Jednostka projektowa:	**ASELPROJ.** Andrzej Sucharzewski ul. Sobieskiego 5 lok. 27 26-600 Radom tel: (+48) 602 728 682 e-mail: andrzejs45@op.pl NIP: 796-140-65-40 Regon: 141801222
Inwestor / Zamawiający:	**Gmina Pionki** **ul. Zwycięstwa 6a** **26-670 Pionki**

Adres obiektu budowlanego (lokalizacja):

miejscowość Suskowola gm. Pionki, powiat radomski, woj. mazowieckie

Obiekt:

linia oświetlenia drogowego napowietrzna niskiego napięcia 0,23kV
zasilana ze stacji transf. 15/0,4kV: "Suskowola 1, -3, -4, -6 ", "Suskowola Sałki"

Kategoria obiektu:

XXVI - sieci elektroenergetyczne

Nazwa opracowania:

Modernizacja oświetlenia drogowego w m. Suskowola gm. Pionki
- wymiana istn. opraw oświetleniowych na oprawy typu LED

Branża:		*Stadium:*	
ELEKTRYCZNA		**PROJEKT WYKONAWCZY**	
Stanowisko:	*Imię i Nazwisko*	*Nr uprawnień*	*Podpis:*
Projektant:	**mgr inż. Andrzej Sucharzewski**	Instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci elektrycznych upr. proj. nr GP-III-7342/82/92 nr ew. MIIB MAZ/IE/4178/01	
Sprawdził:			
Nr archiwalny:	*Data opracowania:* **10.2019**	*Nr tomu:*	*Nr egzemplarza:* **1**

PAŹDZIERNIK 2019

Radom

Jednostka projektowa:

ASELPROJ. Andrzej Sucharzewski
ul. Sobieskiego 5 lok. 27
26-600 Radom
tel: (+48) 602 728 682
e-mail: andrzejs45@op.pl
NIP: 796-140-65-40
Regon: 141801222

2. OŚWIADCZENIE

Zgodnie z ustawą "Prawo budowlane" art. 20 ust.4 (Dz.U. z 2010r. Poz.1623 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że Projekt Wykonawczy p.t.:

„Modernizacja oświetlenia drogowego w m. Suskowola gm. Pionki

- wymiana istn. opraw oświetleniowych na oprawy typu LED

(zasilanie ze stacji transf. 15/0,4kV: „Suskowola 1, -3, -4, 6", "Suskowola Sałki")

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego i innymi obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej, normami technicznymi. Przy opracowywaniu niniejszego projektu nie wystąpiła konieczność dokonania jakichkolwiek odstępstw od obowiązujących przepisów i normatywów technicznych projektowania.

Projekt jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT	
mgr inż. Andrzej Sucharzewski mgr inż. Andrzej Sucharzewski Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń w zakresie instalacji, sieci, urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr upr. GP-III-7342/82/92, BUA-III-8886/8/89 upr. nr nr GP-III-7342/82/92 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci elektrycznych	
sierpień 2019r	

3. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa
2. Oświadczenie
3. Zawartość opracowania
4. Opis techniczny
5. Obliczenia techniczne
   5.1 Obliczenia fotometryczne
   5.2 Obliczenia elektryczne
6. Wykaz podstawowych materiałów
7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
8. Wykaz rysunków

8.1 Orientacja	1:10000	Rys. 1
8.2 Trasa oświetlenia drogowego w m. Suskowola gm. Pionki - wymiana opraw na LED	1:1000	Rys. 2
8.3 Trasa oświetlenia drogowego w m. Suskowola gm. Pionki - wymiana opraw na LED	1:1000	Rys. 3
8.4 Plan realizacyjny - wymiana opraw na LED w m. Suskowola gm. Pionki	1:2000	Rys. 4
8.5 Plan realizacyjny - wymiana opraw na LED w m. Suskowola gm. Pionki	1:2000	Rys. 5
8.6 Wysięgnik do lamp oświetlenia ulicznego	1:10	Rys. 6
8.7 Uchwyt do wysięgników UW I(II) oświetlenia ulicznego na słupie typu ŻN	1:10	Rys. 7
8.8 Obejma do wysięgników ośw. ulicznego Oou-1(2) na słupie typu E		Rys. 8
8.9 Inwentaryzacja istn. ośw. w m. Suskowola gm. Pionki	1:2000	Rys. 9
8.10 Inwentaryzacja istn. ośw. w m. Suskowola gm. Pionki	1:2000	Rys. 10

4. OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP

Opracowanie dotyczy modernizacji oświetlenia wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 787 relacji Pionki - Zwoleń w m. Suskowola gm. Pionki. Modernizacja będzie polegała na wymianie istn. opraw oświetleniowych sodowych na energooszczędne oprawy ledowe oraz dobudowie nowych opraw oświetleniowych na słupach, na których oprawy nie były zabudowane. Montaż oświetlenia projektowany jest na wspólnych konstrukcjach z siecią rozdzielczą linii niskiego napięcia 0,4kV. Inwestorem jest Gmina Pionki, 26-670 Pionki ul. Zwycięstwa 6a.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie UG Pionki,
- uzgodnienie zakresu inwestycji z Inwestorem,
- wizja lokalna w terenie,
- obowiązujące normy i przepisy.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Istn. oświetlenie zasilane jest ze stacji transformatorowych:

- „Suskowola 1" - obw. nr 1 k-k Zwoleń,
- "Suskowola 3" - obw. nr 1 k-k Zwoleń, obw. nr 2 k-k Pionki,
- "Suskowola 4" - obw. nr 1 k-k Zwoleń,
- "Suskowola 6" - obw. nr 1 k-k Zwoleń, obw. nr 2 k-k Pionki,
- "Suskowola Sałki" - obw. nr 2 k-k Mireń.

Na odcinkach modernizacji oświetlenia drogowego linia rozdzielcza wykonana na słupach żelbetowych ŻN-10/200 oraz na słupach strunobetonowych wirowanych typu E-10,5/10. Na słupach zabudowane oprawy sodowe typu OUS-250 na co drugim słupie. Na sieci dystrybucyjnej zabudowane przewody sieci rozdzielczej 4xAl-50 oraz oświetleniowe Al-25mm^2. Przewody pozostają bez zmian.

4. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Inwestycja nie jest związana z odprowadzaniem ścieków, zanieczyszczaniem atmosfery ani gleby. W ramach inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew.

5. ZAKRES PROJEKTOWANYCH PRAC

W ramach opracowania projektuje się:

- montaż opraw oświetlenia drogowego typu LED o mocy P_N=107W typu Schreder Teceo 1 5102 LED Safe 48 Cree XP-G2 700mA NW Flat - szt. 53
- montaż wysięgników jednoramiennych wg rys. nr 6 - szt. 53
- montaż przewodów YDY 2x1,5mm^2 w wysięgniku dł. 3m - m. 159
- montaż przewodu ALYd-16mm^2 dla podłączenia metalowego wysięgnika do przewodu PEN - m. 53
- montaż bezpieczników słupowych BNu-25 z wkładką Ib=6A - szt. 53
- demontaż opraw oświetlenia drogowego OUS-250 - szt. 30
- demontaż wysięgników jednoramiennych - szt. 30
- demontaż bezpieczników słupowych - szt. 30

5. STAN PROJEKTOWANY

5.1 Zasilanie

Projektowane oprawy oświetleniowe zasilane będą z istniejących stacji transformatorowych jak w pkt. 3. Na stacjach transformatorowych zabudowane skrzynki oświetleniowe, z których sterowane i zasilane jest oświetlenie uliczne.

Istn. liczniki pomiaru energii, zabezpieczenia przedlicznikowe zabudowane w skrzynkach oświetleniowych oraz miejsca przyłączenia oświetlenia i dostarczenia energii elektrycznej pozostają bez zmian.

5.2 Linia oświetlenia napowietrzna

Linia oświetlenia drogowego wykonana jako napowietrzna przewodem gołym Al.-25mm^2 + Al.-50mm^2 pozostaje bez zmian.

5.3 Słupy i oprawy

A. Słupy

Istn. linia n.n. wykonana na słupach żelbetowych ŻN-10/200 oraz strunobetonowych wirowanych E-10,5/10 pozostaje bez zmian.

B. Rozmieszczenie słupów

Słupy wzdłuż drogi rozmieszczone jednostronnie w odległości ok. 1,5-3,0 m od krawędzi drogi (droga asfaltowa szerokości 5m).

C. Wysięgnik

Projektowane oprawy mocować należy na wysięgnikach jednoramiennych typu WRN (rys. nr 6) o wymiarach:

- wysięg - 1,0 m
- wysokość - 1,0 m
- pochylenie - 15 deg

Na linii wysięgniki montować przy pomocy obejmy (rys. nr 7- sł. typu ŻN oraz rys. nr 8 – sł. typu E) do bocznej ścianki słupa na wysokości 8,5m nad przewodami linii. Wysięgniki należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie farbą podkładową antykorozyjną i dwukrotne malowanie farbą nawierzchniową olejną lub cynkowanie.

D. Oprawy

Projektuje się zastosowanie opraw typu LED typu Schreder Teceo 1 5108 LED Safe 48 Cree XP-G2 700mA NW Flat, Glass Extra Clear produkcji Schreder o mocy P_N=107W, strumień świetlny oprawy 10496lm. Oprawy wykonane w II klasie ochronności.

E. Podłączenie opraw

Oprawy wykonane w II klasie ochronności należy zasilić przewodami YDY 450/750V – 2x1,5 mm^2. Do podłączenia opraw stosuje się skrzynki dla sieci gołych, kompletne typu BNu-25A z wkładkami 6A/gF.

5.4 Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochrona od fal przepięciowych zapewniona poprzez zastosowanie na sieci oświetleniowej na końcach obwodów istn. ochronników przeciw przepięciowych klasy A. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia istn. ochronnik należy wymienić na GXO-0,66/2,5.

5.5 Uziemienia

Do uziemienia ochronników na linii niskiego napięcia zabudowane uziomy, dla których wartość rezystancji nie powinna być większa niż 10 om. Uziemienia ochronników powinny być wykonane jako wspólne z uziemieniem przewodu PEN (dodatkowe uziemienie robocze).

5.6 Ochrona przed dotykiem pośrednim

Istn. linia oświetleniowa pracuje w układzie TN-C.

Ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie j.w. oraz poprzez zastosowanie elementów sieci wykonanych w II klasie ochronności izolacji - oprawy, przewody.

Do przewodu PEN należy przyłączyć metalowe wysięgniki przewodem ALYd-16mm^2.

6. UWAGI KOŃCOWE

- Wszelkie prace montażowe wykonywać należy zgodnie z PBUE i obowiązującymi normami i instrukcjami.
- Prace przy urządzeniach elektrycznych należy wykonywać po wyłączeniu napięcia lub w technologii PPN.
- Istn. układ pomiarowy w skrzynce ośw. oraz zabezpieczenie przedlicznikowe pozostają bez zmian.

- Prace mogą być prowadzone przez upoważnionych pracowników do wykonywania prac na urządzeniach elektrycznych z zachowaniem zasad i przepisów BHP obowiązujących w energetyce.
- Materiały użyte przy budowie powinny posiadać odpowiednie atesty, certyfikaty jakości, deklaracje zgodności wykonania z obowiązującymi przepisami.
- Montaż opraw oświetleniowych nie spowoduje znaczącego obciążenia istniejących słupów. Ze względu na niewielkie wymiary oprawy ledowej maksymalne obciążenie wiatrowe słupa od lampy zamontowaniej nad przewodami linii wynosić będzie ok. 20 daN.
- Dopuszcza się montaż opraw innych producentów – oprawy wykonane w II klasie ochronności o mocy jak w projekcie odpowiadających parametrami technicznymi elementom projektowanym.
- Materiały z demontażu należy zdać Zamawiającemu.

mgr inż. Andrzej Sucharzewski
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń
w zakresie instalacji, sieci, urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr upr. GP-III-7342/82/92, BUA-III-8336/8/89

5. OBLICZENIA TECHNICZNE

5.1 OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE

5.1.1 ZAŁOŻENIA

1. słupy - ŻN-10/200, E-10,5/10
2. typ opraw - TECEO 1 5102 LED Safe 48Cree
3. moc opraw P - 107 W
4. strumień świetlny lampy - 10,5 klm
5. współczynnik zapasu - 1,3
6. średnia odległość między oprawami - 43 m
7. wysokość zawieszenia - 9,0 m
8. kąt pochylenia oprawy - 15 deg
9. szerokość ulicy - 6m
10. określenie klasy oświetlenia

11.1 PN-CEN/TR 13201-1

Oświetlenie dróg - Część 1: Wybór klas oświetlenia.

- Grupa sytuacji oświetleniowych: B1 - Tablica 1
- Klasa oświetlenia dla grupy j.w.: ME5 (M5) - Tablica A.7, A.8

11.2 PN-EN 13201-3

Oświetlenie dróg – Część 2: Cechy jakościowe

Tablica 1a Klasa oświetleniowa ME5 (M5)

- średnia luminancja jezdni $L_{ŚR}$ (min.) - $\geq 0,5$ cd/m^2
- równomierność luminancji U_0 (min.) - $\geq 0,35$
- równomierność wzdłużna luminancji U_l (min.) - $\geq 0,4$
- przyrost wartości progowej TI (f_{TI}) (max) - $\leq 15\%$
- stosunek natężenia ośw. otoczenia SR (R_{EI})(min.) - $\geq 0,5$

5.1.2 WYNIKI OBLICZEŃ

- średnia luminancja jezdni L_m - 0,8 cd/m^2 $\geq$ 0,5 cd/m^2
- równomierność luminancji U_0 - 0,53 $\geq$ 0,35
- równomierność wzdłużna luminancji U_l - 0,4 $\geq$ 0,4
- przyrost wartości progowej TI - 8 $\leq$ 15%
- stosunek natężenia ośw. otoczenia - 0,7 $\geq$ 0,5

5.1.3 UWAGI

- obliczenia wykonano przy pomocy oprogramowania firmy Dialux
- wyniki obliczeń przedstawiono w projekcie.

Modernizacja oświetlenia drogowego w m. Suskowola gm. Pionki

Partner kontaktowy: Gmina Pionki
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 30.10.2019
Edytor: Andrzej Sucharzewski

Aselproj.
Andrzej Sucharzewski
ul. Sobieskiego 5 m. 27
26-600 Radom

Edytor Andrzej Sucharzewski
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Modernizacja oświetlenia drogowego w m. Suskowola gm. Pionki
- Strona tytułowa projektu 1
- Spis treści 2
- Lista opraw 3
- **oświetlenie drogi w m. Suskowola gm. Pionki**
  - Dane planowania 4
  - Wyniki szczegółowe 5
  - **Pola oszacowania**
    - **Pole oszacowania Jezdnia 1**
      - Zestawienie wyników 6
      - Klasa oświetleniowa 7
      - **Obserwator**
        - **Obserwator 1**
          - Izolinie (L) 8
          - Grafika wartości (L) 9
        - **Obserwator 2**
          - Izolinie (L) 10
          - Grafika wartości (L) 11

Aselproj.
Andrzej Sucharzewski
ul. Sobieskiego 5 m. 27
26-600 Radom

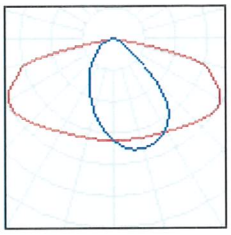
Edytor Andrzej Sucharzewski
Telefon
faks
e-Mail

Modernizacja oświetlenia drogowego w m. Suskowola gm. Pionki / Lista opraw

5 Ilość

SCHREDER TECEO 1 5102 LED Safe 48 Cree XP-G2 700mA NW Flat, Glass Extra Clear, Smooth 332942
Numer artykułu:
Strumień świetlny opraw: 10496 lm
Moc opraw: 107.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 45 78 97 100 100
Wyposażenie: 1 x 48 Cree XP-G2 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Aselproj.
Andrzej Sucharzewski
ul. Sobieskiego 5 m. 27
26-600 Radom

Edytor Andrzej Sucharzewski
Telefon
faks
e-Mail

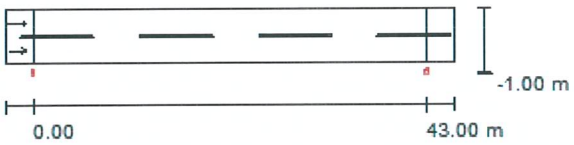
oświetlenie drogi w m. Suskowola gm. Pionki / Dane planowania

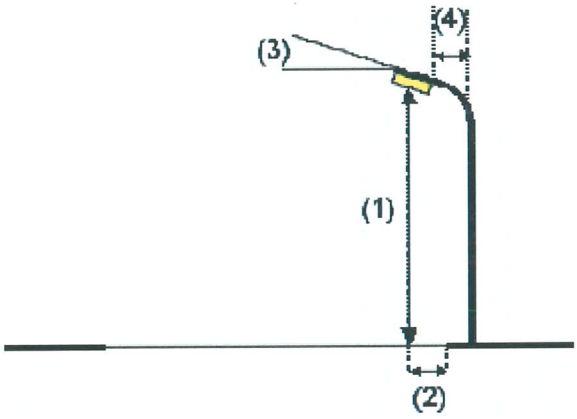
Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R1, q0: 0.100)

Współczynnik konserwacji: 0.57

Rozmieszczenia opraw





Oprawa:	SCHREDER TECEO 1 5102 LED Safe 48 Cree XP-G2 700mA NW Flat, Glass Extra Clear, Smooth 332942
Strumień świetlny opraw:	10496 lm
Moc opraw:	107.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	43.000 m
Wysokość montażu (1):	9.200 m
Wysokość punktu świetlnego:	9.091 m
Nawis (2):	-0.971 m
Nachylenie wysięgnika (3):	15.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°:	518 cd/klm
przy 80°:	449 cd/klm
przy 90°:	19 cd/klm

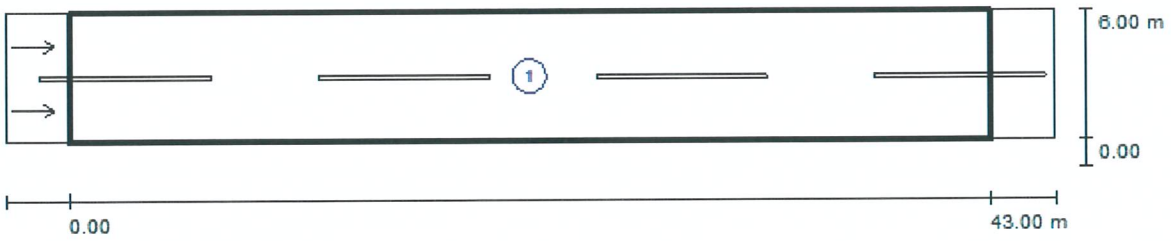
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.5.

Aselproj.
Andrzej Sucharzewski
ul. Sobieskiego 5 m. 27
26-600 Radom

Edytor Andrzej Sucharzewski
Telefon
faks
e-Mail

oświetlenie drogi w m. Suskowola gm. Pionki / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.57

Skala 1:351

Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 43.000 m, Szerokość: 6.000 m
Siatka: 15 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R1, q0: 0.100
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.8	0.53	0.4	8	0.7
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.5	≥ 0.35	≥ 0.4	≤ 15	≥ 0.5
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Aselproj.
Andrzej Sucharzewski
ul. Sobieskiego 5 m. 27
26-600 Radom

Edytor Andrzej Sucharzewski
Telefon
faks
e-Mail

oświetlenie drogi w m. Suskowola gm. Pionki / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Zestawienie wyników

Współczynnik konserwacji: 0.57

Skala 1:351

Siatka: 15 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R1, q0: 0.100
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.8	0.53	0.4	8	0.7
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.5	≥ 0.35	≥ 0.4	≤ 15	≥ 0.5
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Przynależni obserwatorzy (2 Ilość):

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]
1	Obserwator 1	(-60.000, 1.500, 1.500)	0.8	0.55	0.4	8
2	Obserwator 2	(-60.000, 4.500, 1.500)	0.9	0.53	0.4	7

Aselproj.
Andrzej Sucharzewski
ul. Sobieskiego 5 m. 27
26-600 Radom

Edytor Andrzej Sucharzewski
Telefon
faks
e-Mail

oświetlenie drogi w m. Suskowola gm. Pionki / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Klasa oświetleniowa

Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

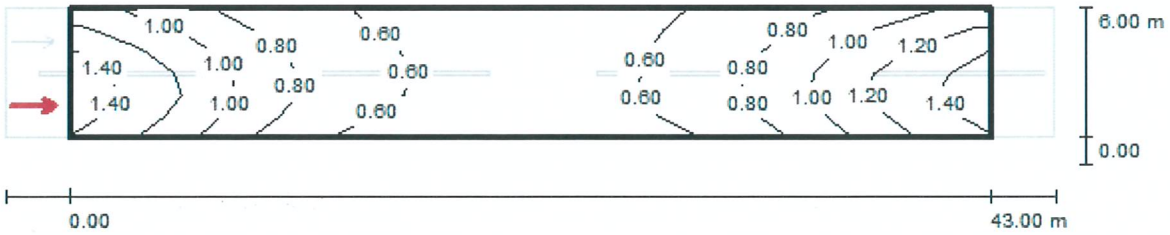
Ta klasa oświetleniowa bazuje na następującej sytuacji ruchu drogowego:

Parametry	Wartość
Typowa prędkość głównego użytkownika	Średnia (między 30 i 60 km/h)
Główny użytkownik	Ruch samochodowy, Powoli poruszające się pojazdy
Inni dopuszczeni użytkownicy	Rowerzyści, Piesi
Wykluczeni użytkownicy	/
Sytuacja oświetleniowa	B1
Połączenie do innej ulicy	Zwykłe skrzyżowania
Zagęszczenie skrzyżowań [liczba na 1 km]	<3
Strefa konfliktowa	Nie
Środki budowlane do uspokojenia ruchu	Nie
Natężenie strumienia pojazdów [liczba sztuk na dobę]	<7000
Natężenie strumienia ruchu rowerzystów	Normalna
Trudność nawigacji	Normalna
Zaparkowane pojazdy	Tak
Kompleksowość pola widzenia	Normalna
Poziom luminancji otoczenia	Niski (okolica wiejska)
Główny typ pogody	Sucha

Aselproj.
Andrzej Sucharzewski
ul. Sobieskiego 5 m. 27
26-600 Radom

Edytor Andrzej Sucharzewski
Telefon
faks
e-Mail

oświetlenie drogi w m. Suskowola gm. Pionki / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 351

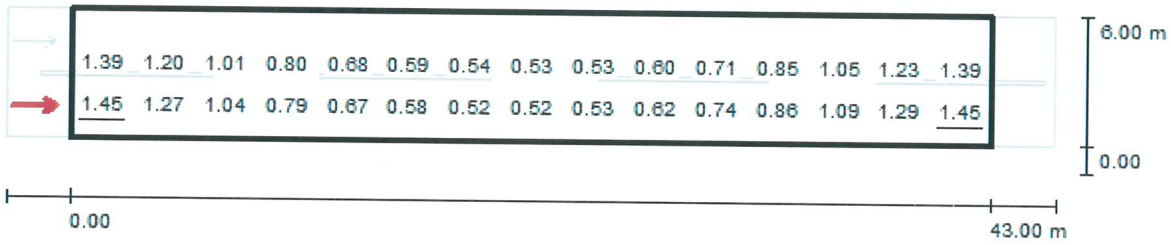
Siatka: 15 x 6 Punkty
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 1.500 m, 1.500 m)
Nawierzchnia: R1, q0: 0.100

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.8	0.55	0.4	8
Wartości zadane według klasy ME5:	≥ 0.5	≥ 0.35	≥ 0.4	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Aselproj.
Andrzej Sucharzewski
ul. Sobieskiego 5 m. 27
26-600 Radom

Edytor Andrzej Sucharzewski
Telefon
faks
e-Mail

oświetlenie drogi w m. Suskowola gm. Pionki / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 / Grafika wartości (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 351

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

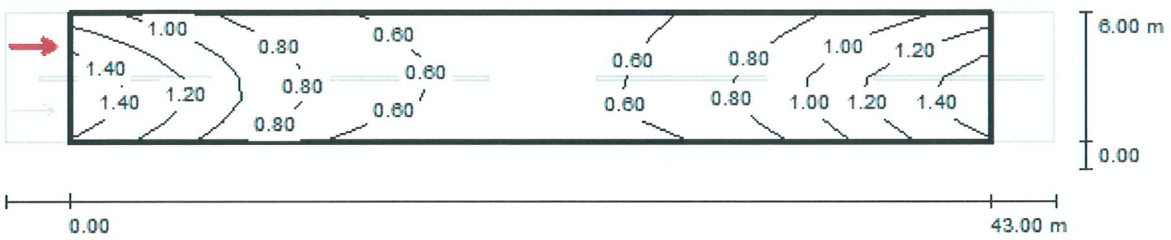
Siatka: 15 x 6 Punkty
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 1.500 m, 1.500 m)
Nawierzchnia: R1, q0: 0.100

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.8	0.55	0.4	8
Wartości zadane według klasy ME5:	≥ 0.5	≥ 0.35	≥ 0.4	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Aselproj.
Andrzej Sucharzewski
ul. Sobieskiego 5 m. 27
26-600 Radom

Edytor Andrzej Sucharzewski
Telefon
faks
e-Mail

oświetlenie drogi w m. Suskowola gm. Pionki / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 351

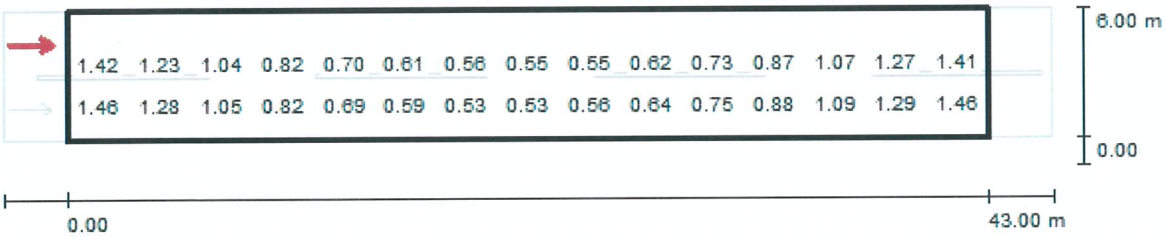
Siatka: 15 x 6 Punkty
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 4.500 m, 1.500 m)
Nawierzchnia: R1, q0: 0.100

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.9	0.53	0.4	7
Wartości zadane według klasy ME5:	≥ 0.5	≥ 0.35	≥ 0.4	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Aselproj.
Andrzej Sucharzewski
ul. Sobieskiego 5 m. 27
26-600 Radom

Edytor Andrzej Sucharzewski
Telefon
faks
e-Mail

oświetlenie drogi w m. Suskowola gm. Pionki / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 / Grafika wartości (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 351

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Siatka: 15 x 6 Punkty
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 4.500 m, 1.500 m)
Nawierzchnia: R1, q0: 0.100

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.9	0.53	0.4	7
Wartości zadane według klasy ME5:	≥ 0.5	≥ 0.35	≥ 0.4	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

5.2 Obliczenia elektryczne

ZAŁOŻENIA

- przewody n.n. ośw. – bez zmian	-	istn. Al.-25 mm^2 + Al.-50mm^2
- moc pobierana przez proj. oprawę LED	-	115W przy cosΦ = 0,93
- moc pobierana przez istn. oprawę OUS-250W	-	270W przy cosΦ = 0,93
- max. prąd rozruchu lampy	-	1,5 * In
- przyjęty współczynnik zapasu	-	k=1,3

WYNIKI OBLICZEŃ

Moc pobierana przez istn. oprawy sodowe OUS 250 – P=30x0,27kW = 8,1kW: moc pobierana przez oprawy typu LED po modernizacji P=53x0,115 = 6,1kW. W związku z tym, że moc pobierana ulega zmniejszeniu, dla zabezpieczenia obwodów oświetleniowych w skrzynkach oświetleniowych pozostawia się istn. zabezpieczenia w zakresie istn. warunków przyłączeniowych i umów dystrybucyjnych jak dla istn. oświetlenia drogowego.

WNIOSKI

Zaprojektowane oprawy spełniają wymogi normy oświetleniowej „Oświetlenie dróg" PN-CEN/TR 13201 część 1-4:2016-02,03 w przypadku rozmieszczenia opraw na każdym słupie. Dla takiego przypadku zostały wykonane obliczenia.

Dla podanych wartości: mocy opraw, przekroju przewodów, prądu znamionowego i typu wkładek zachowane zostają warunki samoczynnego wyłączenia zasilania w układzie TN-C, a czas zwarcia jednofazowego nie przekroczy 5 s oraz spadki napięć na końcach obwodów.

6. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

6.1 Materiały montażowe

Lp	Materiał	Ilość	Jednostka
1	Wysięgnik ocynkowany o wym. l=1,0m, h=1,0m, kąt 15^0 - rys. nr 6	53	szt.
2	Uchwyt UW do wysięgnika na słupie ŻN - rys. nr 7	100	szt.
3	Uchwyt Oou do wysięgnika na słupie E - rys. nr 8	6	szt.
4	Oprawa oświetleniowa LED o mocy P_N=107W	53	szt.
5	Przewód YDY(żo) 2x1,5mm^2	159	m
6	Przewód ALYd-16mm^2	53	m
7	Skrzynka bezpiecznikowa BNu-25A	53	szt.
8	Wkładka bezpiecznikowa 6A	53	szt.

6.2 Materiały z demontażu

Lp	Materiał	Ilość	Jednostka
1	Wysięgnik jednoramienny	30	szt.
2	Oprawa sodowa OUS-250	30	szt.
3	Elementy mocujące	12	kpl.

Jednostka projektowa:	**ASELPROJ.** Andrzej Sucharzewski ul. Sobieskiego 5 lok. 27 26-600 Radom tel: (+48) 602 728 682 e-mail: andrzejs45@op.pl NIP: 796-140-65-40 Regon: 141801222

Inwestor / Zamawiający:	**Gmina Pionki** **ul. Zwycięstwa 6a** **26-670 Pionki**

Adres obiektu budowlanego (lokalizacja):

miejscowość Suskowola gm. Pionki, powiat radomski, woj. mazowieckie

Obiekt:

linia oświetlenia drogowego napowietrzna niskiego napięcia 0,23kV
zasilana ze stacji transf. 15/0,4kV: "Suskowola 1, -3, -4, -6 ", "Suskowola Sałki"

Kategoria obiektu:

XXVI - sieci elektroenergetyczne

Nazwa opracowania:

Modernizacja oświetlenia drogowego w m. Suskowola gm. Pionki - wymiana istn. opraw oświetleniowych na oprawy typu LED

Branża:	*Stadium:*
ELEKTRYCZNA	**7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Stanowisko:	*Imię i Nazwisko*	*Nr uprawnień*	*Podpis:*
Projektant:	**mgr inż. Andrzej Sucharzewski**	Instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci elektrycznych upr. proj. nr GP-III-7342/82/92 nr ew. MIIB MAZ/IE/4178/01	
Sprawdził:			
Nr archiwalny:	*Data opracowania:* **10.2019**	*Nr tomu:*	*Nr egzemplarza:* **1**

PAŹDZIERNIK 2019

Radom

Część opisowa informacji stanowi podstawę do opracowania „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia" (plan bioz) przez Kierownictwo budowy (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury Dz. U. 47/2003, poz. 1126 &5).

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Roboty obejmują:
- montaż wysięgników z oprawami ośw.,
- demontaż istn. opraw ośw..

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na placu budowy, który stanowią działki w obrębie wsi Suskowola gm. Pionki, występują następujące obiekty budowlane:
- linia rozdzielcza napowietrzna niskiego napięcia 0,4 kV,
- linia 15kV oraz stacje transformatorowe 15/0,4kV, (PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna RE Kozienice),
- instalacje podziemne: kanalizacja, woda, kable teletechniczne.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- ruch drogowy,
- istniejąca napowietrzna, rozdzielcza sieć elektroenergetyczna n.n.,
- istn. linia 15kV oraz stacje transf. 15/0,4kV.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia

W czasie wykonywania robót należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo pracowników wykonujących prace montażowe:
- przy podłączaniu do sieci elektroenergetycznej urządzeń, prace na istn. sieci rozdzielczej napowietrznej - ryzyko porażenia prądem; bezpieczne przygotowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i instrukcjami bezpiecznego wykonywania prac w energetyce,
- prace w pobliżu linii 15kV oraz stacji transf. 15/0,4kV – ryzyko porażenia prądem elektrycznym,
- przy montażu osprzętu, prace związane z wejściem na konstrukcje wsporcze - ryzyko upadku z wysokości ponad 5m,
- na drodze publicznej - ryzyko wypadku drogowego.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- Instruktaż należy przeprowadzić na podstawie obowiązujących przepisów BHP dla prac wykonywanych w energetyce.
- Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych wszyscy pracownicy biorący udział w robotach powinni zostać zapoznani z programem i charakterem zamierzonych robót oraz powinni zostać poinstruowani o bezpiecznym sposobie ich wykonania.
- Podczas instruktażu należy zwrócić szczególną uwagę na sposób prowadzenia prac na wysokości oraz na środki ochronne – zabezpieczenia zbiorowego oraz indywidualnego.
- Przed przystąpieniem do prac pracownicy muszą posiadać aktualne badania lekarskie. wydane przez lekarza medycyny pracy oraz zaświadczenia o przeprowadzonym zgodnie z przepisami przeszkoleniu pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (szkolenie wstępne ogólne, stanowiskowe, podstawowe i okresowe).
- Szkolonym pracownikom należy wdrożyć następujące zasady postępowania:
  - prace należy wykonywać w warunkach zapewniających bezpieczne i higieniczne warunki pracy,

- zakaz wykonywania czynności przez pracowników nie posiadających odpowiednich kwalifikacji,
- umiejętne postępowanie w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnych stanu zagrożenia życia,
- zapobieganie i wykrywanie zagrożeń wypadkowych i chorobowych oraz zgłaszanie ich przełożonym,
- przed przystąpieniem do prac skontrolować sprawność urządzeń, narzędzi i środków ochrony indywidualnej w zależności od stanowiska pracy,

Instruktaż stanowiskowy, roboty prowadzone według instrukcji BHP i zakładowych, według instrukcji prowadzenia robót przy pracach energetycznych, w pasie drogi publicznej i wg kodeksu drogowego.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonawania robót budowanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru , awarii i innych zagrożeń.

- Roboty budowlane powinny być prowadzone wg zasad określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401 z 2003r).
- Teren, na którym odbywa się budowa należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć.
- Przed przystąpieniem do robót budowlanych pracownicy powinni być zapoznani z zakresem budowy i poinstruowani o bezpiecznym sposobie ich wykonania.
- Należy przestrzegać zakazu przebywania osób postronnych w rejonie prowadzonych prac.
- Pracownicy biorący udział w pracach na wysokościach powinni mieć odpowiednie badania lekarskie.
- Sprzęt stosowany do prowadzenia i realizacji prac powinien mieć odpowiednie dokumenty i zaświadczenia o dopuszczeniu go do użytkowania.
- Roboty muszą być prowadzone zgodnie z Prawem Budowlanym, Prawem Energetycznym, przepisami Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.
- Nowo wybudowane urządzenia elektryczne muszą być włączone po dokonaniu pomiarów, badań i sprawdzeń.
- Przyłączenia nowych urządzeń do sieci zasilającej może wykonać osoba uprawniona lub pod nadzorem osoby uprawnionej w porozumieniu z właścicielem sieci zasilającej.
- Szczególną uwagę należy zwrócić podczas podłączania przewodów energetycznych do sieci elektroenergetycznej, stawiania słupów oświetleniowych oraz prac ziemnych przy czynnych instalacjach podziemnych.
- Pracownicy wykonujący roboty w pasach drogowych powinni być ubrani w kamizelki odblaskowe.

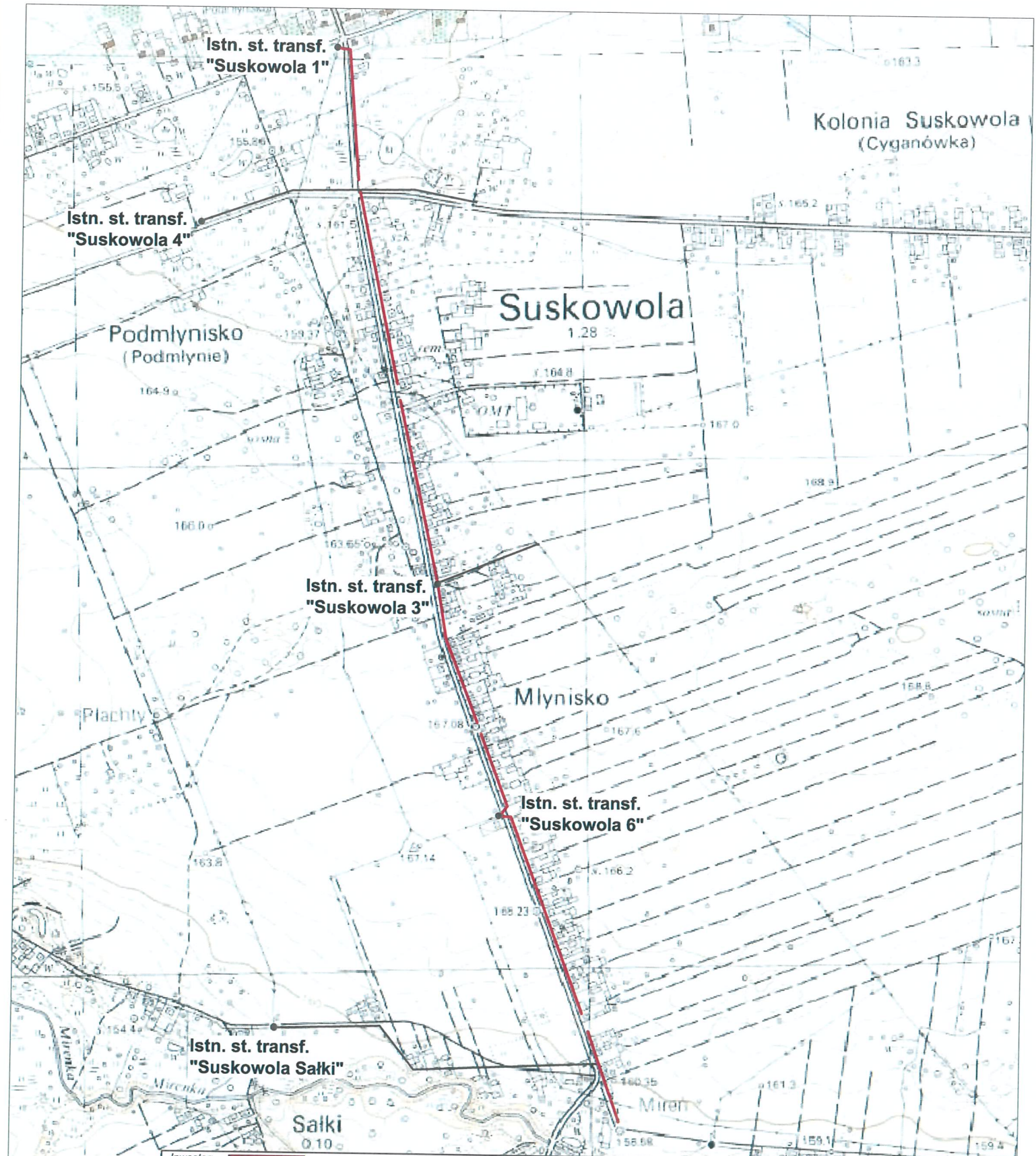
Zgodnie z art. 21a ustawy Prawo budowlane i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz 120 poz 1125, 1126 roboty budowlane objęte w.w. projektem linii energetycznych podlegają obowiązkowi wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przed rozpoczęciem budowy, gdzie wskazane będą środki techniczne i organizacyjne dla wykonania w sposób bezpieczny robót budowlanych.

Jednostka projektowa:

ASELPROJ. Andrzej Sucharzewski
ul. Sobieskiego 5 lok. 27
26-600 Radom
tel: (+48) 602 728 682
e-mail: andrzejs45@op.pl
NIP: 796-140-65-40
Regon: 141801222

8. WYKAZ RYSUNKÓW

8.1	Orientacja	1:10000	Rys. 1
8.2	Trasa oświetlenia drogowego w m. Suskowola gm. Pionki - wymiana opraw na LED	1:1000	Rys. 2
8.3	Trasa oświetlenia drogowego w m. Suskowola gm. Pionki - wymiana opraw na LED	1:1000	Rys. 3
8.4	Plan realizacyjny - wymiana opraw na LED w m. Suskowola gm. Pionki	1:2000	Rys. 4
8.5	Plan realizacyjny - wymiana opraw na LED w m. Suskowola gm. Pionki	1:2000	Rys. 5
8.6	Wysięgnik do lamp oświetlenia ulicznego	1:10	Rys. 6
8.7	Uchwyt do wysięgników UW I(II) oświetlenia ulicznego na słupie typu ŻN	1:10	Rys. 7
8.8	Obejma do wysięgników ośw. ulicznego Oou-1(2) na słupie typu E		Rys. 8
8.9	Inwentaryzacja istn. ośw. w m. Suskowola gm. Pionki	1:2000	Rys. 9
8.10	Inwentaryzacja istn. ośw. w m. Suskowola gm. Pionki	1:2000	Rys. 10



Inwestor: **Gmina Pionki**, ul. Zwycięstwa 6a, 26-670 Pionki	Projektant: mgr inż. Andrzej Sucharzewski	spec. instal.-inżynieryjna nr upr. GP-III-7342/82/92 nr ew. MIIB MAZ/IE/4178/01	podpis
	Sprawdzający:		
Tytuł projektu: **PROJEKT WYKONAWCZY** Modernizacja oświetlenia drogowego w m. Suskowola gm. Pionki - wymiana opraw na LED	Nazwa obiektu budowlanego: linia ośw. ulicznego napowietrzna niskiego napięcia 0,23kV		
	Adres obiektu budowlanego: m. Suskowola gm. Pionki		
Wykonawca projektu: **ASELPROJ.** Andrzej Sucharzewski, ul. Sobieskiego 5 m. 27, 26-600 Radom, tel.: 602 728 682 e-mail: andrzejs45@op.pl	Tytuł rys.: ORIENTACJA		Skala: 1:10 000
	Nr umowy:	Branża: EN / Data: 10.2019	Nr rys.: 1

Obw. nr 1 k-k Zwoleń - Linia niskiego napięcia 4xAl+Al (ośw.)
- zasilanie ze stacji transf. 15/0,4kV "Suskowola 1"

Obw. k-k Zwoleń - Linia n.n. 4xAl+Al (ośw.)
Obw. k-k szkoła - linia n.n. 4x35+35xZ 0mm²
- zasilane ze stacji transf. 15/0,4kV "Suskowola 4"

Obw. k-k Zwoleń - Linia n.n. 4xAl+Al (ośw.)
- zasilane ze stacji transf. 15/0,4kV "Suskowola 4"

Obw. nr 2 k-k Pionki - Linia n.n. 4xAl+Al (ośw.)
- zasilane ze stacji transf. 15/0,4kV "Suskowola 3"

k-k Pionki

Stacja transf. "Suskowola 1"

27/ZN RK-12
26/ZN PP-9
29/ALA PP-9
30/ALA PP-9
31/ALA PP-9
32/ALA PP-9
33/ALA PP-9

PODZIAŁ SIECI

5/ZN RPK-10
6/ALA RK-10
7/E N-10,5/10
8/E P(K)-10,5/10
9/ZN PP-10
10/ZN PP-10
11/ZN PP-10
12/ZN BP-10
13/ZN BP-10
14/ZN RK-10

PODZIAŁ SIECI

17/ZN PP-10
16/ZN BP-10
15/ZN PP-10
14/ZN BP-12
13/ZN PP-10
12/ZN PP-10
11/ZN BP-12
10/ZN PP-10
9/ZN RK-10
2/ZN PP-10

Stacja transf. "Suskowola 3"

1/ZN RK-10

Stacja transf. "Suskowola 4"

Istn. linia ośw. ulicznego wzdłuż drogi k-k Suskowola zasilana ze stacji transf. 15/0,4kV: "Suskowola 1, -3, -4, -6" oraz "Suskowola Salki"

Inwestor: Gmina Pionki, ul. Zwycięstwa 6a, 26-670 Pionki

Projektant: mgr inż. Andrzej Sucharzewski; spec. instal. elektryczna nr upr. GP-III-7342/92/92, nr ew. MRB MAZ/RZ/4219/01

Sprawdzający:

Tytuł projektu: PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa obiektu budowlanego: linia ośw. ulicznego napowietrzna niskiego napięcia 0,23kV

Modernizacja oświetlenia drogowego w m. Suskowola gm. Pionki - wymiana opraw na LED

Adres obiektu budowlanego: m. Suskowola gm. Pionki

Wykonawca projektu: ASEL PROJ. Andrzej Sucharzewski, ul. Sedlemskiego 5 m. 27, 26-600 Radom, tel. 602 728 682, e-mail: andrzejs@tbhp.pl

Tytuł rys.: Trasa oświetlenia drogowego w m. Suskowola gm. Pionki

Skala: 1:1000

Nr umowy:

Branża: EN

Data: 10.2019

Nr rys.: 2

Obw. nr 2 k-k Pionki - Linia n.n. 4xAl+Al (ośw.)
- zasilane ze stacji transf. 15/0,4kV "Suskowola 6"

Obw. nr 1 k-k Zwoleń - Linia n.n. 4xAl+Al (ośw.)
- zasilane ze stacji transf. 15/0,4kV "Suskowola 3"

Obw. nr 1 k-k Zwoleń - Linia n.n. 4xAl+Al (ośw.)
- zasilane ze stacji transf. 15/0,4kV "Suskowola 6"

Istn. AsXSn4x70mm²

Obw. nr 2 k-k Mireń - Linia n.n. 4xAl+Al (ośw.)
- zasilane ze stacji transf. 15/0,4kV "Suskowola Salki"

Stacja transf. "Suskowola 3"

Stacja transf. "Suskowola 6"

Zasilanie ze stacji transf. 15/0,4kV "Suskowola Salki"

PODZIAŁ SIECI

PODZIAŁ SIECI

k-k Pionki

k-k Zwoleń

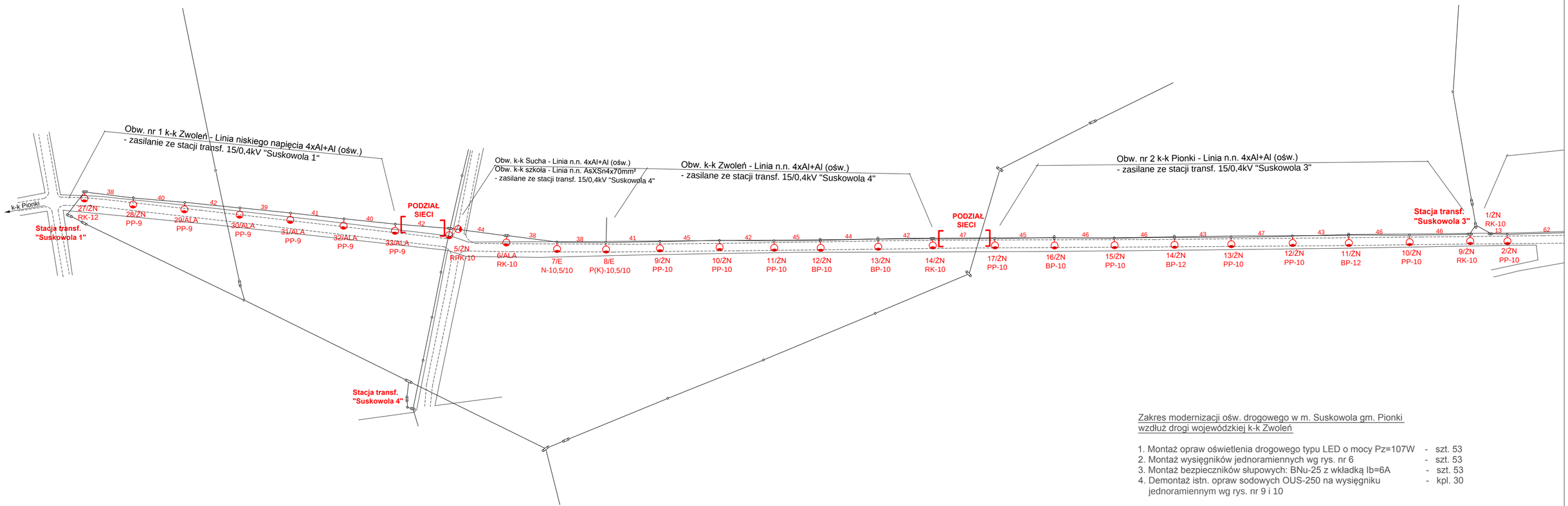
k-k Mireń

k-k Sikry

1/ZN RK-10
2/ZN PP-10
3/ZN PP-10
4/ZN BN-10
5/ZN PP-10
6/ZN PP-10
7/ZN PP-10
8/ZN RK-10
9/ZN RK-10
10/ZN PP-10
11/ZN PP-10
12/ZN PP-10
13/ZN BP-10
14/ZN PP-10
1/ZN RK-10
2/ZN PP-10
3/ZN PP-10
4/ZN PP-10
5/ZN PP-10
6/E K(P)-10,5/10
7/ZN PP-10
8/ZN PP-10
9/ZN RK-8
47/ZN ZN-10
48/ZN RPK-10
49/ZN PP-10
50/ZN PP-9
51/ZN RK-10
52/ZN PP-10
53/ZN RK-10

Istn. linia ośw. ulicznego wzdłuż drogi k-k Suskowola zasilana ze stacji transf. 15/0,4kV: "Suskowola 1, -3, -4, -6" oraz "Suskowola Salki"

Inwestor: Gmina Pionki ul. Zwycięstwa 6a 26-670 Pionki	Projektant: mgr inż. Andrzej Sucharzewski	Spec.: instal.-inżynieryjna w zak.: GP-00-174/2002/92 oraz MRB MAZ/0140/78/01	PZ/09/19
Sprawdzający:			
Tytuł projektu: PROJEKT WYKONAWCZY	Nazwa obiektu budowlanego: linia ośw. ulicznego napowietrzna niskiego napięcia 0,23kV		
Modernizacja oświetlenia drogowego w m. Suskowola gm. Pionki - wymiana opraw na LED	Adres obiektu budowlanego: m. Suskowola gm. Pionki		
Wykonawca projektu: ASEL PROJ. ASEL.PROJ. mgr Andrzej Sucharzewski ul. Sobieskiego 5 m. 27 26-600 Radom, tel.: 602 729 682 e-mail: andrzej@elproj.pl	Tytuł rys.: Trasa oświetlenia drogowego w m. Suskowola gm. Pionki		Skala: 1:1000
	Nr umowy:	Branża: EN	Data: 10.2019	Nr rys.: 3

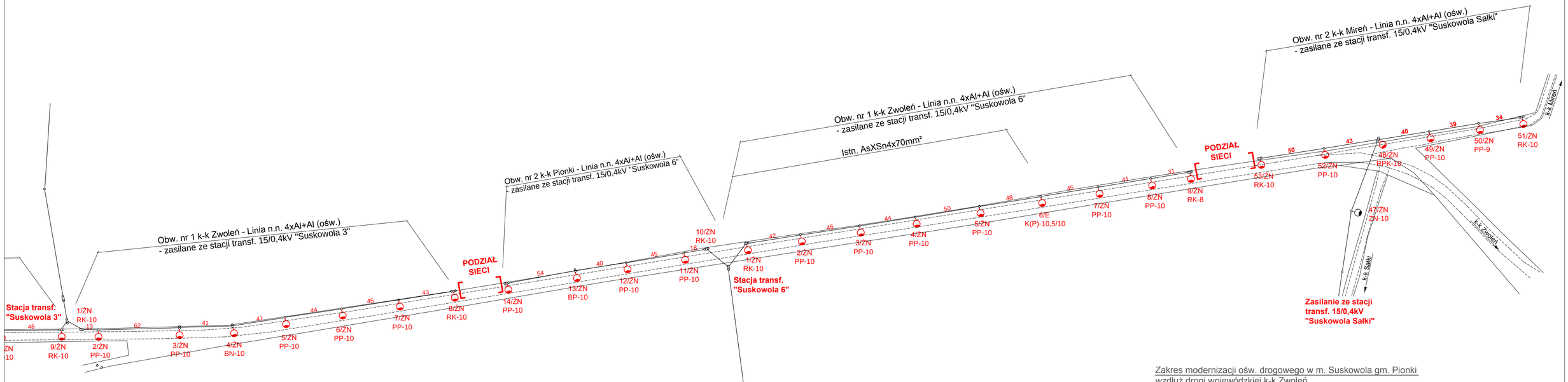


Zakres modernizacji ośw. drogowego w m. Suskowola gm. Pionki
wzdłuż drogi wojewódzkiej k-k Zwoleń

1. Montaż opraw oświetlenia drogowego typu LED o mocy Pz=107W - szt. 53
2. Montaż wysięgników jednoramiennych wg rys. nr 6 - szt. 53
3. Montaż bezpieczników słupowych: BNu-25 z wkładką Ib=6A - szt. 53
4. Demontaż istn. opraw sodowych OUS-250 na wysięgniku jednoramiennym wg rys. nr 9 i 10 - kpl. 30

Istn. linia ośw. ulicznego w miejscowości Suskowola gm. Pionki wzdłuż drogi k-k Zwoleń zasilana ze stacji transf. 15/0,4kV: "Suskowola 1, -3, -4, -6" oraz "Suskowola Sałki"

Inwestor: Gmina Pionki, ul. Zwycięstwa 6a, 26-670 Pionki	Projektant: mgr inż. Andrzej Sucharzewski	spec. instal.-inżynieryjna; nr upr. GP-III-7342/82/92; nr ew. MIIB MAZ/IE/4178/01	podpis
	Sprawdzający:		
Tytuł projektu: PROJEKT WYKONAWCZY — Modernizacja oświetlenia drogowego w m. Suskowola gm. Pionki - wymiana opraw na LED	Nazwa obiektu budowlanego: linia ośw. ulicznego napowietrzna niskiego napięcia 0,23kV		
	Adres obiektu budowlanego: m. Suskowola gm. Pionki		
Wykonawca projektu: ASelPROJ. Andrzej Sucharzewski, ul. Sobieskiego 5 m. 27, 26-600 Radom, tel.: 602 728 682 e-mail: andrzejs45@op.pl	Tytuł rys.: Plan realizacyjny - wymiana opraw na LED w m. Suskowola gm. Pionki		Skala: 1:2000
	Nr umowy:	Branża: EN; Data: 10.2019	Nr rys.: 4

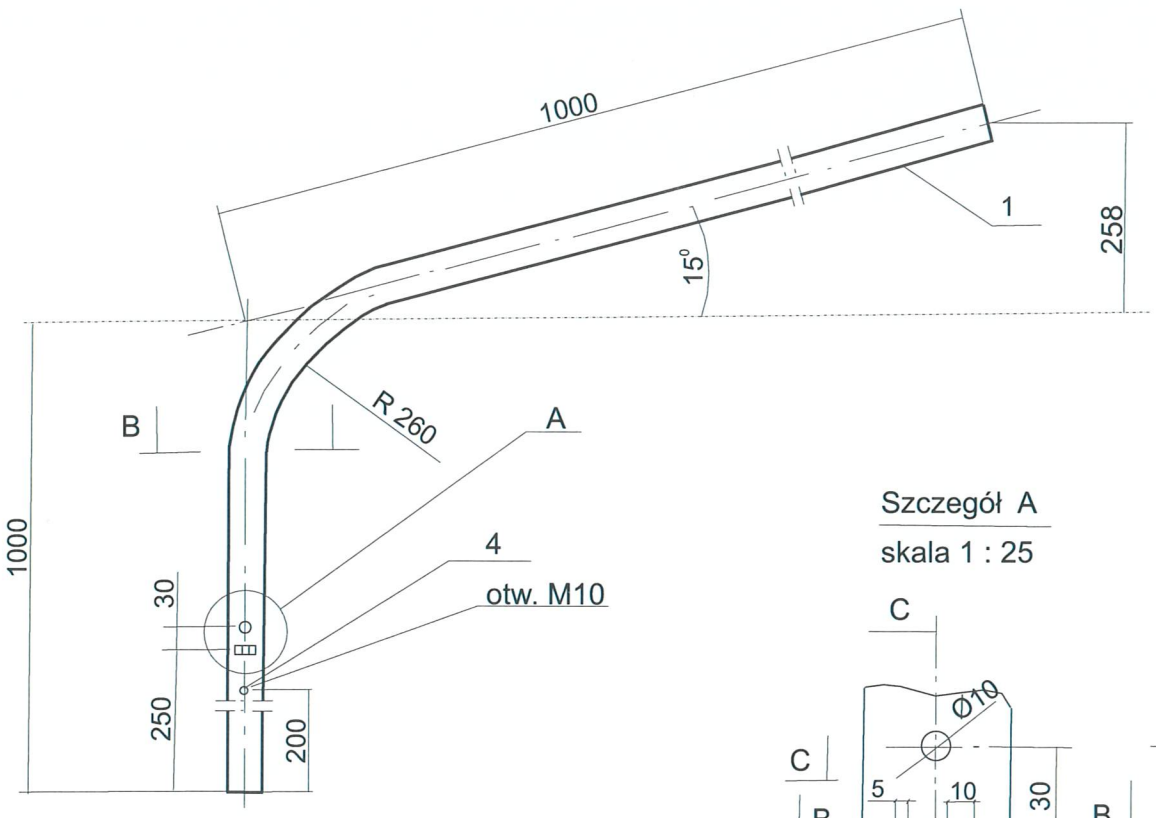


Zakres modernizacji ośw. drogowego w m. Suskowola gm. Pionki wzdłuż drogi wojewódzkiej k-k Zwoleń

1. Montaż opraw oświetlenia drogowego typu LED o mocy Pz=107W - szt. 53
2. Montaż wysięgników jednoramiennych wg rys. nr 6 - szt. 53
3. Montaż bezpieczników słupowych: BNu-25 z wkładką Ib=6A - szt. 53
4. Demontaż istn. opraw sodowych OUS-250 na wysięgniku jednoramiennym wg rys. nr 9 i 10 - kpl. 30

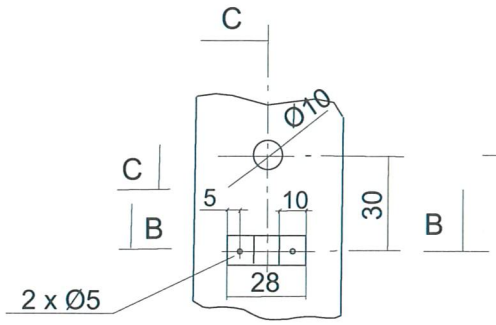
Istn. linia ośw. ulicznego w miejscowości Suskowola gm. Pionki wzdłuż drogi k-k Zwoleń zasilana ze stacji transf. 15/0,4kV: "Suskowola 1, -3, -4, -6" oraz "Suskowola Sałki"

Inwestor: Gmina Pionki, ul. Zwycięstwa 6a, 26-670 Pionki	Projektant: mgr inż. Andrzej Sucharzewski	spec. instal.-inżynieryjna, nr upr. GP-III-7342/82/92, nr ew. MIIB MAZ/IE/4178/01	podpis
	Sprawdzający:		
Tytuł projektu: PROJEKT WYKONAWCZY — Modernizacja oświetlenia drogowego w m. Suskowola gm. Pionki - wymiana opraw na LED	Nazwa obiektu budowlanego: linia ośw. ulicznego napowietrzna niskiego napięcia 0,23kV		
	Adres obiektu budowlanego: m. Suskowola gm. Pionki		
Wykonawca projektu: ASELPROJ. Andrzej Sucharzewski, ul. Sobieskiego 5 m. 27, 26-600 Radom, tel.: 602 728 682 e-mail: andrzejs45@op.pl	Tytuł rys.: Plan realizacyjny - wymiana opraw na LED w m. Suskowola gm. Pionki		Skala: 1:2000
	Nr umowy:	Branża: EN / Data: 10.2019	Nr rys.: 5

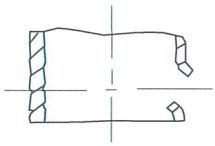


Szczegół A

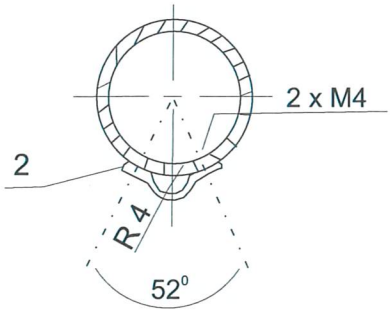
skala 1 : 25



C - C



B - B



UWAGA:

1. Materiał stal St 3 SY
2. W nawiasie podano wysokość wysięgnika w przypadku mocowania do bocznej ścianki słupa

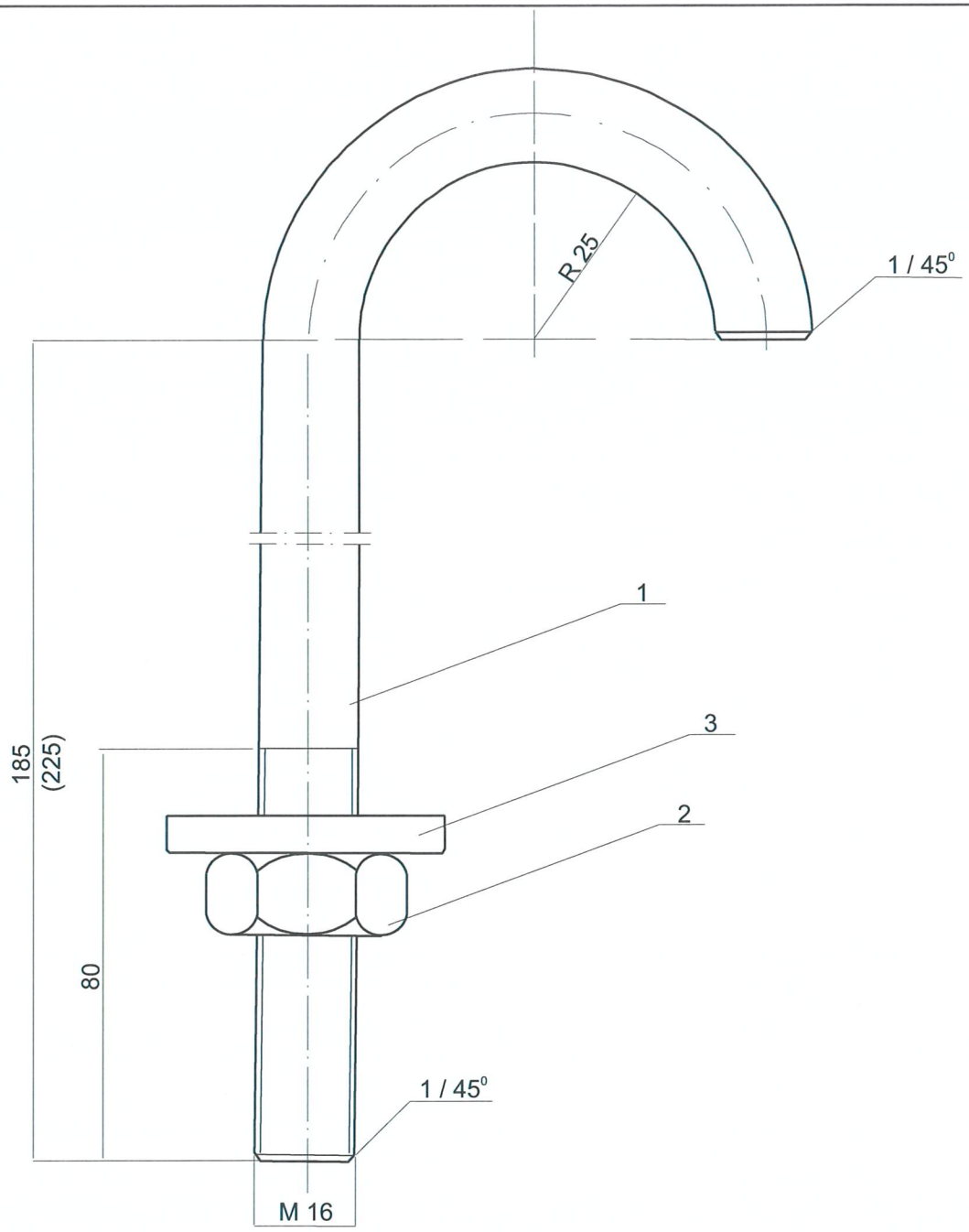
Masa całkowita: 9,3 kg

Poz.	Wyszczególnienie	Ilość szt.	Długość Jedn.(mm)	Długość Całk.(m)	Masa Jedn.(kg/m)	Masa Całk. (kg)	Uwagi
4	Śruba oc. M10 x 25 z nakr. i dwoma podkładkami okrągłymi i sprężystą	1	-	-	0,034	0,034	zerowanie wysięgnika
3	Wkręt M 4 x 10	2	-	-	-	-	PN-85/M-82201
2	Taśma AL 10 x 1	1	33	0,033	-	-	-
1	Rura Ø 51 o grubosci 4 mm	1	2000	2,0	4,65	9,3	PN-75/H-74219

UWAGA
Według opracowania: Lnni tom III
Elprojekt - Poznań

Inwestor	GMINA PIONKI ul. Zwycięstwa 6a, 26-670 Pionki			
Tytuł projektu	Modernizacja oświetlenia drogowego w miejscowości Suskowola gm. Pionki - wymiana opraw na LED			
Adaptował:	mgr inż. Andrzej Sucharzewski	upr. nr GP-III-7342/82/92 nr ew. MIIB MAZ/IE/4178/01		
Tytuł rysunku	Wysięgnik do lamp oświetlenia ulicznego WRN	skala: 1 : 10	data: 10.2019	nr rys: 6

ASELPROJ. Andrzej Sucharzewski
26-617 RADOM ul. SOBIESKIEGO 5 m 27
tel.: 602 728 682 e-mail: andrzejs45@op.pl



UWAGI:

1. Materiał: stal St3SX, St 0S.
2. Adaptowano z rys. B.S. i P.T.E.R. Warszawa nr 847.04.00.
3. Typ uchwytu w zależności od ustawienia żerdzi ŻN.

Pozycja	Wyszczególnienie	Ilość szt.	Długość Jedn.(mm)	Długość Całk.(mm)	Masa Jedn.(mm)	Masa Całk.(mm)	
3	Podkładka 4 x 40 x 40	1	-	-	-	0,05	PN/M-81121
2	Nakrętka M 16	1	-	-	-	0,033	PN/M-82144
1	Pręt ∅ M 16	1	319	0,319	1,45	0,504	PN/H-93191

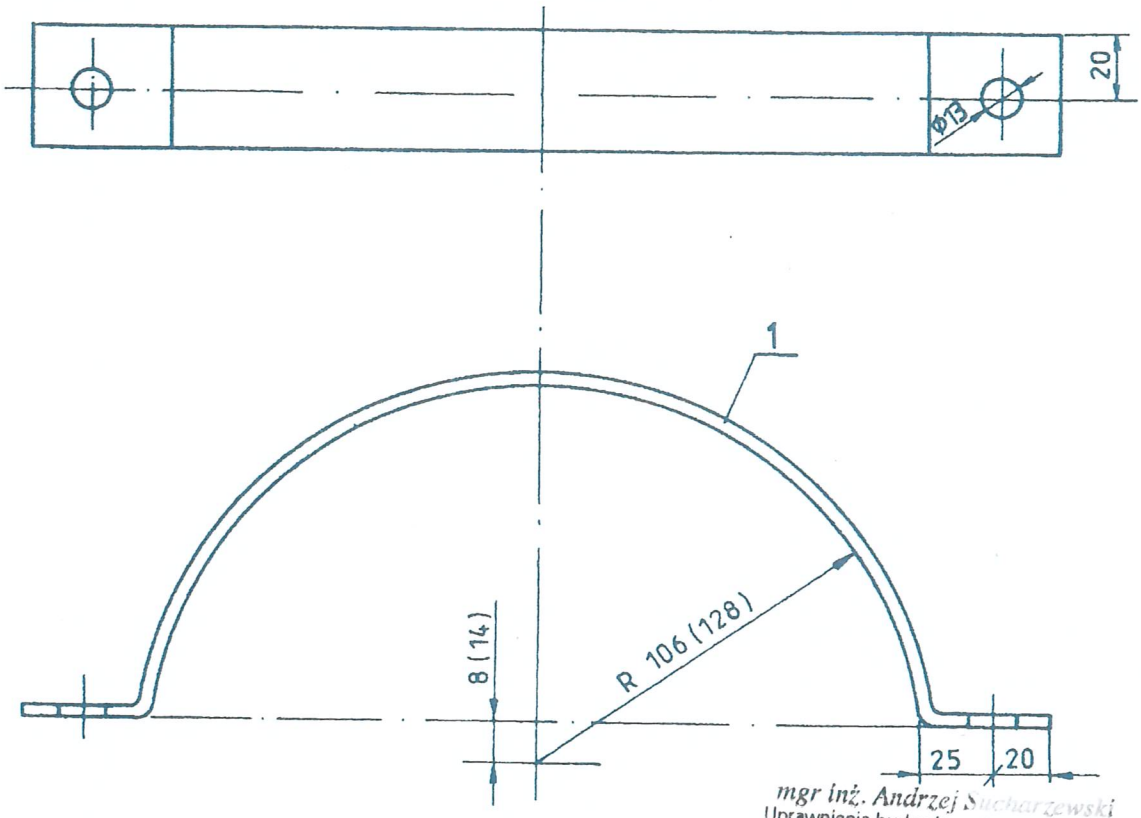
ELprojekt ELNNI POZNAŃ

UWAGA
Według opracowania: Lnni tom III
Elprojekt - Poznań

Inwestor	GMINA PIONKI ul. Zwycięstwa 6a, 26-670 Pionki		
Tytuł projektu	Modernizacja oświetlenia drogowego w miejscowości Suskowola gm. Pionki - wymiana opraw na LED		
Adaptował:	mgr inż. Andrzej Sucharzewski	upr. nr GP-III-7342/82/92 nr ew. MIIB MAZ/IE/4178/01	
Tytuł rysunku	Uchwyt do wysięgnika UW I(II)	skala: 1 : 10	data: 10.2019	nr rys: 7

ASelPROJ. Andrzej Sucharzewski
26-617 RADOM ul. SOBIESKIEGO 5 m 27
tel.: 602 728 682 e-mail: andrzejs45@op.pl

OBEJMA DO WYSIĘGNIKÓW OŚWIETLENIA ULICZNEGO Oou-1 i Oou-2



mgr inż. Andrzej Sucharzewski
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń w zakresie instalacji, sieci, urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr upr. GP-III-7342/82/92, BUA-III-5386/8/89

UWAGI :

1. Zabezpieczenie antykorozyjne : dla konstr. Z/Zn 70 wg PN-93/E-04500
2. Wymiary w nawiasach ( ) dotyczą obejmy Oou-2
3. Obejma Oou-1 przystosowana do mocowania na słupie pojedynczym typu E
4. Obejma Oou-2 przystosowana do mocowania na słupie mocnym typu E

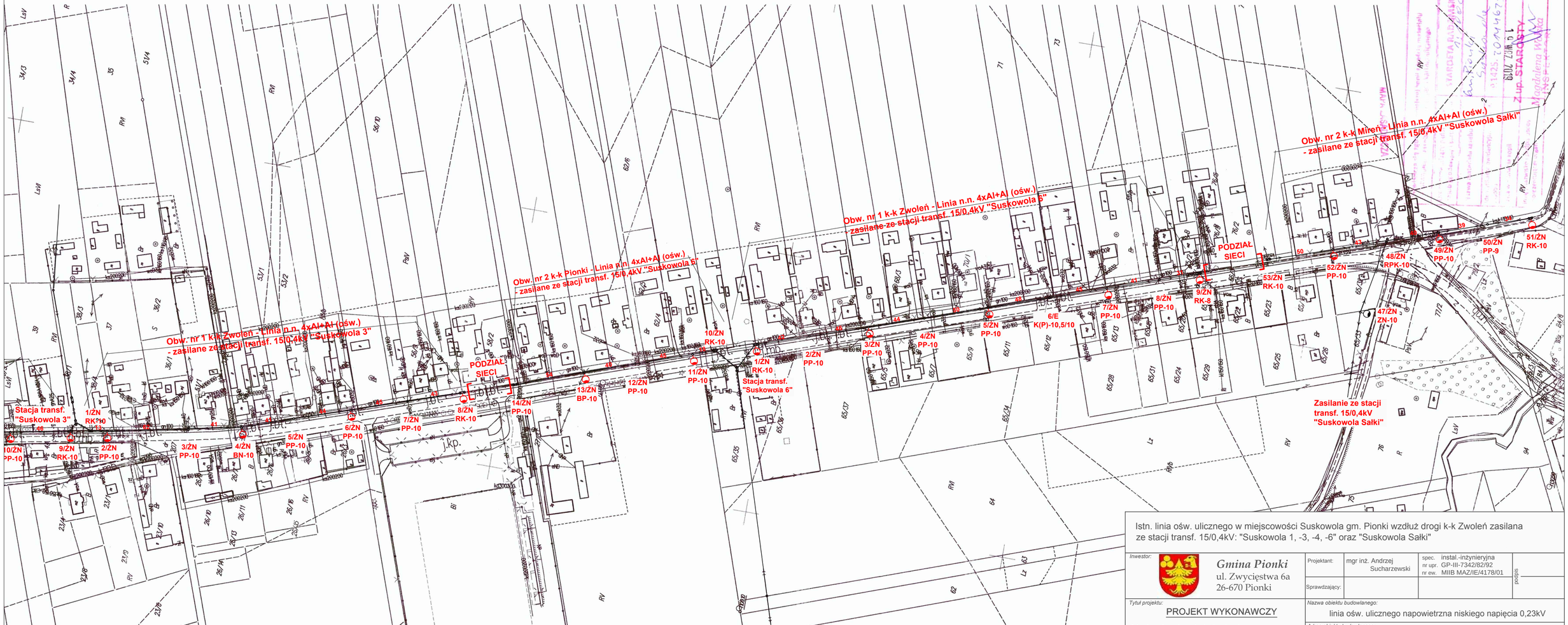
Tytuł proj. Modernizacja oświetlenia drogowego w miejscowości Suskowola gm. Pionki - wymiana opraw na LED ELprojekt® - POZNAŃ	BEZPOL s.c. PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNE
	CHIMET - PRZEDSIĘDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO - USŁUGOWO - HANDLOWE
	ELGIS I PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE
AS el PROJ. Rys. nr 8	ZAKŁAD WYKONAWSTWA SIECI ELEKTRYCZNYC RZESZÓW

Zakres demontażu ośw. drogowego w m. Suskowola gm. Pionki wzdłuż drogi wojewódzkiej k-k Zwoleń

1. Demontaż opraw oświetlenia drogowego sodowych OUS-250W - szt. 30
2. Demontaż wysięgników jednoramiennych - szt. 30
3. Demontaż bezpieczników słupowych BNu-25 - szt. 30

Istn. linia ośw. ulicznego w miejscowości Suskowola gm. Pionki wzdłuż drogi k-k Zwoleń zasilana ze stacji transf. 15/0,4kV: "Suskowola 1, -3, -4, -6" oraz "Suskowola Sałki"

Inwestor: Gmina Pionki, ul. Zwycięstwa 6a, 26-670 Pionki	Projektant: mgr inż. Andrzej Sucharzewski	spec. instal.-inżynieryjna; nr upr. GP-III-7342/82/92; nr ew. MIIB MAZ/IE/4178/01	podpis
	Sprawdzający:		
Tytuł projektu: PROJEKT WYKONAWCZY — Modernizacja oświetlenia drogowego w m. Suskowola gm. Pionki - wymiana opraw na LED	Nazwa obiektu budowlanego: linia ośw. ulicznego napowietrzna niskiego napięcia 0,23kV		
	Adres obiektu budowlanego: m. Suskowola gm. Pionki		
Wykonawca projektu: ASELPROJ. Andrzej Sucharzewski, ul. Sobieskiego 5 m. 27, 26-600 Radom, tel.: 602 728 682 e-mail: andrzejs45@op.pl	Tytuł rys.: Inwentaryzacja istniejącego oświetlenia drogowego w m. Suskowola gm. Pionki	Skala: 1:2000	
	Nr umowy:	Branża: EN; Data: 10.2019	Nr rys.: 9



Zakres demontażu ośw. drogowego w m. Suskowola gm. Pionki wzdłuż drogi wojewódzkiej k-k Zwoleń

1. Demontaż opraw oświetlenia drogowego sodowych OUS-250W - szt. 30
2. Demontaż wysięgników jednoramiennych - szt. 30
3. Demontaż bezpieczników słupowych BNu-25 - szt. 30

Istn. linia ośw. ulicznego w miejscowości Suskowola gm. Pionki wzdłuż drogi k-k Zwoleń zasilana ze stacji transf. 15/0,4kV: "Suskowola 1, -3, -4, -6" oraz "Suskowola Sałki"

Inwestor:

Gmina Pionki
ul. Zwycięstwa 6a
26-670 Pionki

Projektant:	mgr inż. Andrzej Sucharzewski	spec.	instal.-inżynieryjna
		nr upr.	GP-III-7342/82/92
		nr ew.	MIIB MAZ/IE/4178/01
Sprawdzający:			podpis

Tytuł projektu:

PROJEKT WYKONAWCZY

Modernizacja oświetlenia drogowego w m. Suskowola gm. Pionki - wymiana opraw na LED

Nazwa obiektu budowlanego:

linia ośw. ulicznego napowietrzna niskiego napięcia 0,23kV

Adres obiektu budowlanego:

m. Suskowola gm. Pionki

Wykonawca projektu:

ASELPROJ.
Andrzej Sucharzewski
ul. Sobieskiego 5 m. 27
26-600 Radom,
tel.: 602 728 682 e-mail: andrzejs45@op.pl

Tytuł rys.: Inwentaryzacja istniejącego oświetlenia drogowego w m. Suskowola gm. Pionki

Skala: 1:2000

Nr umowy:	Branża:	Data:	Nr rys.:
	EN	10.2019	10