



Mirosław Mielnicki
ul. Fortowa 10
07-410 Ostrołęka
tel. 501 760 985
e-mail:miroslaw.mielnicki@gmail.com

PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTOR	MIASTO OSTROŁĘKA PLAC GEN. J. BEMA 1 07-400 OSTROŁĘKA
-----------------	--

OBIEKT	Przebudowa oświetlenia ulicznego w ulicy Kosynierów w Ostrołęce Lokalizacja: 0+000 – 0+178,8
---------------	---

DZIAŁKI OBJĘTE INWESTYCJA	51895, 51897/5, 21277/1, 21277/3
--------------------------------------	---

RODZAJ OPRACOWANIA	Projekt wykonawczy
-------------------------------	---------------------------

BRANŻA	elektryczna
---------------	--------------------

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	NUMER UPRAWNIENÍ	PODPIS
Projektant: 1. Konrad Borowy	MAZ/0139/POOE/08	<i>mgr inż. Konrad Borowy</i> mgr inż. Konrad Borowy uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. MAZ/0139/POOE/08
Sprawdzający: 2. Piotr Piersa	MAZ/0304/PWOE/04	<i>mgr inż. Piotr Piersa</i> mgr inż. Piotr Piersa Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. MAZ/0304/PWOE/04

OSTROŁĘKA - LUTY 2014

Egz. nr 1/6

2. Spis treści

1. Strona tytułowa	1
2. Spis treści	2
3. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	3
4. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego	4
5. Techniczne warunki zasilania	8
6. Warunki techniczne wydane przez Miasto Ostrołęka	9
7. Informacja do bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	10
8. Opis techniczny	14
9. Obliczenia techniczne	18
10. Zestawienie ważniejszych materiałów	31
Zestawienie demontażowe: przekazać konserwatorowi oświetlenia ulicznego	31
Zestawienie demontażowe: przekazać dla PGE Dystrybucja S.A. RE Ostrołęka	31
11. Uwagi końcowe	32
12. Rysunki techniczne	32



PGE Dystrybucja S.A.
 Oddział Warszawa
 Rejon Energetyczny Ostrołęka
 07-410 Ostrołęka
 ul. Targowa 37
 tel. 0-29 764-18-20 fax. 0-29 764-19-51

Miasto Ostrołęka
 pl. Gen. J. Bema 1
 07-410 Ostrołęka
 Nr kontrahenta: P10034

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 14/R10/00612
dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa i lokalizacja obiektu przyłączanego: **oświetlenie uliczne, Ostrołęka, ul. Kosynierów, gm. Ostrołęka.**

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: **17-01-2014 r.**, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **OBWÓD PROJEKTOWANY.**
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: **11 kW** – zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej **O-KA KOSYNIERÓW [0738]** do zwiększonego obciążenia: **nie dotyczy.**
 - 5.2. Powiązaniu stacji według punktu 5.1 z siecią 15 kV: **nie dotyczy.**
 - 5.3. Wybudowaniu linii nN: **nie dotyczy.**
 - 5.4. Wykonaniu przyłącza: **kablem YAKXS o długości około 10m i przekroju wynikającym z obliczeń, lecz nie mniejszym niż 4x120 mm² z wolnego pola w rozdzielni stacyjnej nN do szafki złączowo-pomiarowej ZK-3a+P, którą należy usytuować przy stacji transformatorowej.**
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **szafka pomiarowa nad złączem kablowym przy stacji transformatorowej.**
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **3-fazowy bezpośredni energii czynnej.**
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **topikowe 35 A w złączu;** zabezpieczenie w złączu pomiarowym: **nadmiarowo-prądowe (przedlicznikowe) w obudowie przystosowanej do plombowania 20 A w szafce pomiarowej.**
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażień przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C.**
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \varphi = 0,4$.
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 użytkownika, 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: **Kosiorek Maciej** tel.: (29) 764-18-99.
15. Uwagi dodatkowe: **Dokumentację techniczną sieci elektroenergetycznej / przyłącza należy uzgodnić na etapie projektowania w Rejonie Energetycznym Ostrołęka.**

PGE Dystrybucja S.A.
 Oddział Warszawa
 Rejon Energetyczny Ostrołęka

.....
 Kazimierz Murawski

PGE Dystrybucja S.A.
 Oddział Warszawa
 Rejon Energetyczny Ostrołęka
 P.o. Zastępca Dyrektora Rejonu
 Energetycznego

.....
 Przemysław Zysk

Pan
Mirosław Mielnicki
Pełnomocnik Miasta Ostrołęki
Zakład Robót Drogowo - Budowlanych
„MEKA BUD”Ul. Fortowa 10 , 07-401 Ostrołęka

Odpowiadając na pismo z dnia 20 stycznia 2014 r. w sprawie podania warunków technicznych do opracowania dokumentacji technicznej budowy oświetlenia ulicznego w ulicy Kosynierów w Ostrołęce - ustalam następujące warunki techniczne do projektowania oświetlenia przedmiotowej ulicy :

- 1. Oświetlenie uliczne zaprojektować jako kablowe, 3-fazowe z drogowymi oprawami sodowymi lub Led.** Zastosować oprawy– dwukomorowe o korpusie aluminiowym i szklanym kloszu, stopień szczelności dla obydwu komór – IP66. Szczegóły uzgodnić na etapie projektowania w Wydziale Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Ostrołęki.
- 2. W pasie drogowym ul. Kosynierów zaprojektować budowę szafy sterującej oświetleniem z układem pomiarowym. SSO wyposażyć w cyfrowy programator astronomiczny CPA 4.0 (lub równoważny) z wyłącznikiem zmierzchowym digiLUX 1.0. Cyfrowy czujnik zmierzchowy wyposażyć w czujnik światła.**
- 3. Do projektowanej SSO wprowadzić obwody oświetleniowe z ul. Sienkiewicza (obecnie wprowadzone do stacji Kosynierów 0788).**
- 4. W projektowanej SSO dokonać podziału sieci oświetlenia ulicznego (przydział mocy zgodnie z obliczeniami): 1.obwód – projektowane oświetlenie ulicy Kosynierów; 2 obwód - odcinek Sienkiewicza strona lewa (od ul. Kosynierów do ul. Korczaka (stacja przepompownia); 3 Obwód – strona prawa - odcinek Sienkiewicza od ul. Kosynierów.**
- 5. Wystąpić z wnioskiem do PGE Dystrybucja S.A. o ustalenie warunków zasilania (stacja kosynierów 0788) oraz przydział mocy zgodny z obliczeniami.**
- 6. Istniejącą instalację oświetleniową przewidzieć do likwidacji – oprawy oświetleniowe przekazać konserwatorowi, pozostałe elementy przekazać do PGE Dystrybucja S.A.**
- 7. Dla oświetlenia ulic zapewnić parametry oświetleniowe zgodnie z Polską Normą PN-EN 13201:2005 (U) „Oświetlenie dróg”.**
- 8. Pod jezdniami projektowane kable układać w rurach RHDPE 110, dodatkowo zamontować osłonę rurową (zapasową) tego samego typu, w miejscach kolizji z innymi sieciami kable zabezpieczyć rurą osłonową DVK75, rury wyposażyć w dławice.**
- 9. Przedstawić obliczenia fotometryczne z prawidłowym przekrojem całego ciągu.**
- 10. Projekt powinien zawierać obliczenia potwierdzające przyjęcie optymalnych rozwiązań inwestycyjnych i eksploatacyjnych, oraz spełniać wymogi Prawa Budowlanego w zakresie Projektu Wykonawczego. W zakresie parametrów oświetleniowych stosować komputerową metodę obliczeniową.**
- 11. Stosować oprawy oświetleniowe i osprzęt o dobrych parametrach technicznych i eksploatacyjnych. Metalowe elementy konstrukcyjne wyposażenia instalacji oświetleniowej powinny być zabezpieczone przed korozją przez cynkowanie na gorąco i dodatkowe malowanie.**
- 12. Stosować tabliczki typu IZK Sintur lub równoważne.**
- 13. Projekt techniczny budowy oświetlenia ulicznego przed przekazaniem do realizacji powinien uzyskać pozytywną opinię Wydziału Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Ostrołęki.**

Do wiadomości:

1. Wydział IFE w/m.
2. a/a.

Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Temat : Budowa oświetlenia ulicznego ulicy: Kosynierów w Ostrołęce

Inwestor: Miasto Ostrołęka, Plac Gen. J. Bema 1

Sporządził:

mgr inż. Konrad Piotrowski

mgr inż. Konrad Piotrowski
ul. Kosynierów 1, 24-100 Ostrołęka
tel. 22 746 12 11, 22 746 12 12
e-mail: k.piotrowski@ostroleka.pl
www.ostroleka.pl

SPIS TREŚCI

1. Zakres robót i kolejność realizacji.....	3
2. Przewidywane zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	3
3. Sposób prowadzenia instruktażu.....	3
4. Środki zapobiegania niebezpieczeństwom.....	4
5. Uwagi końcowe.....	4

1. Zakres robót i kolejność realizacji

- wytyczenie geodezyjne trasy projektowanego kabla oświetleniowego i miejsc lokalizacji słupów oświetleniowych;
- wykonanie przekopów próbnych celem zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego na trasie projektowanego kabla oświetleniowego i w miejscach lokalizacji słupów oświetleniowych;
- wykopanie rowów kablowych;
- ułożenie odcinków rur osłonowych w rowach kablowych w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz pod wjazdami;
- wykonanie podsypki piaskowej na dnie rowu kablowego;
- ułożenie w rowach kablowych i rurach kabla nN;
- założenie oznaczników na poszczególnych odcinkach linii kablowej nN;
- etapowy odbiór ułożonej linii kablowej nN;
- przysypanie kabla 10 cm warstwą piasku;
- zasypanie rowu 15 cm warstwą rodzimego gruntu;
- oznaczenie linii nN folią PCV w kolorze niebieskim;
- zasypanie rowów kablowych, zagęszczenie wykopów oraz rozplanowanie nadmiaru ziemi;
- zmontowanie słupów oświetleniowych z wysięgnikami, oprawami oświetleniowymi, wciągnięciem przewodu zasilającego do słupa na poziomie ziemi;
- wykonanie wykopów pod fundamenty słupów oświetleniowych;
- wykonanie podsypki piaskowej z jej zagęszczeniem
- montaż prefabrykowanych fundamentów dla poszczególnych słupów;
- montaż kompletnych słupów oświetleniowych na uprzednio przygotowanych fundamentach w wykopach;
- częściowe zasypanie i zagęszczenie wykopów wokół zamontowanych słupów;
- wprowadzenie do słupów kabli oświetleniowych;
- wykonanie uziomu przy krańcowych słupach oświetleniowych i wprowadzenie bednarki uziemiającej do słupów;
- dokończenie zasypania i ostateczne zagęszczenie wykopów wokół zamontowanych słupów;
- zarobienie i podłączenie kabli, przewodów zasilających oprawy, a także wykonanie uziemienia przewodu PEN w krańcowych słupach oświetleniowych;
- pomiary linii kablowej nN;
- pomiary rezystancji uziemienia przewodu PEN w słupach;
- podanie napięcia i wykonanie prób działania oświetlenia;
- wykonanie pomiaru geodezyjnego powykonawczego ułożenia kabli oraz montażu słupów oświetleniowych;

2. Przewidywane zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- prace wykonywane na wysokości ;
- cięcie ręczne i mechaniczne prętów metalowych (narażenie uszkodzenia ciała);
- porażenie prądem elektrycznym związane z używaniem elektronarzędzi oraz instalacją elektryczną miejsca budowy;
- przebywanie w zasięgu pracy dźwigu podczas robót montażowych;
- wpadnięcie do rowu kablowego i wykopu pod słup oświetleniowy;
- potrącenie pojazdem mechanicznym;

3. Sposób prowadzenia instruktażu

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy przeprowadzić instruktaż stanowiskowy pracowników. Do pracy można dopuścić pracownika, który:

- posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska;
- posiada aktualne zaświadczenie lekarskie o zdolności do pracy;
- został przeszkolony z zakresu bhp na danym stanowisku;

4. Środki zapobiegania niebezpieczeństwom

Na stanowisku pracy należy:

- stosować środki ochrony bezpieczeństwa;
- przed rozpoczęciem prac sprawdzić czy nie występują potencjalne zagrożenia;
- w trakcie wykonywania prac powinien być sprawowany nadzór przez kierownika robót;
- nie należy podejmować prac przy widocznej niesprawności urządzeń oraz przedmiotów niezbędnych do pracy;
- przy urządzeniach elektrycznych zachować szczególną ostrożność, należy korzystać z instalacji sprawnej gwarantującej ochronę przed dotykiem bezpośrednim ;
- w przypadku wystąpienia zagrożeń należy niezwłocznie opuścić strefę zagrożenia, udzielić pierwszej pomocy o ile zachodzi taka potrzeba;
- po zakończeniu prac uporządkować i zabezpieczyć stanowisko pracy ;
- teren prowadzenia prac należy oznaczyć taśmą białą-czerwoną, zawieszoną na wysokości 0,6 – 0,8 m oraz odpowiednimi znakami drogowymi i tablicami ostrzegawczymi (patrz czasowa organizacja ruchu)
- zabrania się wykonywania przedmiotowych robót po zapadnięciu zmroku i przy złej widoczności;
- przy wykonywaniu robót stosować się do przepisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47 poz. 401) – szczególnie jeżeli chodzi o bezpieczeństwo pracowników i sprzętu wynikających z ruchu drogowego na przebiegających obok ulicach.

5. Uwagi końcowe

Niniejsze opracowanie informacji do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia stanowi integralną część dokumentacji projektowej

8. Opis techniczny

8.1 Wstęp

Niniejsze opracowanie jest dokumentacją projektową wykonania oświetlenia ulicznego w Ostrołęce ulic: Kosynierów

8.2 Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora – Miasto Ostrołęka, Plac Gen. J. Bema 1 07-400 Ostrołęka
- Techniczne warunki zasilania wydane przez RE Ostrołęka nr. 14/R10/00612
- Obowiązujące normy, przepisy PBUE
- Opinia ZUD
- Wizja lokalna

8.3 Stan istniejący

Stan istniejący oświetlenia ulicznego ulicy Kosynierów stanowi linia napowietrzna nN AL. 2x25 na słupach energetycznych typu ŻN zasilonych do słupa Pb-10/ŻN kablem YAKY 4x25 ze stacji transformatorowej O-KA Kosynierów [0738].

Kabel YAKY 4x25 połączony jest kaskadowo w stacji transformatorowej [0738] z kablami oświetlenia ulicznego ul. Sienkiewicza 4xYAKY 4x35.

Pomiar oświetlenia przy ul. Sienkiewicza i Kosynierów znajduje się w stacji transformatorowej nr [0263] przy ul. Orzeszkowej. (został opracowany projekt w 11.2013r przez Miasto Ostrołęka na wyniesienia licznika ze stacji do odrębnego złącza)

Linia napowietrzna nN AL. 2x25, kabel YAKY 4x25, słupy typu ŻN oraz wysięgniki stanowią własność PGE Dystrybucja S.A. RE Ostrołęka

Lampy typu SGS stanowią własność Miasta Ostrołęki

8.4 Stan projektowy

Stan projektowy stanowi:

1. Demontaż istniejących lamp na słupach energetycznych – szt. 5 (lampy przekazać inwestorowi - konserwatorowi, wysięgniki właścicielowi (Rejon Energetyczny Ostrołęka)
2. Demontaż linii napowietrznej nN AL. 2x25 oraz słupów PB-10/ŻN szt 1, P-10/ŻN szt 3, RK-10/ŻN szt 1, a także linii kablowej ze stacji O-K.-Kosynierów [0738] YAKY 4x25, które stanowią własność PGE Dystrybucja RE Ostrołęka – urządzenia przekazać do RE Ostrołęka
3. Budowa linii kablowej zasilającej proj. SSO (skrzynkę sterowania ulicznego) kablem YAKXS 4x120 ze złącza kablowego ZK-3a/1P opracowanego przez PGE Dystrybucja S.A. RE Ostrołęka na podstawie warunków technicznych nr 14/R10/00612 wydanych w dniu 23.01.2014. Złącze zgodnie z w/w warunkami umieszczone będzie w pobliżu stacji transformatorowej O-KA Kosynierów [0738]
Kabel wprowadzić na listwę zaciskową w złączu ZK-3a.
Pod ul. Kosynierów kabel umieścić w rurze RHDPE 110 (druga rura rezerwowa) oraz w pozostałej części w rurze DVK110 rury wyposażać w dławice
4. Projektowaną skrzynkę sterowania ulicznego SSO umieścić przy ogrodzeniu ze Szkołą Podstawową nr 6.
Skrzynkę wyposażać w urządzenia zgodnie z rys nr 6.:
programator astronomiczny CPA 4.0, wyłącznik zmierzchowy digiLUX1.0 wraz z czujnikiem światła umieszczonym na słupie nr L1 zasilanym YKY2x1,5mm².

Wszystkie nastawy dokonać w porozumieniu z konserwatorem oświetlenia

Skrzynkę wyposażyc w urządzenia zgodnie z rys nr 6. :
programator astronomiczny CPA 4.0, wyłącznik zmierzchowy digiLUX1.0 wraz z czujnikiem światła umieszczonym na słupie nr L1 zasilanym YKY2x1,5mm².

Wszystkie nastawy dokonać w porozumieniu z konserwatorem oświetlenia

W złączu ponad to znajdują się rozłącznik główny RBK1 oraz 6 zabezpieczeń obwodów RBK00, gniazdo 1f, ogranicznik przepięć, lampki kontrolne, sterownik ręczny Skrzynka/Złącze o wymiarach 105x80cm na fundamencie.

5. Ze SSO wprowadzić poszczególne obwody:
 - 5.1 Obwód nr 1 to oświetlenie ul. Kosynierów zasilane kablem YAKXS 4x25 i układanych na całej długości w rurze DVK75 oraz pod wjazdem do Szkoły Podstawowej nr 6 w rurze RHDPE110, rury wyposażyc w dławice.
 - 5.2 Obwód nr 2 to oświetlenie ulicy Sienkiewicza część Lewa do słupa nr 11L na odcinku od ul. Kosynierów do ul. Korczaka(przepompownia) – istn. YAKY 4x35
 - 5.3 Obwód nr 3 to oświetlenie ulicy Sienkiewicza część Prawa do słupa nr 12P na odcinku od ul. Kosynierów do ul. Sobieskiego – istn YAKY 4x35
 - 5.4 Obwód nr 4 to oświetlenie ulicy Sienkiewicza część Lewa i Prawa na odcinku od ul. Kosynierów do centrum – istn. 2xYAKY4x35
 - 5.5 Obwód nr 5 stanowi rezerwa
 - 5.6 Obwód nr 6 stanowi rezerwa
6. Istniejące cztery kable YAKY 4x35 zasilające oświetlenie ul. Sienkiewicza wyniesc ze stacji O-KA Kosynierów i przełożyć z jednej strony ulicy na drugą do projektowanego złącza SSO. Istniejący przecisk pod ul. Kosynierów wykorzystać do ułożenia kabla YAKY 4x35 obwodu nr A, pozostałe kable ułożyć do SSO w rurach DVK 75 w poprzek chodnika.
7. W SSO dokonać podziału sieci w taki sposób że obwody nr 1, 2,3 zasilone będą z proj. licznika, natomiast kable oświetleniowe podpięte do obwodu nr 4 zasilone będą z licznika oświetleniowego ze stacji transf. [0263] przy ul. Orzeszkowej. Kable wprowadzone są na adapter przed RBK00, który będzie stanowił podział sieci.

Wybrano słupy oświetleniowe sześciokątne stalowe wys. 8m z wysięgnikami jednoramiennymi fi60 dł. 1,5m wraz z fundament pod słup , tabliczka słupowa IZK. Kolor słupa neutralny

Dla tych słupów dobrano oprawy oświetlenia LED 60W o strumieniu świetlnym 6400 lm i trwałości diod 50000h

W projektowane słupy oświetlenia wprowadzić przewód YDYżo 3x2,5 mm², a zabezpieczenie wykonać jako BiWts 6A ,

Na podstawie normy PN-EN 13201:2005 Oświetlenie dróg.

Wyznaczono grupę sytuacji oświetleniowej typu D2 i jest to :

- typowa prędkość >5km/h i <= 30km/h
- głównymi użytkownikami są : ruch zmotoryzowany, wolno jadące pojazdy, rowerzyści

Dla powyższej grupy dobrano klasę oświetleniową dla jezdni CE5 z uwzględnieniem środków zaradczych do uspokojenia ruchu, gęstości skrzyżowań, trudności w nawigacji, pojazdów zaparkowanych wzdłuż jezdni i na parkingach, poziom luminacji na obszarze miejskim.

W klasie tej norma przewiduje minimum: natężenie oświetlenia jezdni $E_m[lx]$ -7,5
równomierność luminacji całkowitej U_o – 0,4;

Na chodnikach przyjęto klasę oświetlenia opartą na ocenie wg kryterium natężenia oświetlenia i jest to klasa – S4.

W klasie tej zaleca się stosowanie $E_{sr}[lx]=5$ oraz $E_{min}[lx]=1$.

Szczegóły obliczeń oświetlenia poniżej

8.5 Wytyczne prowadzenia linii kablowej

- budowę projektowanej linii kablowej ośw. ulicznego wraz z umieszczeniem słupów oświetleniowych można rozpocząć po uzyskaniu pozwolenia na budowę
- trasę linii winien wytyczyć uprawniony geodeta
- roboty montażowe należy wykonać zgodnie z istniejącą dokumentacją oraz obowiązującymi normami i przepisami PBUE
- wykonać badania po montażowe linii kablowej wg aktualnej normy i obowiązujących przepisów
- Kabel w rurze układać na głębokości 70cm, pod jezdnią 80cm, pod chodnikiem 50cm
- Kabel ułożyć w wykopie na warstwie podsypki piaskowej o grubości 10cm, a po ułożeniu kabla zasypać również warstwą piasku o takiej grubości
- Oznaczenie trasy kabla wykonać z folii z tworzywa sztucznego o kolorze niebieskim
- Kabel powinien być wyposażony w oznaczniki zawierające symbol, numer kabla, oznaczenie kabla, rok ułożenia
- Kabel układać 50cm od granicy działek.
- Przy zbliżeniu i skrzyżowaniu z siecią gazową i wodną kabel układać w odległości 25cm+śr rurociągu
- Przy zbliżeniu z liniami energetycznymi do 1kV kabel układać w odległości 5cm, natomiast przy skrzyżowaniu 15 cm
- Przy zbliżeniu z liniami energetycznymi SN kabel układać w odległości 25cm, natomiast przy skrzyżowaniu 15 cm
- Dopuszcza się zmniejszenie odległości po zastosowaniu dodatkowych osłon.

8.6 Opis ochrony przeciwporażeniowej

Zgodnie z warunkami technicznymi jako system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zaprojektowano system TN-C. System TN-C polega na połączeniu części przewodzących dostępnych z uziemionym przewodem PEN – ochronno-neutralnym. Przed oddaniem linii do eksploatacji należy dokonać pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, sporządzając protokół.

Słupy krańcowe uziemić do wartości nie przekraczalnej 30 [Ω] .

8.7 Pomiar energii elektrycznej

Układy pomiarowo – rozliczeniowe zgodnie z warunkami technicznymi umieszczone będą w złączach kablowo – pomiarowych ZK-3a (wybudowany przez PGE Dystrybucja S.A.) umieszczonych przy stacji O-KA Kosynierów [0738]. Wartości 35A zabezpieczenie główne oraz 20A zabezpieczenie przelicznikowe S303 C 20A

8.9 Założenia do konserwacji oświetlenia ulicznego

W trakcie eksploatacji następuje ciągle i systematyczne zmniejszanie się strumienia świetlnego opraw.

Składa się na to :

- zmiany wartości temperatury zewnętrznej, napięcia zasilającego i parametrów stateczników;
- starzenie się materiałów z których zbudowana jest oprawa oświetleniowa;
- wygasanie źródeł światła;
- zmniejszanie się skuteczności świetlnej źródeł światła;
- zabrudzenie opraw oświetleniowych.

Największy wpływ ma przyczyna piąta. Niemniej dwie przedostatnie są też bardzo ważne.

Przy trwałości ekonomicznej przyjętych źródeł światła rzędu 50000 h należy realizować wymianę grupową 100% źródeł światła, co 13 lata, przy pracy lamp 10 h dziennie. Oprawy należy czyścić dwa razy do roku wiosną i jesienią.

9. Obliczenia techniczne

9.1 Dane techniczne ogólne

- Napięcie zasilania 230/400V
- Typ i moc zastosowanych opraw LED 60W
- Współczynnik jednoczesności $k_j=1$ – dla obw. oświetleniowych

9.2 Dobór przekroju przewodu i zabezpieczenia przy ul. Kosynierów

Do obliczeń prądu obciążenia wykorzystano wzór :

$$I_b = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi_j}$$

P - suma mocy zapotrzebowanej w obwodzie [W]

U_n – napięcie znamionowe [V]

$\cos \varphi = 0,9$

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_z \geq \frac{k_2 \cdot I_n}{1,45}$$

gdzie: k- współkrotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zab. w danym czasie

1,6 – 2,1 dla bezpieczników topikowych

I_b - prąd obciążenia [A]

I_n - prąd znamionowy zab.[A]

I_z - wymagana min dopuszczalna długotrwała obciążalność prądowa przewodu [A]

I_z - długotrwała obciążalność przewodu/kabla [A]

Wyniki podano poniżej

Ze złącza pomiarowego przy stacji transformatorowej ZOR 2

Numer obwodu	n- Liczba opraw w obwodzie	P [W]	I_b [A]	I_n [A]	k	I_z [A]	I_z [A]	Typ kabla	Typ zabezpieczenia
1	6	360	0,6	10	1,6	11	94	YAKXS 4x35	W SSO- RBK00 10A

Do opraw oświetleniowych w słupie dobrano przewód YDYżo3x2,5mm², a zabezpieczenie jako BiWts 6A,

Obliczenia dla pozostałych obwodów:

Obwód nr 2: dla 16 opraw wynosi 3100 [W]

Obwód nr 3: dla 5 opraw wynosi 750 [W]

Obwód nr 4 i 5 przy założeniu o przełączeniu obwodów na proj. licznik wynosi 3900 [W]

Całkowita ilość mocy wynosi 8110 [W] i zabezpieczenie dobrane winno być minimum 16A- warunki zostały spełnione gdyż zabezpieczenie przedlicznikowe wynosi 20A (zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez RE Ostrołęka)

9.3 Obliczenia natężenia oświetlenia

Obliczenia na podstawie normy PN-EN 13201:2005 Oświetlenie dróg.
Obliczenia wymaganych natężeń dokonano na podstawie programu obliczeniowego Dialux
Obliczeń dokonano dla drogi 6m z uwzględnieniem chodników po obu stronach jezdni.
Wyniki spełniają kryteria i zostały przedstawione poniżej

mgr inż. Stanisław Jędrzejewski

Opisano i obliczono projekt oświetlenia
bez uwzględnienia warunków i instalacji
w projekcie, który jest przedmiotem
obliczeń, zgodnie z kryteriami
zgodnie z normą PN-EN 13201

mgr inż. Piotr Wacław Piersa
Opisano i obliczono projekt oświetlenia
z uwzględnieniem warunków i instalacji
w projekcie, który jest przedmiotem
obliczeń, zgodnie z kryteriami
zgodnie z normą PN-EN 13201
nr ewid. MAZP 044P/100/14

Projekt oświetlenia ulicznego

Projekt będzie realizowany w Ostrołęce przy ul. Kosynierów

Data: 30.01.2014
Edytor:

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

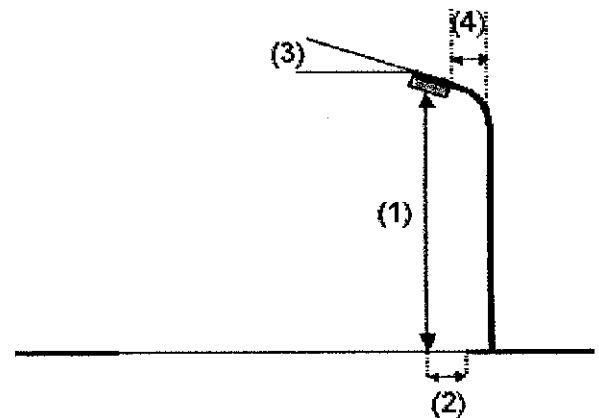
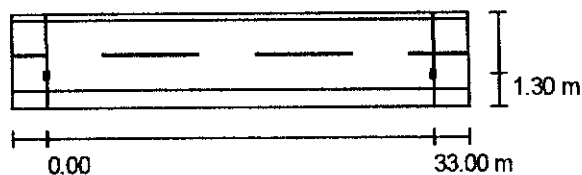
Ulica 1 / Dane planowania

Profil ulicy

Chodnik 1 (Szerokość: 0.500 m)
Jezdnia 1 (Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Chodnik 2 (Szerokość: 1.500 m)

Współczynnik konserwacji: 0.57

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:

100 L1 LED 60W,PC
Strumień świetlny opraw: 6400 lm
Moc opraw: 60.0 W
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole
Odstęp słupa: 33.000 m
Wysokość montażu (1): 8.000 m
Wysokość punktu świetlnego: 7.817 m
Nawis (2): 1.300 m
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

LED 60W,PC/WO 009339

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 568 cd/klm
przy 80°: 22 cd/klm
przy 90°: 1.13 cd/klm

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

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G3.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Lista opraw

60W,PC/WO 009339 .
60W,PC

Numer artykułu:

60W,PC/WO 009339

Strumień świetlny opraw: 6400 lm

Moc opraw: 60.0 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100

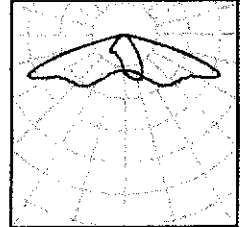
Kod Flux CIE: 42 77 98 100 88

Wyposażenie: 35 x Dioda XTE (Czynnik korekcyjny 1.000).

L1 LED
L1 LED

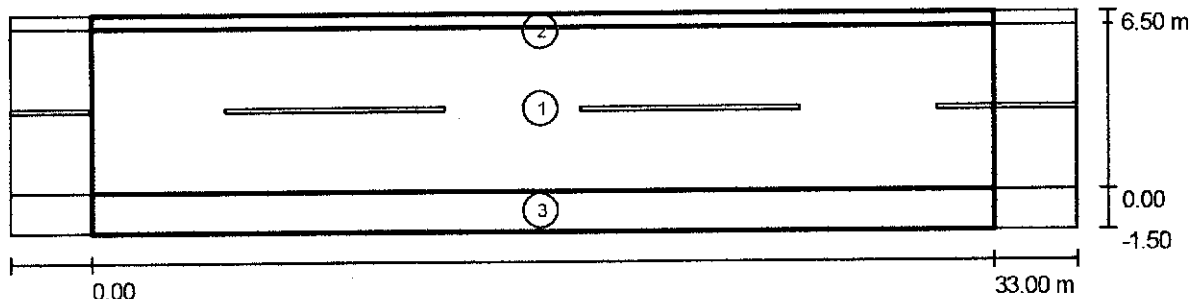
L1 LED

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.57

Skala 1:279

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 33.000 m, Szerokość: 6.000 m
Siatka: 11 x 4 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: CE5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

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

E_m [lx]	U0
9.3	0.5
≥ 7.5	≥ 0.4
✓	✓

-26-

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1
Długość: 33.000 m, Szerokość: 0.500 m
Siatka: 11 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]	E_{min} [lx]
5	4
≥ 5	≥ 1
✓	✓

- 3 Pole oszacowania Chodnik 2
Długość: 33.000 m, Szerokość: 1.500 m
Siatka: 11 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

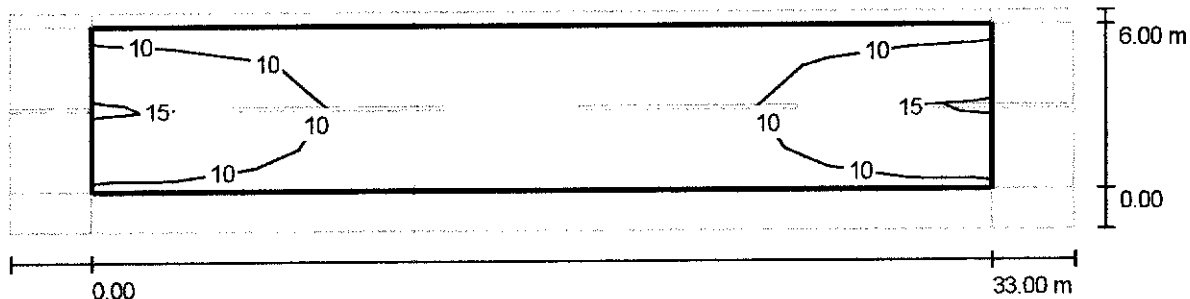
Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
5	3
≥ 5	≥ 1
✓	✓



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 279

Siatka: 11 x 4 Punkty

E_m [lx]
9.29

E_{min} [lx]
5.09

E_{max} [lx]
16

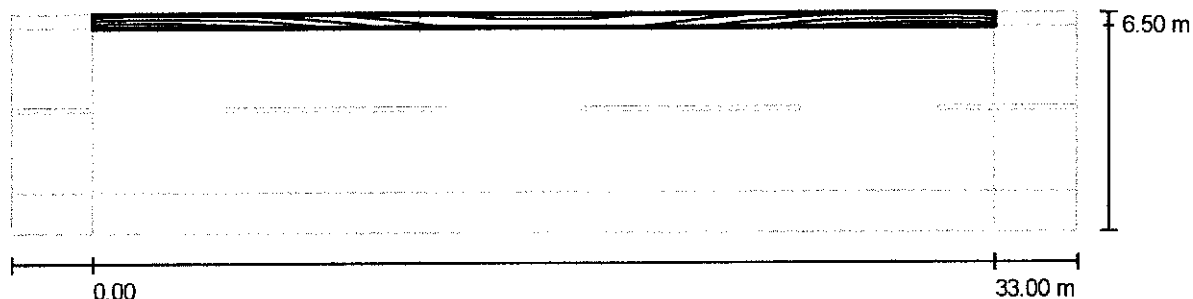
E_{min} / E_m
0.548

E_{min} / E_{max}
0.328



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Chodnik 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 279

Siatka: 11 x 3 Punkty

E_m [lx]
5.26

E_{min} [lx]
4.17

E_{max} [lx]
6.55

E_{min} / E_m
0.792

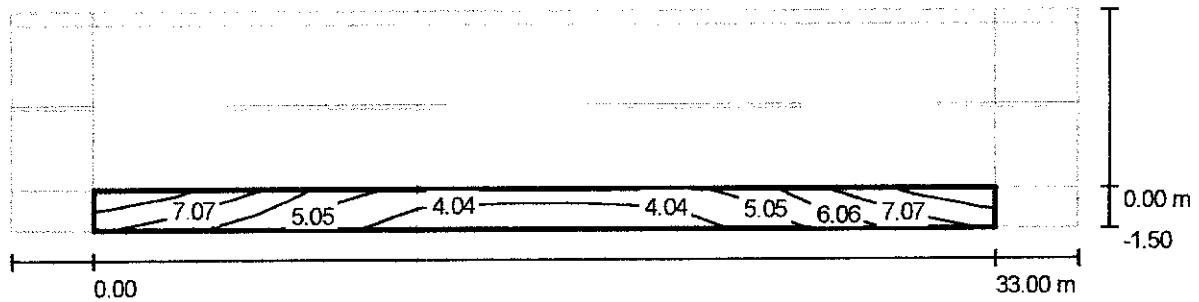
E_{min} / E_{max}
0.637

25



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Chodnik 2 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 279

Siatka: 11 x 3 Punkty

E_m [lx]
5.50

E_{min} [lx]
3.39

E_{max} [lx]
8.44

E_{min} / E_m
0.617

E_{min} / E_{max}
0.402

26

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Klasa oświetleniowa

Wybrana klasa oświetleniowa: CE5

Ta klasa oświetleniowa bazuje na następującej sytuacji ruchu drogowego:

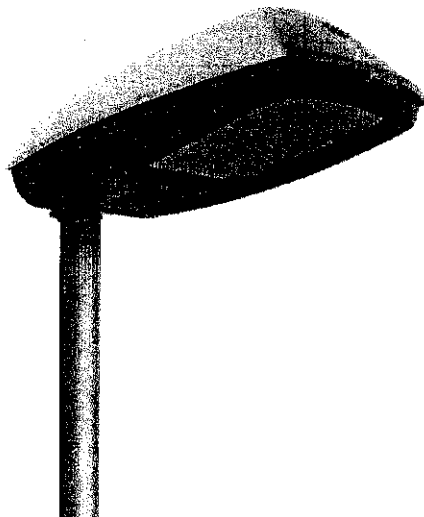
Parametry	Wartość
Typowa prędkość głównego użytkownika	Niska (między 5 i 30 km/h)
Główny użytkownik	Ruch samochodowy, Piesi
Inni dopuszczeni użytkownicy	Powoli poruszające się pojazdy, Rowerzyści
Wykluczeni użytkownicy	/
Sytuacja oświetleniowa	D2
Środki budowlane do uspokojenia ruchu	Nie
Natężenie strumienia ruchu pieszych	Normalna
Trudność nawigacji	Normalna
Rozpoznawanie twarzy osób	Niepotrzebne
Ryzyku zjawisk kryminalnych	Normalna
Poziom luminancji otoczenia	Średni (okolica miejska)



LED

Oprawa drogowa

Indeks: YU-WO0093-35



PRZEZNACZENIE. CHARAKTERYSTYKA

- oprawa zewnętrzna do oświetlania dróg i terenów otwartych o różnych wymaganiach oświetleniowych, m.in. ulic, placów, mostów, a także różnorodnych przestrzeni otwartych o charakterze reprezentacyjnym i terenów rekreacyjnych w obszarach zurbanizowanych,

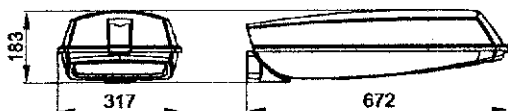
PRZEZNACZENIE BUDOWA

- górną i dolną część korpusu z wysokociśnieniowego odlewu aluminiowego, malowane metodą proszkową
- klamra z aluminium szczelnie zamykająca korpus
- klosz z płaskiego szkła hartowanego
- układ optyczny zbudowany z soczewek z tworzywa sztucznego,
- filtr umożliwiający wyrównywanie ciśnienia między oprawą i otoczeniem bez zasysania nieczystości
- uchwyt montażowy, umożliwiający płynną regulację kąta nachylenia oprawy na pionowym słupie o średnicy 42 + 60mm lub wysięgniku poziomym nachylonym pod kątem 0° + 30° do płaszczyzny drogi
- dodatkowa płynna regulacja kąta nachylenia o ok. 0° / +15° przy wysięgniku pionowym i odpowiednio o ok. -10° / +5° przy poziomym; na życzenie klienta możliwe rozszerzenie regulacji kąta nachylenia o ok. +57-15° przy wysięgniku poziomym
- ochrona przed udarami mechanicznymi: IK10
- uszczelka poliuretanowa wylewana bezpośrednio na szybie oraz na górnej części korpusu
- blokada zabezpieczająca korpus przed zamknięciem podczas wykonywania zabiegów konserwacyjnych

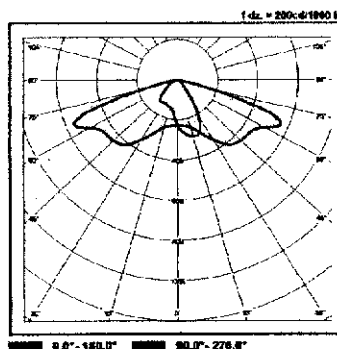
PARAMETRY TECHNICZNE	WARTOŚCI
Napięcie zasilania (U)	90 + 264 V AC
Pobór mocy (P)	60 W
Częstotliwość (f)	50 + 60 Hz
Współczynnik mocy (cos φ)	≥ 0,9
Wskaźnik oddawania barw (CRI)	75
Trwałość diod*	50.000h
Klasa ochrony	I
Stopień ochrony	IP 66
Odporność na uderzenia mechaniczne	IK10
Masa oprawy	9,6 kg
Typ diod	XTE firmy CREE
Wysokość zawieszenia	6-12m
Temperatura pracy	-30°C + +40°C
Ilość diod	35 szt.
Temperatura barwowa	3700-5000 K
Strumień świetlny panelu LED*	6400 lm
Sprawność świetlna	86 %

* parametr podawany w oparciu o dane producenta diod przy 25°C

WYMIARY GABARYTOWE (mm)



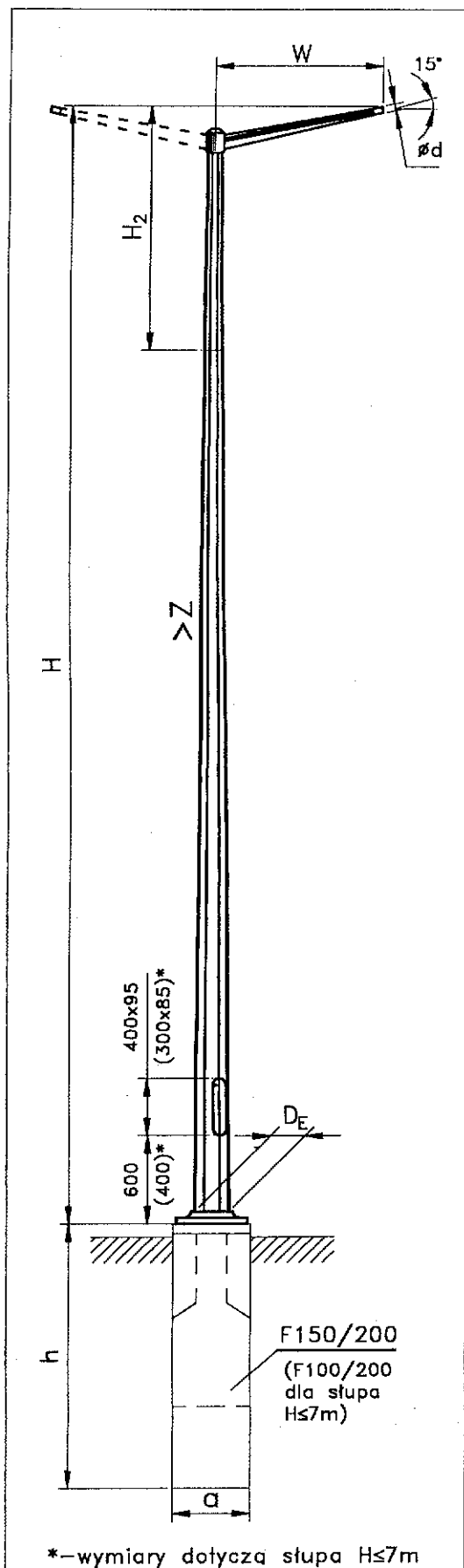
ROZSYŁ ŚWIATŁA



Made in Poland

OŚWIETLENIE ULICZNE-STAL

SŁUPY ULICZNE WYSIĘGNIKOWE SZEŚCIOKĄTNE – WYSIĘGNIK „St”



Dane techniczne

TYP	W	H	H ₂	d/D _E	Z	m**	S**	osaxh Typ
	m	m	m	mm	mm/m	kg	m ²	m
S-60	1,0 1,5 2,0	7		48; 60/145		43 54 58	2,7 2,7 2,9	0,3x0,3 x1,0 F100/200
S-70	1,0 1,5 2,0	7			12,15	54 58	2,7 2,9	
S-80	1,0 1,5 2,0		0,75				3,6	
S-95	1,0 1,5 2,0	9,5		48; 60/177	12,2	79 82	3,9 4,1	0,3x0,3 x1,0 F150/200
S-100/6	1,5						4,5	

Dane wytrzymałościowe

TYP	W	Masa oprawy	Strefa wiatrowa wg PN-77/B-02011					M _r
			Dopuszczalna pow. opraw [m ²]					
	m	kg	I	II	IIa	IIb	III*	kNm
Wysięgnik jednoramienny								
S-60	1,5	15	0,88	0,52	0,31	0,18	0,18	7,0
S-70	1,5	15	1,5	1,0	0,6	0,4	0,3	16
S-80	1,5	15	1,5	1,0	0,6	0,4	0,3	16
S-95	1,5	15	1,5	1,0	0,6	0,4	0,3	16
S-100/6	1,5	15	1,4	0,8	0,5	0,3	0,2	18
Wysięgnik dwuramienny								
S-60	1,5	15	0,78	0,42	0,21	0,10	0,10	7,0
S-70	1,5	15	1,4	0,9	0,5	0,3	0,2	16
S-80	1,5	15	1,4	0,9	0,5	0,3	0,2	16
S-95	1,5	15	1,4	0,9	0,5	0,3	0,2	16
S-100/6	1,5	15	1,3	0,7	0,4	0,2	0,1	18

* - Stosowanie słupów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.

** - Dane dla wysięgników jednoramiennych.

10. Zestawienie ważniejszych materiałów

Lp	Nazwa materiału	Jednostka	liczba
1	Słup stalowy sześciokątny o wys 8m	Szt	6
2	Wysięgniki fi60 dł. 1,5m	szt	6
3	Oprawa LED 60W/ 6400 lm	szt	6
4	Fundament F	szt	6
5	Tablicznik bezp. IZK	szt	6
6	Kabel YAKXS 4x120	m	30
7	Kabel YAKXS 4x25	m	186
8	Rura DVK75	m	194
9	Rura DVK110	m	16
10	Rury RHDPE110	m	19
11	Folia niebieska	m	186
12	Taśma FeZn 25x4	m	186
13	Pręty stalowe fi 16 dł 6m	szt	12
14	Sterownik CPA 4.0	szt	1
15	Wył. Zmierzch digiLUX1.0 z czujką pomiaru	szt	1
16	Rozł. Bezp. RBK00_A	szt	6
17	Rozł. Bezp. RBK1_A	szt	1
18	Styczniki SLA 100A	szt	1
19	Wył. S301 B6	szt	5
20	Wył. S303 C10	szt	1
21	Ogranicznik przepięć B+C 4P/2kV	szt	1
22	Lampki kontrolne L	szt	3
23	Gniazdo 1f	szt	1
24	Złącze kablowo-pomiarowe 105x80cm	kpl	1
25	Przewód YDY 3x2,5	m	48
26	Dławice do rur 110	szt	6

Zestawienie demontażowe: przekazać konserwatorowi oświetlenia ulicznego

Lp	Nazwa materiału	Jednostka	liczba
1	Lampy ośw.	kpl	5

Zestawienie demontażowe: przekazać dla PGE Dystrybucja S.A. RE Ostrołęka

Lp	Nazwa materiału	Jednostka	liczba
1	Linia napowietrzna nN AL. 25	m	268
2	Żerdzie 10/ZN	kpl	7
3	Wysięgniki	szt	5
4	Kabel YAKY 4x25	m	30

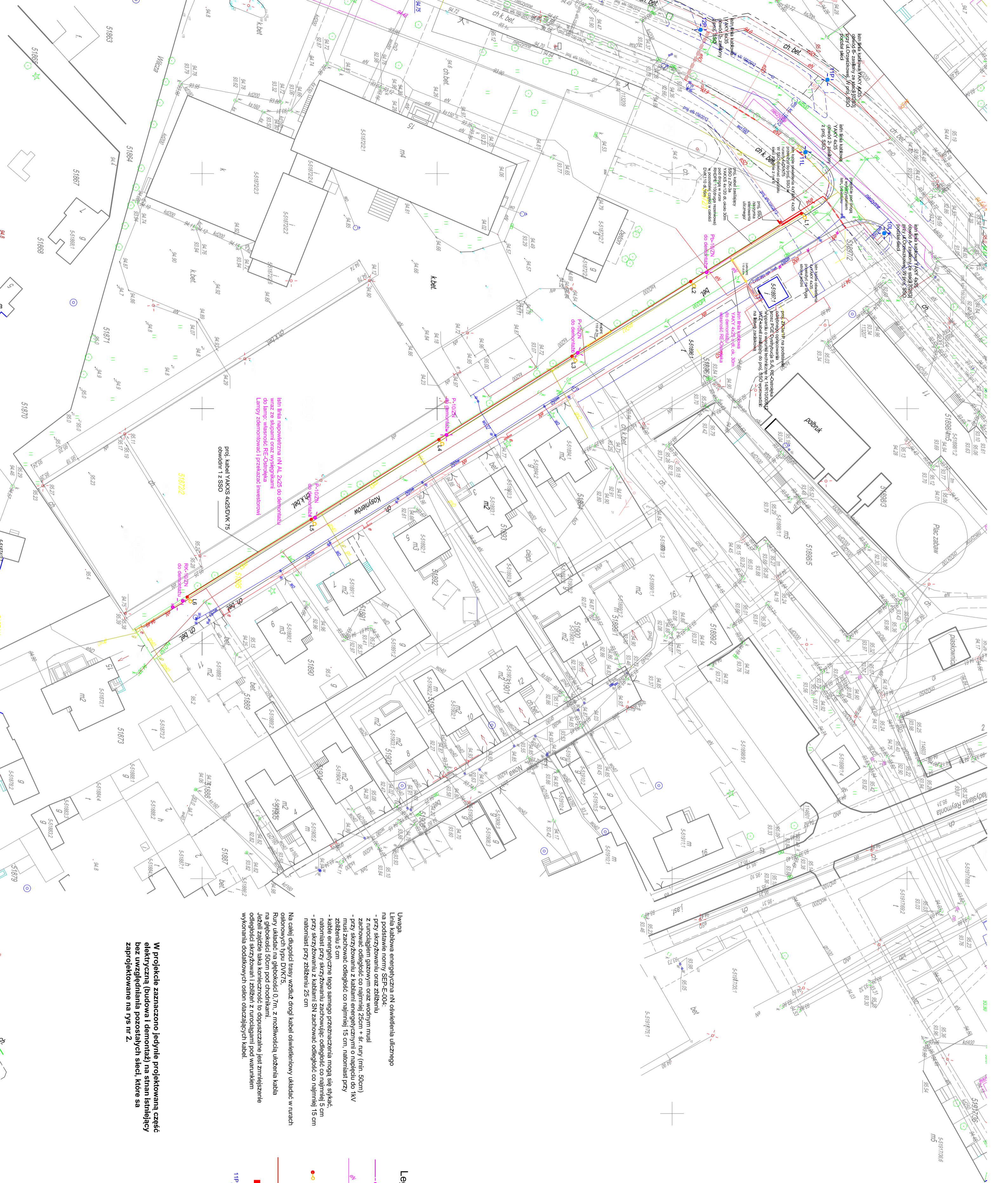
11. Uwagi końcowe

całość robót wykonać zgodnie z projektem;

- roboty kablowe realizować w oparciu o normę N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”;
 - ochronę przeciwporażeniową zrealizować w oparciu o P SEP-E-0001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa” z 2001r.;
 - oświetlenie zrealizować w oparciu o normy PN-CEN/TR 13201-1 Oświetlenie dróg.
 - po realizacji robót wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i rezystancji uziemień dodatkowych;
 - zastosowane materiały i urządzenia elektryczne muszą posiadać odpowiednie atesty, certyfikaty i deklaracje zgodności.
- stan chodników i jezdni doprowadzić do stanu pierwotnego
stosować się do decyzji i pism z Urzędu Miasta Ostrołęka oraz uzgodnień ZUD

12. Rysunki techniczne

1. Plan linii kablowej nN oświetlenia ulicznego	33
2. Plan linii kablowej nN oświetlenia ulicznego	34
3. Schemat linii napowietrznej – stan istniejący	35
4. Schemat trasy linii oświetleniowej – stan projektowy	36
5. Schemat trasy linii oświetleniowej – ul. Kosynierów	37
6. Schemat złącza SSO	38



linia linia napowietrzna nN AL2x25 do demontażu wraz ze słupami oraz wysięgnkami do lamp; własność RE-Ostojka Lampy zdemontować i przekazać inwestorowi

proj. kabel YAKXS 4x25DKV75 odpowiedn. z SSO

W projekcie zaznaczono jedynie projektowaną część elektryczną (budowa i demontaż) na stronie istniejącej bez uwzględnienia pozostałych sieci, które są zaprojektowane na rys nr 2.

Legenda:

- linia linia napowietrzna nN AL2x25 oraz słupy typu ŻN wraz z lampą typu SGS do demontażu
- linia linia kablowa YAKY 4x25 do demontażu
- Projekowane słupy oświetlenia ulicznego :
 - o wysł. 5m z ładunkiem F150/200 stalowe szesściokątne
 - wysięgnki - S160/W13m/3rębno
 - słupki - S160/W13m/3rębno
 - słupki - S160/W13m/3rębno
- proj. kabel YAKXS 4x25
- proj. SSO
- L1P - istn. lampy przy ul. Stenkwicza - bez zmian

WYKONAWCA:	Mekabud	WYMIAR:	Linia kablowa nN oświetlenia ulicznego
Adres siedziby:	07-410 Ostrołęka, ul. Parkowa 10	Skala rysunku:	1:500
Adres obiektu:	Ostrołęka, Plac Bema 1	Typ rysunku:	PB
Nazwa projektu:	Plan trasy linii kablowej oświetlenia ulicznego	Data:	01.2014
Branża Elektryczna: Projektant: mgr inż. Konrad Borowy Projektant: mgr inż. Piotr Pleśniak Sprawdzający: mgr inż. Michał Pleśniak inż. inż. Mikołaj Pleśniak			
			1

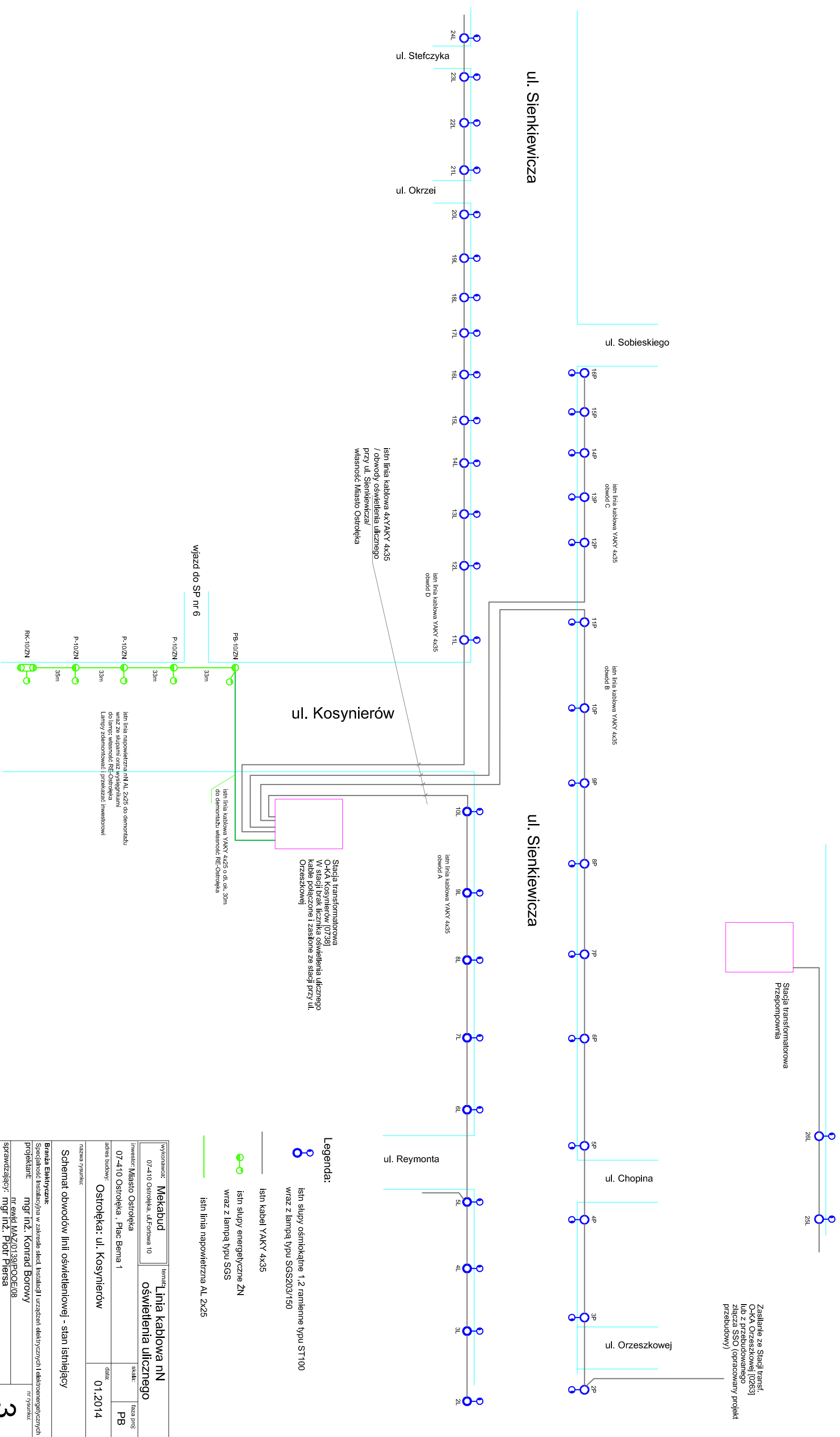


LEGENDA projektowane:

- jezdnia z kostki bet. bezfazowej gr. 8 cm (szara)
- chodnik z kostki bet. bezfazowej gr. 8 cm (kolor grafitowo-czernone pasy)
- ziadz z kostki bet. gr. bezfazowej 8 cm (kolor grafitowy)
- opaska z kostki bet.; gr. 6 cm (kolor szary)
- frezowanie nawierzchni gr. 4 cm i nowa warstwa ocieplenia gr. 4cm
- obrzeże bet. 8x30 cm
- granitowy krawężnik żalopiony 15x22 cm
- granitowy krawężnik wystający 15x30 cm
- sieć wodociągowa
- kanalizacja deszczowa
- kanalizacja sanitarna
- linia kablowa energetyczna

Miejscowość: Miasto Ostrołęka		Budynek: Drógowa	
Ulica: Ul. Koszyńców w Ostrołęce		Skala: PB	
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
ZESPÓŁ PROJEKTOWY: Prodis		Data: styczeń 2014	
Inżynier: Jan Czajkowski		Lp. uprawnień: 50632	
Sprawdził: Janusz Czajkowski		Lp. uprawnień: 100047400006	
Projektant: Janusz Czajkowski		Lp. uprawnień: 1148003	
Projektant: Janusz Czajkowski		Lp. uprawnień: MA20217W05009	
Projektant: Janusz Czajkowski		Lp. uprawnień: MA20138W00008	
Projektant: Janusz Czajkowski		Lp. uprawnień: MA20204W00004	
2			

STAN ISTNIEJĄCY



ul. Sienkiewicza

- Legenda:**
- istn słupy ośmiokątne 1,2 ramienne typu ST100 wraz z lampą typu SGS203/150
 - istn kabel YAKY 4x35
 - istn słupy energetyczne ZN wraz z lampą typu SGS
 - istn linia napowietrzna AL 2x25

wykonawca: Mekabud 07-410 Ostrołęka, ul. Fortowa 10	temat: Linia kablowa nN oświetlenia ulicznego
inwestor: Miasto Ostrołęka	skala: PB
adres budowy: 07-410 Ostrołęka, Plac Bema 1	data: 01.2014
nazwa rysunku: Ostrołęka: ul. Kosynierów	

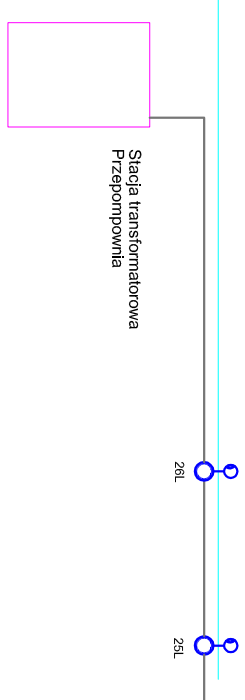
Schemat obwodów linii oświetleniowej - stan istniejący

Branża Elektryczna:
Specjalność: Instalacyjna w zakresie sieć, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
projektant: mgr inż. Konrad Borowoy
nr ewid. MAZ/0139/POE/08
sprawdzający: mgr inż. Piotr Pięrsa
nr ewid. MAZ/0304/PW/OE/04

nr rysunku:
3

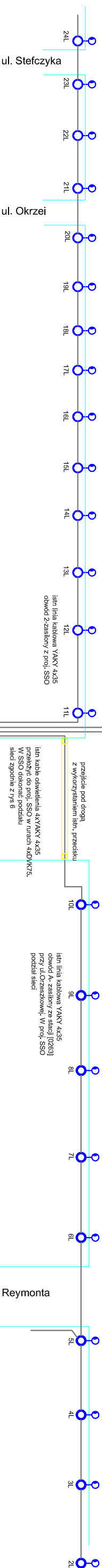
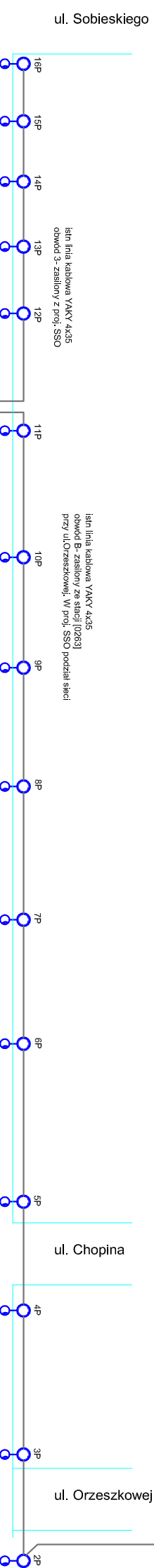
STAN PROJEKTOWY

ul. Sienkiewicza



Zasilanie ze Stacji transf. O-KA Orzeszkowej [0263] lub z przebudowanego złącza SSO (opracowany projekt przebudowy)

ul. Sienkiewicza



Legenda:

isln słupy osiemnokątne 1,2 ramienne typu ST100 wraz z lampą typu SGS203/150

isln kabel YAKY 4x35

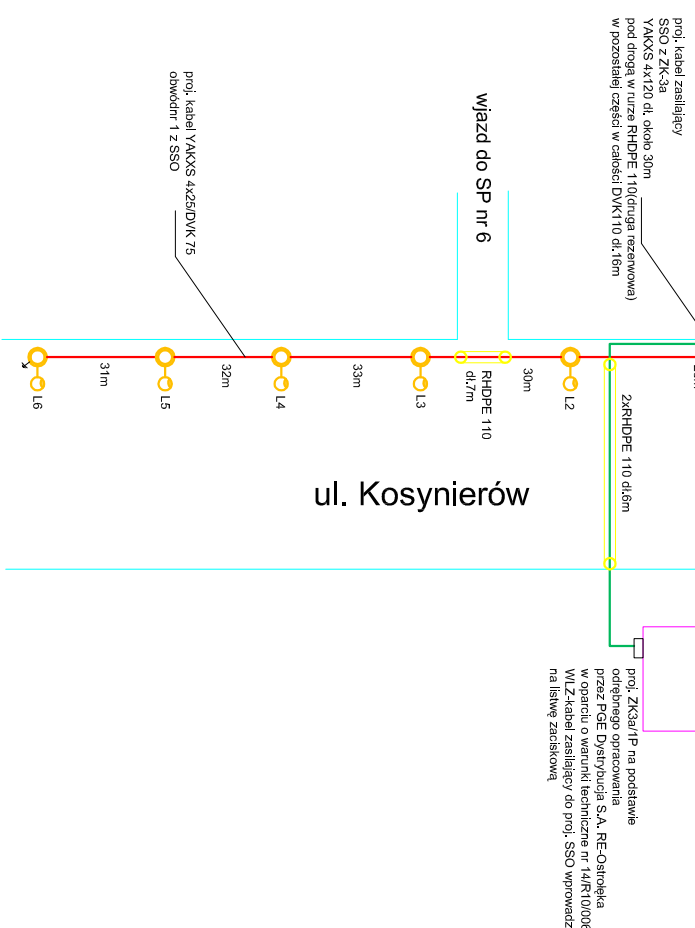
Projekowana służy oświetlenia ulicznego typu: - o wys. 8m z fundamentem F150/200 szalowe szesściokątne

wysięgnik: SHBK/NN1,5m/5/160

Opary oświetleniowe typu: LED L1 60W

proj. kabel YAKXS 4x25

ul. Kosynierów



Wykonawca: Mekabud	temat: Linia kablowa nN oświetlenia ulicznego
07-410 Ostrołęka, ul. Fortowa 10	
Investor: Miasto Ostrołęka	Skala: PB
07-410 Ostrołęka, Plac Bema 1	
adres budowy: Ostrołęka: ul. Kosynierów	data: 01.2014
nazwa rysunku:	

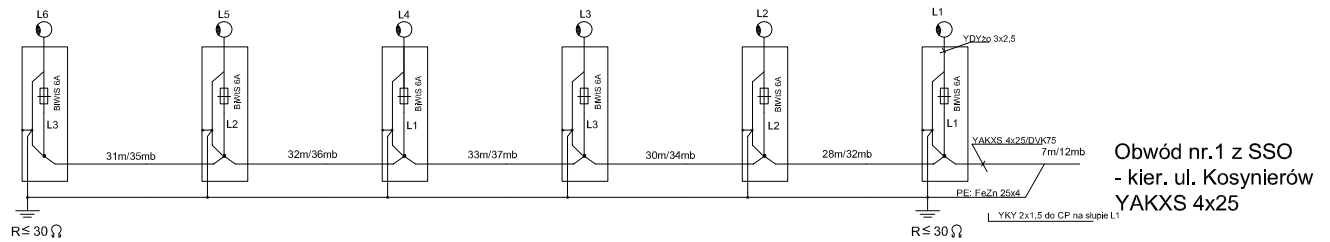
Schemat obwodów linii oświetleniowej - stan projektowy

Branża Elektryczna: Specjalność: Instalacyjna w zakresie sieć, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

projektant: mgr inż. Konrad Borowoy

nr ewid. MAZ/0139/POE/08

nr ewid. MAZ/0304/PW/OE/04



Obwód nr.1 z SSO
- kier. ul. Kosynierów
YAKXS 4x25

Uwaga.

Linia kablowa energetyczna nN oświetlenia ulicznego

na podstawie normy SEP-E-004:

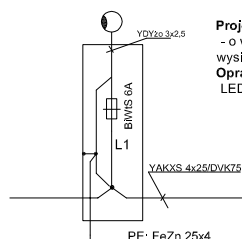
- przy skrzyżowaniu oraz zbliżeniu z rurociągami gazowym oraz wodnym musi zachować odległość co najmniej 25cm + śr. rury (min. 50cm)
- przy skrzyżowaniu z kablami energetycznymi o napięciu do 1kV musi zachować odległość co najmniej 15 cm, natomiast przy zbliżeniu 5 cm
- kable energetyczne tego samego przeznaczenia mogą się stykać, natomiast przy skrzyżowaniu zachowując odległość co najmniej 5 cm
- przy skrzyżowaniu z kablami SN zachować odległość co najmniej 15 cm natomiast przy zbliżeniu 25 cm

Na całej długości trasy wzdłuż drogi kabel oświetleniowy układać w rurach osłonowych typu DVK75,

Rury układać na głębokości 0,7m, z możliwością ułożenia kabla na głębokości 50cm pod chodnikami.

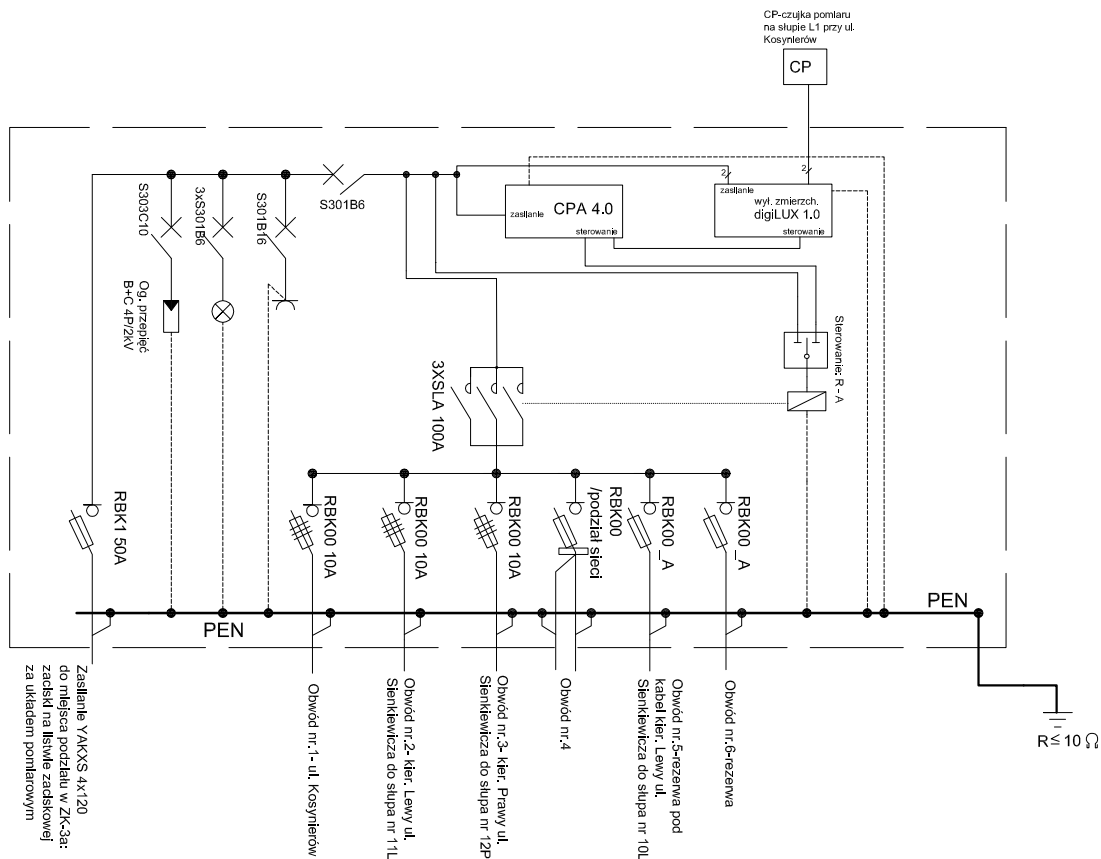
Jeżeli zajdzie taka konieczność to dopuszczalne jest zmniejszenie odległości skrzyżowań i zbliżeń z rurociągami pod warunkiem wykonania dodatkowych osłon otaczających kabel.

Legenda:



Projektowane słupy oświetlenia ulicznego typu:
- o wys.8m z fundamentem F150/200 stalowe sześciokątne
wysięgnik: St/6kr/W1,5m/5/rf60
Oprawy oświetleniowe typu:
LED L1 60W

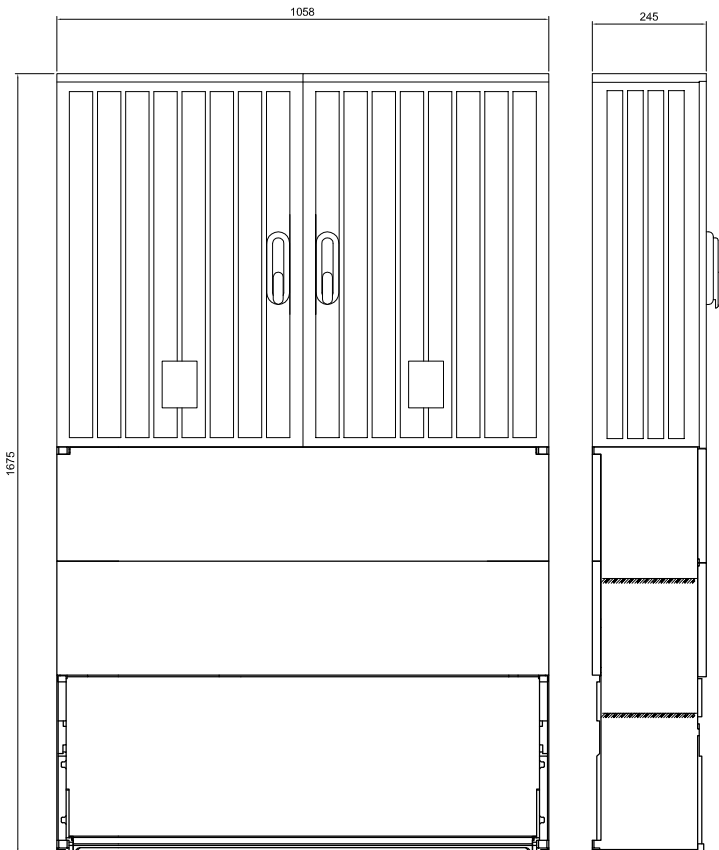
wykonawca: Mekabud		temat: Linia kablowa nN oświetlenia ulicznego	
07-410 Ostrołęka, ul.Fortowa 10			
inwestor: Miasto Ostrołęka		skala:	faza proj:
07-410 Ostrołęka, Plac Bema 1			PB
adres budowy: Ostrołęka: ul. Kosynierów		data: 01.2014	
nazwa rysunku: Schemat obwodów linii oświetleniowej ul. Kosynierów			
Branża Elektryczna:			
Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych			
projektant: mgr inż. Konrad Borowy		nr rysunku:	
nr ewid MAZ/0139/POOE/08			
sprawdzający: mgr inż. Piotr Piersa			
nr ewid MAZ/0304/PWOE/04			
		5	



Moc zainstalowana:

- Obwód nr.1- P=360 [W]
- Obwód nr.2- P=3100 [W]
- Obwód nr.3- P=750 [W]
- przy podłączeniu dodatkowych obwodów
- Obwód nr.4 I 5 - P=3900 [W]

Obwód nr.4 wprowadzić dwa kable zasilające lampy przy ul. Sienkiwiecza do lampy 10L klerunek lewy oraz do lampy 11P klerunek prawy zasilane ze stacji przy ul. Orzeszkowej nr [0263]. kable wprowadzić do adaptera przed RBK, który będzie stanowił podział sieci



wykonawca: Mekabud		temat: Linia kablowa oświetlenia ulicznego	
07-410 Ostrołęka, ul.Fortowa 10		skala:	faza proj: PB
inwestor: Miasto Ostrołęka		07-410 Ostrołęka, Plac Bema 1	
adres budowy: Ostrołęka: ul. Kosynierów		data: 01.2014	
nazwa rysunku: Schemat i widok złącza SSO			
Branża Elektryczna:			
Specjalność Instalacyjna w zakresie siecl. Instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych			
projektant: mgr inż. Konrad Borowy		nr ewid MAZ/0139/POOE/08	
sprawdzający: mgr inż. Piotr Piersa		nr ewid MAZ/0304/PWOE/04	
			6