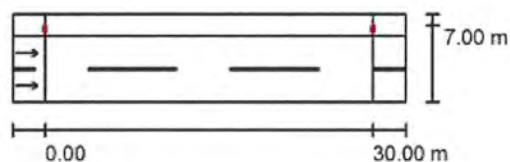
Profil ulicy

Chodnik 1 (Szerokość: 2.000 m)

Jezdnia 1 (Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q_0 : 0.070)

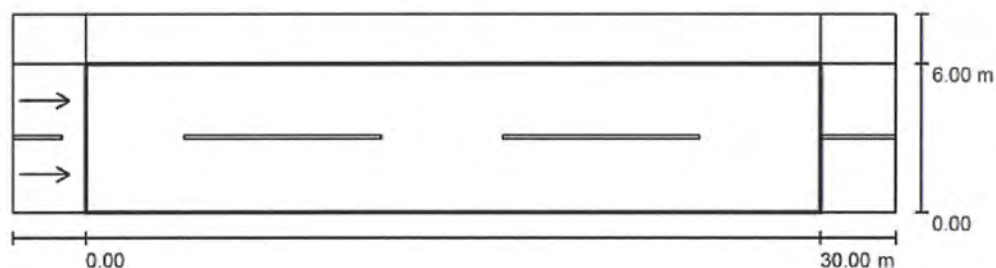
Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	SCHREDER AMPERA MINI / 5137 / 24 LEDS 700mA NW / 356662	
Strumień świetlny (Oprawa):	5765 lm	Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
Strumień świetlny (Lampy):	6758 lm	przy 70°: 562 cd/klm
Moc opraw:	55.0 W	przy 80°: 224 cd/klm
Rozmieszczenie:	jednostronnie u góry	przy 90°: 0.90 cd/klm
Odstęp słupa:	30.000 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:	8.037 m	Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°
Nawis (2):	-0.570 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0 °	oślepienia D.6.
Długość wysięgnika (4):	1.000 m	

Sytuacja 2 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:258

Siatka: 10 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Nawierzchnia: R3, q_0 : 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME4b

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

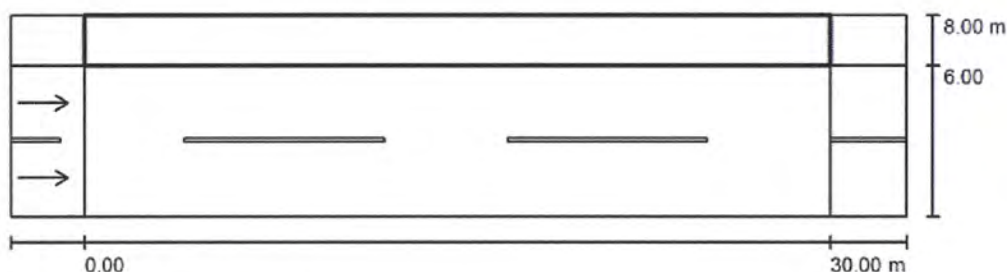
Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.81	0.57	0.88	11	0.59
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Przynależni obserwatorzy (2 ilość):

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1	Obserwator 1	(-60.000, 1.500, 1.500)	0.90	0.57	0.89	8
2	Obserwator 2	(-60.000, 4.500, 1.500)	0.81	0.57	0.88	11

Sytuacja 2 / Pole oszacowania Chodnik 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:258

Siatka: 10 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.

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]
9.74	3.47
≥ 7.50	≥ 1.50
✓	✓

Sytuacja 3 / Dane planowania

Profil ulicy

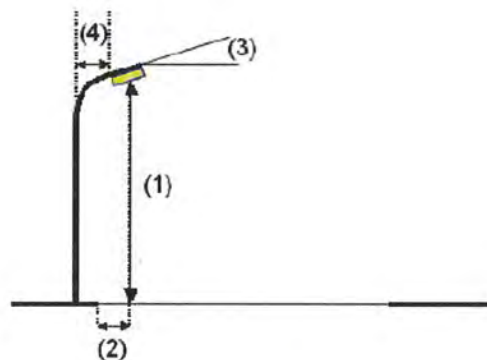
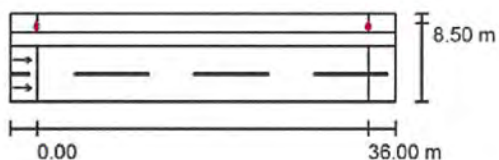
Chodnik 1 (Szerokość: 2.000 m)

Pas zieleni (Szerokość: 1.500 m)

Jezdnia 1 (Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	SCHREDER AMPERA MIDI / 5137 / 32 LEDS 700mA NW / 351532
Strumień świetlny (Oprawa):	7694 lm
Strumień świetlny (Lampy):	8909 lm
Moc opraw:	71.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie u góry
Odstęp słupa:	36.000 m
Wysokość montażu (1):	8.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	8.023 m
Nawis (2):	-2.010 m
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 553 cd/klm

przy 80°: 208 cd/klm

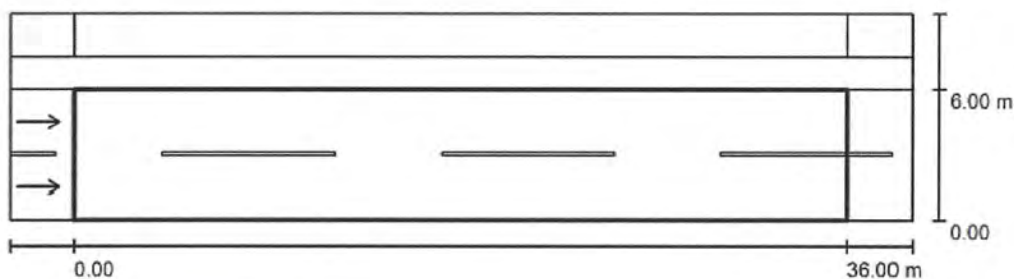
przy 90°: 0.83 cd/klm

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

Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.6.

Sytuacja 3 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:301

Siatka: 12 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME4b

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

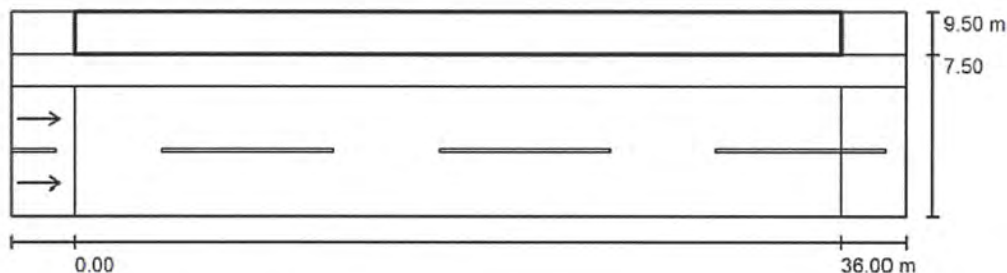
Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.75	0.41	0.75	15	0.69
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Przynależni obserwatorzy (2 ilość):

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1	Obserwator 1	(-60.000, 1.500, 1.500)	0.84	0.41	0.85	8
2	Obserwator 2	(-60.000, 4.500, 1.500)	0.75	0.44	0.75	15

Sytuacja 3 / Pole oszacowania Chodnik 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:301

Siatka: 12 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]
11.23	3.09
≥ 10.00	≥ 3.00
✓	✓

Projektant:

Sprawdzający:

INŻYNIER ELEKTRYK

Tomasz Krawiec

upr. bud. WAM/005/JPWOE/06

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

mgr inż. Rafał Liedtke

upr. bud. WAM/017/JPWOE/14

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

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW DO MONTAŻU

Wyszczególnienie	j.m.	Ilość
Kabel YAKXS 2x35mm ²	m	4
Szafa oświetleniowa	kpl.	1
Słupy aluminiowe okrągłe wys. 7m	szt.	9
Fundamenty prefabrykowane 300x300mm	szt.	9
Wysięgnik pojedynczy 1/1m	szt.	9
Oprawa LED 71W	kpl.	1
Oprawa LED 38W	kpl.	8
Kabel YAKXS 2x25mm ²	m	255
Przewód YDY 3x2,5mm ²	m	72
Tabliczka bezpiecznikowa	szt.	9
Wkładki topikowe o prądzie znamionowym 4A	szt.	9
Rura osłonowa HDPE Ø 50mm	m	30
Pręty miedziowane Φ 17,2 długości 3m	szt.	wg. potrzeb
Bednarka ocynkowana FeZn 30x4	m	wg. potrzeb
Folia niebieska	m	205
Opaski kablowe OKI	szt.	38
Pianka poliuretanowa	szt.	1

„DAN-TOR” spółka z o.o.
14 - 200 Ilawa ul. Kopernika 4c / 22
tel. kom. 0 793 123 153
e-mail dan-ilawa@wp.pl



STADIUM DOKUMENTACJI	INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA „BIOZ”
BRANŻA	ELEKTRYCZNA CPV 45310000-3, CPV 45316100-6, CPV 45315300-1, CPV 45315700-5
NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA ŁĄCZNIKA DROGOWEGO MIĘDZY UL. GRUNWALDZKĄ A KOLEJOWĄ W NOWYM MIEŚCIE LUBAWSKIM
INWESTOR	GMINA MIEJSKA NOWE MIASTO LUBAWSKIE UL. RYNEK 1, 13-300 NOWE MIASTO LUBAWSKIE
ADRES INWESTYCJI	NOWE MIASTO LUBAWSKIE DZ. NR 92, 91/5, 88/16, 88/18, 160/4 OBRĘB 5
PROJEKTANT:	inż. Tomasz Kraweć upr. bud. WAM/0065/PWOE/06
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Rafał Liedtke upr. bud. WAM/0174/PWOE/14

INŻYNIER ELEKTRYK

Tomasz Kraweć
upr. bud. WAM/0065/PWOE/06
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

mgr inż. Rafał Liedtke
upr. bud. WAM/0174/PWOE/14
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Opracowano na podstawie :

**Rozporządzenia Ministra Infrastruktury
z dnia 23 czerwca 2003r.**

**w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz
planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
(Dz. U. z dnia 10 lipca 2003r.)**

Zawartość opracowania:

- Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów (robót);
- Wykaz istniejących obiektów budowlanych;
- Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia;
- Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;
- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach wysokiego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

a. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów (robót)

- Identyfikacja sieci elektroenergetycznej;
- Wykonanie prac przygotowawczych (wytyczanie, trasowanie);
- Wykonanie robót ziemnych związanych z wykopami pod szafę oświetleniową, linię kablową oraz słupy oświetlenia ulicznego;
- Budowa szafy oświetleniowej,
- Ułożenie rur osłonowych;
- Montaż kabli oraz osprzętu kablowego;
- Montaż słupów i opraw oświetleniowych;
- Montaż uziemień;
- Badania i pomiary;
- Odbiór robót;
- Uporządkowanie terenu budowy.

b. Wykaz innych obiektów budowlanych

- Chodnik dla pieszych;
- Jezdnia dla pojazdów mechanicznych;
- Podziemne linie kablowe nN 0,4kV;
- Obwód sieci telekomunikacyjnej;
- Obwód sieci kanalizacji deszczowej;
- Obwód sieci kanalizacji sanitarnej;
- Obwód sieci wodociągowej;
- Sieć gazowa;
- Inne niezidentyfikowane sieci.

c. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Prace w pobliżu czynnej drogi publicznej;
- Instalacje podziemne.

d. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia.

Zgodnie z rozporządzeniem (Dz. U. 03.120. poz. 1126, z dnia 10 lipca 2003r) zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą powodować:

- Roboty prowadzone w strefie czynnych linii elektroenergetycznych oraz roboty prowadzone bezpośrednio na ww. liniach.

Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogące wystąpić podczas wykonywania robót:

- Upadki elementów z wysokości (upuszczenie materiałów lub narzędzi przez osoby pracujące na wysokości);
- Zetknięcie z ostrymi częściami narzędzi, maszyn i materiałów mogącymi spowodować skaleczenie;
- Środki transportu poziomego (dowóz materiałów na plac budowy);
- Środki transportu pionowego (dźwig, podnośnik) podczas montażu latarni;
- Porażenie prądem elektrycznym w czasie pracy przy linii elektroenergetycznej;
- Drgania i wibracje (przy pracy zagęszczarek);
- Prace w pobliżu czynnej drogi publicznej;
- Prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów;

e. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- Przeprowadzenie szkolenia wstępnego na stanowiskach pracy i udokumentowanie ich w dzienniku szkoleń;
- Przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego z określeniem zasad postępowania na wypadek ww. zagrożeń oraz instruktaż w zakresie stosowania środków ochrony indywidualnej;
- Sprawdzenie aktualnych badań lekarskich, w tym do pracy na wysokości;

- Sprawdzenie zaświadczeń kwalifikacyjnych E lub D w zależności od wykonywanych czynności i pełnionej funkcji;
- Stosowanie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi poprzez wyznaczenie osoby odpowiedzialnej za nadzór;
- Omówienie zasad udzielania pierwszej pomocy.

f. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót budowlanych:

Podstawowymi środkami technicznymi i organizacyjnymi, wpływającymi na poprawę bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w czasie realizacji robót budowlanych są:

- Wydzielenie (wygrodzenie) i oznakowanie miejsca prowadzenia robót;
- Wyłączenie spod napięcia linii elektroenergetycznej do prac, które tego wymagają;
- Ustawienie oznakowania tymczasowego na jezdni w obrębie prowadzonych prac;
- Zapewnienie pracownikom wykonującym prace środków ochrony osobistej dostosowanych do zakresu czynności, jakie wykonują;
- Zapewnienie brygadzie środków łączności umożliwiających szybki kontakt z odpowiednimi osobami lub instytucjami na wypadek wystąpienia zagrożeń;
- Zapewnienie brygadzie środków łączności w zakresie niezbędnym do bieżącej komunikacji podczas wykonywania robót;

Bezpośrednio przed rozpoczęciem robót budowlanych, kierownik budowy sporządzi „Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” w oparciu o niniejszą „Informację BIOZ”

