



EGZ. NR

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa ul. Narutowicza w miejscowości Sierpc

PROJEKT BUDOWY INSTALACJI OŚWIETLENIA ULICZNEGO WRAZ Z ZABEZPIECZENIEM ISTNIEJĄCYCH SIECI ENERGETYCZNYCH

INWESTOR: GMINA MIASTO SIERPC, UL. PIASTOWSKA 11A, 09-200 SIERPC

**JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:** FIRMA PROJEKTOWO-USŁUGOWA „PROBUD”, UL. STASZICA 97, 09-200
SIERPC

ADRES OBIEKTU: UL. NARUTOWICZA, UL. HOŻA, UL. WSPÓLNA, UL. ŻEROMSKIEGO,
UL. OKULICKIEGO, UL. BOJANOWSKA

PROJEKTANCI:

Imię i nazwisko	Zakres opracowania	Branża	Data opracowania	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Daniel Słowikowski	Projektant	Elektryczna	09.2015	MAZ/0428/ POOE/11	
mgr inż. Przemysław Słowikowski	Sprawdzający	Elektryczna	09.2015	MAZ/0157/ POOE/11	

Firma Projektowo-Usługowa Probud
Ul. Staszica 97, 09-200 Sierpc
wrzesień 2015

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY	3
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3. ZAKRES OPRACOWANIA	3
3.2. NINSTALACJA OŚWIETLENIA ULICZNEGO.....	4
3.3. UKŁAD ZASILANIA I STEROWANIA OŚWIETLENIEM	4
3.4. ZABEZPIECZENIE TRAS KABLOWYCH PODZIEMNYCH.....	5
3.5. BILANS MOCY.....	5
4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	6
5. UWAGI KOŃCOWE.....	6
6. WYKAZ NORM.....	6
II. WYNIKI OBLICZEŃ	8
III. WYKAZ MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH.....	11
IV. SPECYFIKACJA ZASTOSOWANYCH SŁUPÓW I OPRAW.....	13
V. WARUNKI I UZGODNIENIA	18

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

E1-PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA ULICZNEGO

E2-SCHEMAT INSTALACJI OŚWIETLANIA ULICZNEGO

E3-SCHAMTA SZAFKI OŚWIETLENIA SOT

I. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży elektrycznej inwestycji pt. „Budowa ulicy Narutowicza w m. Sierpc”.

Niniejsze opracowanie zawiera instalacji oświetlenie ulicznego oraz zabezpieczenie istniejących sieci elektroenergetycznych dla budowanej ul. Narutowicza w Sierpcu.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawy techniczne stanowią:

- normy i przepisy branżowe,
- umowa- zlecenie,
- założenia branżowe,
- uzgodnienia z użytkownikiem,
- warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Energa-Operator S.A. nr P/15/034121 wydane przez Oddział w Płocku,
- uzgodnienie nr 24/R5/2014 z Energa-Operator S.A. wydane przez Oddział w Płocku.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

W niniejszym projekcie ujęto:

- demontaż istniejącego oświetlenia;
- instalacje oświetlenia ulicznego;
- układ zasilania i sterowania oświetleniem;
- zabezpieczenie tras kablowych podziemnych;
- bilans mocy.

3.1. DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEGO OŚWIETLENIA

Istniejące oświetlenie na linii napowietrznej na projektowanym odcinku ul. Narutowicza w Sierpcu należy zdemontować. Zdemontować należy oprawy wraz z wysięgnikami oraz linią napowietrzna zasilającą oświetlenie. Zakres demontażu zaznaczono na rys. *E1- Plan instalacji oświetlenia ulicznego*. Istniejące oświetlenie ul. Zaścianek, które zasilane było z demontowanego oświetlenia należy podłączyć do projektowanego oświetlenia zgodnie z rys. *E2-Schemata instalacji oświetlenia ulicznego*.

3.2. INSTALACJA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Oświetlenie ulicy zaprojektowano w oparciu o wytyczne branży drogowej oraz normy przyjmując założenia:

- stan jezdni – suchy,
- skrzyżowanie jednopoziomowe,
- średni ruch dobowy w szczycie i poza szczytem <700
- złożoność pola widzenia- normalna
- trudność nawigacji – normalna,
- ryzyko kryminalne – normalne,
- potrzeba identyfikacji twarzy- niekonieczna,
- intensywność ruchu pieszych- normalna.

Instalację oświetlenia ulicznego zaprojektowano oprawami ulicznymi LED na słupach 11m z wysięgnikiem 1,5m. Słupy należy posadzić na prefabrykowanych fundamentach betonowych. Dokładne rozmieszczenie opraw pokazano na załączonym rys. *E1- Plan instalacji oświetlenia ulicznego*. Podczas ustawienia opraw należy szczególną uwagę zwrócić na doświetlenie skrzyżowań i przejść dla pieszych. Połączenia wewnątrz słupów oświetleniowych należy wykonać kablami typu YKY-żo 3x2,5 mm² poprzez zaciski IZK. Zabezpieczenie opraw oświetleniowych zaprojektowano wewnątrz słupów wkładkami bezpiecznikowymi D01 6A. Słupy należy ponumerować, a numery słupów należy wykonać od strony jezdni, niezmywalną farbą na wysokości ok. 2 m. Numery słupów należy nanieść zgodnie z oznaczeniami na projekcie.

3.3. UKŁAD ZASILANIA I STEROWANIA OŚWIETLENIEM

Projektowane oświetlenie ul. Narutowicza zasilane będzie z projektowanej szafki oświetleniowej SOT. Szafkę oświetleniową zaprojektowano jako wolnostojącą z tworzywa termoutwardzalnego na prefabrykowanym fundamencie. Dokładną lokalizację szafki pokazano na rys. *E1- Plan instalacji oświetlenia ulicznego*. Szafkę oświetleniową należy zasilić kabelem typu YKY-żo 5x50mm² ze złącza kablowego wg osobnego opracowania zgodnie z wydanymi warunkami ENERGA–OPERATOR S.A.. Istniejące oświetlenie ul. Zaścianek należy podpiąć do projektowanego oświetlenia poprzez izolacyjne złącza fazowe typu IZK w istniejącym słupie oświetleniowym.

Sterowanie oświetlenia odbywać się będzie za pomocą cyfrowego programatora astronomicznego przeznaczonego do włączania i wyłączania oświetlenia ulicznego. Godziny włączania i wyłączania ustalane są na podstawie danych z tablicy wschodów i zachodów słońca oraz poprawek wprowadzonych przez użytkownika. Istnieje możliwość ręcznego załączenia oświetlenia ulicznego za pomocą łącznika krzywkowego znajdującego się w szafce oświetleniowej.

Instalację oświetlenia zaprojektowano kabel typu YAKXS-žo 5x50mm². Na kable należy nanieść oznaczniki z informacją: typ kabla/kierunek słup nr. W miejscach skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą podziemną oraz pod ulicami i chodnikami nowo projektowane kable oświetlenia ulicznego należy osłonić rurami osłonowymi typu DVK 75 i 110 wyprowadzając je ok. 0,5m poza krawędzie wykopów i krawężników.

Sieci kablowe nN należy układać na głębokości 0,7 m. (pod jezdniami 1,0 m.) w gruncie 10-cio centymetrowej otulinie piaskowej, którą następnie należy przysypać 20 cm warstwą gruntu rodzimego, następnie ułożyć folię koloru niebieskiego i całkowicie zasypać wykop z warstwowym ubijaniem gruntu.

Na całej długości kable należy oznaczyć oznacznikami w odległości co 10m oraz przy wejściach do przepustów.

3.4. ZABEZPIECZENIE TRAS KABLOWYCH PODZIEMNYCH

W miejscach skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą podziemną oraz pod ulicami i chodnikami projektowane i istniejące kable należy osłonić rurami osłonowymi. Istniejące kable należy zabezpieczyć przepustami dzielonymi typu Arot:

- dla kabli SN A160 PS koloru czerwonego,
- dla kabli nN A110 PS koloru niebieskiego.

Projektowane kable należy zabezpieczyć rurami typu DVK oraz przy przyciskach przez istniejące drogi rurami typu SRS-G wyprowadzając je ok. 0,5m poza krawędzie wykopów i krawężników. Wejścia i wyjścia kabli z rur osłonowych należy uszczelnić.

3.5. BILANS MOCY

Grupy odbiorów	Moc Pz [kW]	kj	Psz [kW]
Oświetlenie uliczne	8,2	0,95	7,8
Łącznie			7,8

Pz [kW] - moc zainstalowana

Psz [kW] - moc szczytowa zapotrzebowania

kj - współczynnik jednoczesności

Moc zapotrzebowania dla projektowanego oświetlenia wynosi 8,7 kW.

4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

We wszystkich instalacjach stosować ochronę przed dotykiem bezpośrednim - izolację i obudowy izolacyjne. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim realizowanym w układzie TN-C należy stosować samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku przekroczenia napięcia dotykowego bezpiecznego.

Przy słupach krańcowych na poszczególnych obwodach należy zabić uziomy pionowe szpilkowe i połączyć poprzez bednarką z zaciskami PE.

5. UWAGI KOŃCOWE

- Całość prac związanych z niniejszym projektem wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz p.poż. i normami PN.
- Po wykonaniu instalacji należy:
 - dokonać odpowiednich pomiarów z których protokoły należy przedstawić do odbioru,
 - dokonać inwentaryzacji geodezyjnej.
 - sprawdzić zakres wykonanych robót z projektem,
 - sprawdzić stan izolacji kabli, przewodów i urządzeń,
 - sprawdzić poprawność działania dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
 - poprawność połączeń kabli do urządzeń.
- Przy wykonywaniu instalacji należy zachować koordynację z pozostałymi instalacjami.

6. WYKAZ NORM

- PN-IEC 60364 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PKN-CEN/TR 13201-1:2007 Oświetlenie dróg - Część 1: Wybór klas oświetlenia
- PN-EN 13201-2:2007 Oświetlenie dróg - Część 2: Wymagania oświetleniowe
- PN-EN 13201-3:2007 Oświetlenie dróg - Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych
- PN-EN 13201-4:2007 Oświetlenie dróg - Część 4: Metody pomiarów parametrów oświetlenia
- PN-EN 62305-1:2008 - Ochrona odgromowa -- Część 1: Zasady ogólne

- PN-EN 62305-2:2008 - Ochrona odgromowa -- Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3:2009 - Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
- PN-EN 62305-4:2009 - Ochrona odgromowa -- Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach

II. WYNIKI OBLICZEŃ

1. DOBÓR PRZEWODÓW I KABLI

Dobór przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym dokonano w oparciu o normę **PN-IEC 60364-5-523: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.** (Dz.U. 101/01, poz. 1104, Min. Rozw. Region. i Bud.) z uwzględnieniem innych współczynników przeliczeniowych obciążenia przewodów i kabli zalecanych przez producentów przewodów i kabli oraz spadków napięcia w obwodach odbiorczych i warunków samoczynnego wyłączenia zasilania (ochrona przeciwporażeniowa). Wyniki obliczeń zestawiono w załączonej tabeli doboru przewodów, kabli i zabezpieczeń.

2. DODATKOWA OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA (SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA)

Obliczenia przeprowadzono w oparciu o normę **PN-HD 60364-4-41:2007 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa dla najbardziej niekorzystnie obciążonych obwodów.**

Samoczynne wyłączenie zasilanie jest spełnione przy zachowaniu warunku :

$$Z_s \cdot I_a \leq U_o$$

gdzie:

- Z_s impedancja pętli zwarciowej obejmującej źródło zasilania, przewód czynny aż do punktu zwarcia i przewód ochronny między punktem zwarcia a źródłem [Ω];
- I_a prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie 0,4s [A];
- U_o wartość skuteczna napięcia znamionowego prądu przemiennego względem ziemi [V].

Wyniki obliczeń zestawiono w załączonej tabeli doboru przewodów, kabli i zabezpieczeń.

3. SPRAWDZENIE SPADKÓW NAPIĘCIA

Dopuszczalne spadki napięcia przyjęto na podstawie normy N SEP-002 oraz wg zaleceń producentów urządzeń.

4. ZAŁOŻENIA TECHNICZNE DO OBLICZEŃ

Obliczenia dokonano od stacji S5-1058– 100kVA.

TABELA DOBORU KABLI, ZABEZPECZEŃ, OBLICZENIA SAMOCZYNNEGO WYŁĄCZENIA ZASILANIA I SPADKÓW NAPIĘCIA

L P.	NAZWA OBWODU	MOC ZNAM.	NAP. ZNAM.	PRĄD ZNAM.	KABEL-PRZEWÓD		BEZPIECZNIK		WYŁĄCZNIK		ZABEZP. NADPRĄD.		DŁUG. OBW.	SAMO- CZYNNE WYŁ. $Z_s \times J_a < U_o$	SPADEK NAPIĘCIA (od trafo)	UWAGI
					TYP	PRZE- KRÓJ mm ²	TYP	PRĄD	TYP	PRĄD	TYP	PRĄD				
		kW	V	A	-		-	A	-	A	-	A	m	V	%	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18
1	Oświetlenie uliczne obw.1	4,4	400	7,4	YAKXS-žo	5x50	-	-	-	-	gG	16A	1485	220,8	2,5	
2	Oświetlenie uliczne obw.2	2,2	400	3,7	YAKXS-žo	5x50	-	-	-	-	gG	16A	555	84,5	0,5	

III. WYKAZ MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

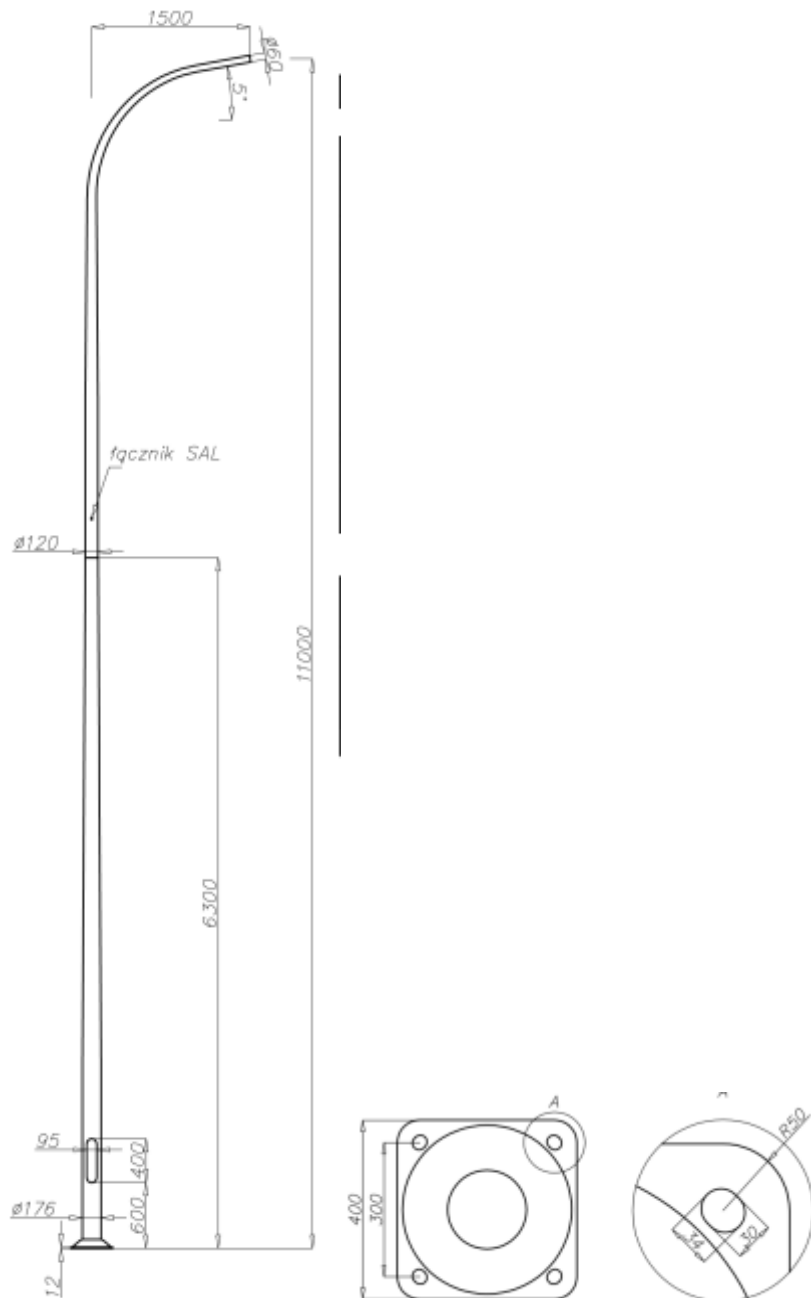
Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	UWAGI
1	2	3	4	5
	INSTALACJA OŚWIETLENIA ULICZNEGO			
1	Oprawa uliczna LED 72W całkowita moc 80W 5000K z wymienną optyką strumień 10050lm np. CUDDLE LED 72W 5000K DW T6	szt.	91	np. Rosa
2	Słup oświetleniowy aluminiowy anodowany (kolor stali nierdzewnej) 11m z pojedynczym wysięgnikiem 1,5m np.SAL-11 WŁ 1/2,5/4,7/5	szt.	89	np. Rosa
3	Słup oświetleniowy aluminiowy anodowany (kolor stali nierdzewnej) 11m z podwójnym wysięgnikiem 1,5m (120°) np.SAL-11 WŁ 2/2,5/4,7/5	szt.	2	np. Rosa
4	Fundament dla słupów SAL-11 typu B-71	szt.	89	np. Rosa
5	Izolacyjne złącze bezpiecznikowe np.IZK-4-01	szt.	92	np. SINTUR
6	Izolacyjne złącze fazowe np. IZK-4-02	szt.	180	np. SINTUR
7	Izolacyjne złącze zerowe np. IZK-4-03	szt.	90	np. SINTUR
8	Złącze zerowe np. IZK-4-03	szt.	90	np. SINTUR
9	Wkładka topikowa DO1 gL 6A	szt.	91	
10	Kabel typu YKY-żo 3x2,5 mm ²	m	1375	np.Telefonika
11	Kabel typu YAKXS-żo 5x50 mm ²	m	2340	np.Telefonika
12	Rury osłonowe typu DVK 75	m	38,5	np.Arot
13	Rury osłonowe typu DVK 110	m	314,5	np.Arot
14	Uziomy pionowe szpilkowe 3m	szt.	21	
15	Drobne materiały montażowe –wg potrzeb			
	ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH SIECI KABLOWYCH			
1	Rura dwudzielna A110 PS	m	30	np.Arot
2	Rura dwudzielna A160 PS	m	37,5	np.Arot
	SZAFKA OŚWIETLENIOWA SOT			
1	Szafka oświetleniowa termoutwardzalna na fundamencie – wg schematu E-03	kpl.	1	np. PRE Edward Biel
2	Kabel typu YAKXS-żo 5x50 mm ²	m	10	np.Telefonika
3	Drobne materiały montażowe –wg potrzeb			

Uwaga!

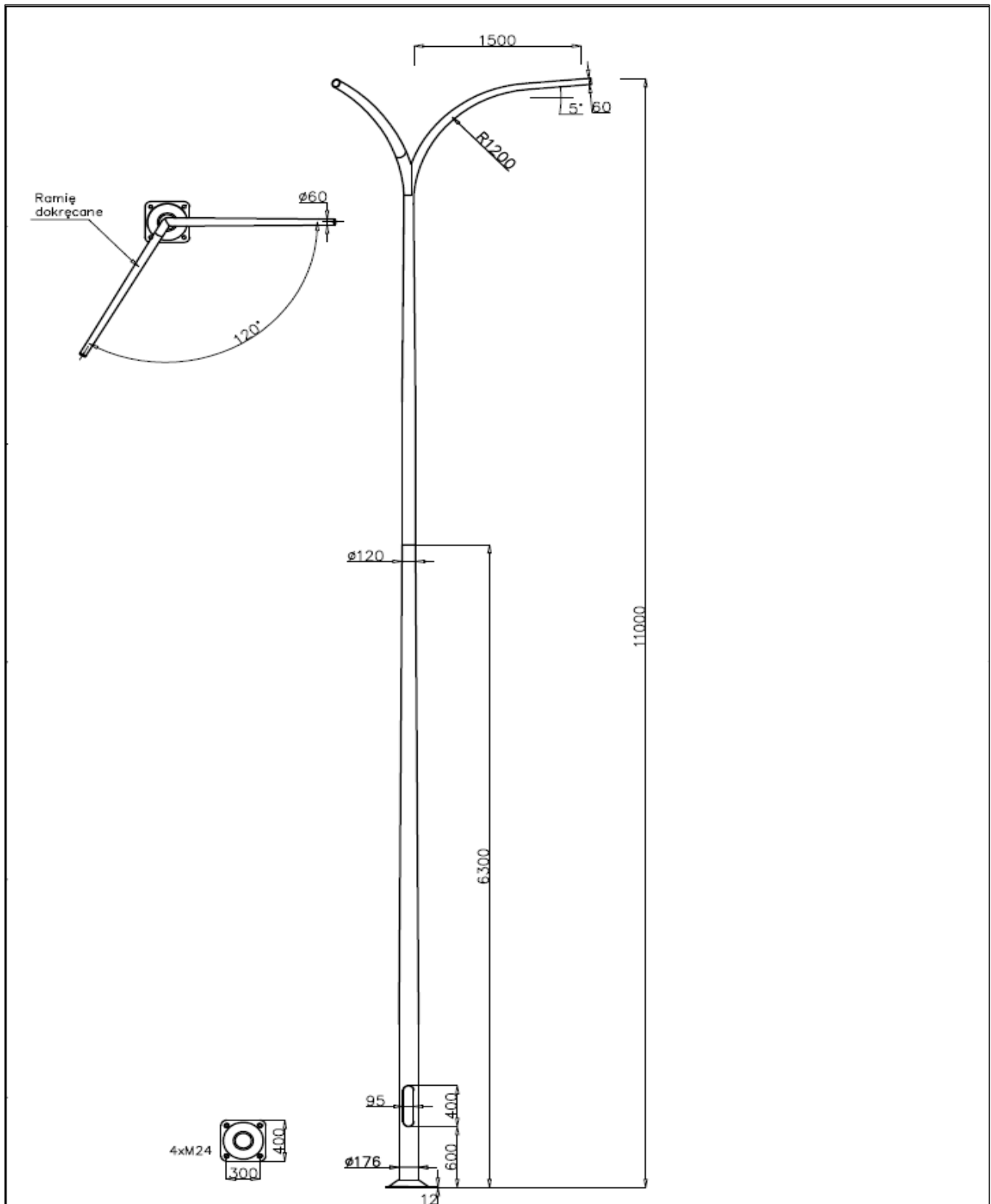
Dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem spełnianie przedstawionych parametrów technicznych.

IV. SPECYFIKACJA ZASTOSOWANYCH SŁUPÓW I OPRAW

Słup oświetleniowy aluminiowy anodowany (kolor stali nierdzewnej) 11m z pojedynczym wyciężnikiem 1,5m np.SAL-11 WŁ 1/2,5/4,7/5.



Słup oświetleniowy aluminiowy anodowany (kolor stali nierdzewnej) 11m z podwójnym wysięgnikiem 1,5m (120°) np.SAL-11 WŁ 2/2,5/4,7/5.

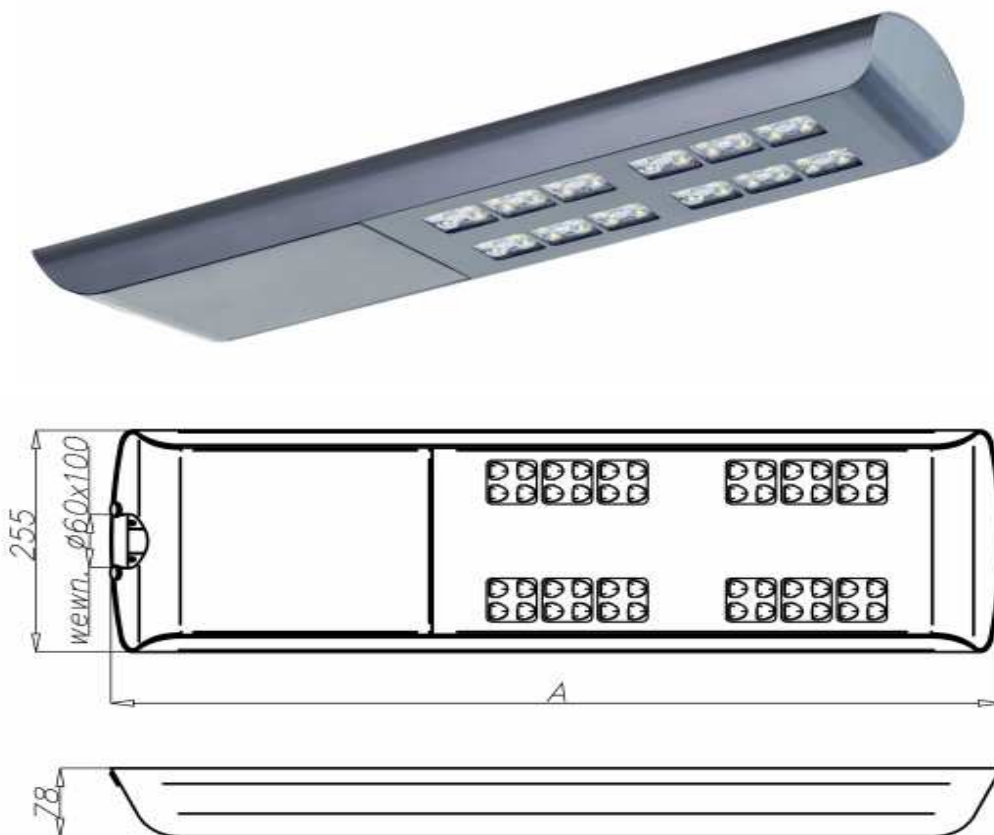


nazwa	SAL11 Wł2-1,5-4,7-5-120	materiał	EN AW 6060	mnsd	-kg	objętość	-m ³
 Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa Tychy ul. Strefowa 1 www.rosa.pl	data	29-09-2007	nr rys./kod				
	projektował	K.Kula	166-09-07-KK				

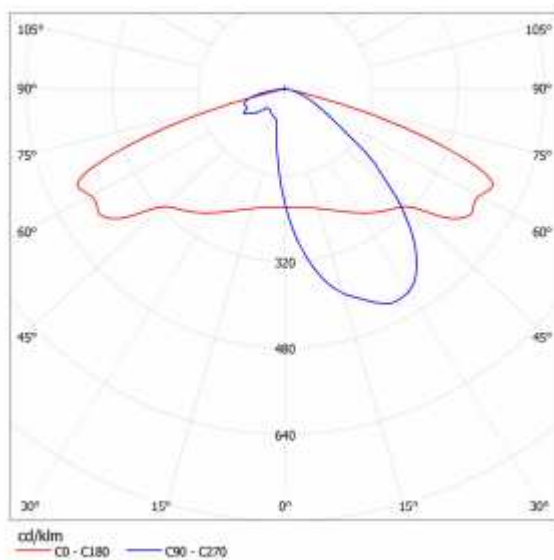
Opis słupów oświetleniowych

Zastosowano słup aluminiowy o całkowitej wysokości 11m z wysięgnikiem jednoramiennym i dwuramiennym o długości 1,5 dwuelementowy bez szwu anodowany na kolor INOX (kolor stali nierdzewnej) minimalna grubość anody nie mniej niż 20mq (mikronów). Grubość ścianki dolnej słupa nie mniej niż 4,3mm. Grubość ścianki górnej nie mniej niż 4mm. Podstawa słupa wykonana z przetłoczonej blachy aluminiowej o grubości 12mm o wymiarach 400x400 i rozstawie śrub 300x300 zapewniająca stabilność całej konstrukcji. Na wysokości 0,6m wnętrza słupowa o wym. 400x95 wyposażona w listwę umożliwiającą zamontowanie złącza słupowego. Wnętrza zamykana na specjalne wbudowane zamki które po zamknięciu drzwiczek przenoszą obciążenia słupa (nie powoduje osłabienie słupa).

Oprawa uliczna np. CUDDLE LED 72W 5000K DW T6



T2



Opis opraw LED

Oprawa LED przeznaczona do montażu na wysięgniku, którego średnica zakończenia wysięgnika powinna wynosić 60 mm. Konstrukcja oprawy z profili oraz blach, wykonywanych z aluminium o przewodności cieplnej ($>200\text{W/mK}$) zabezpieczona przez anodowanie, powłoka 20 mikron. Kształt oprawy według załączonej karty katalogowej. Oprawa wyposażona w 24 diod CREE XM-L2 lub równoważne, diody umieszczone na płytce drukowanej MCPCB z elementami zabezpieczającymi, zintegrowana z soczewką asymetryczną wykonaną z tworzywa PMMA o podwyższonych właściwościach temperaturowych. Moduł optyczny IP 66 montowany na powierzchni radiatora. Moc całkowita oprawy max 80W strumień świetlny oprawy 10050lm Oprawa zasilana prądem 750mA strumień świetlny 7537lm maksymalny pobór mocy oprawy 60W Efektywność świetlna oprawy po stratach nie mniej niż 123lm/W. Oprawa z możliwością wymiany pojedynczych modułów optycznych. Wymiana pojedynczego modułu optycznego nie może przekraczać 20% wartości oprawy co ma wpływ na koszty eksploatacji po okresie gwarancji. Temperatura barwy światła 5000K (barwa biała) oprawa osiąga efektywność energetyczną klasy A++ co ma bezpośrednie przełożenie na zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych, a także pozytywnie wpływa na środowisko naturalne. Żywotność diod LED minimum 50 000 godzin, gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat. Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40 stopni C do 55 stopni C. W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe, zwarciovowe oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem, IP66 modułu optycznego i zasilacza. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta. Oprawy powinny być dostarczone wraz z niezbędnymi elementami mocującymi i być gotowe do działania i montażu. Oprawy charakteryzuje się jednolitą powierzchnią w części górnej co wpływa na brak możliwości zbierania się zanieczyszczeń pochodzących ze środowiska naturalnego (np. ptasie odchody, liście, pyły). Zastosowanie opraw równoważnych co znaczy nie gorszych od proponowanych przewiduje również rozwiązanie związane z odprowadzeniem ciepła. Radiator który jest stosowany celem odprowadzenia ciepła nie może znajdować się na zewnątrz oprawy (o kształcie ryflowanym), ponieważ wpływa on na zbieranie się zanieczyszczeń.

V. WARUNKI I UZGODNIENIA



Numer P/15/034121	Miejscowość Płock	Data 24-07-2015
-------------------	-------------------	-----------------

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

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: oświetlenie uliczne
Adres (Nr działki): Sierpc, ul. Gabriela Narutowicza gm. Sierpc, działka numer Sierpc-139/1
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 12.5 kW
4. Miejsca przyłączenia:
GPZ - Bojanowo [0035]
Linia 15 kV RDP [0035/20]
Stacja SN/nn Bojanowo [S5-01058]
Obiekt Stacja SN/nn [SN] Bojanowo [S5-01058]
Obwód nn Bojanowo [S5-01058/01]
Obiekt Obwód [nn] Bojanowo [S5-01058/01]
istniejąca linia kablowa nn 0,4kV ze złączem kablowym
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zaciski prądowe na listwie zaciskowej w szafce pomiarowej na wyjściu przewodów w kierunku instalacji odbiorcy;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
- 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
-
- 7.1.2. Stacja transformatorowa:
Po realizacji przyłączenia sprawdzić/dostosować wielkość zabezpieczeń w stacji na obwodzie;
- 7.1.3. Urządzenia nn:
Wybudować przyłącze kablowe typu YAKXS min. 4x25 od istniejącego złącza kablowego (szafki pomiarowej) zlokalizowanego w granicy działki nr ewid. 138/4 z działką nr ewid. 139/1 (droga miejska) do szafki pomiarowej - wg potrzeb, którą należy usytuować na przyłączanej działce w linii rozgraniczającej (gdy działka znajduje się w terenie gdzie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego) albo w granicy lub ogrodzeniu działki (gdy działka znajduje się w terenie gdzie brak miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego) od drogi dojazdowej z dostępem do wyposażenia od strony drogi;
- 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
-
- 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnikoskodawcy:
-
- 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
Dla podmiotów grupy V zgodnie z instrukcją Przedsiębiorstwa Energetycznego;
- 7.1.7. Demontaże:
-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
Odbiorca wykona instalację przyłączaną w obiekcie przyłączanym do poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".
UWAGA: na terenie planowanej inwestycji istnieje uzbrojenie elektroenergetyczne ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku mogąca kolidować z planowaną budową i/lub zagospodarowaniem działki. W przypadku wystąpienia ww. kolizji przed rozpoczęciem inwestycji należy uzyskać od Rejonu Dystrybucyjnego Płock warunki likwidacji kolizji oraz zawrzeć stosowną umowę na przebudowę kolizji. Koszt przebudowy ponosi Podmiot Przyłączany.
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: tg ϕ ≤ 0.4

9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:
szafka pomiarowa posadowiona na przyłączanej działce w linii rozgraniczającej (gdy działka znajduje się w terenie gdzie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego) albo w granicy lub ogrodzeniu działki (gdy działka znajduje się w terenie gdzie brak miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego) od drogi dojazdowej z dostępem do wyposażenia od strony drogi;
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
wyłączniki nadmiarowo - prądowe bez członu zwarciovego (ograniczniki mocy) lub wyłączniki instalacyjne nadmiarowo-prądowe o prądzie znamionowym 25 A, zainstalowane w ww. szafce pomiarowej
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Liczniki: 3-fazowy energii elektrycznej czynnej;
- układ pomiarowy zainstalować na napięciu przyłączenia
 - licznik energii elektrycznej powinien umożliwiać *jednokierunkowy* pomiar energii czynnej i *dwukierunkowy* pomiar energii biernej z rejestracją profilu obciążenia
 - licznik energii elektrycznej w układzie pomiarowo-rozliczeniowym powinien mieć klasę dokładności nie gorszą niż 2 dla energii czynnej i nie gorszą niż 3 dla energii biernej
 - obwody napięciowe licznika powinny być zabezpieczone po stronie nN
 - wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania;
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
W przypadkach zbierania danych na potrzeby tworzenia standardowych profili zużycia, wymaganych względami technicznymi lub wymaganymi względami ekonomicznymi, OSD może zdecydować o konieczności:
- realizowania przez układ pomiarowy rejestracji i przechowywania w pamięci pomiarów mocy czynnej w okresach od 15 do 60 minut przez co najmniej 63 dni (nie dłużej jednak niż przez dwa okresy rozliczeniowe). Układy te powinny automatycznie zamykać okres rozliczeniowy
 - realizowania przez układ pomiarowy transmisji danych pomiarowych nie częściej niż raz na dobę (zaleca się raz na miesiąc). Nie wymaga się dostarczania danych o mocy pobieranej i energii biernej.
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy. Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
 - wymagania dla układu pomiarowego reguluje IRIESD obowiązująca na terenie działania ENERGA -OPERATOR SA Oddział w Płocku.
 - inne : na etapie projektowania szczególnie w zakresie układu pomiarowego oraz sposób transmisji danych pomiarowych można uzgodnić z ENERGA -OPERATOR SA Oddział w Płocku – Wydział Zarządzania Techniczną Obsługą Odbiorców.
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- | | | |
|----|-------------------------------------|---|
| a) | Układ sieci | Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C. |
| b) | Napięcie znamionowe sieci | 0,4 kV |
| c) | Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci | 26 kA |
| | | Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant. |
| d) | System ochrony od porażeń | Samoczynne wyłączenie zasilania |
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- | | | |
|----|---------------------------------------|--|
| a) | Sposób pracy punktu neutralnego sieci | Sieć 15 kV pracuje z punktem zerowym uziemionym przez dławik (sieć skompensowana) |
| b) | Napięcie znamionowe sieci | 15 kV |
| c) | Prąd zwarcia doziemnego | 20 A |
| d) | Czas wyłączenia zwarcia doziemnego | 5 s |
| e) | Moc zwarciovowa na szynach 15 kV | 180 MVA |
| f) | Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego | 0.2 s |
| | | w stacji 10/15 kV GPZ Bojanowo |
| | | Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej. |
| g) | System ochrony od porażeń | uziemiające ochronne |

10.3. Inne:

Moc transformatora obecnie zainstalowanego na stacji S5-1058 Sierpc Bojanowo - 100kVA

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

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

12. Inne ustalenia:

12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

Opracować projekt budowlano - wykonawczy (zgodnie z obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA standardami technicznymi i Wytycznymi do Projektowania) i uzgodnić z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku - Dział Dokumentacji Energetycznej;

12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

Nie jest wymagana;

12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

-

12.4. Inne wymagania:

-

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.

15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).

ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.

17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.

Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.

18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:

- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,

- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

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

Kozakiewicz Mariusz

OPRACOWAŁ

tel.

Referent ds. Przyłączeń

Elżbieta Piotomska

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku Rejon Dystrybucji w Płocku
ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock

Od Dział Dokumentacji Energetycznej

Do Firma Projektowo – Usługowa PROBUD
ul. Staszica 97
09-200 Sierpc

T 24 368 81 24

Znak EOP-71MMD-002879-2015

Płock, 30-07-2015 roku

Dot. Wydania warunków technicznych na sposób
zabezpieczenia istniejącej infrastruktury
elektroenergetycznej w związku z projektowanym
układem drogowym

Uzgodnienie nr 24/R5/2015

W odpowiedzi na korespondencję z dnia 28 lipca 2015, ENERGA OPERATOR S.A – Oddział w Płocku ul. Wyszogrodzka 106 uprzejmie informuje, że *uzgadnia pozytywnie* przedłożoną dokumentację, dotyczącą układu drogowego w Sierpcu ul. Narutowicza, Wspólna, Hoża, Bojanowska w zakresie zbliżeń z istniejącą siecią elektroenergetyczną.

Ustala się następujące ogólne warunki techniczne uzgodnienia istniejącej sieci energetycznej ENERGA OPERATOR SA Oddział w Płocku w związku z projektowanym układem drogowym:

1. Prace budowlane wykonywane ręcznie w odległości mniejszej niż 3 m od skrajnego przewodu linii nN należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia do nadzorowania tego typu prac po wcześniejszym pisemnym uzgodnieniu z ENERGA Operator SA Oddział w Płocku – Dział Zarządzania Eksploatacją Płock. Prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych obowiązującej na terenie działania Energa Operator SA. Harmonogram ewentualnych niezbędnych wyłączeń linii kablowych SN-15kV należy ustalić pisemnie z co najmniej 2 tygodniowym wyprzedzeniem (osoba do kontaktu: Dariusz Sołtysiak tel 24 368 8153)
2. Prace budowlane z użyciem sprzętu zmechanizowanego w odległości mniejszej niż 3 m od strefy działania dla linii nN należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia do nadzorowania tego typu prac po wcześniejszym pisemnym uzgodnieniu z ENERGA Operator SA Oddział w Płocku – Dział Zarządzania Eksploatacją Płock. Prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych obowiązującej na terenie działania Energa Operator.
3. Nie należy urządzać składowisk materiałów budowlanych pod liniami energetycznymi.
4. Na istniejących kablach w miejscu skrzyżowań ułożyć przepusty ochronne typu Arot:
 - dla kabli nN - 0,4kV - A110_PS koloru niebieskiego
 - dla kabli SN - 0,4kV - A160_PS koloru czerwonego
6. Prace ziemne w miejscach skrzyżowań z infrastrukturą energetyczną podlegają odbiorowi przed zasypaniem przez ENERGA OPERATOR SA Oddział w Płocku – Dział Zarządzania Eksploatacją (osoba do kontaktu: Mieczysław Mirecki tel. 24 368 82 89).

T +48 24 368 80 00
F +48 24 368 82 02

Rogon 190275904-00075
NIP 583-000-11-90

ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Płocku
ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock

operator.plock@energa.pl
energa-operator.pl

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ
VII Wydział Gospodarczy KRS
KRS 000033455

nr konta: 03 1240 5282 1111 0000 4890 1404
Kapitał zakładowy/wpłacony 1 356 110 400 zł

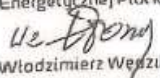


7. Po wykonaniu prac należy przedłożyć w ENERGA OPERATOR SA Oddział w Płocku dokumentację geodezyjną powykonawczą z określeniem rzędnych dróg w miejscach skrzyżowań z liniami energetycznymi, rzędnych zawieszenia przewodów oraz temperatury w dniu wykonywania pomiarów w terminie 30 dni od daty odbioru robót związanych z ww. inwestycją. Dokumentacja powinna zawierać również powykonawczy profil normalny drogi.
8. W przypadku podwyższenia rzędnych dróg w wyniku przeprowadzonej inwestycji i związanego z tym niezachowania normatywnych odległości niwelety od istniejących linii napowietrznych oraz braku pozytywnego uzgodnienia powyższego ze strony ENERGA OPERATOR SA Oddział w Płocku, inwestor zobowiązany będzie do pokrycia kosztów związanych z przebudową sieci energetycznej mającej na celu usunięcie kolizji powstałej w wyniku ww. inwestycji.

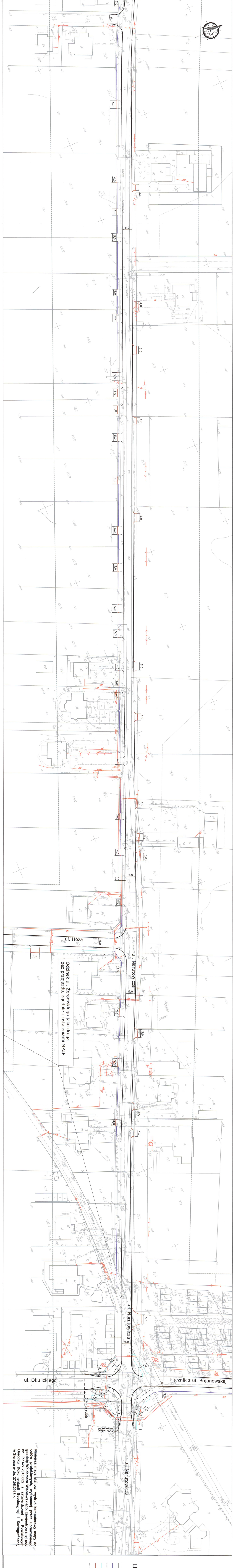
Uzgodnienie traci ważność w wypadku, gdy:

1. Inwestor nie zrealizuje projektu w okresie 2 lat.
2. Dokona się zmiany projektowanych urządzeń lub ich trasy bez uzgodnienia z ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Płocku.

Integralną część uzgodnienia stanowią załączniki mapowe.

Kierownik
Działu Dokumentacji
Energetycznej Płock

Włodzimierz Węziak

Przygotowała: Edyta Górecka tel. 24 368 81 40



ul. Hoża

ul. Narutowicza 9

ul. Okulickiego

Łącznik z ul. Bojanowską

ul. Narutowicza

Odcinek ul. Żeromskiego jako droga bez przejazdu, zgodnie z ustaleniami MPZP

granicz robot

granicz robot

Niniejsza mapa stanowi wydruk komputerowy mapy do celów projektowych, wykonanej przez uprawnionego geodetę Waldemara Wiśniewskiego, zarejestrowanej pod nr P.1427.2015.682 i zatwierdzonej w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Sierpcu w dn. 27.05.2015 r.

LEGENDA

- Prg. krawężel nawierzchni jezdni z bet. asfalt. - obramowanie krawężelnikiem bet. 150/30 cm na białym bet.
 - Prg. krawężel nawierzchni ciągu pieszko-rowerowego z kostki bet. - obramowanie obrzeżaniem bet. 8x30 cm
 - Prg. krawężel nawierzchni skrajki rowerowej z kostki bet. - obramowanie obrzeżaniem bet. 8x30 cm
 - Prg. krawężel nawierzchni chodnika z kostki bet. - obramowanie obrzeżaniem bet. 8x30 cm
 - Prg. krawężel nawierzchni zjazdów z kostki bet. - obramowanie opornikiem bet. 12x25 cm na białym bet.
 - Prg. krawężel nawierzchni zjazdów z kostki bet. na podłożeniu z drożdżnikiem - bez obramowania
- Uwaga:
Istniejący istniejący energię pokazano na mapie kolorem czerwonym.

PROBUD Firma Projektowo Usługowa "PROBUD"

09-200 Stępcz, ul. Staszica 97
NIP 776-145-56-11 tel. 502-216-713

Wzrost: 200 cm		Czas: 22	
Budowa ulicy Narutowicza w m. Stępcz		Skala: 1:500	
OPINIE I UZGODNIENIA			
PLAN SYTUACYJNY - UL. NARUTOWICZA		Data: 22	
1	Imię i nazwisko: Branża	Podpis: mgr inż. Michał Przekas	
2	Michał Przekas	upr. projekt. 04/0172/PC/00/11	
3	Drogowa	upr. projekt. 04/0172/PC/00/11	



Niniejsza mapa stanowi wydruk komputerowy mapy do celów projektowych, wykonanej przez uprawnionego geodetę Waldemara Wiśniewskiego, zarejestrowanej pod nr P.1427.2015.662 i zatwierdzonej w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Sierpcu w dn. 27.05.2015 r.

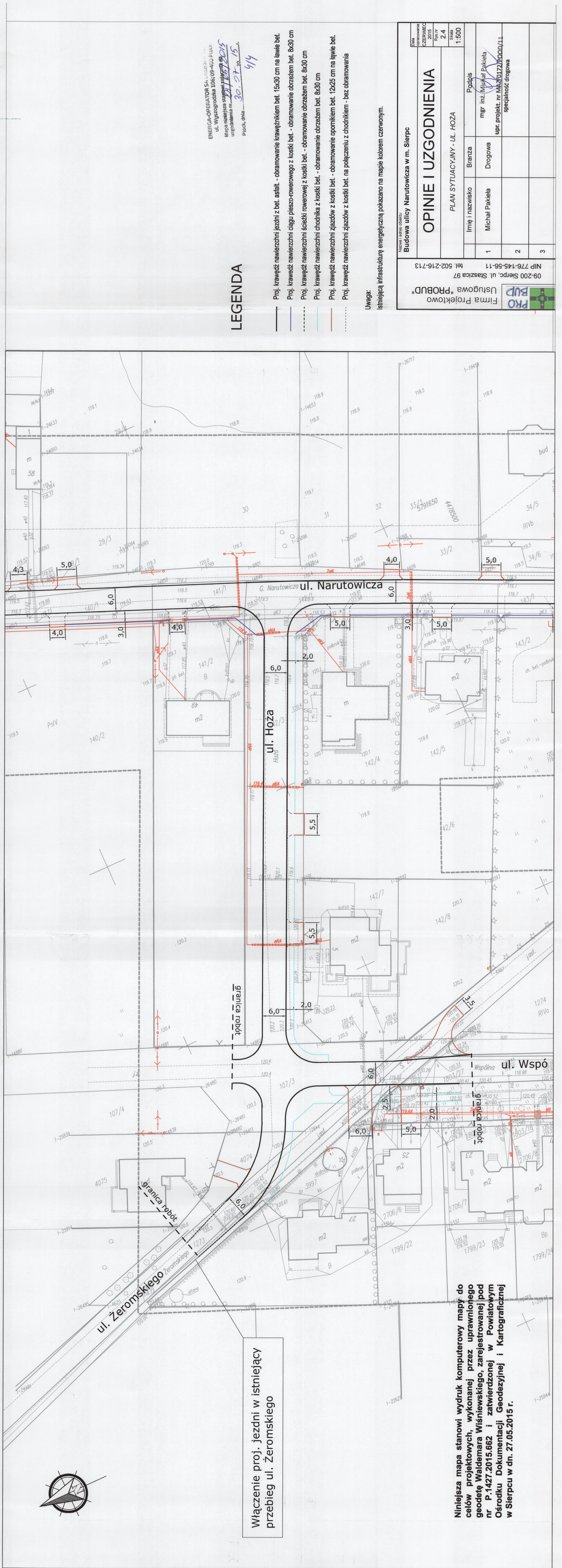
LEGENDA

ENERGA-OPEATOR SA Oddział w Plocku
 ul. Wyżsgrodzka 106; 09-400 Plock
 Mapa niniejsza stopniowo aktualizowana do
 uzgodnienia nr. 30.07.15
 Plock, dnia 30.07.15

- Proj. krawędź nawierzchni jezdni z bet. asfalt. - obramowanie krawężnikiem bet. 15x30 cm na ławie bet.
- Proj. krawędź nawierzchni ciągu pieszo-rowerowego z koski bet. - obramowanie obrzeżem bet. 8x30 cm
- - - Proj. krawędź nawierzchni ścieżki rowerowej z koski bet. - obramowanie obrzeżem bet. 8x30 cm
- Proj. krawędź nawierzchni chodnika z koski bet. - obramowanie obrzeżem bet. 8x30 cm
- Proj. krawędź nawierzchni zjazdów z koski bet. - obramowanie opornikiem bet. 12x25 cm na ławie bet.
- Proj. krawędź nawierzchni zjazdów z koski bet. na połączeniu z chodnikiem - bez obramowania

Uwaga:
 Istniejącą infrastrukturę energetyczną pokazano na mapie kolorem czerwonym.

Nazwa i adres obiektu Budowa ulicy Narutowicza w m. Sierpc		Data opracowania CZERWIEC 2015	
Rys nr 2.3		Skala 1:500	
OPINIE I UZGODNIENIA			
PLAN SYTUACYJNY - UL. BOJANOWSKA			
Imię i nazwisko	Branża	Podpis	
1 Michał Pakiela	Drogiowa		
2			
3			
Firma Projektowa "PROBUD"		09-200 Sierpc, ul. Słazica 97 NIP 776-145-56-11 tel. 502-216-713	



ENERGIA-OPERATOR SA, ul. Łódzka 31, 01-644 Warszawa
 ul. Wyszogrodzka 106; 09-400 Płock
 Mapa nulejścia starymi zjazdami 09
 uzgodnienia nr: **14.10.2015**
 ploczk, data: **30.07.15**
 4/14

LEGENDA

- Proj. krawężń nawierzchni jezdni z bet. asfalt. - obramowanie krawężńkiem bet. 15x30 cm na lawie bet.
- Proj. krawężń nawierzchni ciągu pieszo-rowerowego z koski bet. - obramowanie obrzeżem bet. 8x30 cm
- Proj. krawężń nawierzchni ścieżki rowerowej z koski bet. - obramowanie obrzeżem bet. 8x30 cm
- Proj. krawężń nawierzchni chodnika z koski bet. - obramowanie obrzeżem bet. 8x30 cm
- Proj. krawężń nawierzchni zjazdów z koski bet. - obramowanie opornikiem bet. 12x25 cm na lawie bet.
- Proj. krawężń nawierzchni zjazdów z koski bet. na połączeniu z chodnikiem - bez obramowania

Uwaga:
 istniejącą infrastrukturę energetyczną pokazano na mapie kolorem czerwonym.

Nazwa i adres obiektu Budowa ulicy Narutowicza w m. Sierpc		Data opracowania CZERWIEC 2015		Rys nr 2.4		Skala 1:500	
OPINIE I UZGODNIENIA				PLAN SYTUACYJNY - UL. HOŻA			
Imię i nazwisko Michał Pakieła		Branża Drogowa		Podpis <i>mgr inż. Michał Pakieła</i>		upr. projekt. nr IMZ/0172/P000/11 specjalność drogowa	
Firma Projektowa "PROBUD"		NIP 776-145-56-11 tel. 502-216-713		09-200 Sierpc, ul. Szańcica 97			

Włączenie proj. jezdni w istniejący przebieg ul. Żeromskiego

Niniejsza mapa stanowi wydruk komputerowy mapy do celów projektowych, wykonanej przez uprawnionego geodetę Waldemara Wiśniewskiego, zarejestrowanej pod nr P.1427.2015.662 i zatwierdzonej w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Sierpcu w dn. 27.05.2015 r.

Sierpc ul. Narutowicza

Projektant: Daniel Słowikowski
Klient: UM Sieroc
Kod projektu: O - wietlenie
Data: 21/08/2015r

Notatki:

Do oblicze przyj to:

Słup aluminiowy cylindryczno sto kowy anodowany na kolor INOX

minimalna grubo anody to 20mq

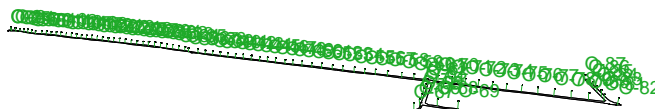
Słup o wysoko ci 11m z wysi gnikiem 1,5m w ko ie podniesienia 5stopni

Słupy w rozstawie rednio co 24m Na wysi gniku zamontowana oprawa CUDDLE LED 72W 5000K DW T6 zasilana pr dem 750mA

Strumie wietlno oprawy po stratach 7537lm

Efektywno c wietlna oprawy 123lm/W

Wyniki potwierdzaj spełnienie wymaga normy EN13201 dla klasy o wietleniowej ME4a



Firma:
Adres:
Tel.-Fax:

Uwagi:

1.1 Informacje o obszarze

Płaszczyzna	Wymiary [m]	Kąt [°]	Kolor	Współczynnik odbicia	r. nat. o wietl. [lux]	r. luminancja [cd/m2]
Teren / Plac	1569.13x661.99	poziomo	RGB=126,126,126	R2 7.01%	15	0.8

Wymiary graniczne [m]:	1569.13x661.99x0.00
Rozmiar siatki obliczeniowa [m]:	Dx 2.00 - Dy 2.00
Moc jednostkowa skorygowana [W/m2]	1.074
Moc jednostkowa skorygowana [W/(m2 * 100lux)]	7.083
Moc zainstalowana [kW]:	12.789

1.2 Informacje o płaszczyźnie roboczej

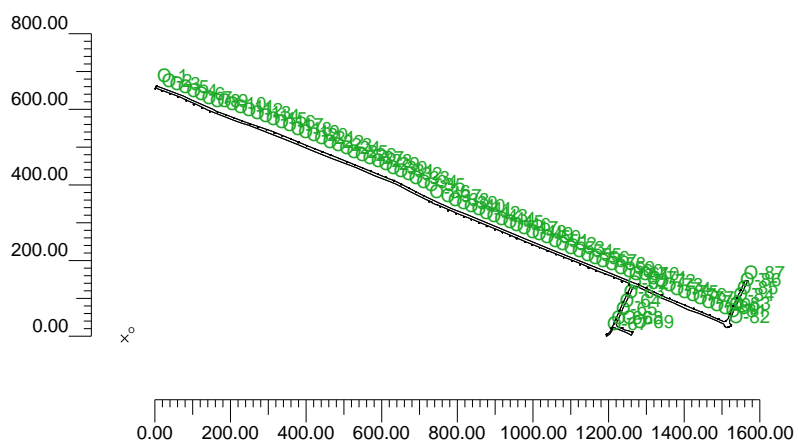
Płaszczyzna	Rodzaj oblicze	red.	Min.	Max.	min / r	min / max	r / max
Płaszczyzna robocza (h=0.00 m)	Horizontalne natężenie o wietl. (E)	15 lux	7 lux	22 lux	0.43	0.30	0.70
Teren / Plac	Horizontalne natężenie o wietl. (E)	15 lux	7 lux	22 lux	0.43	0.30	0.70
Teren / Plac	Luminancja (L)	0.8 cd/m2	0.3 cd/m2	1.3 cd/m2	0.44	0.26	0.58

Rodzaj oblicze

Tylko Bezp.

2.1 Widok 2D płaszczyzny roboczej

Skala 1/20000



3.1 Typ oprawy

Ozn.	Producent	Nazwa oprawy (Nazwa rozsytu)	Kod oprawy (Kod rozsytu)	Oprawy Ilo	Ozn. r. w.	ródła wiatła Ilo
A	ROSA LED	CUDDLE LED 72 5000K T6 DW (CUDDLE LED 72 5000K T6 DW)	222335/6/DW (ROS081416)	87	r. w. -A	1

3.2 Rodzaj ródła wiatła

Ozn. r. w.	Typ	Kod	Strumie [lm]	Moc [W]	Kolor [°K]	Ilo
r. w. -A	MT 150	CDMT150	7537	147	3000	87

3.3 Rozmieszczenie opraw

Ozn.	Nr	On	Pozycja oprawy X[m] Y[m] Z[m]	Obrót oprawy X[°] Y[°] Z[°]	Kod oprawy	Współ. utr.	Kod ródła wiatła	Strumie [lm]
A	1	X	85.34;666.55;11.00	-0;5;70	222335/6/DW	0.90	CDMT150	1*7537
	2	X	98.54;652.85;11.00	-0;5;-110		0.90		
	3	X	119.85;644.77;11.00	-0;5;-110		0.90		
	4	X	162.87;628.06;11.00	-0;5;-110		0.90		
	5	X	141.64;637.04;11.00	-0;5;-110		0.90		
	6	X	183.54;618.21;11.00	-0;5;-115		0.90		
	7	X	204.28;608.53;11.00	-0;5;-115		0.90		
	8	X	225.10;598.93;11.00	-0;5;-115		0.90		
	9	X	245.16;599.60;11.00	-0;5;70		0.90		
	10	X	266.74;591.64;11.00	-0;5;70		0.90		
	11	X	288.30;583.65;11.00	-0;5;70		0.90		
	12	X	309.85;575.61;11.00	-0;5;70		0.90		
	13	X	331.38;567.60;11.00	-0;5;70		0.90		
	14	X	352.94;559.61;11.00	-0;5;70		0.90		
	15	X	374.70;551.60;11.00	-0;5;70		0.90		
	16	X	396.10;543.28;11.00	-0;5;70		0.90		
	17	X	417.51;535.03;11.00	-0;5;70		0.90		
	18	X	438.81;526.50;11.00	-0;5;70		0.90		
	19	X	460.02;517.96;11.00	-0;5;70		0.90		
	20	X	481.44;509.51;11.00	-0;5;70		0.90		
	21	X	502.65;500.98;11.00	-0;5;70		0.90		
	22	X	524.00;492.21;11.00	-0;5;70		0.90		
	23	X	545.43;483.78;11.00	-0;5;70		0.90		
	24	X	566.95;474.93;11.00	-0;5;70		0.90		
	25	X	588.72;466.23;11.00	-0;5;70		0.90		
	26	X	609.05;458.03;11.00	-0;5;70		0.90		
	27	X	629.77;449.44;11.00	-0;5;70		0.90		
	28	X	651.11;440.87;11.00	-0;5;70		0.90		
	29	X	671.39;432.69;11.00	-0;5;70		0.90		
	30	X	691.82;424.39;11.00	-0;5;70		0.90		
	31	X	712.06;415.93;11.00	-0;5;65		0.90		
	32	X	731.88;406.27;11.00	-0;5;65		0.90		
	33	X	751.57;396.48;11.00	-0;5;65		0.90		
	34	X	771.68;386.56;11.00	-0;5;65		0.90		
	35	X	791.75;376.68;11.00	-0;5;65		0.90		
	36	X	806.05;360.66;11.00	-0;5;-115		0.90		
	37	X	834.87;346.69;11.00	-0;5;-115		0.90		
	38	X	855.81;337.96;11.00	-0;5;-115		0.90		
	39	X	876.81;329.30;11.00	-0;5;-115		0.90		
	40	X	897.09;321.00;11.00	-0;5;-115		0.90		
	41	X	917.45;312.77;11.00	-0;5;-115		0.90		
	42	X	937.82;304.42;11.00	-0;5;-115		0.90		
	43	X	958.13;296.08;11.00	-0;5;-115		0.90		
	44	X	978.61;287.66;11.00	-0;5;-115		0.90		

Ozn.	Nr	On	Pozycja oprawy X[m] Y[m] Z[m]	Obrót oprawy X[°] Y[°] Z[°]	Kod oprawy	Współ. utr.	Kod ródła wiatta	Strumie [lm]
A	45	X	998.97;279.41;11.00	-0,5;-115	222335/6/DW	0.90	CDMT150	1*7537
	46	X	1018.64;271.17;11.00	-0,5;-115		0.90		
	47	X	1036.95;263.84;11.00	-0,5;-115		0.90		
	48	X	1059.50;254.52;11.00	-0,5;-115		0.90		
	49	X	1076.82;247.34;11.00	-0,5;-115		0.90		
	50	X	1097.49;238.75;11.00	-0,5;-115		0.90		
	51	X	1118.88;230.01;11.00	-0,5;-115		0.90		
	52	X	1140.43;221.01;11.00	-0,5;-115		0.90		
	53	X	1161.81;212.33;11.00	-0,5;-115		0.90		
	54	X	1183.31;203.53;11.00	-0,5;-115		0.90		
	55	X	1205.74;194.24;11.00	-0,5;-115		0.90		
	56	X	1226.52;185.78;11.00	-0,5;-115		0.90		
	57	X	1246.58;177.88;11.00	-0,5;-115		0.90		
	58	X	1268.95;168.83;11.00	-0,5;-115		0.90		
	59	X	1294.33;158.39;11.00	-0,5;-115		0.90		
	60	X	1315.34;149.95;11.00	-0,5;-115		0.90		
	61	X	1334.17;142.21;11.00	-0,5;-115		0.90		
	62	X	1330.07;118.20;11.00	-0,5;155		0.90		
	63	X	1319.56;95.16;11.00	-0,5;155		0.90		
	64	X	1309.11;72.15;11.00	-0,5;155		0.90		
	65	X	1298.72;49.13;11.00	-0,5;155		0.90		
	66	X	1288.05;25.87;11.00	-0,5;155		0.90		
	67	X	1274.89;10.18;11.00	-0,5;120		0.90		
	68	X	1316.00;26.45;11.00	-0,5;65		0.90		
	69	X	1343.80;15.92;11.00	-0,5;65		0.90		
	70	X	1358.55;141.86;11.00	-0,5;65		0.90		
	71	X	1379.99;132.46;11.00	-0,5;65		0.90		
	72	X	1401.32;122.75;11.00	-0,5;65		0.90		
	73	X	1421.17;113.82;11.00	-0,5;65		0.90		
	74	X	1441.68;104.50;11.00	-0,5;65		0.90		
	75	X	1461.56;95.61;11.00	-0,5;65		0.90		
	76	X	1482.89;86.76;11.00	-0,5;65		0.90		
	77	X	1504.57;77.80;11.00	-0,5;65		0.90		
	78	X	1526.48;69.18;11.00	-0,5;65		0.90		
	79	X	1548.20;60.41;11.00	-0,5;65		0.90		
	80	X	1570.00;51.48;11.00	-0,5;65		0.90		
	81	X	1589.53;45.32;11.00	-0,5;95		0.90		
	82	X	1598.62;28.90;11.00	0,5;-70		0.90		
	83	X	1600.58;64.36;11.00	-0,5;155		0.90		
	84	X	1609.70;85.03;11.00	-0,5;155		0.90		
	85	X	1619.16;105.61;11.00	-0,5;155		0.90		
	86	X	1628.61;126.19;11.00	-0,5;155		0.90		
	87	X	1638.15;146.61;11.00	-0,5;155		0.90		

3.4 Nacelowanie

Maszt	Rz d	Kolumna	Ozn. 2D	On	Pozycja oprawy X[m] Y[m] Z[m]	Obrót oprawy X[°] Y[°] Z[°]	Nacelowanie X[m] Y[m] Z[m]	Skr cenie [°]	Współ. utr.	Ozn.
			O-1	X	85.34;666.55;11.00	-0,5;70	85.01;665.65;0.00	-90	0.90	A
			O-2	X	98.54;652.85;11.00	-0,5;-110	98.87;653.75;0.00	-90	0.90	A
			O-3	X	119.85;644.77;11.00	-0,5;-110	120.18;645.67;0.00	-90	0.90	A
			O-4	X	162.87;628.06;11.00	-0,5;-110	163.19;628.97;0.00	-90	0.90	A
			O-5	X	141.64;637.04;11.00	-0,5;-110	141.97;637.94;0.00	-90	0.90	A
			O-6	X	183.54;618.21;11.00	-0,5;-115	183.95;619.08;0.00	-90	0.90	A
			O-7	X	204.28;608.53;11.00	-0,5;-115	204.69;609.40;0.00	-90	0.90	A
			O-8	X	225.10;598.93;11.00	-0,5;-115	225.51;599.80;0.00	-90	0.90	A
			O-9	X	245.16;599.60;11.00	-0,5;70	244.83;598.70;0.00	-90	0.90	A
			O-10	X	266.74;591.64;11.00	-0,5;70	266.41;590.74;0.00	-90	0.90	A
			O-11	X	288.30;583.65;11.00	-0,5;70	287.97;582.75;0.00	-90	0.90	A
			O-12	X	309.85;575.61;11.00	-0,5;70	309.52;574.71;0.00	-90	0.90	A
			O-13	X	331.38;567.60;11.00	-0,5;70	331.05;566.70;0.00	-90	0.90	A
			O-14	X	352.94;559.61;11.00	-0,5;70	352.61;558.71;0.00	-90	0.90	A
			O-15	X	374.70;551.60;11.00	-0,5;70	374.37;550.70;0.00	-90	0.90	A
			O-16	X	396.10;543.28;11.00	-0,5;70	395.77;542.38;0.00	-90	0.90	A
			O-17	X	417.51;535.03;11.00	-0,5;70	417.18;534.13;0.00	-90	0.90	A

Maszt	Rz d	Kolumna	Ozn. 2D	On	Pozycja oprawy X[m] Y[m] Z[m]	Obrót oprawy X[°] Y[°] Z[°]	Nacelowanie X[m] Y[m] Z[m]	Skr cenie [°]	Współ. utr.	Ozn.
			O-18	X	438.81;526.50;11.00	-0;5;70	438.48;525.60;0.00	-90	0.90	A
			O-19	X	460.02;517.96;11.00	-0;5;70	459.69;517.06;0.00	-90	0.90	A
			O-20	X	481.44;509.51;11.00	-0;5;70	481.11;508.61;0.00	-90	0.90	A
			O-21	X	502.65;500.98;11.00	-0;5;70	502.32;500.08;0.00	-90	0.90	A
			O-22	X	524.00;492.21;11.00	-0;5;70	523.67;491.31;0.00	-90	0.90	A
			O-23	X	545.43;483.78;11.00	-0;5;70	545.10;482.88;0.00	-90	0.90	A
			O-24	X	566.95;474.93;11.00	-0;5;70	566.62;474.03;0.00	-90	0.90	A
			O-25	X	588.72;466.23;11.00	-0;5;70	588.39;465.33;0.00	-90	0.90	A
			O-26	X	609.05;458.03;11.00	-0;5;70	608.72;457.13;0.00	-90	0.90	A
			O-27	X	629.77;449.44;11.00	-0;5;70	629.44;448.54;0.00	-90	0.90	A
			O-28	X	651.11;440.87;11.00	-0;5;70	650.78;439.97;0.00	-90	0.90	A
			O-29	X	671.39;432.69;11.00	-0;5;70	671.06;431.79;0.00	-90	0.90	A
			O-30	X	691.82;424.39;11.00	-0;5;70	691.49;423.49;0.00	-90	0.90	A
			O-31	X	712.06;415.93;11.00	-0;5;65	711.65;415.06;0.00	-90	0.90	A
			O-32	X	731.88;406.27;11.00	-0;5;65	731.47;405.40;0.00	-90	0.90	A
			O-33	X	751.57;396.48;11.00	-0;5;65	751.16;395.61;0.00	-90	0.90	A
			O-34	X	771.68;386.56;11.00	-0;5;65	771.27;385.69;0.00	-90	0.90	A
			O-35	X	791.75;376.68;11.00	-0;5;65	791.34;375.81;0.00	-90	0.90	A
			O-36	X	806.05;360.66;11.00	-0;5;-115	806.46;361.53;0.00	-90	0.90	A
			O-37	X	834.87;346.69;11.00	-0;5;-115	835.28;347.56;0.00	-90	0.90	A
			O-38	X	855.81;337.96;11.00	-0;5;-115	856.22;338.83;0.00	-90	0.90	A
			O-39	X	876.81;329.30;11.00	-0;5;-115	877.22;330.17;0.00	-90	0.90	A
			O-40	X	897.09;321.00;11.00	-0;5;-115	897.50;321.87;0.00	-90	0.90	A
			O-41	X	917.45;312.77;11.00	-0;5;-115	917.86;313.64;0.00	-90	0.90	A
			O-42	X	937.82;304.42;11.00	-0;5;-115	938.23;305.29;0.00	-90	0.90	A
			O-43	X	958.13;296.08;11.00	-0;5;-115	958.54;296.95;0.00	-90	0.90	A
			O-44	X	978.61;287.66;11.00	-0;5;-115	979.02;288.53;0.00	-90	0.90	A
			O-45	X	998.97;279.41;11.00	-0;5;-115	999.38;280.28;0.00	-90	0.90	A
			O-46	X	1018.64;271.17;11.00	-0;5;-115	1019.05;272.04;0.00	-90	0.90	A
			O-47	X	1036.95;263.84;11.00	-0;5;-115	1037.36;264.71;0.00	-90	0.90	A
			O-48	X	1059.50;254.52;11.00	-0;5;-115	1059.91;255.39;0.00	-90	0.90	A
			O-49	X	1076.82;247.34;11.00	-0;5;-115	1077.23;248.21;0.00	-90	0.90	A
			O-50	X	1097.49;238.75;11.00	-0;5;-115	1097.90;239.62;0.00	-90	0.90	A
			O-51	X	1118.88;230.01;11.00	-0;5;-115	1119.29;230.88;0.00	-90	0.90	A
			O-52	X	1140.43;221.01;11.00	-0;5;-115	1140.84;221.88;0.00	-90	0.90	A
			O-53	X	1161.81;212.33;11.00	-0;5;-115	1162.22;213.20;0.00	-90	0.90	A
			O-54	X	1183.31;203.53;11.00	-0;5;-115	1183.72;204.40;0.00	-90	0.90	A
			O-55	X	1205.74;194.24;11.00	-0;5;-115	1206.15;195.11;0.00	-90	0.90	A
			O-56	X	1226.52;185.78;11.00	-0;5;-115	1226.93;186.65;0.00	-90	0.90	A
			O-57	X	1246.58;177.88;11.00	-0;5;-115	1246.99;178.75;0.00	-90	0.90	A
			O-58	X	1268.95;168.83;11.00	-0;5;-115	1269.36;169.70;0.00	-90	0.90	A
			O-59	X	1294.33;158.39;11.00	-0;5;-115	1294.74;159.26;0.00	-90	0.90	A
			O-60	X	1315.34;149.95;11.00	-0;5;-115	1315.75;150.82;0.00	-90	0.90	A
			O-61	X	1334.17;142.21;11.00	-0;5;-115	1334.58;143.08;0.00	-90	0.90	A
			O-62	X	1330.07;118.20;11.00	-0;5;155	1330.94;117.79;0.00	-90	0.90	A
			O-63	X	1319.56;95.16;11.00	-0;5;155	1320.43;94.75;0.00	-90	0.90	A
			O-64	X	1309.11;72.15;11.00	-0;5;155	1309.98;71.74;0.00	-90	0.90	A
			O-65	X	1298.72;49.13;11.00	-0;5;155	1299.59;48.72;0.00	-90	0.90	A
			O-66	X	1288.05;25.87;11.00	-0;5;155	1288.92;25.46;0.00	-90	0.90	A
			O-67	X	1274.89;10.18;11.00	-0;5;120	1275.37;9.35;0.00	-90	0.90	A
			O-68	X	1316.00;26.45;11.00	-0;5;65	1315.59;25.58;0.00	-90	0.90	A
			O-69	X	1343.80;15.92;11.00	-0;5;65	1343.39;15.05;0.00	-90	0.90	A
			O-70	X	1358.55;141.86;11.00	-0;5;65	1358.14;140.99;0.00	-90	0.90	A
			O-71	X	1379.99;132.46;11.00	-0;5;65	1379.58;131.59;0.00	-90	0.90	A
			O-72	X	1401.32;122.75;11.00	-0;5;65	1400.91;121.88;0.00	-90	0.90	A
			O-73	X	1421.17;113.82;11.00	-0;5;65	1420.76;112.95;0.00	-90	0.90	A
			O-74	X	1441.68;104.50;11.00	-0;5;65	1441.27;103.63;0.00	-90	0.90	A
			O-75	X	1461.56;95.61;11.00	-0;5;65	1461.15;94.74;0.00	-90	0.90	A
			O-76	X	1482.89;86.76;11.00	-0;5;65	1482.48;85.89;0.00	-90	0.90	A
			O-77	X	1504.57;77.80;11.00	-0;5;65	1504.16;76.93;0.00	-90	0.90	A
			O-78	X	1526.48;69.18;11.00	-0;5;65	1526.07;68.31;0.00	-90	0.90	A
			O-79	X	1548.20;60.41;11.00	-0;5;65	1547.79;59.54;0.00	-90	0.90	A
			O-80	X	1570.00;51.48;11.00	-0;5;65	1569.59;50.61;0.00	-90	0.90	A
			O-81	X	1589.53;45.32;11.00	-0;5;95	1589.61;44.36;0.00	-90	0.90	A
			O-82	X	1598.62;28.90;11.00	0;5;-70	1598.29;29.80;0.00	-90	0.90	A
			O-83	X	1600.58;64.36;11.00	-0;5;155	1601.45;63.95;0.00	-90	0.90	A
			O-84	X	1609.70;85.03;11.00	-0;5;155	1610.57;84.62;0.00	-90	0.90	A
			O-85	X	1619.16;105.61;11.00	-0;5;155	1620.03;105.20;0.00	-90	0.90	A
			O-86	X	1628.61;126.19;11.00	-0;5;155	1629.48;125.78;0.00	-90	0.90	A

Maszt	Rz d	Kolumna	Ozn. 2D	On	Pozycja oprawy X[m] Y[m] Z[m]	Obrót oprawy X[°] Y[°] Z[°]	Nacelowanie X[m] Y[m] Z[m]	Skr cenie [°]	Współ. utr.	Ozn.
			O-87	X	1638.15;146.61;11.00	-0;5;155	1639.02;146.20;0.00	-90	0.90	A

4.1 Luminancja na: Teren / Plac

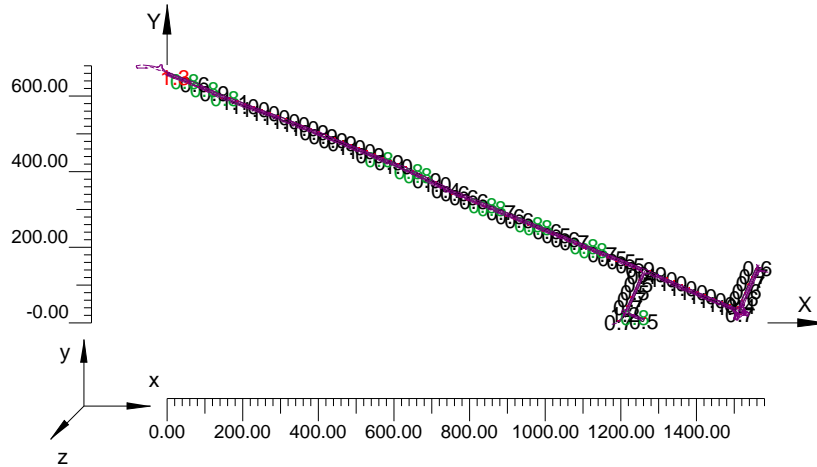
O (x:80.94 y:5.56 z:0.00)	Rodzaj oblicze	red.	Min.	Max.	min / r	min / max	r / max
Dx:2.00 Dy:2.00	Luminancja (L)	0.8 cd/m2	0.3 cd/m2	1.3 cd/m2	0.44	0.26	0.58

Rodzaj oblicze

Tylko Bezp.

Skala 1/20000

Nie wszystkie punkty obliczeniowe s widoczne



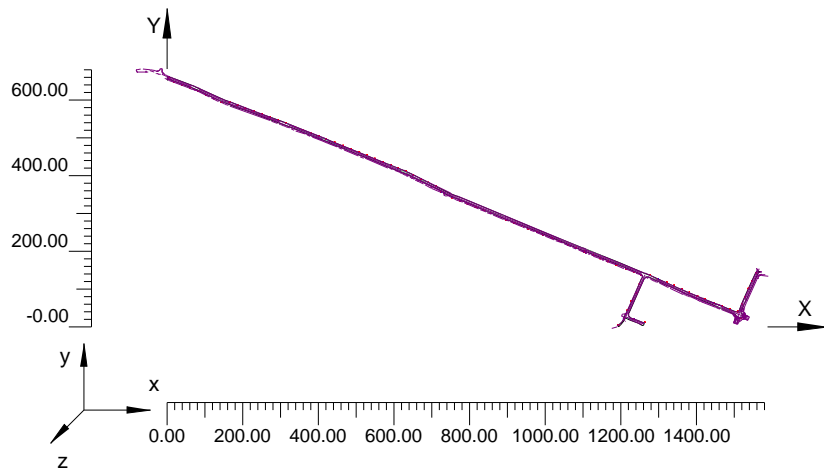
4.2 Izokandele na: Teren / Plac_1

O (x:80.94 y:5.56 z:0.00)	Rodzaj oblicze	red.	Min.	Max.	min / r	min / max	r / max
Dx:2.00 Dy:2.00	Luminancja (L)	0.8 cd/m ²	0.3 cd/m ²	1.3 cd/m ²	0.44	0.26	0.58

Rodzaj oblicze

Tylko Bezp.

Skala 1/20000



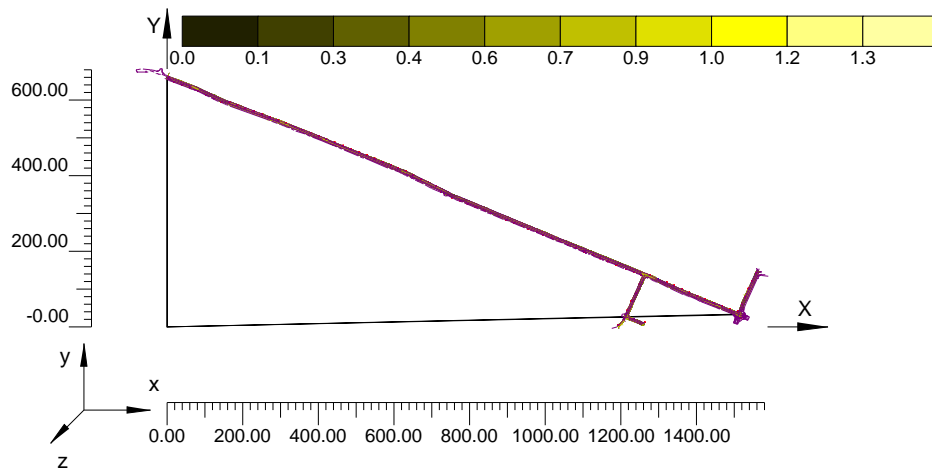
4.3 Wykres spot luminancji na: Teren / Plac_1_1

O (x:80.94 y:5.56 z:0.00)	Rodzaj oblicze	red.	Min.	Max.	min / r	min / max	r / max
Dx:2.00 Dy:2.00	Luminancja (L)	0.8 cd/m ²	0.3 cd/m ²	1.3 cd/m ²	0.44	0.26	0.58

Rodzaj oblicze

Tylko Bezp.

Skala 1/20000



4.4 Natężenie oświetlenia na: Płaszczyzna robocza

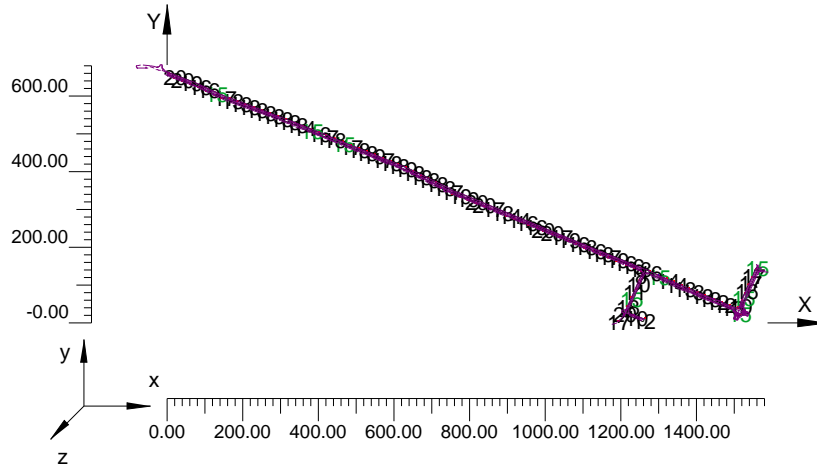
O (x:80.94 y:5.56 z:0.00)	Rodzaj oblicze	red.	Min.	Max.	min / r	min / max	r / max
Dx:2.00 Dy:2.00	Horizontalne natężenie oświetl. (E)	15 lux	7 lux	22 lux	0.43	0.30	0.70

Rodzaj oblicze

Tylko Bezp.

Skala 1/20000

Nie wszystkie punkty obliczeniowe są widoczne



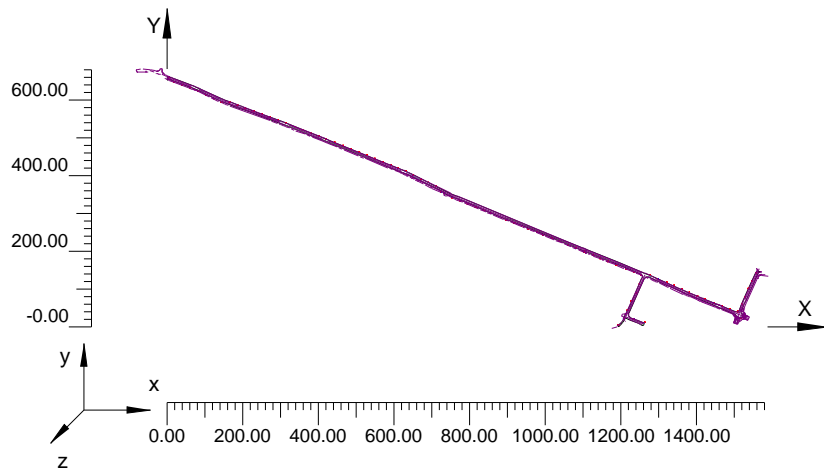
4.5 Izoluxy na: Płaszczyzna robocza_1

O (x:80.94 y:5.56 z:0.00)	Rodzaj oblicze	red.	Min.	Max.	min / r	min / max	r / max
Dx:2.00 Dy:2.00	Horizontalne nat enie o wietl. (E)	15 lux	7 lux	22 lux	0.43	0.30	0.70

Rodzaj oblicze

Tylko Bezp.

Skala 1/20000



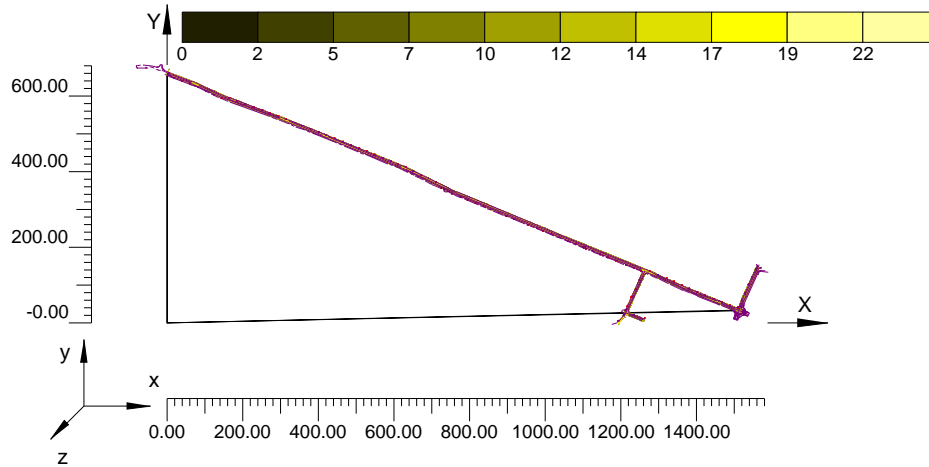
4.6 Wykres spot natężenia oświetlenia na: Płaszczyzna robocza_1_1

O (x:80.94 y:5.56 z:0.00)	Rodzaj oblicze	red.	Min.	Max.	min / r	min / max	r / max
Dx:2.00 Dy:2.00	Horizontalne natężenie o wietl. (E)	15 lux	7 lux	22 lux	0.43	0.30	0.70

Rodzaj oblicze

Tylko Bezp.

Skala 1/20000





LEGENDA:

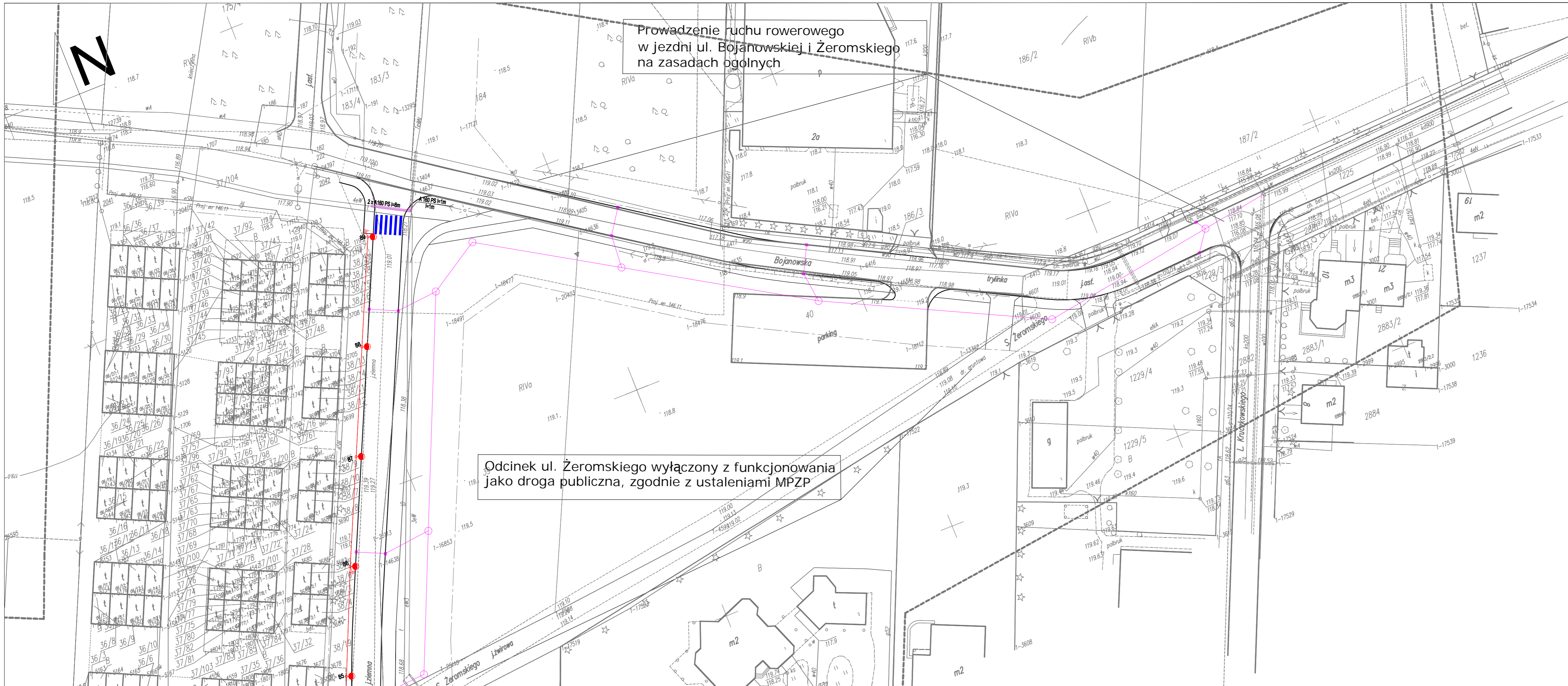
- proj. uzlom szafkowy
- proj. kabie elektryczne m ukadane w ziemi
- proj. slup oswieblenowy h=11 z wysygnikiem podkrojnym i oswieniem ulicznym LED
- proj. rura ochronna dla przy. kabl
- proj. rura ochronna dwuzdenia dla sl. kabl
- in. prof. oprawy
- in. oprawa od demontazu
- in. szafka oswieblenowa SOT

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa ulicy Narutowicza w m. Stierpc

nr	Imię i nazwisko	Stanowisko	Podpis
1	Daniel Szwedowski	Elektryczna	
2	Przemyśław Szwedowski	Elektryczna	
3	Mieczysław Prociński	Elektryczna	

Firma Projektowa Usługowa "PROBUD".
 09-200 Stierpc, ul. Szańska 97 tel. 502-216-713
 NIP 776-145-56-11

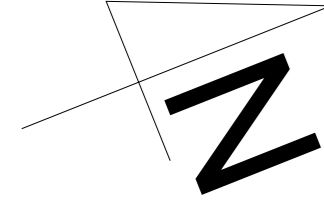


Prowadzenie ruchu rowerowego
w jezdni ul. Bojanowskiej i Żeromskiego
na zasadach ogólnych

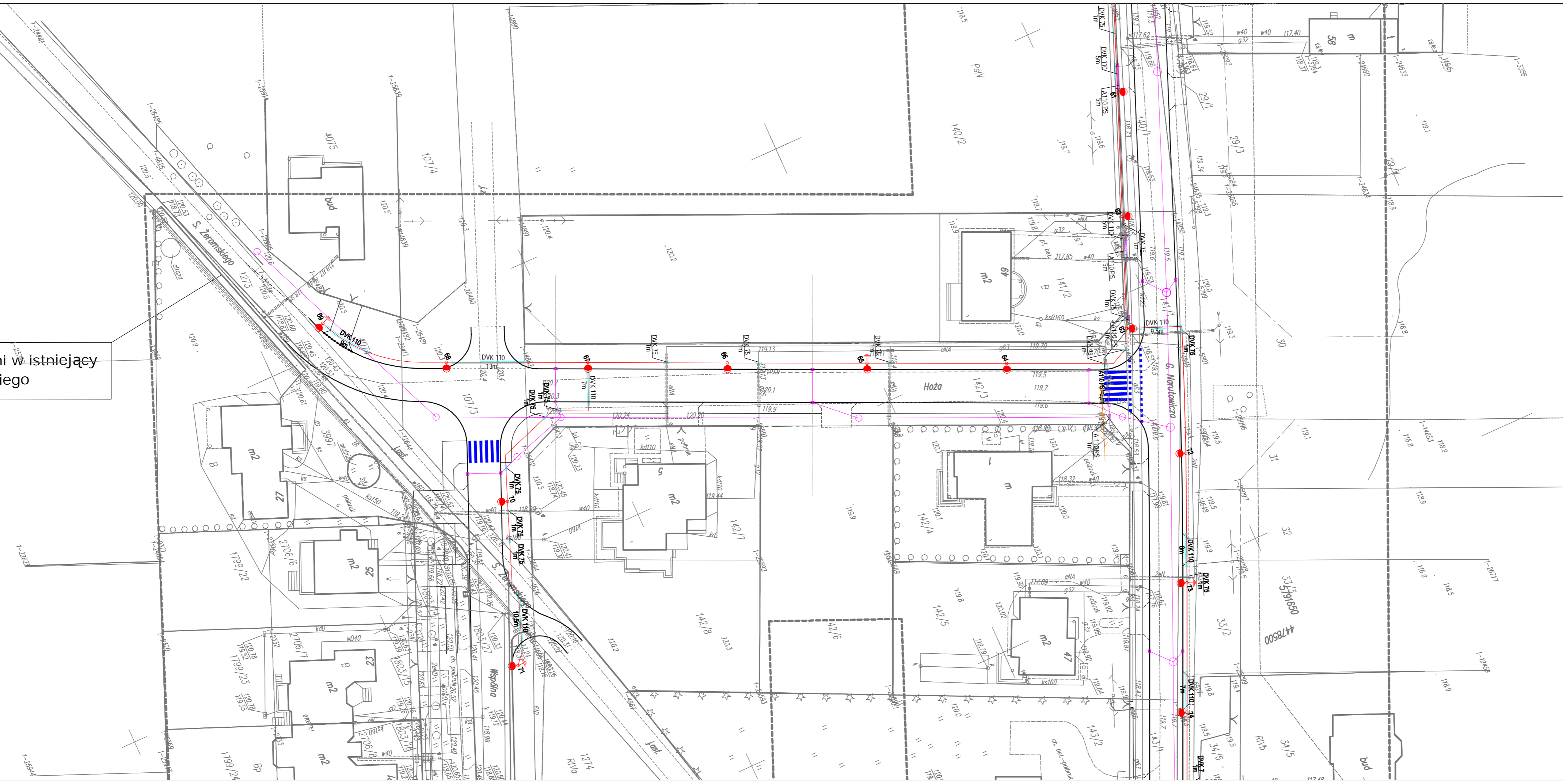
Odcinek ul. Żeromskiego wyłączony z funkcjonowania
jako droga publiczna, zgodnie z ustaleniami MPZP

- LEGENDA:**
- proj. uziom szpilowy
 - proj. kable elektryczne nn układane w ziemi
 - proj. słup oświetleniowy h=11 z wysięgnikiem i oprawą uliczną LED
 - proj. słup oświetleniowy h=11 z wysięgnikiem podwójnym i dwoma oprawami ulicznymi LED
 - proj. rura osłonowa dla proj. kabli nn
 - proj. rura osłonowa dwudzielna dla ist. kabli
 - nr proj. oprawy
 - ist. oprawa do demontażu
 - proj. szafka oświetleniowa SOT

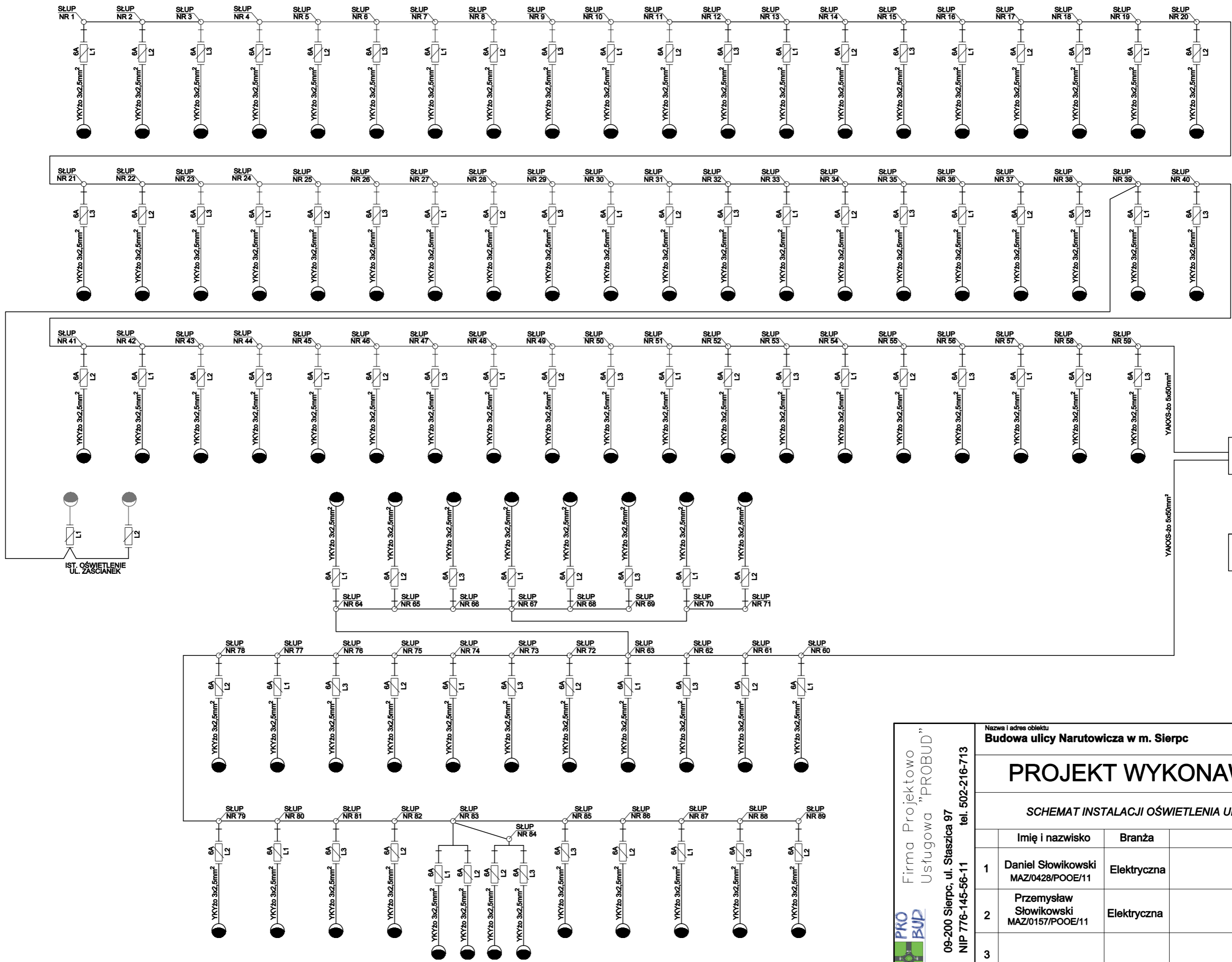
Firma Projektowa Usługowa "PROBUD" 09-200 Sierpc, ul. Staszica 97 NIP 776-145-56-11 tel. 502-216-713	Nazwa i adres obiektu Budowa ulicy Narutowicza w m. Sierpc		Data opracowania WRZESIEŃ 2015
	<h2>PROJEKT WYKONAWCZY</h2>		
	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA ULICZNEGO		
	Imię i nazwisko	Branża	Podpis
1	Daniel Słowikowski MAZ/0428/POOE/11	Elektryczna	
2	Przemysław Słowikowski MAZ/0157/POOE/11	Elektryczna	
3			



Włączenie proj. jezdni w istniejący przebieg ul. Żeromskiego

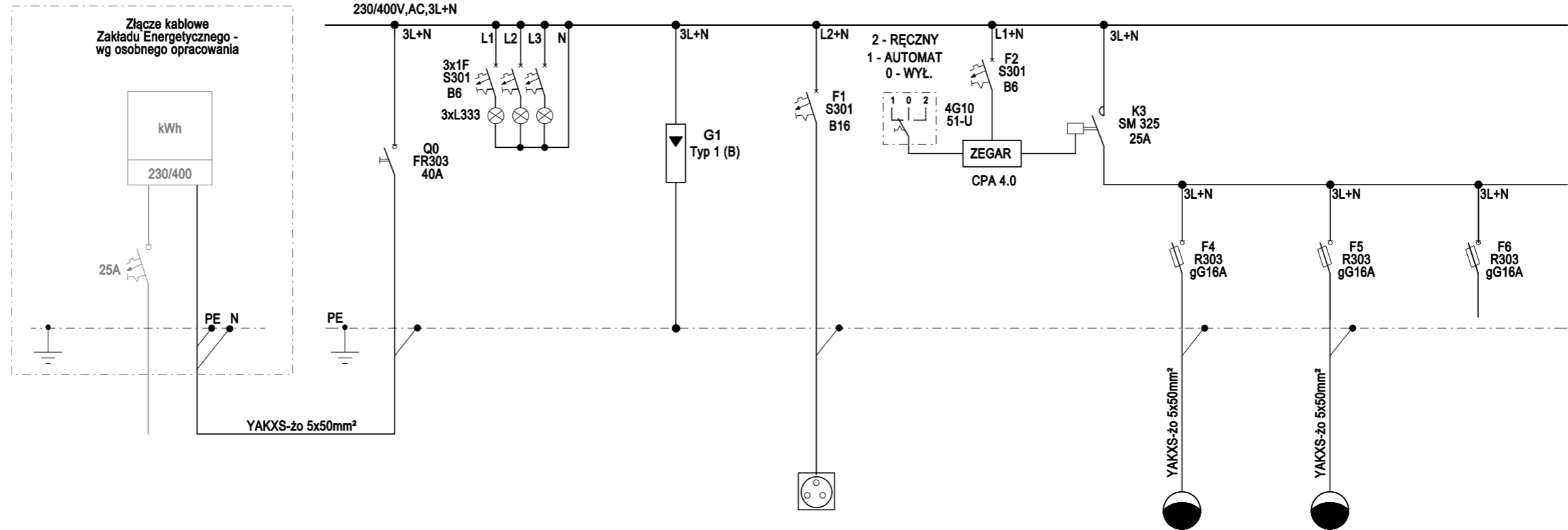


Firma Projektowa Usługowa "PROBUD" 09-200 Sierpc, ul. Staszica 97 NIP 776-145-56-11 tel. 502-216-713	Nazwa i adres obiektu Budowa ulicy Narutowicza w m. Sierpc		Data opracowania WRZESIEŃ 2015
	<h1>PROJEKT WYKONAWCZY</h1>		
	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA ULICZNEGO		
	Imię i nazwisko	Branża	Podpis
1	Daniel Słowikowski MAZ/0428/POOE/11	Elektryczna	
2	Przemysław Słowikowski MAZ/0157/POOE/11	Elektryczna	
3			



Firma Projektowo Usługowa "PROBUD"
 09-200 Sierpc, ul. Staszica 97
 NIP 776-145-56-11 tel. 502-216-713

Nazwa i adres obiektu		Budowa ulicy Narutowicza w m. Sierpc	
<h1>PROJEKT WYKONAWCZY</h1>		Data opracowania WRZESIEŃ 2015	
		E2	
SCHEMAT INSTALACJI OŚWIETLENIA ULICZNEGO			
Imię i nazwisko		Branża	Podpis
1	Daniel Słowikowski MAZ/0428/POOE/11	Elektryczna	
2	Przemysław Słowikowski MAZ/0157/POOE/11	Elektryczna	
3			

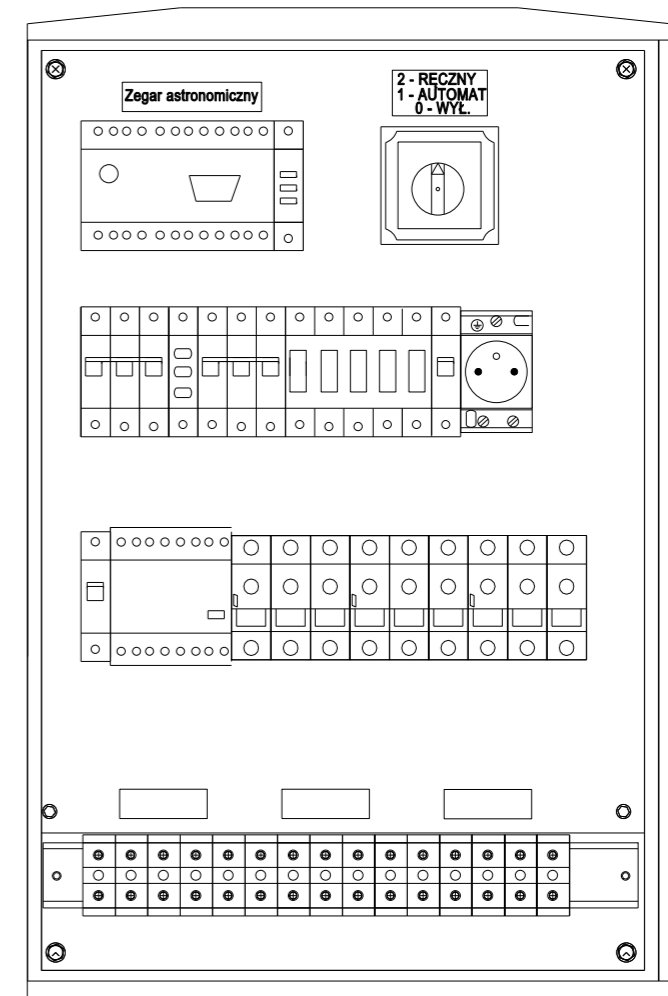
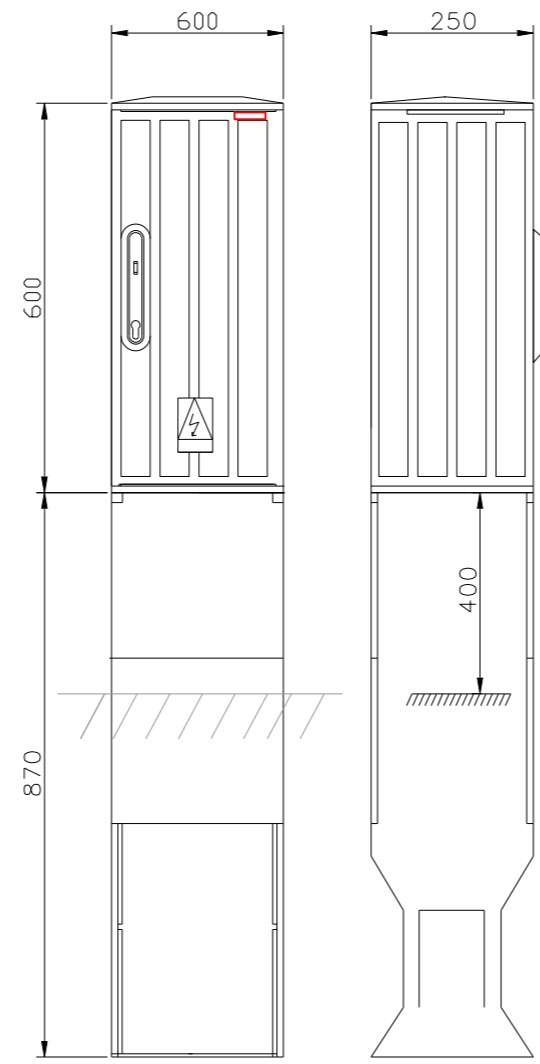
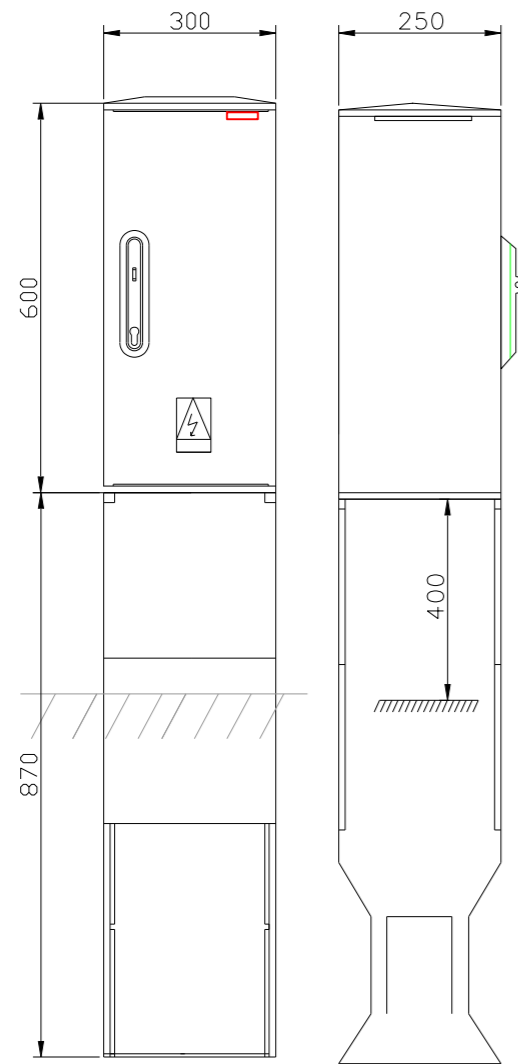



NR OBWODU	0		1	2	3	4	5	5
NAZWA OBWODU	Zasilanie	Lampki sygnalizacyjne	Ochronnik przepięciowy	Gniazdo remontowe 1-faz	Sterowanie oświetleniem	Oświetlenie uliczne obw.1	Oświetlenie uliczne obw.2	Rezerwa
MOC [KW]	8,2	-	-	1,5	0,1	4,4	2,2	-

WYPOSAŻENIE SZAFKI		
1.	Roziącnik izolacyjny 40A 3P	1szt.
2.	Wyłącznik nadprądowy B16A 1P	1szt.
3.	Wyłącznik nadprądowy B6A 1P	4szt.
4.	Roziącnik bezpiecznikowy 3P z wkładkami gG 16A	3szt.
5.	Stycznik 4z, 25A,c.230VAC	1szt.
6.	Zegar astronomiczny CPA 4.0	1szt.
7.	Łącznik krzykowy I-0-II 1-bieg	1szt.
8.	Lampka sygnalizacyjna zielona potrójna	1szt.
10.	Gniazdo wtyczkowe na szynę TH	1szt.
11.	Listwa zaciskowa 4x50 mm2	3szt.
12.	Zaciski PE, 50 mm2	1szt.
13.	Ochronnik przepięciowy typ 1 (B)	1szt.
14.	Drobne materiały montażowe	wg potrzeb

Nazwa i adres obiektu		Data opracowania	
Budowa ulicy Narutowicza w m. Sierpc		WRZESIEŃ 2015	
PROJEKT WYKONAWCZY			
SCHEMAT SZAFKI OŚWIETLENIOWEJ SOT			
	Imię i nazwisko	Branża	Podpis
1	Daniel Słowkowski MAZ/0428/POOE/11	Elektryczna	
2	Przemysław Słowkowski MAZ/0157/POOE/11	Elektryczna	
3			

Firma Projektowo Usługowa "PROBUD"
09-200 Sierpc, ul. Staszica 97
NIP 776-145-56-11 tel. 502-216-713



 09-200 Sierpc, ul. Staszica 97 NIP 776-145-56-11 tel. 502-216-713	Nazwa i adres obiektu Budowa ulicy Narutowicza w m. Sierpc			Data opracowania: WRZESIEŃ 2015
	PROJEKT WYKONAWCZY			E3.2
	SCHEMAT SZAFKI OŚWIETLENIOWEJ SOT			Skala -
		Imię i nazwisko	Branża	Podpis
1	Daniel Słowikowski MAZ/0428/POOE/11	Elektryczna		
2	Przemysław Słowikowski MAZ/0157/POOE/11	Elektryczna		
3				