

PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt : Rozbudowa oświetlenia drogowego

Adres : Pieckowo, gm. Reszel - dz.nr 177/2

Inwestor : Gmina Reszel
 Ul. Rynek 24, 11-440 Reszel

Projektant :

ENERGA OPERATOR SA
Oddział w Olsztynie
Dział Dokumentacji Energetycznej w Lidzbarku
Warmińskim

Lidzbark Warmiński, 16 maja 2018 roku

UZGODNIENIE DOKUMENTACJI

Nr uzgodnienia: **PT/001174/61/18**
Dokumentacja: **Projekt rozbudowy oświetlenia drogowego.**
Miejscowość: **Pieckowo**
Ulica:
Działki: **177/2**
Gmina: **Reszel**
Zakres: formalno-prawny oraz techniczny (zgodność z rozwiązaniami technicznymi i standardami
uzgodnienia: przyjętymi do stosowania w ENERGA - OPERATOR SA)
Uzgodniono: **TAK / NIE**

Uwagi:

- przed realizacją przekazać jeden egzemplarz projektu do RD Lidzbark Warmiński
- prace na słupie linii elektroenergetycznej prowadzić w technologii PPN.
- uzyskać zgody właściciela terenu na podwieszenie przewodu i opraw

Uzgodnienie ważne jest do: **16-05-2020**

Zatwierdził

Dyrektor
Rejonu Dystrybucji

Jarosław Konieczek

*nie ma potrzeby wysłania
zgody właściciela terenu na
podwieszenie przewodu i opraw
- po otrzymaniu zgody właściciela terenu*

uprawniony do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie linii i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr.ewid.WAM/0028/POOE/07

Inwestor: Gmina Reszel Ul. Rynek 24 11-440 Reszel	Adres inwestycji: Rozbudowa oświetlenia drogowego. Pieckowo dz. nr 177/2
<i>TI/001174/61/18</i>	Projektant: Arkadiusz Kacprzak

Formularz uzgodnień ENERGIA – OPERATOR SA

Oddział w Olsztynie

1. Koncepcja

- do uzgodnienia złożono dnia.....przyjmujący.....

*		*	
RD		MZI	

2. Uzgodnienie Rejonu Dystrybucji

- do uzgodnienia złożono dnia *07.05.2018*.....przyjmujący..... *Betko Mankiewicz*.....

*	<i>Uzgodniono. Wykonalność zrealizować termin na podjęcie</i> <i>Umowa: 07.05.2018</i>
MMP	<i>Mr. Prosz</i>
*	<i>Nie dotyczy 07.05.2018</i>
MZT	<i>P. Borkowski</i>
*	<i>Nie dotyczy</i>
MZI	ds. Zarządzania Inwestycjami <i>Władimir Kwiek</i> <i>07.05.2018</i>
*	Inżynier ds. Zarządzania Usługami Sieciowymi <i>Uzgodniono bez uwag</i>
MZE	<i>Adam Gruchała</i> 2018 05 08 Kierownik Działu Zarządzania Eksploatacją
*	Wykonanie technologii TPV zrealizować wymagania wyznaczone z uwzględnieniem konstrukcji wsporczy oraz opisać EOP-6112-001625/2018. Proszę zakończyć odbiórem technicznym zadaniem przedmiotowym EOP
MMD	<i>10.05.2018</i> Inżynier ds. Dokumentacji Energetycznej <i>Jerzy Kuca</i>
*	Dyrektor Rejonu Dystrybucji <i>Uzgodniono</i>
DZR. RD	<i>Jacek Koniczek</i> <i>16.05.2018</i>

Zawartość :

1. Oświadczenie projektanta ;
 2. Kopia uprawnień i zaświadczenie o przynależności do WMIIB ;
 3. Pismo EOP-61/62-001625-2018 ;
 4. Opis techniczny – 2 str. ;
 5. Obliczenia techniczne – 2 str. ;
 6. Zestawienie podstawowych materiałów – 1 str. ;
 7. Rysunki :
 - Rys. nr 1 – Plan realizacyjny ;
 - Rys. nr 2 – Schemat zasilania ;
 - Rys. nr 3 – Profil modernizowanego przęsła linii napowietrznej ;
 8. Informacja B.i O.Z. – 1 str. ;
-

Mrągowo, dnia 10-04-2017

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy :

Rozbudowa oświetlenia drogowego - Pieckowo, gm. Reszel - dz.nr 177/2

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Jednocześnie oświadczam, że roboty budowlane polegające na dobudowie przewodów na istniejących słupach nie mają związku z nieruchomościami gruntowymi, na których posadowione są słupy linii i w związku z tym nie ma konieczności sporządzania oświadczenia o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Prace na istniejących słupach linii mieszczą się w zakresie użytkowania obiektu budowlanego.



Energa
operator

DZIAŁ TB
Wpłynęło dnia 26-03-2018
Skierowano do
podpis

Do

Gmina Reszel
Ul. Rynek 24

11-440 Mrągowo-Reszel



Znak EOP-61/62-001625-2018

Kętrzyn, 20 marca 2018 roku

Dot. Umowy o udostępnienie elementów infrastruktury energetycznej dla celu oświetlenia ulicznego z dnia 01-09-2015

W nawiązaniu do Państwa pisma TB.7011.1.2018 z dnia 01-03-2018 r w sprawie udostępnienia konstrukcji wsporczych (słupów) zlokalizowanych w miejscowościach Widryny i Pieckowo do podwieszenia przewodów izolowanych AsXSn 2x25 oraz montażu oprawy oświetleniowych na słupach linii wyrażamy wstępną zgodę pod warunkami:

1. Opracowania projektów technicznych na podkładach geodezyjnych z naniesionymi nr działek i nr budynków, łącznie ze sprawdzeniem wytrzymałości słupów oraz uwzględnieniem wykonania prac w technologii PPN (prace pod napięciem).
2. Uzyskania zgód właścicieli działek, na których będą prowadzone prace. Kopie załączyć do projektu.
3. Przedstawienia projektu do sprawdzenia w RD Kętrzyn.
4. Uzgodnienia harmonogramu prac z Działem Zarządzania Eksploatacją w RD Kętrzyn.
5. Wykonania prac montażowych na urządzeniach ENERGA-OPERATOR SA w technologii PPN (prace pod napięciem) przez wykonawcę znajdującego się na liście uprawnionych do prac PPN na terenie EOP Oddział w Olsztynie. spełniające jednocześnie warunki określone w „Instrukcji prac pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1kV” obowiązującej w ENERGA - OPERATOR SA. Stosowną informację w tym zakresie należy zamieścić w treści dokumentacji projektowej.
6. Uaktualnienia załącznika do umowy o udostępnienie elementów infrastruktury energetycznej dla celów oświetlenia ulicznego zawartej 01-09-2015 r pomiędzy ENERGA –OPERATOR SA a Urzędem Gminy Reszel.

Jednocześnie informujemy, że wszelkie prace przy urządzeniach elektroenergetycznych ENERGA-OPERATOR SA powinny być wykonane zgodnie z „Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy przy Urządzeniach elektroenergetycznych” oraz procedurą „Wymagania w zakresie bezpieczeństwa pracy dla wykonawców zewnętrznych”.

W przypadku konieczności udzielenia dodatkowych wyjaśnień prosimy o kontakt z osobą prowadzącą sprawę.

Z poważaniem

Sprawę prowadzi:

J. Kłuca / 89 6121231

Do wiadomości:

1. a/a
2. EOP Oddział w Olsztynie
Wydział Dokumentacji Energetycznej
Przekazano w INFOS

Kierownik
Rejonu Dystrybucji
Jarosław Koniczek

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- uzgodnienia z Inwestorem ;
- inwentaryzacja w terenie ;
- obowiązujące normy i przepisy ;
- katalogi wkładek topikowych ;

2. Stan istniejących sieci.

Linia napowietrzna nN 0,4kV 4xAL 50 + 25 układ naprzemianległy.
Obwód 01/K-0100 ; Oświetlenie drogowe zasilane z SO na stacji K-0100.

3. Zakres projektowanych sieci i urządzeń.

Projektuje się dobudowę toru linii napowietrznej, między słupami 13 i 15, przewodem AsXSn 2x25 długości 83/89m oraz oprawę oświetleniową - 1 kpl.

Linia wyprowadzona z istniejącego obwodu oświetlenia, zasilanego z SO na stacji K-0100 i będącego własnością Inwestora.

Przewód AsXSn 2x25 montować w oparciu o kat. Lnni t.I i II ELprojekt z września 1993r. z napięciem 25MPa.
Stosować osprzęt ENSTO.

Oprawa oświetleniowa powinna charakteryzować się następującymi parametrami :

- Stopień ochrony od czynników zewnętrznych układu optycznego min.IP66 i elektrycznego powinien wynosić min. IP 44.
- Klosz ochraniający komorę lampy wykonany musi być z hartowanej 4 mm szyby odpornej na uderzenia min. IK – 08.
- Jednoczęściowy, pełny tłoczony odbłyśnik wykonany z anodyzowanej blachy aluminiowej zapewniający optymalny rozsył strumienia świetlnego zabezpieczony od góry pokrywą.
- Oprawy wykonane w I klasie ochrony przeciwporażeniowej.
- Komora optyczna oprawy powinna być zaopatrzona w tzw. filtr zapewniający oczyszczanie powietrza podczas jego wymiany.
- Wymiany źródeł światła bez użycia narzędzi .
- Korpus i pokrywa oprawy wykonany z cienkościennego odlewu aluminiowego.
- Dostęp do układu elektrycznego nie powinien rozszczelniać komory optycznej - oprawa dwukomorowa.
- Oprawy oświetleniowe, które będą użyte do realizacji zadania muszą posiadać wymagane deklaracje dopuszczające oprawy do obrotu na terenie Polski.
- Ze względów eksploatacyjnych, oprawa musi prawidłowo współpracować ze źródłami światła renomowanych producentów krajowych oraz zagranicznych.

– Źródło światła sodowe 100W, strumień świetlny min 10700lm, trwałość min 32000h.

Oprawa montowana na wysięgniku typu „WŻN” o wysięgu 1m i nachyleniu 5°.

Oprawę montować nad przewodami linii.

Zabezpieczenie oprawy wkładkami Bi-6A w gnieździe SV 29.25.

Na słupie na 13 wymienić istniejące zabezpieczenie na SV 29.25/6A.

Połączenie gniazdo SV - oprawa wykonać przewodem YDY 3x2,5 żo 750V.

4. *Charakterystyka terenu w zakresie objętym projektem.*

Linia napowietrzna przebiega w poboczu drogi gminnej.

5. *Ochrona od przepięć.*

Projektuje się odgromnik SE 30.350Bz10 na słupie nr 15. Odgromnik połączyć do uziemienia istniejącego odgromnika EOP.

6. *Ochrona od porażeń.*

Istniejące - samoczynne wyłączenie zasilania. Układ sieci TN-C-S.

Uwagi końcowe :

1. Zastosowane środki ochrony od porażeń w sieci, będą spełniać wymagania normy N SEP-E-001 ;
2. Warunki selektywności zadziałania zabezpieczeń będą zachowane ;
3. Całość robót wykonać zgodnie z standardami technicznymi ENERGA-OPERATOR SA , obowiązującymi normami i przepisami oraz uzgodnieniami odpowiednich osób i instytucji ;

Opis wykonał :

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania w sieci oświetlenia po rozbudowie wg N SEP-E-001.

zwarcie 1-fazowe na końcu obwodu oświetleniowego :

R [Ω]	X [Ω]	L [km]	element sieci
0,0352	0,0627		transformator 100kVA
0,641	0,1	0,343	linia napowietrzna AL25+AsXSn 2x25

R _s [Ω]	X _s [Ω]	Z _s [Ω]
0,47	0,13	0,49

$$I_{k1''} = 466,78 \text{ A}$$

$$U_0 = 230V$$

dla wkładki Bi-20A przy $t_w \leq 5s$ $I_a = 80A$

$$U_0/I_a = 2,3\Omega, \quad Z_s < U_0/I_a$$

Ochrona będzie skuteczna zgodnie z wymaganiami normy N SEP-E-001.

2. Obliczenia sił działających na słupy po dobudowie przewodu.

Słup nr 15 (RK-10 ŻN):

$$F_{dop} = 1472 \text{ daN}$$

- siła od naciągów przewodów : 4xAL 50, $\sigma = 58,86 \text{ MPa}$, $F_n = 1177,2 \text{ daN}$;
AsXSn 2x25, $\sigma = 25 \text{ MPa}$, $F_n = 125 \text{ daN}$;

- obciążenie wiatrem słupa - $W_s = 79 \text{ daN}$;

- obciążenie wiatrem oprawy - $W_s = 20 \text{ daN}$;

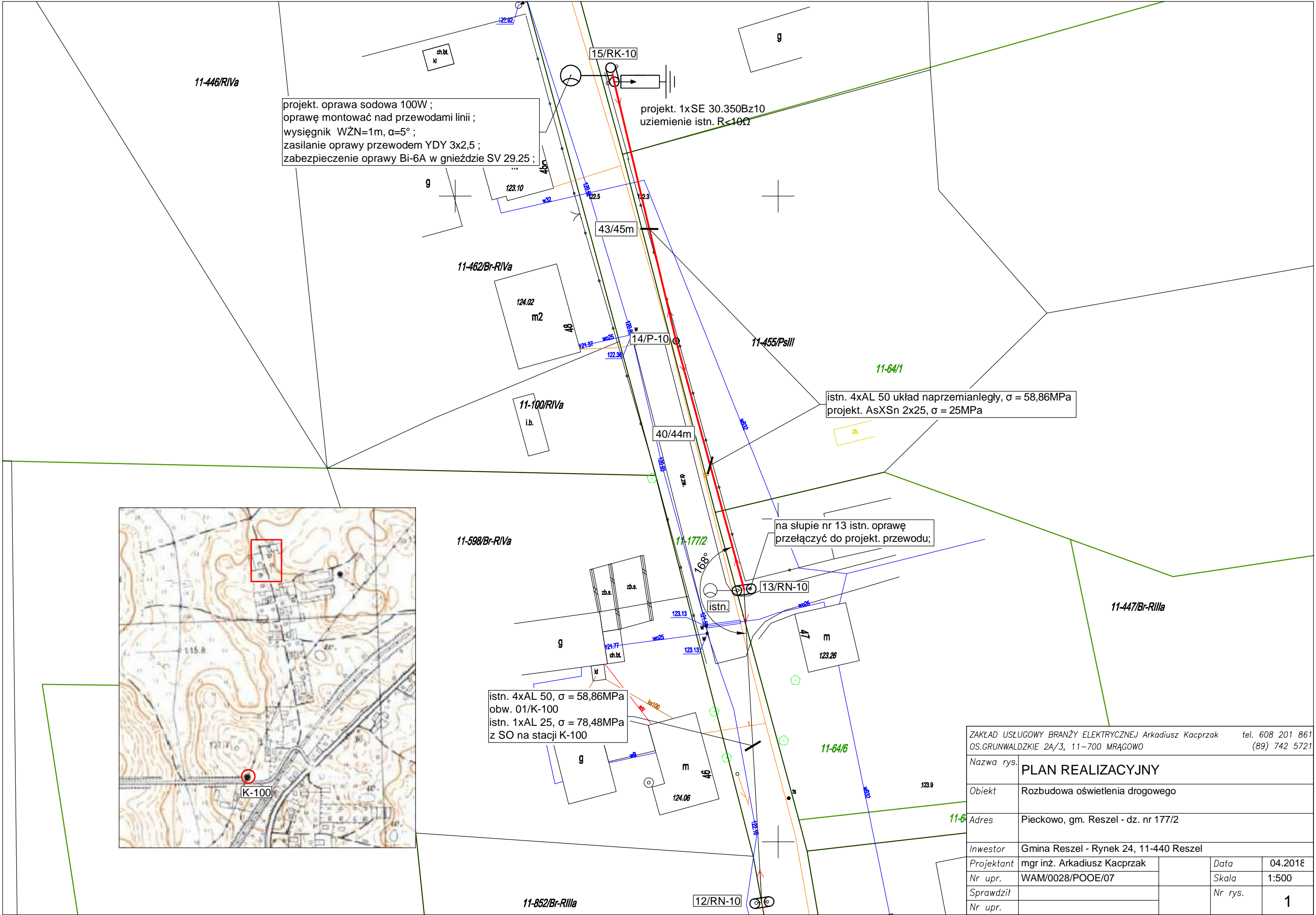
$$F = 1177,2 + 125 + 79 + 20 = 1401,2 \text{ daN} < 1472 \text{ daN}$$

Rozkład sił od naciągów działających na słup nr 13/RN-10, po dobudowie toru AsXSn 2x25, będzie korzystniejszy niż przed dobudową.

Obliczenia wykonał

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

1.	Przewód AsXSn 2x25	mb 89
2.	Oprawa sodowa 100W	kpl. 1
3.	Wysięgnik WŻN - 1m, $\alpha = 5^\circ$	kpl. 1
4.	Gniazdo bezpiecznikowe SV 29.25/6A	kpl. 2
5.	Zacisk SLIP 21.127	kpl. 4
6.	Hak wieszakowy SOT 21.16 (M 16x200)	kpl. 3
7.	Uchwyt odciągowy SO 118.425S	kpl. 2
8.	Uchwyt przelotowy SO270	kpl. 1
9.	Odgromnik 3xSE 30.350Bz10	kpl. 1
10.	Przewód YDY 3x2,5	mb 4



projekt. oprawa sodowa 100W ;
oprawę montować nad przewodami linii ;
wysięgnik WŻN=1m, $\alpha=5^\circ$;
zasilanie oprawy przewodem YDY 3x2,5 ;
zabezpieczenie oprawy Bi-6A w gnieździe SV 29.25 ;

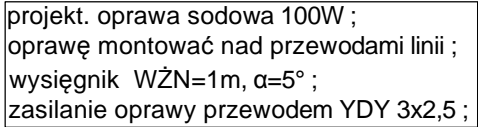
projekt. 1xSE 30.350Bz10
uziemiaenie istn. $R<10\Omega$

istn. 4xAL 50 układ naprzemianległy, $\sigma = 58,86\text{MPa}$
projekt. AsXS_n 2x25, $\sigma = 25\text{MPa}$

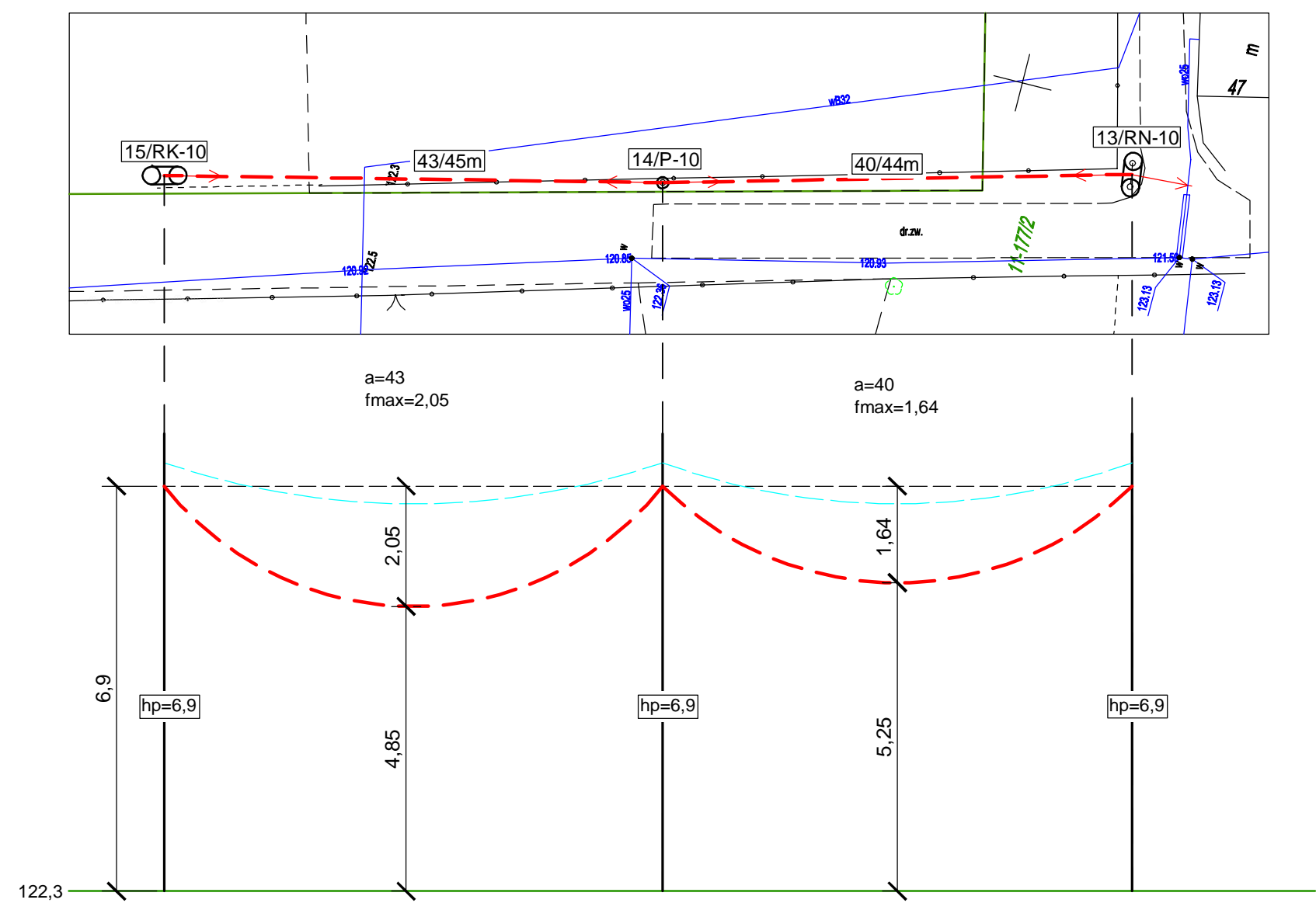
istn. 4xAL 50, $\sigma = 58,86\text{MPa}$
obw. 01/K-100
istn. 1xAL 25, $\sigma = 78,48\text{MPa}$
z SO na stacji K-100

na słupie nr 13 istn. oprawę
przełączyć do projekt. przewodu;

ZAKŁAD USŁUGOWY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ Arkadiusz Kacprzak tel. 608 201 861			
OS.GRUNWALDZKIE 2A/3, 11-700 MRAŁOWO (89) 742 5721			
Nazwa rys.	PLAN REALIZACYJNY		
Obiekt	Rozbudowa oświetlenia drogowego		
Adres	Pieckowo, gm. Reszel - dz. nr 177/2		
Inwestor	Gmina Reszel - Rynek 24, 11-440 Reszel		
Projektant	mgr inż. Arkadiusz Kacprzak	Data	04.2018
Nr upr.	WAM/0028/POOE/07	Skala	1:500
Sprawdził		Nr rys.	1
Nr upr.			



ZAKŁAD USŁUGOWY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ Arkadiusz Kacprzak			tel. 608 201 861	
OS.GRUNWALDZKIE 2A/3, 11–700 MRĄGOWO			(89) 742 5721	
Nazwa rys.	SCHEMAT ZASILANIA			
Obiekt	Rozbudowa oświetlenia drogowego			
Adres	Pieckowo, gm. Reszel - dz. nr 177/2			
Inwestor	Gmina Reszel - Rynek 24, 11-440 Reszel			
Projektant	mgr inż. Arkadiusz Kacprzak		Data	04.2018
Nr upr.	WAM/0028/POOE/07		Skala	
Sprawdził			Nr rys.	2
Nr upr.				



istn. 4xAL50
projekt. AsXSn 2x25

Odległości przewodów linii od ziemi spełniają warunki norm PN-E-05100-1, N SEP-E-003
Siły działające na słupy nie przekroczą wartości dopuszczalnych.

1:100
SKALA
1:500

ZAKŁAD USŁUGOWY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ Arkadiusz Kacprzak tel. 608 201 861 OS.GRUNWALDZKIE 2A/3, 11-700 MRĄGOWO (89) 742 5721			
Nazwa rys.	PROFIL PROJEKTOWANEJ LINII		
Obiekt	Rozbudowa oświetlenia drogowego		
Adres	Pieckowo, gm. Reszel - dz. nr 177/2		
Inwestor	Gmina Reszel - Rynek 24, 11-440 Reszel		
Projektant	mgr inż. Arkadiusz Kacprzak	Data	04.2018
Nr upr.	WAM/0028/POOE/07	Skala	
Sprawdził		Nr rys.	3
Nr upr.			

INFORMACJA B.i.O.Z.

Obiekt : Rozbudowa oświetlenia drogowego

Adres : Pieckowo, gm. Reszel - dz.nr 177/2

1. Wykaz planowanych prac:

- Zorganizowanie placu budowy ;
- Dobudowa toru linii napowietrznej i 1kpl. oprawy oświetleniowej ;

2. Wykaz obiektów:

Planowana inwestycja nie zmienia funkcji terenu.

Przez teren planowanej inwestycji przebiega sieć napowietrzna nN.

3. Elementy niebezpieczne:

- Prace w pobliżu urządzeń pod napięciem ;
- Prace w pasie drogi gminnej ;

4. Zagrożenia procesu realizacji:

- ryzyko uszkodzenia podziemnych niezainwentaryzowanych instalacji ;
- prace ziemne ;
- obsługa maszyn ;
- obsługa urządzeń elektrycznych i elektromechanicznych ;
- transport, montaż oraz demontaż elementów o znacznym ciężarze ;

5. Środki bezpieczeństwa:

- prawidłowe zorganizowanie placu budowy ;
- miejsca wykopów należy oznakować taśmą ostrzegawczą ;
- zabezpieczenie składu materiałów oraz narzędzi ;
- przeszkolenie pracowników z przepisów BHP w zakresie:
 - ✓ wykonywania prac ziemnych ;
 - ✓ pracy w pobliżu urządzeń pod napięciem ;
 - ✓ stosowania odzieży ochronnej ;
 - ✓ transportu ;
 - ✓ prac rozbiórkowych i demontażu ;
 - ✓ stosowania maszyn i urządzeń elektromechanicznych ;
 - ✓ prac na linii napowietrznej ;
- wyznaczenie dróg ewakuacyjnych ;
- wykonywanie prac zgodnie z dokumentacją techniczną, instrukcjami oraz zasadami rzemiosła budowlanego ;
- powierzenie nadzoru osobie uprawnionej ;

6. W razie wypadku:

Należy niezwłocznie powiadomić kierownictwo robót oraz stosowne organy.