

EGZEMPLARZ: **Nr 1**

Nr arch.: PBWE - 119/07/15

## **PROJEKT**

### **BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

**Nazwa projektu:** „Budowa linii oświetlenia ulicznego na ul. Żabiej w m. Augustów”

**Nr ew. działek przez które przebiega inwestycja:** 3228/10, 3229/11, 3229/10, 3229/3, 3234, 3228/9

**Miejscowość:** Augustów ul. Żabia

**Inwestor:** Gmina Miasto Augustów ul. 3 Maja 60,  
16-300 Augustów

**Data wykonania:** lipiec 2015

Zespół projektowy		Imię i nazwisko	Pieczętka i podpis
Branża energetyczna	<b>Projektował:</b>	mgr inż. Mieczysław Modzelewski	
	<b>Sprawdził:</b>	mgr inż. Tomasz Wojszko	
	<b>Opracował:</b>	mgr inż. Marcin Walicki	
	<b>Opracował:</b>	mgr inż. Andrzej Giczewski	

# **„Budowa linii oświetlenia ulicznego na ul. Żabiej w m. Augustów”**

## **SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI**

1	Strona tytułowa	
2	Spis zawartości dokumentacji i spis rysunków.....	1
3	Opinia koordynacyjna.....	2
4	Oświadczenie projektanta.....	4
5	Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta.....	5
6	Zaświadczenie o przynależności do OIIB projektanta.....	8
7	Informacja BiOZ.....	10
8	Warunki techniczne.....	15
9	Część ogólna.....	17
	9.1. Inwestor i zlecniodawca dokumentacji.....	17
	9.2. Podstawa opracowania dokumentacji.....	17
	9.3. Przedmiot i zakres dokumentacji.....	17
	9.4. Uzgodnienia branżowe.....	17
10	Część techniczna.....	17
	10.1. Stan istniejący.....	17
	10.2. Stan projektowany.....	18
	10.2.1. Linia oświetleniowa.....	18
	10.2.2. Latarnie uliczne.....	18
	10.2.3. Szafy oświetleniowe.....	20
	10.2.4. Parametry projektowanej linii.....	20
	10.2.5. Ochrona przeciwporażeniowa.....	20
11	Zalecenia i uwagi końcowe.....	21
12	Obliczenia.....	22
13	Wykaz materiałów.....	30
	13.1. Zestawienie montażowe oświetlenia.....	30
	13.3. Zestawienie długości rur osłonowych.....	31
14	Przedmiar robót .....	32

## **SPIS RYSUNKÓW.**

Rys. 1- „Budowa linii oświetlenia ulicznego na ul. Żabiej w m. Augustów” – mapa sytuacyjno-wysokościowa Skala 1:500

Rys. 2 – „Budowa linii oświetlenia ulicznego na ul. Żabiej w m. Augustów” - Schemat

Rys. 3 - Schemat szafki oświetleniowej

Karty katalogowe

### 3. Opinia koordynacyjna

STAROSTWO POWIATOWE W AUGUSTOWIE

Augustów, dnia 21.07.2015r.

16-300 Augustów, ul 3 Maja 29

## PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

**GK.6630.118.2015**

na podstawie art.28b ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287 z późn. zm.)

Na naradzie koordynacyjnej w dniu 21.07.2015r. w siedzibie Starostwa Powiatowego w Augustowie / za pomocą środków komunikacji elektronicznej po rozpatrzeniu przedłożonej dokumentacji projektowej na zlecenie PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie oddział Białystok ul. Elektryczna 13 z dnia 21.07.2015r. nr 9449 / 2015 na naradzie w dniu 21.07.2015r. uzgodniono / nie-uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu :

- sieć energetyczna oświetleniowa

.....  
.....  
.....

położonych m. Augustów, obr.2 ul. Żabia dz.nr 3234, 3228/10, 3229/11, 3229/10, 3229/3

.....  
.....

Sporządził :

**SPECJALISTA**

*Monika Karpio*  
Monika Karpio

.....  
( imię, nazwisko, stanowisko służbowe )

Poświadcza się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	Starostwo Powiatowe w Augustowie ul. 3 Maja 29, 16-300 Augustów
Nazwa materiału zasobu	kopia protokołu z narady koord.
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	GK.6630.118.2015
Data wykonania kopii	Przewodniczący : 21 LIP. 2015
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Z up. STAROSTY mgr inż. Leszek Osyda Naczelnik Wydziału Geodezji i Kartografii GEODETA POWIATOWY

.....  
( imię, nazwisko, stanowisko służbowe )

**SPECJALISTA**  
*Monika Karpio*  
Monika Karpio

# STANOWISKO UCZESTNIKÓW NARADY

Uchodnie z MPEC „GIGA” Sp. z o.o. w Augustowie

## UCZESTNICY NARADY

Lp.	Nazwa instytucji	Imię i nazwisko	Podpis
1.	Przewodniczący – Starostwo Powiatowe w Augustowie	Leszek Osyda	
2.	Naczelnik Wydziału Architektury i Budownictwa	Bogdan Grabowy	
3.	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	Antoni Dębowski	
4.	Specjalista ds.technicznych – Powiatowy Zarząd Dróg w Augustowie	Grażyna Sokołowska	
5.	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok	Danuta Lewkowicz	
6.	Orange Polska S.A. Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze	Marek Bujło	
7.	Wodociągi i Kanalizacje Miejskie Sp. z o.o. w Augustowie	Waldemar Gąsiewski	
8.	MPEC „GIGA” Sp. z o.o. Augustów	Janusz Szałwiński	
9.	WZMiUW w Białymstoku Oddział Terenowy w Suwałkach	Lech Grygo	
10.	DUON Dystrybucja S.A.	Piotr Smoczek	
11.	Urząd Miejski w Augustowie	Adam Wysocki	
12.	Urząd Miejski w Lipsku	Grażyna Bachor	
13.	Urząd Gminy Augustów	Ireneusz Kukliński	
14.	Urząd Gminy Nowinka	Bartosz Cichy	
15.	Urząd Gminy Sztabin	Janusz Lotkowski	
16.	Urząd Gminy Płaska	Robert Sobolewski	
17.	Urząd Gminy Bargłów Kościelny	Grzegorz Kasjanowicz	
18.			
19.			



#### 4. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami)

#### **Oświadczam**

**Że projekt „Budowa linii oświetlenia ulicznego na ul. Żabiej w m. Augustów”  
sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Projektant:.....  
(podpis i pieczęć)

**URZĄD WOJEWÓDZKI**  
**w Suwałkach**  
(pieczęć)

Suwałki, dnia 09 kwietnia 1993 r.

Nr SUW - 14/93

**Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego**  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4ust.2, §5ust.1, §7 ..... i § 13 ust. 1 pkt. 4 ..... lit. " d " .....

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
z późniejszymi zmianami  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwier-  
dza się, że: Obywatel (K) TOMASZ ZBIGNIEW WOJSZKO  
(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk  
(tytuł naukowy – zawodowy)

urodzony(a) dnia 28 lutego 19 58 r. w Augustowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji .....

projektanta i kierownika budowy i robót - - - -  
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej - - - - -  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - - - - -  
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel ~~(K)~~ ☒ TOMASZ ZBIGNIEW WOJSZKO ..... jest upoważniony(a) do:  
(imię i nazwisko)

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne,
- 2/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych- obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne, kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektryczne.-----

Z up. WOJEWODY

*mgr inż. arch. Marian Kozłowski*  
Dyrektor Wydziału Architektury  
Przestrzeni i Środowiska  
Architekt Wojewódzki



URZĄD WOJEWÓDZKI  
16-409 Suwałki  
ul. Lenina 13  
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA  
tel. centrali (pieczęć)

Suwałki

1990-03-19

, dnia ..... r.

Nr SUW-20/90

## Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. c

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwier-  
dza się, że: Obywatel(ka) **MIECZYSLAW MODZELEWSKI**

(imię i nazwisko)

**magister inżynier elektryk**

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) **21 kwietnia 52** r. w **Goidapi**

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
**projektanta**

(rodzaj funkcji)

w specjalności **instalacyjno - inżynieryjnej**

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie **sieci i instalacji elektrycznych**

(specjalizacja zawodowa)



Obywatel(k) **MIECZYSLAW MODZELEWSKI** jest upoważniony do:  
(imię i nazwisko)

2/S-J

1. sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych-  
obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe  
linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

-----



DYREKTOR WYDZIAŁU

inż. Henryk Głowacki

1964.12.15

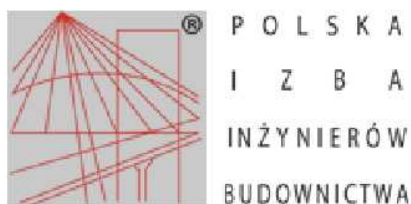
-----  
-----  
-----  
-----

m. p.

(podpis i pieczęć)

## 6. Zaświadczenie o przynależności do OIIB projektanta





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-ZRR-GH2-EUL \*

Pan Tomasz Zbigniew Wojszko o numerze ewidencyjnym PDL/IE/2183/02  
adres zamieszkania ul. Norwida 9/10, 16-300 Augustów  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-17 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-IA2-EY4-MLT \*

Pan Mieczysław Modzelewski o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0944/01  
adres zamieszkania ul. Papieża Jana Pawła II 16 m 6, 16-400 Suwałki  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-02 roku przez:

Waldemar Jasielczuk, Zastępca Przewodniczącego Rady Podlaskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## 7. INFORMACJA

**DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**„Budowa linii oświetlenia ulicznego  
na ul. Żabiej w m. Augustów”**

**Inwestor:** Gmina Miasto Augustów ul. 3 Maja 60 , 16-300 Augustów

**Projektant:** *mgr inż. Mieczysław Modzelewski*  
*Upr. Bud. SUW-20/90*

## **1. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ POSZCZEGÓLNYCH ROBÓT PRZY PRZEBUDOWIE LINII NAPOWIETRZNEJ I KABLOWEJ**

- a)** Roboty przygotowawcze:
  - wykonanie oznakowania tymczasowego,
  - zagospodarowanie placu budowy,
  - odtworzenie trasy.
- b)** Roboty ziemne i napowietrzne:
  - wykopy pod fundamenty słupów oświetleniowych,
  - demontaż słupów oświetleniowych,
  - demontaż opraw oświetleniowych,
  - posadowienie słupów,
  - montaż opraw oświetleniowych,
  - wykopy dla ułożenia kabli YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>,
  - wykop pod szafę oświetleniową,
  - zasypanie wykopów;
- c)** Montaż instalacji elektroenergetycznej:
  - montaż osprzętu kablowej linii oświetleniowej,
  - montaż szafy oświetleniowej;

## **2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

Na odcinku projektowanej linii występuje droga miejska, linie energetyczne nn i SN, sieć ciepłownicza i kanalizacja.

## **3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI – OCHRONA OD PORAŻEN** Brak.

## **4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA**

- ROBOTY KABLOWE i NAPOWIETRZNE WYKONYWAĆ PO WYŁĄCZENIU NAPIĘCIA;
- prace w pasie drogowym (prace te należy prowadzić zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu);
- PRACE NA WYSOKOŚCI OK 8 M PROWADZIĆ WYŁĄCZNIE Z PODNOŚNIKA. **Użycie drabin jest niedopuszczalne;**
- Wyłączenia oraz załączanie napięcia i dopuszczenia do prac może dokonać upoważniony pracownik PGE Dystrybucja S.A. Zakład Sieci Suwałki. Załączanie kabli może nastąpić dopiero po sprawdzeniu rezystancji izolacji linii i uzyskaniu pozytywnych wyników prób wymaganych przy przyjmowaniu linii do eksploatacji;
- Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

### **Zagospodarowanie placu budowy**



Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody,
- zapewnienia oświetlenia,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów,

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi.

W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m. Ciągi pieszce na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą.

Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m.

Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 – warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,

5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

### **Roboty ziemne**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- przysypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

### **Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy**

- Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.
- Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
- Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.
- Urządzenia do zagęszczania gruntu, piasku i żwiru, w szczególności ubijaki, zagęszczarki, walce, używa się zgodnie z zasadami określonymi w instrukcjach obsługi każdego z tych urządzeń.

## **5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Nie wolno dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie. Szkolenia odbywają się w czasie pracy i na koszt pracodawcy. Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy jest prowadzone jako szkolenie wstępne i szkolenie okresowe. Szkolenie wstępne obejmuje: instruktaż ogólny,

instruktaż stanowiskowy, szkolenie podstawowe. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu stanowiskowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym.

Pracownicy do zatrudnienia na stanowiskach robotniczych przechodzą szkolenie okresowe (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują szczególnie duże zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe- nie rzadziej niż raz do roku. Pracodawcy, inne osoby kierujące pracownikami (np. mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej niż co 6 lat. Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Sprawą niezwykle ważną jest, aby wszystkie rodzaje szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracodawców i pracowników budowlanych realizowane były według programów dostosowanych pod względem formy i treści do poszczególnych rodzajów szkoleń, specyfiki zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku czy grupie stanowisk.

## **6 WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZYSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SASIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNA I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĄ UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROZEŃ**

- instruktaże pracowników,
- rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z drogami dojazdowymi (sąsiadujące ulice)
- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (apteczki i inne)
- rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego.
- zabezpieczenie dojazdów do posesji przyległych do zakresu opracowania

## **7. Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.**

Roboty szczególnie niebezpieczne wykonywane będą pod nadzorem kierownika budowy lub majstra odpowiedzialnego za wykonywany zakres robót, Przewiduje się również nadzór odpowiednio przeszkolonego pracownika.

Opracował:

Projektant:

## 8. Warunki techniczne



PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Białystok  
Rejon Energetyczny Suwałki  
ul. Piaskowa 1 16-400 Suwałki  
tel. 085-676-65-00  
Email: sekretariat.ob@pgedystrybucja.pl

WP-1  
30-06-2014

Suwałki, dnia 26/02/2015 r.

RE5-5/68/2015/1090

Załącznik nr 1 do Umowy Nr 15/OB/5/50072  
o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Gmina Miasto Augustów

ul. 3 MAJA 60

16-300 AUGUSTÓW

**Warunki przyłączenia nr RE5-5/68/2015 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

**Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie uliczne**


**Lokalizacja: AUGUSTÓW ul. ŻABIA**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 18/02/2015 r., określa się następujące warunki przyłączenia:

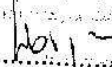
1. Miejsce przyłączenia: **pole liniowe nn w stacji transformatorowej SN/nn .**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.**
3. Moc przyłączeniowa: **1 kW – zasilanie podstawowe.**
4. Rodzaj przyłącza: **przyłącze kablowe nN-0,4kV.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:  
**Wybudować przyłącze kablowe YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> l=ok.5m ze stacji transformatorowej SN/nn 5-1535 Żabia do złącza kablowo-pomiarowego ZKP zlokalizowanego przy stacji transformatorowej .**
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:  
-----



7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: przewidzieć na napięciu **0,4 kV** z usytuowaniem go **złącze kablowo-pomiarowe ZKP**.
  8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **licznik energii elektrycznej czynnej**.
  9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **zabezpieczenie nadmiarowe zainstalowane przed układem pomiarowo rozliczeniowym o wartości 6 A (1fazowe)**.
  10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN – C\*, IT\***.
  11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \phi_0 = 0,4$ .
  12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
  13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winna wykonać firma posiadająca uprawnienia budowlane do prowadzenia robót elektrycznych.
  14. Informacje dodatkowe:
    - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
    - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
    - Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: Jacek Silkowski tel.: 85 676 6552
- Uwagi dodatkowe: .

k/o 

\* - niepotrzebne skreślić

  
 .....  
 Prowadzący sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A.

## 9. Część ogólna

### **9.1. Inwestor i zlecniodawca dokumentacji**

Inwestorem i zlecniodawcą dokumentacji jest Gmina Miasto Augustów ul. 3 Maja 60 , 16-300 Augustów.

### **9.2. Podstawa opracowania dokumentacji**

Podstawę do opracowania niniejszego projektu wykonawczego stanowią:

- a) umowa z Gminą Miasto Augustów ul. 3 Maja 60 , 16-300 Augustów i PPU „Pro-MaxEl” Marcin Walicki ul. Elizy Orzeszkowej 5 16-300 Augustów
- b) dane inwentaryzacyjne otrzymane od użytkownika sieci i zebrane przez projektanta w terenie;
- c) mapy zasadnicze w skali 1:500 do celów projektowych otrzymane z Pracowni Geodezyjnej Rafał Buzun
- d) warunki techniczne,
- e) aktualnie obowiązujące przepisy i normy.

### **9.3. Przedmiot i zakres projektu**

Przedmiotem niniejszego projektu wykonawczego jest budowa:

- Linii oświetlenia ulicznego YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>
- Latarni ulicznych
- Szafy oświetleniowej SO

### **9.4. Uzgodnienia branżowe**

W trakcie opracowywania niniejszego projektu wykonawczego dokonano uzgodnień z następującymi instytucjami:

1. PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok, Rejon Energetyczny Suwałki
2. Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej „GIGA” Sp. Z o.o.
3. Wodociągi i Kanalizacje Miejskie Sp. Z o.o. w Augustowie
4. Koordynacja ZUDP

## **10. Część techniczna**

### **10.1. Stan istniejący**

W chwili obecnej na ulicy Żabiej w Augustowie na części jej długości istnieje napowietrzna linia oświetlenia na podbudowie słupowej linii komunalnej, która została przewidziana do likwidacji zgodnie z odrębnym opracowaniem pt. „Budowa i przebudowa urządzeń energetycznych na ulicy Żabiej w Augustowie. Demontaż istniejącej linii napowietrznej NN wraz z podbudową słupową i przyłączem. Budowa kablowego doziemnego przyłącza NN.”

### **10.2 Stan projektowany**

Projektuje się wzdłuż całej ul. Żabiej doziemną linię oświetlenia ulicznego, zasilaną z projektowanej szafy oświetleniowej zlokalizowanej przy stacji transformatorowej ST 5-1535 „Żabia”. Zaprojektowano oprawy oświetleniowe w technologii LED typu TECEO1 o mocy 38W i temperaturze barwowej źródeł światła 3000K. Oprawy należy montować na słupach aluminiowych anodowanych typu SAL-60 bez szwu zabudowanych na fundamentach prefabrykowanych B-60 z wysięgnikiem typu WR-14/1 i WR-14/2 na wysokości  $h=7,0\text{m}$  na wysięgnikach  $L=1,0\text{m}$  i kącie nachylenia 5st.

Typ słupów, jak również opraw, może ulec zmianie na podstawie zastosowania materiałów o identycznych parametrach technicznych oraz za bezpośrednią zgodą inwestora oraz projektanta.

### **10.2.1 Linia oświetleniowa**

Projektuje się szafę oświetleniową w wykonaniu zgodnym z schematem układu połączeń - patrz załącznik rys. nr 3. Sterowanie oświetleniem powiązane jest ściśle z istniejącym układem sterowania oświetleniem ulicznym w m. Augustów. Na istniejący słup nr 1 linii komunalnej w ul. Woj. Polskiego należy wprowadzić proj. kabel YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> i podłączyć jedną żyłę jako przewód sterujący, powiązany z istniejącym miejskim systemem oświetlenia ulicznego.

Projekt obejmuje montaż dziesięciu kompletnych latarni ulicznych zasilanych kablem YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> z w/w szafy oświetleniowej.

Kabel YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> należy układać w rowie kablowym po zaprojektowanej trasie (patrz plan sytuacyjny), linią falistą, na głębokości min. 0,7m z uwzględnieniem 0,1m podsypki. Kabel należy doprowadzić do wnętrza lampy i podłączać do tabliczki bezpiecznikowej zainstalowanej w bazie słupa, zamkniętej drzwiczkami. Na ułożony kabel przed zasypaniem należy nasypać 10cm warstwę piasku oraz ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego nad kablem w odległości co najmniej 25cm zgodnie z obowiązującymi normami. Wykopy należy wykonać ręcznie, lokalizując wcześniej zaznaczone na planie sytuacyjnym kolizje z siecią telekomunikacyjną i istniejącą siecią energetyczną oraz wszystkimi istniejącymi na trasie mediami jak wodociąg, kolektory burzowe, sanitarne, sieć ciepłownicza, sieć gazowa. W trakcie prac, wykopy należy odpowiednio zabezpieczyć, a miejsca przejść dla pieszych wyposażyć w odpowiednie pomosty.

W miejscach kolizji projektowanej sieci oświetlenia drogowego z innymi sieciami oraz istniejących sieci NN i SN krzyżującymi się z projektowanymi elementami ulic oraz ciągów pieszych należy wybudować przepusty kablowe z rur osłonowych dwudzielnych oraz pełnych wykonanych zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami fi160 dla kabli SN i fi110 dla kabli NN.

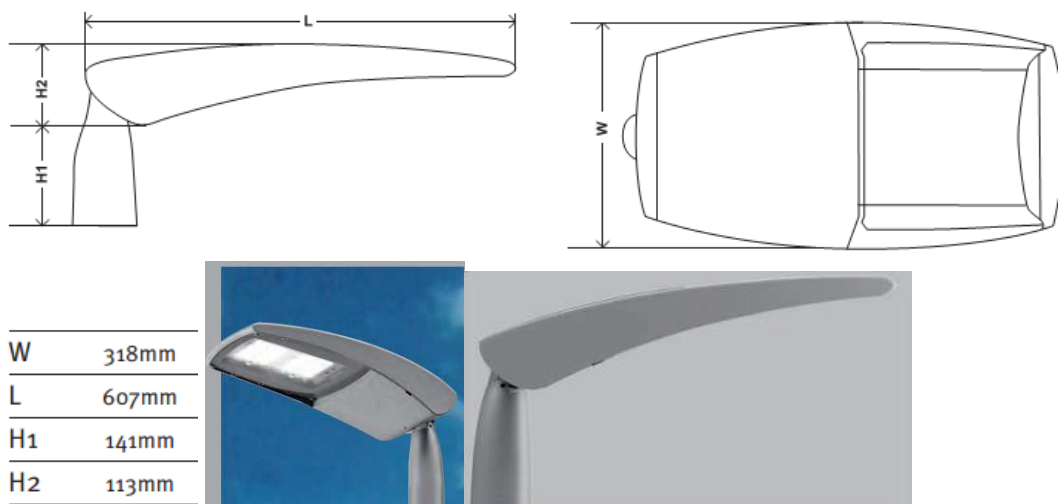
### **10.2.2 Latarnie uliczne**

Projektuje się wzdłuż całej ul. Żabiej doziemną linię oświetlenia ulicznego, zasilaną z projektowanej szafy oświetleniowej zlokalizowanej przy stacji transformatorowej ST 5-1535 „Żabia”. Oprawy oświetleniowe w technologii LED typu TECEO1 o mocy 38W i Temperaturze barwowej źródeł światła 3000K należy montować na wysokości  $h=7,0\text{m}$  na wysięgnikach  $L=1,0\text{m}$  i kącie nachylenia 5st. na słupach aluminiowych anodowanych typu SAL-60 bez szwu zabudowanych na fundamentach prefabrykowanych B-60 z wysięgnikiem typu WR-14/1 i WR-14/2.

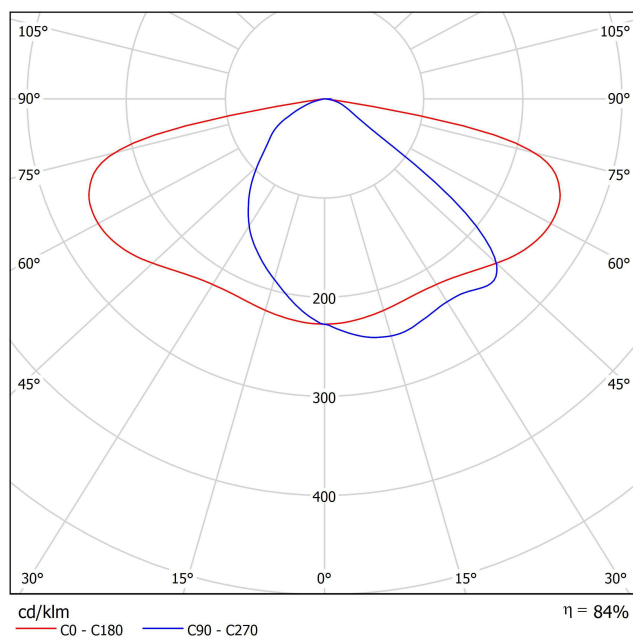
Typ słupów, jak również opraw, może ulec zmianie na podstawie zastosowania materiałów o identycznych parametrach technicznych oraz za bezpośrednią zgodą inwestora.

- Budowa oprawy – dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- Materiał korpusu – Odlew aluminium malowany proszkowo na kolor z palety RAL
- Materiał klosza – Szkło hartowane płaskie
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- 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 0-10° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku)
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 40W
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- Źródło światła – 24 źródeł LED
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 4500lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 2800-3200K
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- 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:



### 10.2.3. Szafa oświetleniowa SO:

Projektuje się szafę oświetleniową w wykonaniu zgodnym z schematem układu połączeń - patrz załącznik rys. nr 3. Sterowanie oświetleniem powiązane jest ściśle z istniejącym układem sterowania oświetleniem ulicznym w m. Augustów. Na istniejący słup nr 1 linii komunalnej w ul. Woj. Polskiego należy wprowadzić proj. kabel YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> i podłączyć jedną żyłę jako przewód sterujący, powiązany z istniejącym miejskim systemem oświetlenia ulicznego

Szafa oświetleniowa powinna być przystosowana do sieci kablowej tak od strony zasilania jak i odbioru oraz wykonane na napięcie znamionowe 230/400 V, 50 Hz. Wykonanie zgodnie ze schematami..

### 10.2.4. Parametry projektowanej linii:

#### Parametry projektowanej linii:

- napięcie sieci elektrycznej 230V
- zasilanie obwodów oświetleniowych wykonane kablem YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>
- sieć zasilająca pracuje w systemie TN-C
- ochrona od porażień-ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa przez zastosowanie wyłączników nadmiarowo-prądowych i samoczynnego wyłączenia zasilania.

### 10.2.5. Ochrona przeciwporażeniowa.

Projektowane urządzenia elektryczne NN zasilane z szafki SO przystosowano do pracy w systemie TN-C. Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano wyłączenie zasilania przez urządzenia zabezpieczające, przeciążeniowo- zwarciovowe w czasie trwania zwarcia doziemnego nie dłuższym niż 5sek. Przewody ochronne stanowić będą żyły neutralno-ochronne „PEN” w kablach. Przewody neutralno-ochronne „PEN” w kablach NN należy wyróżnić niebieskim kolorem izolacji a ich końce w miejscach przyłączeń oznaczyć końcówką koloru żółtozielonego. We wnękach słupów przewody neutralno-ochronne „PEN” przyłączyć do zacisków uziemiających słupów stalowych. Wykonać uziomy sztuczne taśmowe bednarką Fe/Zn 25×4 mm układanej we wspólnym wykopie razem z kablami. W zakresie ochrony od porażień instalację przystosować do wymagań normy.

## 11. Zalecenia i uwagi końcowe

1. Przed przystąpieniem do prac w terenie należy zawiadomić właścicieli gruntów o terminie wejścia na teren.
2. W przypadku znacznego przesunięcia czasowego wykonania przedmiotowej inwestycji wobec okresu sporządzenia dokumentacji projektowej i możliwą zmianę warunków realizacyjnych, przed przystąpieniem do robót zaleca się przeprowadzenie weryfikacji zgodności dokumentacji technicznej z istniejącym zagospodarowaniem terenu, w celu naniesienia niezbędnych i uzasadnionych korekt.
3. Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, BHP oraz opracowaniem BIOZ, w celu zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa pracownikom pracującym na budowie jak i użytkownikom drogi.
4. Oznakowanie robót należy wykonać zgodnie ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunkami ich umieszczania na drogach ” ( Dz.U. Nr 220, poz 2181 z dnia 23 grudnia 2003r.). Wykonawca wykona, uzgodni i przedłoży Inwestorowi do zatwierdzenia „Projekt tymczasowego oznakowania robót na czas budowy”, uzależniony od posiadanego zaplecza maszyn oraz przyjętych metod i rozwiązań wykonawczych.
5. Na terenach które w ściśle powiązaniem z niniejszą dokumentacją opracowaniu branży drogowej, nawierzchnie nie podlegają rozbiórce a tylko adaptacji należy uwzględnić rozbiórką a następnie odtworzenie istniejących nawierzchni.
6. W sąsiedztwie wszystkich urządzeń podziemnych niezbędne roboty rozbiórkowe oraz roboty ziemne należy wykonywać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności.
7. Kolizje z sieciami NN oraz SN wymagające przebudowy ( przełożenia, budowy nowego odcinka linii) zgodnie z propozycją umowy i warunkami technicznymi przedstawionymi Inwestorowi, podlegają przebudowie wg. odrębnego opracowania, które wykonać ma PGE Dystrybucja S.A Zakład Sieci Suwałki własnym sumptem i staraniem.
8. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z załączonym projektem budowlanym, do którego załączone zostały odpisy klauzul uzgodnień.
9. W miejscach, gdzie nie będzie wykonana rozbiórka nawierzchnia ulicy przejścia pod droga wykonać metodą przecisku.
10. Przed rozpoczęciem robót ziemnych wykonawca winien zapoznać się dokładnie z uzgodnieniami dołączonymi do projektu i przestrzegać w trakcie budowy podanych tam warunków, dotyczy to w szczególności wykopu ręcznego w pobliżu istniejących instalacji podziemnych. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zlokalizować urządzenia podziemne poprzez wykonanie przekopów poprzecznych pod nadzorem użytkowników urządzeń.
11. Po zakończeniu etapu robót teren należy doprowadzić do stanu poprzedniego.
12. Nadzór nad budową winien sprawować przedstawiciel Miejskiej Dyrekcji Inwestycji w Suwałkach inna osoba wyznaczona przez inwestora i PGE Dystrybucja S.A. Zakład Sieci Suwałki dla prac prowadzonych w pobliżu istniejących sieci elektroenergetycznych.
13. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi, zasadami bezpieczeństwa i wymaganą estetyką wykonawstwa.
14. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zapoznać się z instrukcjami podanymi przez producenta osprzętu energetycznego stosowanego przy realizacji niniejszego projektu.
15. W skład niniejszego opracowania wchodzi kosztorys nakładczy, opracowany w programie kalkulacyjnym „ZUZIA”. Wykonawca uzupełni kosztorys wartościami kosztów zgodnie z kalkulacją własną przedsiębiorstwa.

Opracował:  
mgr inż. Marcin Walicki

Projektant:

## 12. Obliczenia.

ul Żabia



**DIALux**

24.07.2015

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

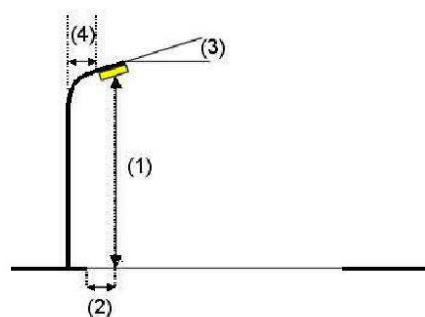
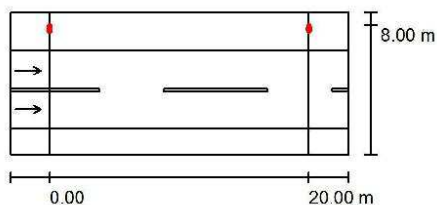
### Syt 1 / Dane planowania

#### Profil ulicy

Chodnik 2 (Szerokość: 3.000 m)  
Jezdnia 1 (Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)  
Chodnik 1 (Szerokość: 2.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

#### Rozmieszczenia opraw



Oprawa: SCHREDER TECEO 1 / 5103 / 24 LEDS 500mA WW / 324582  
Strumień świetlny (Oprawa): 3768 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 4502 lm  
Moc opraw: 38.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie u góry  
Odstęp słupa: 20.000 m  
Wysokość montażu (1): 7.000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.075 m  
Nawis (2): -1.605 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 5.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 418 cd/klm  
przy 80°: 313 cd/klm  
przy 90°: 2.60 cd/klm

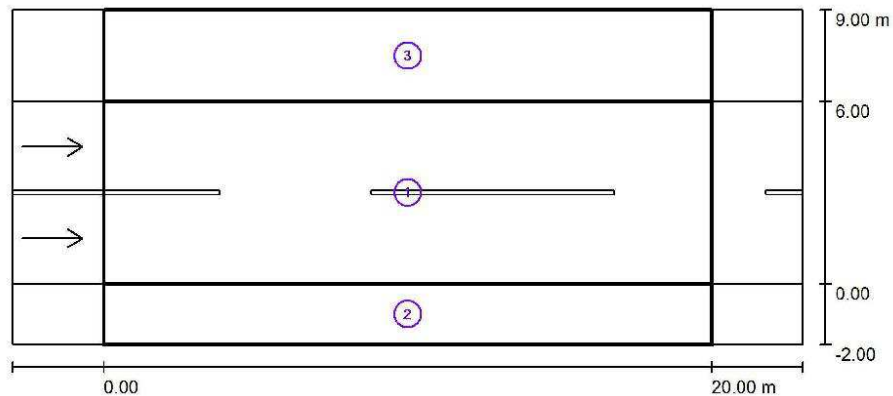
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.6.





Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Syt 1 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:186

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 20.000 m, Szerokość: 6.000 m  
Siatka: 10 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.60	0.52	0.92	11	0.81
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Syt 1 / Wyniki szczegółowe

## Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1  
Długość: 20.000 m, Szerokość: 2.000 m  
Siatka: 10 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: S4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	5.93	4.93
Wartości zadane według klasy:	$\geq 5.00$	$\geq 1.00$
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

- 3 Pole oszacowania Chodnik 2  
Długość: 20.000 m, Szerokość: 3.000 m  
Siatka: 10 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.  
Wybrana klasa oświetleniowa: S3

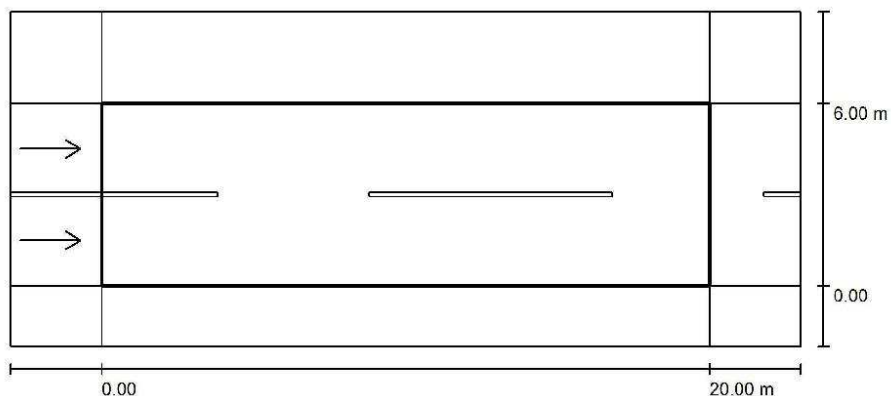
(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	10.63	5.60
Wartości zadane według klasy:	$\geq 7.50$	$\geq 1.50$
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Syt 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:186

Siatka: 10 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

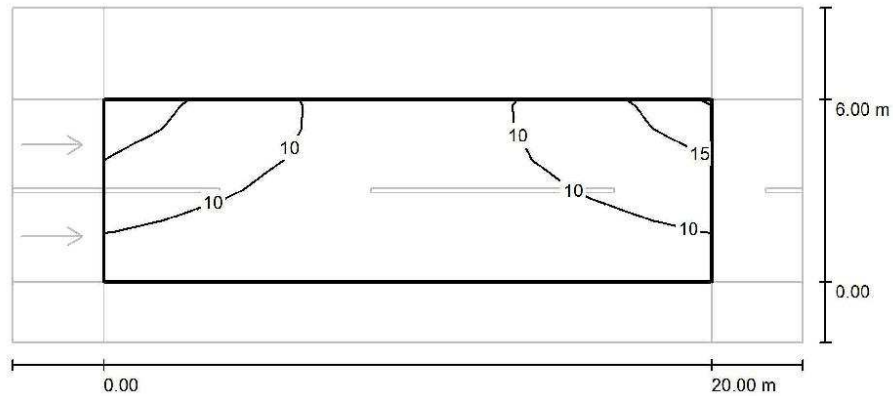
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.60	0.52	0.92	11	0.81
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

#### Przynależni obserwatorzy (2 ilość):

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
1	Obserwator 1	(-60.000, 1.500, 1.500)	0.69	0.52	0.92	7
2	Obserwator 2	(-60.000, 4.500, 1.500)	0.60	0.56	0.93	11


 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Syt 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)**


Wartości Lux, Skala 1 : 186

Siatka: 10 x 6 Punkty

 $E_m$  [lx]  
 9.86

 $E_{min}$  [lx]  
 6.59

 $E_{max}$  [lx]  
 17

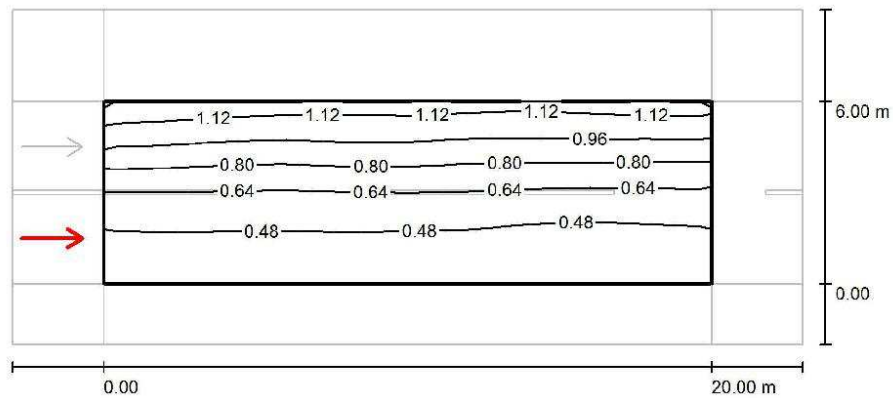
 $E_{min} / E_m$   
 0.669

 $E_{min} / E_{max}$   
 0.393



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Syt 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m<sup>2</sup>, Skala 1 : 186

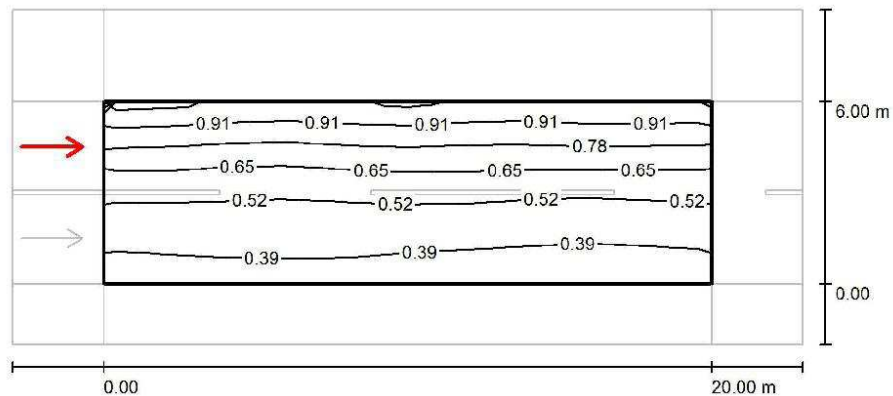
Siatka: 10 x 6 Punkty  
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 1.500 m, 1.500 m)  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.69	0.52	0.92	7
Wartości zadane według klasy ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Syt 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 186

Siatka: 10 x 6 Punkty

Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 4.500 m, 1.500 m)

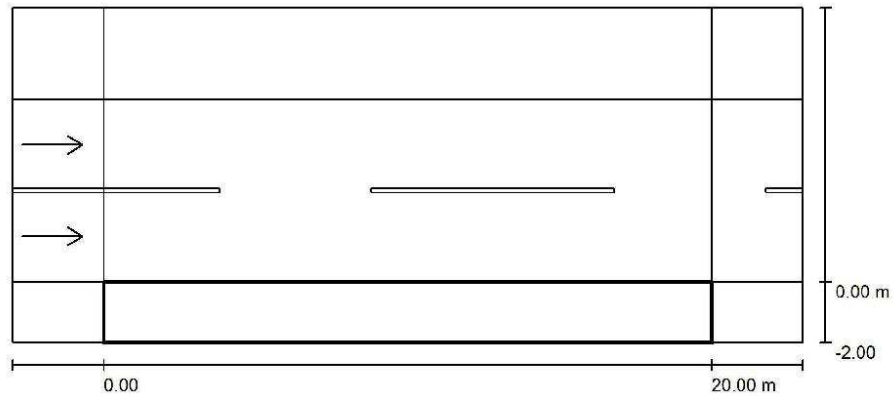
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.60	0.56	0.93	11
Wartości zadane według klasy ME5:	$\geq 0.50$	$\geq 0.35$	$\geq 0.40$	$\leq 15$
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Syt 1 / Pole oszacowania Chodnik 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:186

Siatka: 10 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: S4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

$E_m$  [lx]

5.93

$\geq 5.00$



$E_{min}$  [lx]

4.93

$\geq 1.00$





### 13. Wykaz materiałów

Zestawienie montażowe projektowanych lamp										Zestawienie długości odcinków linii oświetleniowej											
	Słupy typu SAL-60	wysięgnik typu WR-14/1	wysięgnik typu WR-14/2	SCHREDER TECO 1 / 5103 / 24 LEDS 500mA WW / 324582	Fundament typu B-60	Izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK-4-01	Izolacyjne złącze fazowe IZK-4-02	Izolacyjne złącze zerowe IZK-4-03	Wkładka bezpiecznikowa DO 1 gL 6A	Odcinek	Długość odcinka trasowa	Długość odcinka montażowa	Typ projektowanego kabla	[m]	Bednarka	Przewód YDY 3x2,5 mm2	Przewód LgY 16mm2	Końcówka kablowa Cu 16mm2	Palczatka termokurczliwa AK4-6-35	Ogranicznik przepięć ASA-A660-5BO z zaciskiem	zacisk z pokrywą typu SL
	[szt]	[szt]	[szt]	[szt]	[szt]	[szt]	[szt]	[szt]	[szt]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[szt]	[szt]
LO1	1	1	-	1	1	1	2	1	1	istn. słup nr 1 - LO1	7	16	YAKXS 4x35mm2	9	9	1	2	2	2	1	1
LO2	1	1	-	1	1	1	2	1	1	LO1 - LO2	22	29	YAKXS 4x35mm2	24	9	1	2	2	2	-	-
LO3	1	1	-	1	1	1	2	1	1	LO2 - LO3	20	27	YAKXS 4x35mm2	22	9	1	2	2	2	-	-
LO4	1	1	-	1	1	1	2	1	1	LO3 - LO4	20	27	YAKXS 4x35mm2	22	9	1	2	2	2	-	-
LO5	1	1	-	1	1	1	2	1	1	LO4 - LO5	22	29	YAKXS 4x35mm2	24	9	1	2	2	2	-	-
LO5/1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LO5 - istn. słup nr 5	28	40	YAKXS 4x35mm2	30	-	-	-	2	2	1	1
LO5/2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LO5 - szafa oświetleniowa	25	32	YAKXS 4x35mm2	27	-	-	-	2	-	-	-
LO6	1	-	1	2	1	2	1	1	2	LO5 - LO6	21	28	YAKXS 4x35mm2	23	18	1	2	2	2	-	-
LO7	1	-	1	2	1	2	1	1	2	LO6 - LO7	24	31	YAKXS 4x35mm2	26	18	1	2	2	2	-	-
LO8	1	1	-	1	1	1	2	1	1	LO7 - LO8	16	22	YAKXS 4x35mm2	18	9	1	2	2	2	-	-
LO9	1	1	-	1	1	1	2	1	1	LO8 - LO9	22	29	YAKXS 4x35mm2	24	9	1	2	2	2	-	-
LO10	1	1	-	1	1	1	2	1	1	LO9 - LO10	16	35	YAKXS 4x35mm2	18	9	1	2	2	2	-	-
RAZEM	10	8	2	12	10	12	18	10	12	-	243	345	-	267	108	10	20	24	2	2	2

Numer rury	Rodzaj kabla	Rodzaj przeszkody (kolizji)	Technologia ułożenia	Liczba rur	Liczba kabli w rurze	typ rury			Dławiąca czopowa EK 186/110 [szt.]	Uwagi
				[szt.]	[szt.]	SRS $\phi$ 110 [m]	DVR $\phi$ 110 [m]	A110PS [m]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	proj. linia oświetleniowa YAKXS 4x35mm2	chodnik, kanalizacja, kable energ.	wykop	1	1		22		2	
2	proj. linia oświetleniowa YAKXS 4x35mm2	chodnik	wykop	1	1		20		2	
3	proj. linia oświetleniowa YAKXS 4x35mm2	chodnik, kanalizacja	wykop	1	1		20		2	
4	proj. linia oświetleniowa YAKXS 4x35mm2	chodnik, kanalizacja, kable energ.	wykop	1	1		21		2	
5	proj. linia oświetleniowa YAKXS 4x35mm2	istn. kabel energ.	wykop	1	1			2	2	
6	proj. linia oświetleniowa YAKXS 4x35mm2	chodnik, kanalizacja, kable energ.	wykop	1	1		24		2	
7	proj. linia oświetleniowa YAKXS 4x35mm2	chodnik, kanalizacja, kable energ.	wykop	1	1		24		2	
8	proj. linia oświetleniowa YAKXS 4x35mm2	chodnik, kanalizacja, kable energ., ciepłociąg	wykop	1	1		9		2	
9	proj. linia oświetleniowa YAKXS 4x35mm2	istn. kabel energ.	wykop	1	1		2		2	
10	proj. linia oświetleniowa YAKXS 4x35mm2	istn. kabel energ.	wykop	1	1			2	2	
11	proj. linia oświetleniowa YAKXS 4x35mm2	wjazd	przecisk	1	1	11			2	
12	proj. linia oświetleniowa YAKXS 4x35mm2	parking	przecisk	1	1	23			2	
13	proj. linia oświetleniowa YAKXS 4x35mm2	wjazd	przecisk	1	1	15			2	
14	proj. linia oświetleniowa YAKXS 4x35mm2	wjazd	przecisk	1	1	18			2	
15	proj. linia oświetleniowa YAKXS 4x35mm2	wjazd	przecisk	1	1	16			2	
			Suma			83	142	4	30	

## 14. Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis	Jedn.	Ilość
<b>1</b>	<b>Element</b>	<b>Linia oświetlenia ulicznego</b>		
1.1	KNR 201/119/3	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa w terenie równinnym z inwentaryzacją powykonawczą (obsługa geodezyjna) - analogia	km	0,25
1.2	KNR 201/701/2 (3)	Ręczne kopanie rowów dla kabli, szerokość dna do 0.4·m, kategoria gruntu III, głębokość rowu do 1.0·m	m	160
1.3	KNRW 510/319/2	Wykopy pionowe ręczne dla urządzenia przeciskowego wraz z zasypianiem, grun nienawodniony, kategorii III-IV	m3	15
1.4	KNNR 5/723/2	Przewierty mechaniczne dla rur pod obiektami, rura do Fi·125·mm	m	83
1.5	KNR 510/301/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, o szerokości do 0,4·m (podsypka i obsypka) (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	320
1.6	KNR 510/303/2	Układanie rur ochronnych w wykopie, rura DVR Fi·110·mm (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	142
1.7	KNR 510/103/2 (1)	Układanie kabli wielożyłowych układanych ręcznie w rowach kablowych, kabel do 1,0·kg/m, przykrycie kabla folią kalandrowaną z PCW uplastycznionego (kabel YAKXS 4x35mm2) (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	18
1.8	KNR 510/114/2	Układanie kabli wielożyłowych w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, do 1,0·kg/m (kabel YAKXS4x35mm2) (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	225
1.9	KNNR 5/907/6	Układanie uzionów w rowach kablowych	m	267
1.10	KNNRW 9/814/1	Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych, rury ochronne dwudzielne PVC, do Fi·110·mm	m	4
1.11	KNR 201/704/2 (3)	Ręczne zasypywanie rowów do kabli, szerokość dna wykopu do 0.4·m, kategoria gruntu III, głębokość rowu do 0.8·m	m	160
1.12	KNR 201/236/1	Zagęszczanie nasypów, ubijakami mechanicznymi, grunt sypki kategorii I-III	m3	51
1.13	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100·kg, alumionowy typ SAL-60 na fundamencie B-60	kpl	10
1.14	KNR 510/1002/1	Montaż wysięgników rurowych, na słupie, wysięgnik WR-14/1 (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	szt	8
1.15	KNR 510/1002/2	Montaż wysięgników rurowych, na słupie, wysięgnik WR-14/2 (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	szt	2
1.16	KNNR 5/1003/2 (2)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 7·m, przewody kabelkowe YDY 3x2,5mm2	kpl	12
1.17	KNNR 5/726/5	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 3-żyłowy, do 16·mm2	szt	24
1.18	KNNR 5/726/10	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 5-żyłowy, do 50·mm2	szt	24
1.19	KNR 526/510/5	Wprowadzenie kabla do słupa - analogia	szt	20
1.20	KNR 510/1005/7	Montaż na wysięgniku opraw do lamp, na zamontowanym wysięgniku, lampa LED typu SCHREDER TECEO 1/5103/24 LEDS 500mA WW/324582 (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	szt	12
1.21	KNNR 5/407/3 (1)	Izolacyjne złącza bezpiecznikowe IZK-4-01 -analogia	szt	12
1.22	KNNR 5/407/3 (1)	Izolacyjne złącza fazowe IZK-4-02 -analogia	szt	18
1.23	KNNR 5/407/3 (1)	Izolacyjne złącza zerowe IZK-4-03 -analogia	szt	10
1.24	KNNRS 5/603/4	Montaż przewodów uziemiających i wyrównawczych, przewód ułożony luzem (połączenie bednarki ze słupem)	m	10
1.25	KNNR 5/401/4	Szafa oświetleniowa	kpl	1
1.26	KNR 526/510/5	Wprowadzenie kabla do szafy oświetleniowej	szt	1
1.27	KNNR 5/906/3	Montaż ogranicznika przepięć ASA-A 660-5BO	szt	2
1.28	KNR 501/616/6	Wprowadzenie kabla na słup, słup żelbetowy, zabezpieczenie kabla rurą ochronną, kabel YAKXS 4x35 mm2	m	20
1.29	KNNR 5/1303/3	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	pomiar	13
1.30	KNNR 5/1301/2	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	pomiar	13
1.31	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	13
1.32		Planowane wyłączenia	szt	1
<b>2</b>	<b>Element</b>	<b>Prace dodatkowe</b>		
2.1	KSNR 6/805/8	Rozebranie nawierzchni i chodników z płyt betonowych, chodniki, na podsypce cementowo-piaskowej, płyty 35x35x5·cm	m2	90
2.2	KNR 231/114/5	Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 15·cm	m2	90
2.3	KNR 231/502/3	Chodniki z płyt betonowych, 35x35x5·cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową (ująć 10% nowych płytek chodnikowych)	m2	90



Świadczy się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny: Starostwo Powiatowe w Augustowie, ul. 3 Maja 29, 16-300 Augustów

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego: P.2001.2015.455

Data wykonania wpisu operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: 08. MAJ 2015

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: Główny Specjalista mgr inż. Hanna Grania

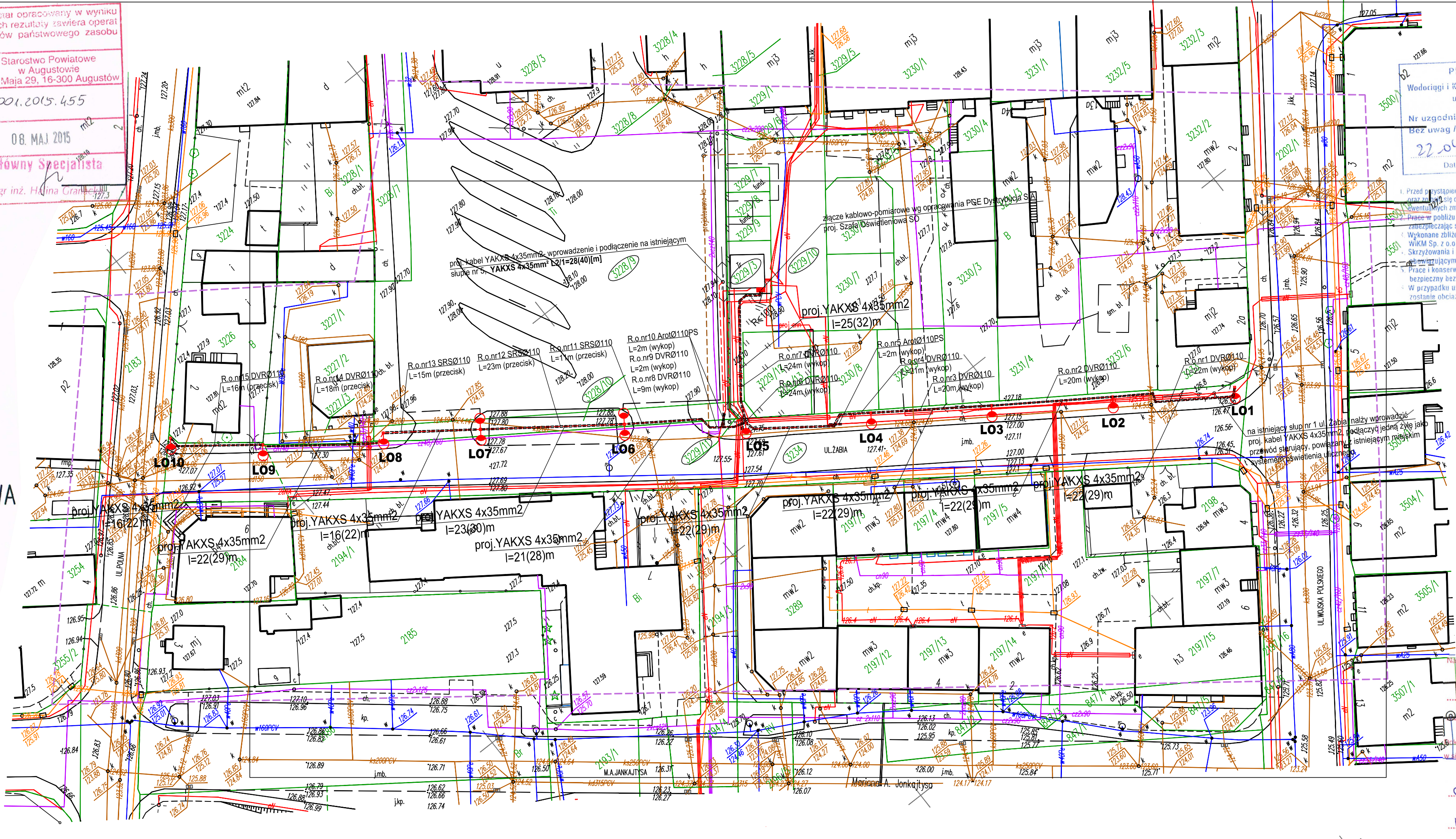
Wszelkie obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego lub osoby fizyczne posiadające zezwolenie na wykonywanie robót geodezyjnych. UWAGA! Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wskazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji powykonawczej, zgodnie z art.27 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne ( Dz.U.Nr. 30, poz. 163 ).

MAPA SYTUACYJNO – WYSOKOŚCIOWA  
( DO CELÓW PROJEKTOWYCH )  
SKALA 1:500

Niniejszą mapę sporządzono na podstawie istniejących materiałów stanowiących zasób ośrodka dokumentacji geodezyjnej – kartograficznej w Suwałkach oraz pomiaru uzupełniającego z roku 2015.  
Poziom odniesienia Kronsztadt  
Układ współrzędnych 2000  
Mapa aktualna na dzień 06.05.2015 r.  
Rob. Nr. 100/2015  
Ark. mapy zasadniczej nr 8.209.12.08.2.4; 8.209.12.08.4.2  
Brak ujawnionych służebności gruntowych na działce 3234

PRACOWNIA GEODEZYJNA  
Rafał Buzin  
ul. Kościelna 12, 16-300 Augustów  
Tel. 502 369 644  
NIP 846-163-62-72

Geodeta Uprawniony  
Krzysztof Bujnowski  
upr. nr 18779



PROJEKT UZGODNIONO  
Wodociągi i Kanalizacje Miejskie Sp. z o.o. w Augustowie  
ul. Filtrowa 2, 16-300 Augustów

Nr uzgodnienia: 69/DT/2015  
Bez uwag / z uwagami: 22.04.2015  
Data: 22.04.2015  
KIEROWNIK: Janusz Szafraniec

- Przed przystąpieniem do robót należy dokonać dokładnego pomiaru i wytyczenia linii kabli wodociągów i kanalizacyjnych. W przypadku zmiany położenia kabli przed przystąpieniem do robót należy zgłosić to do Zarządu Miejskich Wodociągów i Kanalizacji.
- Prace w pobliżu sieci wod. - kan. wykonywać sposobem ręcznym, zabezpieczyć kable przed uszkodzeniem mechanicznym.
- W przypadku uszkodzenia kabli wykonawca zostanie obciążony kosztami naprawy oraz wartością niedostarczonej energii elektrycznej.
- Skrzyżowania i zblżenia z siecią wod. - kan. wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- Prace i konserwacje w pobliżu sieci wod. - kan. wykonywać w sposób bezpieczny bez przerywania dostawy wody.
- W przypadku uszkodzenia sieci lub urządzeń wod. - kan. wykonawca zobowiązany do naprawy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Suwałki  
Rejon Energetyczny Suwałki  
16-400 Suwałki, ul. Piłkowska 1  
tel. 85 678 95 00, fax 25 970 35 09

uzgodnienie nr 128/04/2015

2015-07-21

1. Orientacyjne trasy linii energetycznych istniejących nanieśiono kolorem czerwonym. Przed przystąpieniem do robót ustalić dokładne położenie kabli oraz zgłosić się do ZS Suwałki w celu uzyskania informacji o ewentualnych zmianach jakie zaistniały w lokalizacji linii energetycznych na danym terenie.

2. Prace w pobliżu linii kablowych wykonywać sposobem ręcznym, zabezpieczyć kable przed uszkodzeniem mechanicznym.

3. W przypadku uszkodzenia kabli wykonawca zostanie obciążony kosztami naprawy oraz wartością niedostarczonej energii elektrycznej.

4. Skrzyżowania i zblżenia z siecią wod. - kan. wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

5. Na istniejące linie kablowe SN-20kV i nN-0,4kV w miejscu skrzyżowania z projektowaną siecią złożyć przepusty dwudzielne ochronne.

3. Prace na w/w liniach wykonywać po całkowitym wyłączeniu spod napięcia po wezwołaniu uzgodnienia i nadzorem ZS Suwałki.

7. Miejsca zabójstwa przepustów zgłosić do odbioru technicznego przed zasypaniem.

Rejon Energetyczny Suwałki dn. 21.07.2015  
Wydział Miejski Sieciowego  
Specjalista ds. Sieci  
Andrzej Bartoszewicz

LEGENDA:

- zakres opracowania
- granice i numery działek istniejących
- istniejąca krawężnik jezdni
- istniejąca sieć energetyczna kablowa
- istn. sieć energetyczna napowietrzna
- istn. sieć telekomunikacyjna napowietrzna
- istn. sieć telekomunikacyjna kablowa
- istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej
- istniejąca sieć kanalizacji deszczowej
- istniejąca sieć wodociągowa
- projektowana linia oświetlenia ulicznego
- projektowana rura osłonna
- projektowane złącze kablowe ZK3
- projektowana latarnia oświetlenia ulicznego
- numer ewidencyjny gruntów objętych inwestycją

STAROSTA AUGUSTOWSKI

Na podstawie art. 20b ust.1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz. U. z 2010r. Nr 153, poz. 1287 z późn. zm.) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

dot. energ. oświetleniowej

(wyszczególnienie uzgodnień sieci uzbrojenia terenu)

Dokumentacja projektowa była przedmiotem narady koordynacyjnej

w siedzibie Starostwa Powiatowego w Augustowie i za pomocą środków komunikacji elektronicznej (sposób przeprowadzenia narady)

SK GG30.18.2015

A-3160.21.07.15

Z up. STAROSTY

Naczelnik Wydziału Geodezji i Kartografii

GEODETA POMIATOWY

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej  
"GIGA" Sp. z o.o.  
16-300 Augustów  
ul. Obr. Westerplatte 16  
tel. (0-87) 64-47-830, 64-47-781  
fax (0-87) 64-33-81

Uzgodniono: 22.07.15

KIEROWNIK  
Janusz Szafraniec

1. Przed przystąpieniem do robót ziemnych dokładnie ustalić i zlokalizować urządzenia ciepłownicze oraz zgłosić się do MPCE Augustów w celu uzyskania informacji, czy nie zaistniały zmiany ich lokalizacji.

2. Prace przy zblżeniach i skrzyżowaniach z urządzeniami ciepłowniczymi wykonywać sposobem ręcznym zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów i norm.

3. Wykonano zblżenia i skrzyżowania z urządzeniami ciepłowniczymi podlegającą przed zasypaniem, odbioru przez przedstawiciela MPCE Augustów.

4. Przy prowadzeniu wykopów wzdłuż sieci ciepłowniczej zabezpieczyć szalunkami wykopy przed osunięciem się ziemi spod rus.

5. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia urządzeń ciepłowniczych kosztami ich naprawy zostanie obciążony, według obowiązujących cen, wykonawca rob.

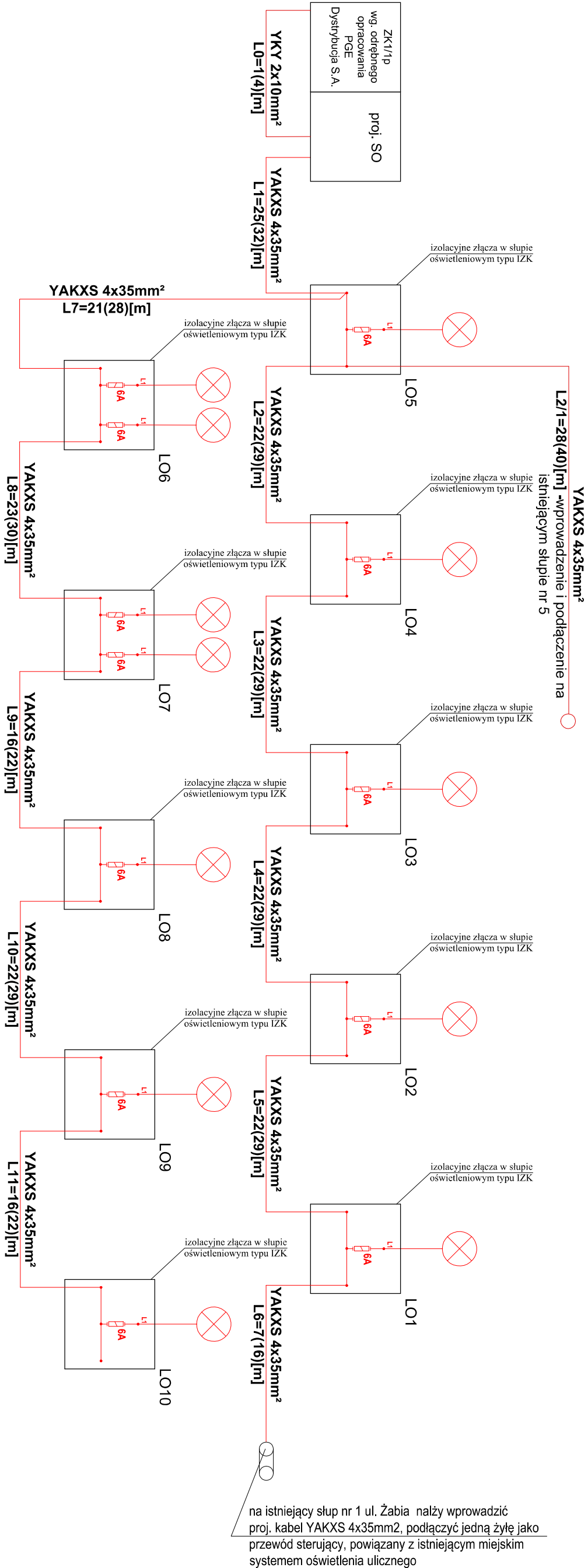
EXON PROJECT

Witold Polkowski  
16-300 Augustów, ul. Krępa 11  
NIP 846-103-11-32

Uzgodniono 22.07.2015

Investor:	Gmina Miasto Augustów ul. 3 Maja 60 , 16-300 Augustów		
Nazwa/ Obiekt:	„Budowa linii oświetlenia ulicznego na ul. Żabiej w m. Augustów"		Branża: Elektryczna
			Rys. nr 1
			Data: czerwiec 2015
Nr ew. dz.:	3228/10, 3229/11, 3229/10, 3229/3, 3234, 3228/9		
Rysunek:	Plan zagospodarowania terenu	skala 1:500	
Projektował:	mgr inż. Mieczysław Modzelewski upr. projektanta nr SUW-20/90		
Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Wojszko upr. projektanta nr SUW-14/93		
Opracowanie:	mgr inż. Andrzej Giczewski		
	mgr inż. Marcin Walicki		
Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe <b>Pro-MaxFI</b>		16-300 Augustów, Eliza Orzeszkowej 5 tel.: 881 217 136, 602 276 220 e-mail: marcinwalicki@wp.pl www.promaxel.pl	
Projekt został opracowany w programie Bricscad V12 licencjonowany dla Pro - MaxFI nr licencji 135835, 135834			



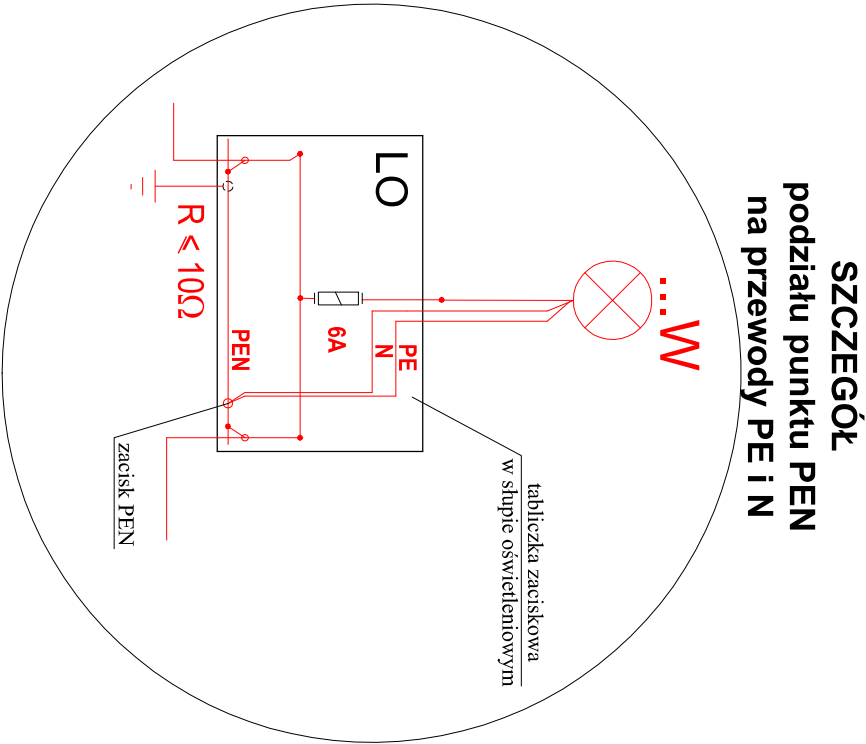


**LEGENDA:**


- oprawy oświetleniowe
- wkładka bezpiecznikowa typu DO 1 gL 6A montowana w złączach IZK - miejsce instalacji: wnęka słupa zamykana drzwiczkami
- oznaczenie kolejności faz
- LO1 - oznaczenie numeracji słupów oświetleniowych
- YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> L2=14(19)[m] - numeracja i opis odcinków kablowych

**UWAGI:**

Sieć oświetlenia ulicznego została zaprojektowana do pracy w sieci TN-C.



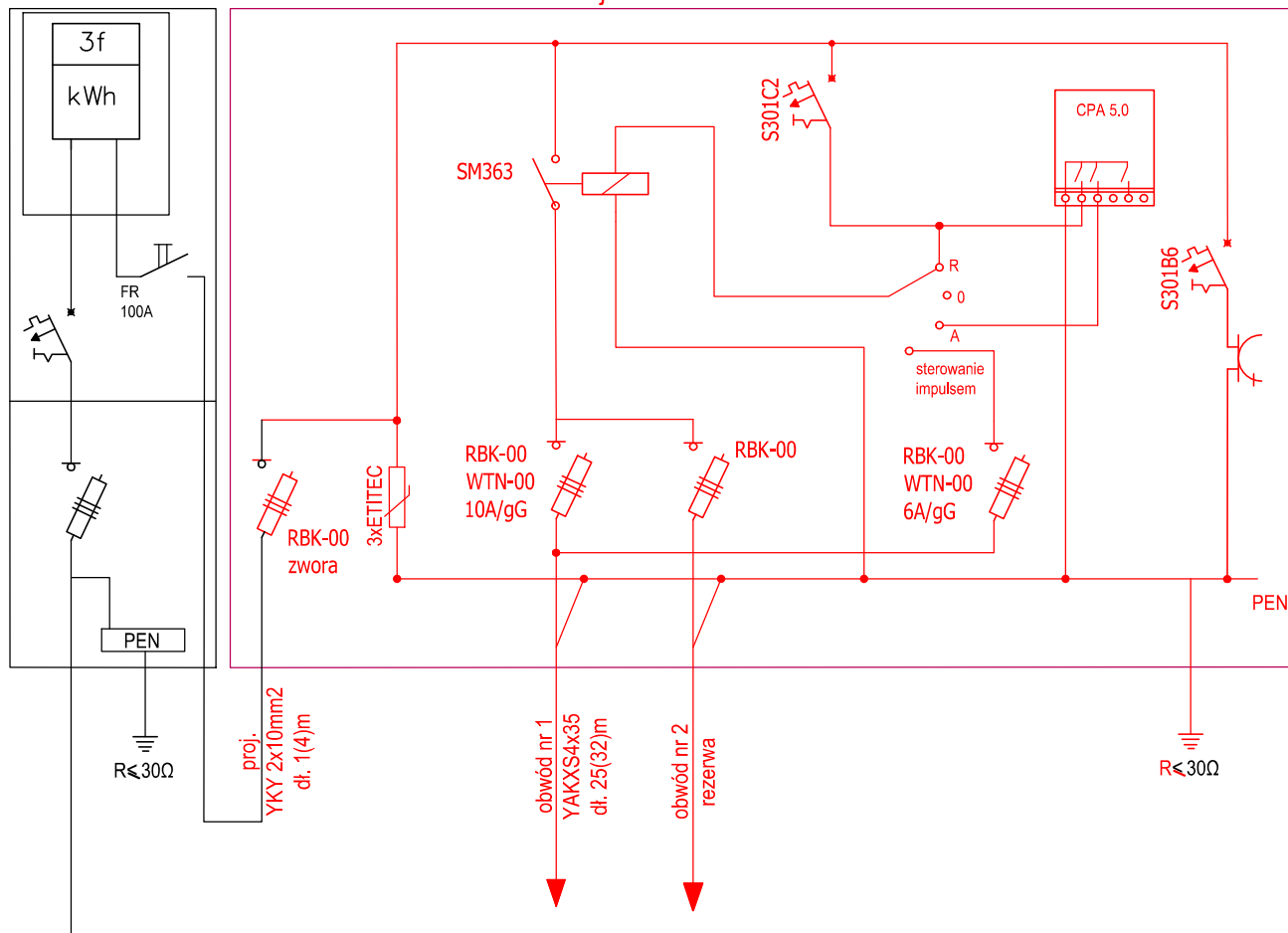
Investor:	Gmina Miasto Augustów ul. 3 Maja 60 , 16-300 Augustów		
Nazwa/ Obiekt:	„Budowa linii oświetlenia ulicznego na ul. Żabiej w m. Augustów”	Branża Elektryczna	
		Rys. nr 2	
		Data: lipiec 2015	
Nr ew. dz.:	3228/10, 3229/11, 3229/10, 3229/3, 3234, 3228/9		
Rysunek:	Schemat	skala -----	
Projektował:	mgr inż. Mieczysław Modzelewski upr. projektanta nr SUW-20/90		
Sprawił:	mgr inż. Tomasz Wojszko upr. projektanta nr SUW-14/93		
Opracowanie:	mgr inż. Andrzej Giczewski		
	mgr inż. Marcin Walicki		
<div>Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe</div> <div>Pro-MaxEI</div> <div>16-300 Augustów, Elizy Orzeszkowej 5 tel.: 881 217 136, 602 276 220 e-mail: marcinwalicki@wp.pl www.promaxei.pl</div>			




Projekt został opracowany w programie Bricscad V12 licencjonowany dla Pro - MaxEI nr licencji: 135835, 135834

ZK1/1P  
wg. opracowania PGE

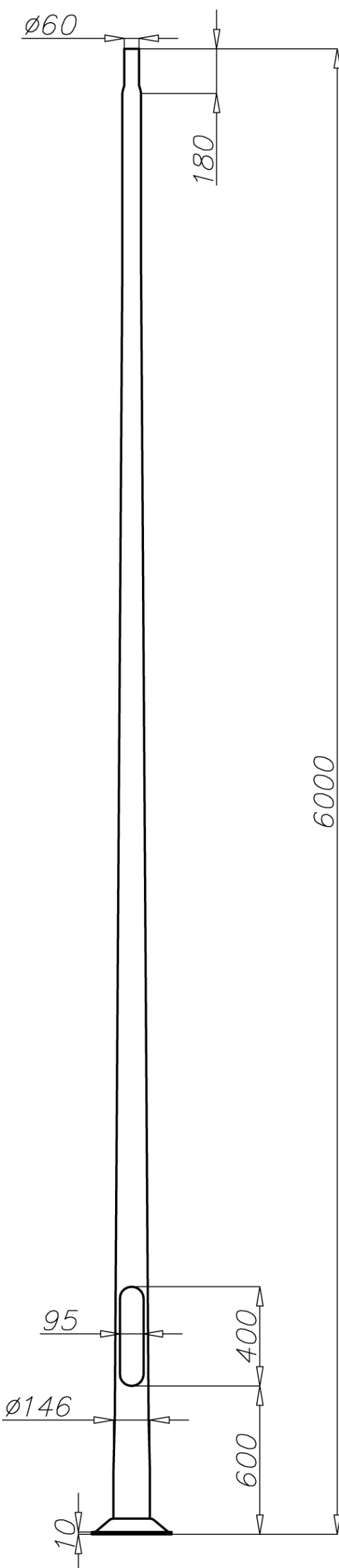
Proj. szafa oświetleniowa SO



Inwestor:	Gmina Miasto Augustów ul. 3 Maja 60 , 16-300 Augustów		
Nazwa/ Obiekt:	„Budowa linii oświetlenia ulicznego na ul. Żabiej w m. Augustów"	Branża Elektryczna	
		Rys. nr 3	
		Data: lipiec 2015	
Nr ew. dz.:	3228/10, 3229/11, 3229/10, 3229/3, 3234, 3228/9		
Rysunek:	Schemat szafki oświetleniowej	skala -----	
Projektował:	mgr inż. Mieczysław Modzelewski upr. projektanta nr SUW-20/90		
Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Wojszko upr. projektanta nr SUW-14/93		
Opracowanie:	mgr inż. Andrzej Giczewski		
	mgr inż. Marcin Walicki		
<div><div><div>Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe</div><div>Pro-MaxFI</div><div></div></div><div><div>16-300 Augustów, Elizy Orzeszkowej 5</div><div>tel.: 881 217 136, 602 276 220</div><div>e-mail: marcinwalicki@wp.pl</div><div>www.promaxel.pl</div></div></div> <div>Projekt został opracowany w programie Bricscad V12 licencjonowany dla Pro - MaxEl nr licencji 135835, 135834</div>			

# Słup aluminiowy SAL-60

o średnicy 146 mm przy podstawie



## Dane techniczne

Typ słupa	SAL-60
Kod produktu	42313
Wysokość słupa H [m]	6,0
Grubość ścianki słupa [mm]	4,2
Waga netto [kg]	25,4
Orientacyjna objętość jednostkowa [m <sup>3</sup> ]	0,265
Oprawy do montażu bezpośrednio na słupie	oprawy z mocowaniem Ø60 o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej
Typ stosowanych wysięgników	wg tabeli wytrzymałościowej
Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	B-60 / Z-60
Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	311160 / 311206
Komplet elementów łącznych zwykłych / zrywalnych	4008 / 4009

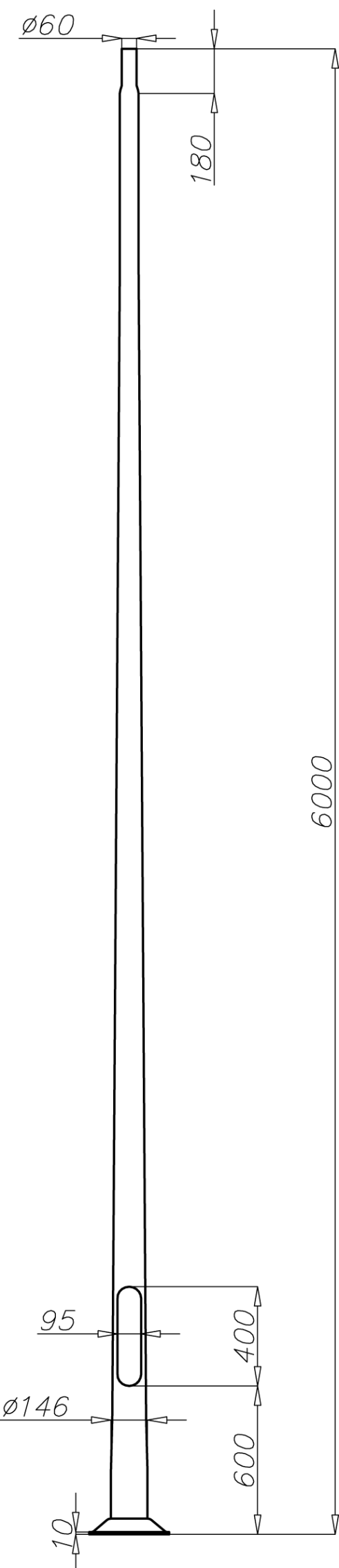
## Tabele wytrzymałościowe

SAL-60 kod 42313		Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m <sup>2</sup> ] dla Cx=0,7			
		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
typ wysięgnik	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
WA-01	10	0,86	0,69	0,48	0,42
WA-1	10	0,88	0,71	0,5	0,44
WA-2	10	0,71	0,56	0,37	0,31
WA-4	10	0,6	0,46	0,29	0,23
WA-5/1	10	0,63	0,51	0,35	0,29
WA-5/2	8	0,25	0,18	x	x
WA-8/1	10	0,71	0,56	0,37	0,31
WA-8/2	8	0,25	0,18	x	x
WA-11/1	10	0,7	0,56	0,37	0,32
WA-11/2	8	0,28	0,20	x	x
WA-14/1	10	0,72	0,58	0,4	0,34
WA-14/2	8	0,29	0,21	x	x
WA-15/1 P	10	0,75	0,61	0,42	0,36
WA-15/1 U	15	0,54	0,43	0,27	0,22
WA-15/2	8/15	0,24	0,17	x	x
WA-20/1	10	0,43	0,32	0,17	0,13
WR-1/1	15	0,79	0,66	0,46	0,40
WR-1/2	15	0,34	0,27	0,17	0,15
WR-2/1	15	0,56	0,46	0,31	0,27
WR-2/2	15	0,27	0,20	x	x
WR-2/3	15	0,19	0,14	x	x
WR-3/1	15	0,52	0,42	0,29	0,25
WR-3/2	15	0,26	0,20	x	x
WR-3/3	15	0,19	0,14	x	x



# Słup aluminiowy SAL-60

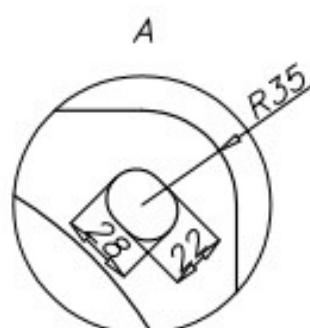
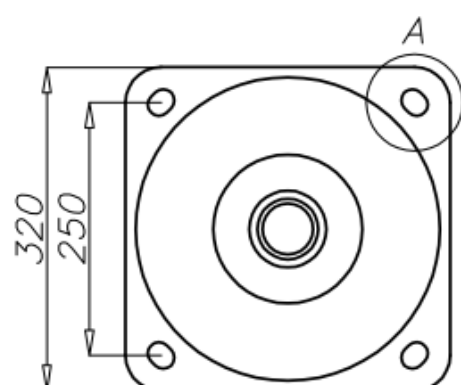
o średnicy 146 mm przy podstawie



Tabele wytrzymałościowe

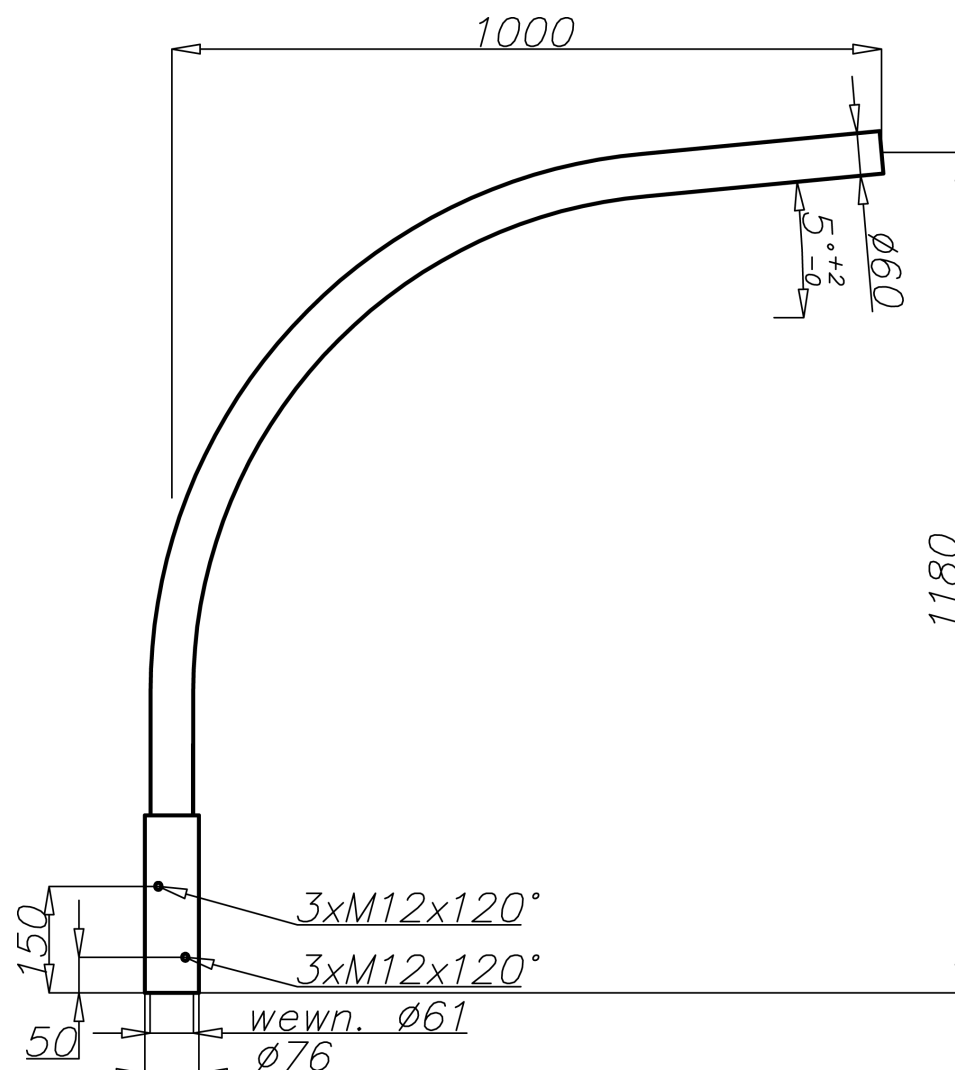
SAL-60 kod 42313		Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m <sup>2</sup> ] dla Cx=0,7			
		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
typ wysięgnik	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
WR-4/1	15	0,73	0,61	0,44	0,38
WR-4/2	15	0,34	0,27	0,17	0,15
WR-5A/1	15	0,58	0,47	0,32	0,27
WR-5A/2	15	0,24	0,18	x	x
WR-6A/1	15	0,7	0,57	0,39	0,34
WR-8A/1	15	0,59	0,48	0,33	0,28
WR-13/1	15	0,58	0,46	0,3	0,26
WR-13/2	15	0,24	0,17	x	x
WR-13/3	15	0,17	x	x	x
WR-14/1	15	0,47	0,37	0,25	0,21
WR-14/2	15	0,18	0,14	x	x
WR-14/1/1,5/5	15	0,35	0,28	0,19	0,13
WR-15/1	15	0,56	0,45	0,3	0,26
WR-15/2	15	0,28	0,20	x	x
WR-18	15	0,31	0,23	x	x
WR-31	15	0,26	0,17	x	x
WR-61	15	0,32	0,23	x	x
WR- T1/1,5	15	0,37	0,28	0,19	0,14
WN-1	15	0,64 (Cx=1)	0,52 (Cx=1)	0,37 (Cx=1)	0,33 (Cx=1)
WN-2	15	0,29 (Cx=1)	0,23 (Cx=1)	0,16 (Cx=1)	0,14 (Cx=1)
WN-21	15	0,27 (Cx=1)	0,22 (Cx=1)	0,15 (Cx=1)	0,13 (Cx=1)

SAL-60 kod 42313		Dopuszczalna powierzchnia boczna opraw i wysięgników [m <sup>2</sup> ] dla Cx=1			
		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
Dopuszczalna masa opraw i wysięgników [kg]		I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
30		0,66	0,54	0,40	0,35



- powierzchnia: aluminium szlifowane
- anodowanie w 10 kolorach, każdy z możliwością wyblyszczania
- opcja malowania proszkowego wg RAL (inne farby na życzenie klienta)
- zabezpieczenie elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)
- wnęka standard ROSA
- pakowanie: włóknina polipropylenowa
- certyfikat bezpieczeństwa biernego 100NE2

# Wysięgnik aluminiowy WR-14/1

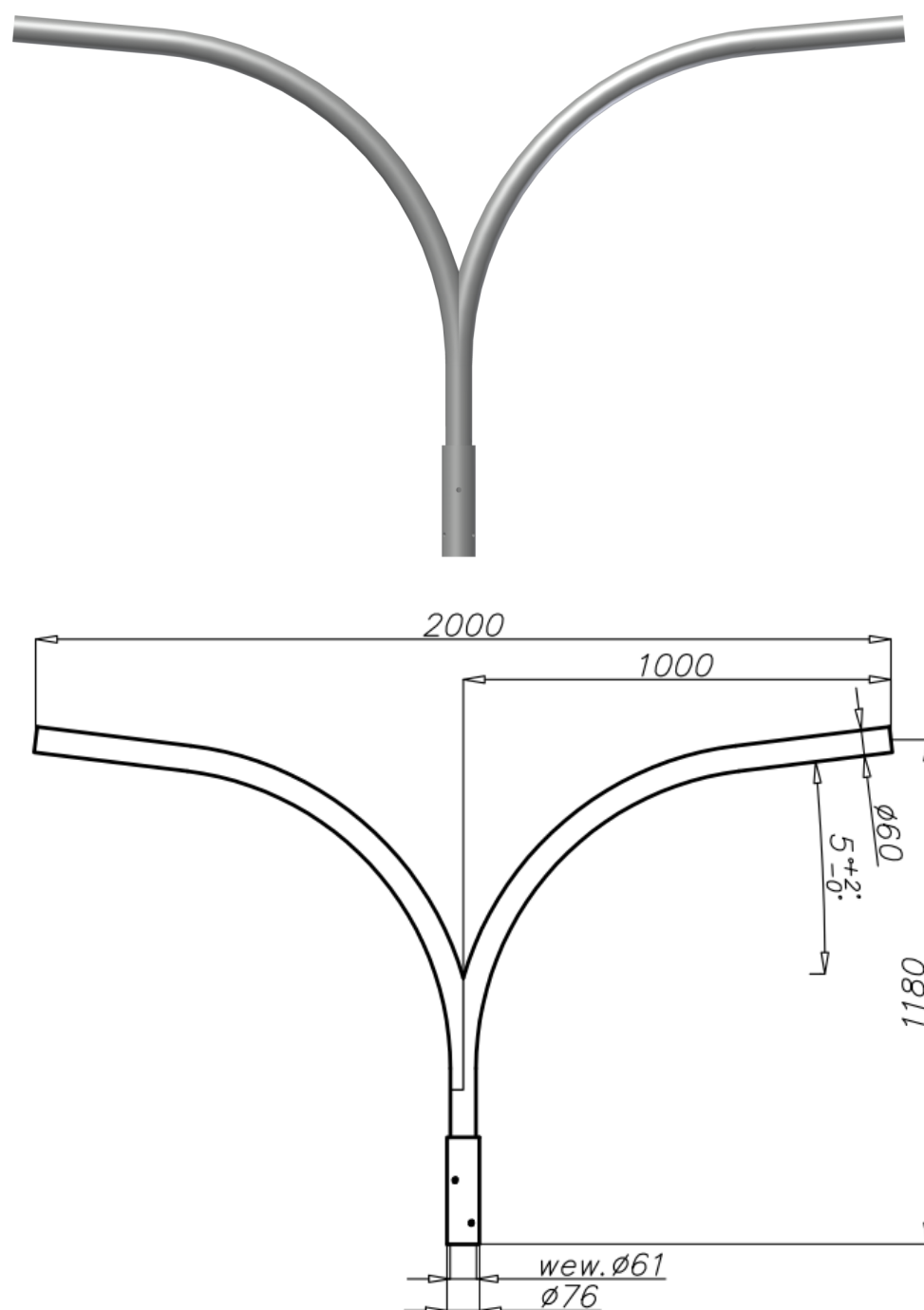


## Dane techniczne

Typ wysięgnika	WR-14/1
Kod produktu	472141
Przeznaczenie	słupy aluminiowe z zakończeniem Ø60x180
Ilość ramion	1
Waga netto [kg]	3,7
Powierzchnia boczna wysięgnika [m <sup>2</sup> ]	0,114
Orientacyjna objętość jednostkowa [m <sup>3</sup> ]	0,06
Średnica montażowa oprawy [mm]	Ø 60x100
Typ stosowanej oprawy	oprawy uliczne

- anodowanie w 10 kolorach, każdy z możliwością wytłuszczania
- opcja malowania proszkowego wg RAL (inne farby na życzenie klienta)
- pakowanie: włóknina polipropylenowa
- certyfikat CE ważny w przypadku stosowania na słupach produkcji firmy ROSA

# Wysięgnik aluminiowy WR-14/2



## Dane techniczne

Typ wysięgnika	WR-14/2
Kod produktu	472142
Przeznaczenie	słupy aluminiowe z zakończeniem Ø60x180
Ilość ramion	2
Waga netto [kg]	5,7
Powierzchnia boczna wysięgnika [m <sup>2</sup> ]	0,191
Orientacyjna objętość jednostkowa [m <sup>3</sup> ]	0,1
Średnica montażowa oprawy Ø [mm]	60
Typ stosowanej oprawy	oprawy uliczne

- anodowanie w 10 kolorach, każdy z możliwością wyblyszczania
- opcja malowania proszkowego wg RAL (inne farby na życzenie klienta)
- pakowanie: włóknina polipropylenowa
- certyfikat CE ważny w przypadku stosowania na słupach produkcji firmy ROSA