

Przebudowa ulicy Marii Konopnickiej w Mrągowie

wraz z odwodnieniem i oświetleniem terenu

STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY		
RODZAJ OPRACOWANIA :	Przebudowa Sieci Elektroenergetycznej SN 15kV i nN 0,4kV		
ADRES:	m. Mrągowo, ul. Marii Konopnickiej		
DZIAŁKI OBJĘTE INWESTYCJĄ:	Działki nr: 120/3, obręb 0004; 18, 34/5 obręb 0005, jednostka ewidencyjna 281001_1		
INWESTOR:	Gmina Miasto Mrągowo ul. Królewiecka 60A 11-700 Mrągowo		
KATEGORIA OBIEKTU BUD.:	XXVI		
ZESPÓŁ AUTORSKI:			PODPIS:
BRANŻA ELEKTRO- ENERGETYCZNA:	Asystenci projektanta	mgr inż. Arkadiusz Fieducik mgr inż. Justyna Tettejer	
	Projektant	mgr inż. Maria Zimnicka upr. nr 262/87/OL	
	Sprawdzający	inż. Tomasz Boradyn upr. nr WAM/0079/PWOE/13	

marzec 2018

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: BPT Sp. z o.o. ul. Trylińskiego 14 lok. 8, 10-683 Olsztyn e-mail: biuro@bpt.net.pl	
---	--

Zawartość opracowania

	Liczba str.
Strona tytułowa	1
Spis treści	1
Oświadczenie projektanta	1
Warunki przebudowy sieci elektroenergetycznej	2
Opis techniczny	4
Obliczenia	2
Zestawienie podstawowych materiałów	1
Informacja BIOZ	2
Rysunki	6
Projekt zagospodarowania terenu	- rys. E-1
Plan przebudowy sieci elektroenergetycznej	- rys. E-2
Schemat przebudowy sieci SN 15kV i nN 0,4kV	- rys. E-3
Schemat sieci SN 15kV i nN 0,4kV po przebudowie	- rys. E-4
Schemat sieci SN 15kV i nN 0,4kV inwentaryzacja	- rys. E-5
Profil przecisków pod droga krajową DK16	- rys. E-6

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany przebudowy sieci elektroenergetycznej SN 15kV i nN 0,4kV w związku z przebudową ulicy Konopnickiej w Mrągowie, został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zgodnie z art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r –Prawo budowlane (DZ. U z 2016r. poz 290, ze zmianami) .

Projektant:

Sprawdzający:

Numer R/17/055000	Miejscowość Olsztyn	Data 16-01-2018
-------------------	---------------------	-----------------

WARUNKI PRZEBUDOWY

(USUNIĘCIA KOLIZJI) SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Olsztynie

Niniejszy dokument określa niezbędny zakres przebudowy sieci elektroenergetycznej dla kolidującego z siecią (urządzeniami) obiektu:

1. Obiekt:

Nazwa: kolizja linii elektroenergetycznych zprojektowanym zagospodarowaniem terenu
Adres (Nr działki): Mrągowo, ul. Marii Konopnickiej
gm. Mrągowo, działka numer 5-18
2. Istniejące urządzenia elektroenergetyczne podlegające przebudowie:
 - 2.1. Linia [SN] - MRĄGOWO-ZPO [1726]
 - odcinek kablowy HAKnFtA 3x120mm²; XRUHAKXS 3x120mm².
 - 2.2. Linia 0,4kV zasilana ze stacji transformatorowej 15/0,4kV Mrągowo Brzozowa 2 [K-0568]
 - linia kablowa, Obwód [nN] - BRZOZOWA 9 [0568-01] - typu YAKY 4x240mm²,
 - linia kablowa, Obwód [nN] - INTERCOMERCE [0568-04] - typu YAKY 4x120mm²,
 - linia kablowa, Obwód [nN] - LIDL [0568-08] - typu YAKXS 4x120mm.
 - 2.3. Linia 0,4kV zasilana ze stacji transformatorowej 15/0,4kV Mrągowo Zwycięstwa2 [K-0167]
 - linia napowietrzna, Obwód [nN] - L. NAP. ZWYCIĘSTWA [0167-06] - typu AsXSn 4x70mm²+oświetlenie;
 - linia napowietrzna, Obwód [nN] - OŚWIETLENIE [0167-02] - typu AsXSn 2x25mm² - ośw. uliczne.
3. Zakres niezbędnej przebudowy sieci:
 - 3.1. Urządzenia WN i SN:

Przebudowa/dostosowanie linii SN 15kV określonych w p. 2. poza obszar występowania kolizji z projektowanym układem drogowym wg potrzeb z zachowaniem istniejącego układu sieci.
 - 3.2. Stacja transformatorowa:

 - 3.3. Urządzenia nn:

Przebudowa/dostosowanie linii nN 0,4kV, określonych w p. 2. wraz z ewentualnymi przyłączami, złączami kablowo-pomiarowymi poza obszar występowania kolizji z projektowanym układem drogowym, wg potrzeb z zachowaniem istniejącego układu sieci.
 - 3.4. Demontaże:

Zagospodarowanie materiałów uzyskanych z demontażu, należy uzgodnić z Rejonem Dystrybucji w Lidzbarku Warmińskim/Kętrzynie
4. Inne ustalenia:
 - 4.1. Dotyczy projektu budowlanego:

Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z dnia 4 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami przed przystąpieniem do prac budowlano-montażowych związanych z realizacją niniejszych warunków należy opracować wymaganą ww. przepisami dokumentację techniczną (projekt budowlany lub projekt zagospodarowania terenu) oraz uzyskać właściwą decyzję administracyjną. Dokumentację techniczną na etapie opracowywania należy uzgodnić w Rejonie Dystrybucji Lidzbarku Warmińskim/Kętrzynie oraz w Wydziale Dokumentacji Energetycznej ENERGA OPERATOR SA Oddział w Olsztynie. Opracowaną dokumentację techniczną należy przedłożyć do sprawdzenia w Wydziale Dokumentacji Energetycznej ENERGA OPERATOR SA Oddział w Olsztynie.

W przypadku wystąpienia przebudowy oświetlenia ulicznego, jej część powinna stanowić odrębny element opracowywanej dokumentacji budowlanej. Przebudowę należy uzgodnić z właścicielem.
 - 4.2. Inne wymagania:

W przypadku wystąpienia kolizji urządzeń elektroenergetycznych niebędących własnością ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie, należy ich przebudowę uzgodnić z właścicielem.

W przypadku wystąpienia kolizji innych urządzeń elektroenergetycznych niż ww. należy je przebudować poza obszar występowania kolizji z zachowaniem istniejącego układu sieci.

W miejscach ewentualnych skrzyżowań z innymi urządzeniami sieciowymi lub drogami, projektowane linie kablowe należy zabezpieczyć poprzez założenie rur osłonowych.

Dla skrzyżowań linii napowietrznych w obrębie projektowanej zmiany układu drogowego, wykonać profile skrzyżowań i uzyskać opinię Rejonu Dystrybucji Lidzbarku Warmińskiego/Kętrzynie o wymaganiach technicznych dotyczących skrzyżowania.

Przebudowę urządzeń należy wykonać bez ich wyłączenia z użytkowania w technologii umożliwiającej zachowanie ciągłości dostaw energii lub czasowe wyłączenie zgodnie z obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA standardami technicznymi.

Od właścicieli gruntów, na których umieszczone zostaną przebudowywane urządzenia elektroenergetyczne będące własnością ENERGA - Operator SA Oddział w Olsztynie, należy uzyskać zgodę na budowę lub modernizację w formie ustanowienia służebności przesyłu lub odpowiednich decyzji administracyjnych.

Sprawdzeniu podlega lokalizacja słupów, jak i odległości linii i przyłączy zasilanych z wymienionych linii napowietrznych nN.

5. Rozpoczęcie prac projektowych, jak również budowlano-montażowych na podstawie niniejszych warunków przebudowy sieci nastąpi po podpisaniu umowy o przebudowę sieci elektroenergetycznej.
6. Ewentualne odwołanie od niniejszych warunków przebudowy sieci jest możliwe w okresie jednego miesiąca od daty ich wydania. Brak stanowiska Podmiotu występującego o usunięcie kolizji uznawane będzie jako ich akceptacja.
7. Warunki przebudowy sieci ważne są przez okres 2-ech lat od daty ich określenia.

Kierownik
Biura Majątku Sieciowego
PROKURENT

Kotłowski Andrzej
OPRACOWAŁ
tel. 89 612 18 57

Tomasz Gniadek
ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie
ul. Tuwima 6, 10-950 Olsztyn



Opis Techniczny

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie

- 1.1. Warunków przebudowy sieci elektroenergetycznej nr R/17/055000 z dnia 16-01-2018r. wydanych przez ENERGA-OPERATOR Oddział w Olsztynie.
- 1.2. Obowiązujących przepisów i norm.
- 1.3. Projektu budowlanego przebudowy ulicy Konopnickiej w Mrągowie.
- 1.4. Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Mrągowo.

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje wykonanie przebudowy istniejącej sieci elektroenergetycznej SN 15kV i nN 0,4kV położonych w pasie ulic Konopnickiej i Skłodowskiej z uwagi na projektowaną przebudowę ulicy Konopnickiej.

3. Obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji

Obszar oddziaływania projektowanej przebudowy sieci elektroenergetycznej SN 15kV i nN 0,4kV obejmuje tereny działek na których została zlokalizowana przebudowa, w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji.

Podstawa formalno-prawna włączenia do obszaru objętego oddziaływaniem:

- o Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami).
- o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).

4. Stan istniejący

Zgodnie z wydanymi warunkami przebudowy sieci elektroenergetycznej, w pasie przebudowywanych ulic występują następujące odcinki sieci SN 15kV:

- a) linia kablowa 15kV typu HAKnFtA3x120mm² ze wstawką 3xXRUHAKXS1x120mm², odcinek [1726/12] ciągu SN Mrągowo-ZPO [1726] – punkt 2.1 warunków;

Zgodnie z wydanymi warunkami przebudowy sieci elektroenergetycznej, w pasie przebudowywanych ulic występują następujące odcinki sieci nN 0,4kV:

- b) linie 0,4kV zasilane ze stacji transformatorowej K-0568 Mrągowo Brzozowa 2 – punkt 2.2 warunków:
 - linia kablowa YAKY4x240mm², obwód [0568-01] Brzozowa 9;
 - linia kablowa YAKY4x120mm², obwód [0568-04] INTERCOMERCE;
 - linia kablowa YAKXS4x240mm², obwód [0568-08] LIDL;
- c) linie 0,4kV zasilane ze stacji transformatorowej K-0167 Mrągowo Zwycięstwa 2 – punkt 2.3 warunków:
 - linia napowietrzna obwód [0167-06] L. napow. Zwycięstwa i [0167-02] Oświetlenie, z przewodami AsXSn4x70+25mm² i AsXSn4x25mm² z przyłączami.

5. Przebudowa sieci elektroenergetycznej

- Ad. 4a) Istniejąca linia kablowa SN 15kV HAKnFtA3x120mm² z wstawką 3xXRUHAKXS1x120mm², ciągu SN [1726] Mrągowo, odcinek [1726/12] relacji stacja K-06596 Mrągowo Piaskowa – K-0777 Mrągowo-RON nie wymaga przebudowy; istniejąca wstawka 3xXRUHAKXS1x120mm² wykonana jest przy skrzyżowaniu z ul. Konopnickiej; przy skrzyżowaniu z projektowanymi sieciami gazociagową i kanalizacji deszczowej na kabel

HAKnFtA3x120mm² założyć dwudzielne rury osłonowe A120PS koloru czerwonego o łącznej długości 4m; w przypadku lokalizacji istniejącej mufy przejściowej SN (łączącej wstawkę z kablem olejowym) w miejscu skrzyżowania z projektowanym gazociągiem, należy odsunąć przebieg gazociągu w odległości min. 1m od mufy.

Ad. 4b) Istniejące linie 0,4kV z K-0568 Mrągowo Brzozowa 2 :

- linia kablowa YAKY4x240mm², obwód [0568-01] Brzozowa 9, odcinek 0568-0101/01 relacji złącze ZK-3 nr 2301937 na bud. Skłodowskiej 9 – złącze ZK-3 nr 2305289 na bud. Szkolna 4 – nie wymaga przebudowy; przy skrzyżowaniu z ul. Konopnickiej (od ul. Sobczyńskiego) występuje rura osłonowa.
- linia kablowa YAKY4x120mm², obwód [0568-04] INTERCOMERCE, odcinek 0568-04/05 relacji złącze ZK-2 nr 2301920 na bud. Skłodowskiej 1b – złącze ZK-3 nr 23001927 na bud. Szkolna 1 – nie wymaga przebudowy; przy skrzyżowaniu z ul. Konopnickiej (od ul. Skłodowskiej) występuje rura osłonowa; przy skrzyżowaniu z projektowanymi sieciami gazociągową i kanalizacji deszczowej na kabel YAKY4x120mm² założyć dwudzielne rury osłonowe A120PS koloru niebieskiego o łącznej długości 4m;
- linia kablowa YAKXS4x240mm², obwód [0568-08] LIDL, odcinek 0568-08/01 relacji K-0568 Mrągowo Brzozowa 2 – szafka KRSN nr 6102216 na bud. LIDL – nie wymaga przebudowy; przy skrzyżowaniu z ul. Konopnickiej (od ul. Skłodowskiej) występuje rura osłonowa;

Ad. 4c) Istniejące linie 0,4kV z K-0167 Mrągowo Zwycięstwa:

- linia napowietrzna obwód [0167-06] L. napow. Zwycięstwa i
- linia napowietrzna obwód [0167-02] Oświetlenie:
 - od słupa nr 11/N-10,5 (przy ul. Sobczyńskiego) do słupa nr 15/O-10,5, przewód AsXSn4x70+25mm² (z przewodem oświetleniowym) wraz przyłączami typu AsXSn, nie wymaga przebudowy; przebudowa ulicy Konopnickiej nie wpłynie w znaczący sposób na zmianę rzędnych drogi i będzie zachowana odległość przewodów przyłączy typu AsXSn nad drogą powyżej 6m od drogi.
 - Od słupa 16/Nb-10 obwodu [0167-06] do słupa 04/RK-12 obwodu [0568-06] przeciąć i zdemontować istniejący przewód oświetleniowy AsXSn4x25mm² obwodu [0167-02] Oświetlenie; przewód zakończyć na słupie nr 16 uchwytem odciągowym SO-80 z naprężeniem 15MPa;
 - Od słupa nr 15/O-10,5 do słupa 16/Nb-10 zdemontować istniejący przewód AsXSn4x25mm² obwodu [0167-06];
 - Istniejący słup 16/Nb-10 wymienić na słup 16/Kb-10 (wariant „b” zbliżniaczenia) z żerdzi ŻN-10; dla słupa dobrano ustój typu U4 jak dla gruntu średniego; głębokość posadowienia słupa t=2,0m; słup dobrano wg katalogu PTPiREE Lnni Tom I – z przewodami izolowanymi na słupach typu ŻN; Pomiedzy słupami 15/O-10,5 i wymienionym 16/Kb-10 podwiesić przewód AsXSn4x70mm² dł. 33m/40m z naprężeniem 12,5daN (siła naciągu 350daN) przy użyciu uchwytów odciągowych SO-275S; na słupie 15/O-10,5 istniejący i projektowany przewody AsXSn4x70mm² połączyć złączkami izolowanymi SJ-8.70; na słupie 16/Kb-10 zamontować na wysokości 4m nad ziemią rozłączniko-bezpiecznik SZ-51, do którego sprowadzić przewód

AsXSn4x70mm²; istniejące przyłącze AsXSn4x16mm² do budynku Konopnickiej 2 (sklep wędkarski) podłączyć zaciskami SLIP-32.2 (obustronnie przebijającymi izolację) do podwieszonoego przewodu AsXSn4x70mm²;

Na słupie 16/Kb-10 zamontować odgromniki typu BOP-R 0,5/10 (na przewodach obwodu 0167-06 i 0167-02) w wersji z zaciskami izolowanymi SE30.350BZ-10. Przy słupie wykonać uziom-rezystancja uziomu nie większa niż 10Ω. Uziom wykonać jako pionowy typu T-2x9 z prętów pomiedziowanych GALMAR φ17,2 i taśmy FeZn30x4. Wykonany uziom połączyć taśmą FeZn30x4 z górnym zaciskiem uziemiającym na słupie i mostkami AsXSn z żyłami PEN przewodów AsXSn4x70mm² (0167-06) i AsXSn4x25mm² (0167-02).

Zamontowane odgromniki połączyć linką LgY16mm² z bednarką FeZn30x4.

Od słupa 04/RK-12 do wymienionego słupa 16/Kb-10 ułożyć równolegle dwa kable typu:

- YAKXS4x120mm² dł. 58m; na słupie 04/RK-12 podłączyć pod zaciski istniejącego SZ-51 obwodu [0568-06], a na słupie 16/Kb-10 wprowadzić na zaciski projektowanego SZ-51, na którym ustanowić podział sieci; na słupach kabel do wysokości 2m nad ziemią układać w rurach osłonowych SV-110 zakończonych kształtką termokurczliwą REC-110; przy słupie 16/Kb-10 pozostawić zapas 3m w celu podłączenia w przyszłości złącza kablowo-pomiarowego na potrzeby nowego oświetlenia ul. Konopnickiej;
- YAKXS4x25mm² dł. 66m; na słupach 04/RK-12 i 16/Kb-10 kabel podłączyć zaciskami SLIP-32.21 z przewodami oświetleniowym AsXSn1x25mm² i AsXSn4x25mm² obwodu [0167-02] Oświetlenie.

Przejsie kabli pod ul. Skłodowskiej wykonać metodą przecisków w rurach osłonowych typu SRS-110 i SRS-50 koloru niebieskiego dł. 15m każda, na głębokości 1,1m od nawierzchni drogi; przejście pod istniejącym murkiem oporowym wykonać metodą przecisków w rurach osłonowych SRS-110 i SRS-50 o dł. 1m na głębokości poniżej 0,5m od fundamentu murku; skrzyżowanie z ul. Konopnickiej wykonać w rurach osłonowych (układanych metodą przekopu na głębokości 1m od docelowej niwelety jezdni) SRS-110 i SRS-50 koloru niebieskiego dł. 7m każda; w pozostałej części trasy kable układać w rurach osłonowych DVK-110 i DVK-50 koloru niebieskiego.

Ponadto pod ulicą Konopnickiej od strony ulicy Sobczyńskiego założyć rezerwowe rury osłonowe SRS-160 koloru czerownego i SRS-110 koloru niebieskiego o dł. 12m każda. Również od strony ul. Skłodowskiej założyć rezerwowe rury osłonowe SRS-160 i SRS-110 o dł. 10m

Plan przebiegu przebudowanej sieci elektroenergetycznej wraz z miejscami ułożenia rur osłonowych przedstawiono na rys. E-2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 przedstawiono E-1. Schemat przebudowanej sieci przedstawiono na rys. E-3 i E-4. Profil przecisku pod drogą DK16 przedstawiono na rys. E-6.

6. Układanie kabli

Projektowane kable układać po wykonaniu docelowej niwelety terenu. Kable nN układać w rowie kablowym na głębokości 0,8m, o szerokości 0,4m, pomiędzy dwoma 10-cio cm warstwami z piasku.

Na kable co 10m oraz na końcach rur osłonowych nałożyć odpowiednie opaski informacyjne. Po ułożeniu kabli rów zasypać warstwą 10cm piasku oraz min. 15cm rodzimego gruntu; wzdłuż rowu ułożyć folie kablowe koloru niebieskiego o szerokości min 20cm.

Rezerwowe rury osłonowe pod pod ul. Konopnickiej układać na głębokości min. 1m od docelowej niwelety nawierzchni jezdni.

7. *Uwagi końcowe*

Całość wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz obowiązującymi normami i przepisami .

Przed przystąpieniem do przebudowy sieci elektroenergetycznej, powiadomić Rejon Dystrybucji w Lidzbarku Warmińskim o terminie robót, z wyprzedzeniem min. 14 dni. Ustalić ostatecznie z RD konieczność zakładania rur osłonowych na istniejącym kablu SN.

Każdorazowo informować Rejon Dystrybucji o przypadku wystąpienia płytkiego ułożenia istniejących kabli SN i nN (nie przewidzianych do przebudowy) oraz konieczności pogłębienia ich ułożenia bądź wykonania tzw. „wstawki” .

Ostateczna decyzję o wykonaniu powiązania obwodów 0568-06 i 0167-06 pomiędzy słupami 04/RK-10 i 16/KB-10 podjąć w porozumieniu z Rejonem Dystrybucji w Lidzbarku Warmińskim. W przypadku odstąpienia od wykonania powiązania zaleca się ułożenie rur osłonowych zgodnie z projektem jako rury rezerwowe.

Po ułożeniu kabli nN dokonać pomiarów rezystancji izolacji kabli, ciągłości żył.

Prace skoordynować łącznie z pracami związanymi z przebudową ulicy Konopnickiej.

Z uwagi na brak zmian w parametrach istniejącej sieci zrezygnowano z obliczeń.

Przebudowa oświetlenia ulicznego będzie polegać na budowie nowego oświetlenia zasilonego z istniejącej sieci oświetleniowej zasilanej z nowego punktu przyłączeniowego. Istniejące oprawy oświetleniowe zawieszane na linii napowietrznej obwodu 0167-06 będące własnością spółki ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. przewidziano do demontażu i przekazania właścicielowi.

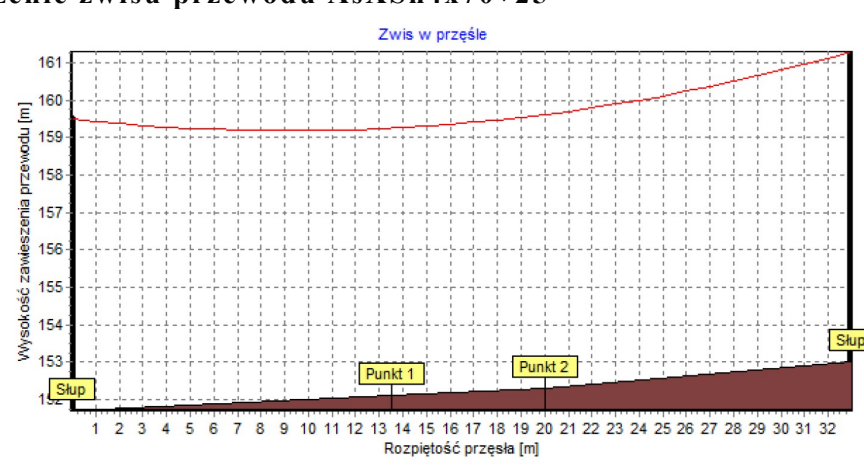
Asystent :
mgr inż. Arkadiusz Fieducik
mgr inż. Justyna Tetfejer

Projektant :
mgr inż. Maria Zimnicka
upr. bud. 262/87/OL

Sprawdził:
inż. Tomasz Boradyn
upr. bud. WAM/0079/PWOWE/13

Obliczenia

1. Sprawdzenie zwisu przewodu AsXSn4x70+25



Info		Zwisy w punktach [m]	
Przewód:	AsXSn 4x70 mm ²	Punkt 1:	0,98 hp1: 7,15
Zwis dla temperatury:	40 °C	Punkt 2:	0,96 hp2: 7,32
Numer przęsła:	16-15	Punkt 3:	-- hp3: --
		Punkt 4:	-- hp4: --

 SICAME Polska - wszelkie prawa zastrzeżone

2. Dobór słupa 16/Kb-10:

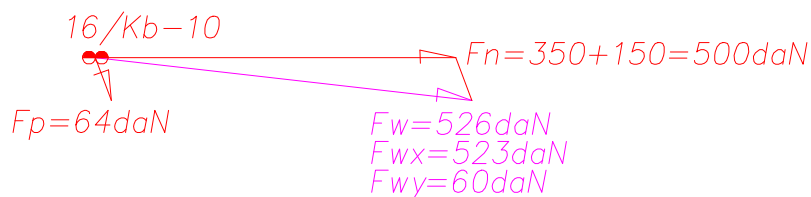
Dobrano słup krańcowy zblźniaczony z żerdzi ŻN-10 – typ zblźniaczenia „b”.

Na słup będą działać siły (wyznaczone graficznie):

Siła naciągu od przewodu AsXSn4x70 – 350daN (12,5MPa)

Siła naciągu od przewodu ośw. AsXSn4x25 – 150daN (15MPa)

Siła naciągu od przyłącza AsXSn4x16 – 64daN (10MPa)



Sprawdzenie sił w osi X:

$$F_x = F_{wy} = 523 \text{ daN} < F_{xdop} = 600 \text{ daN}$$

Sprawdzenie sił w osi 0Y:

$$F_y = F_{wy} + F_{wsy} = 60 \text{ daN} + 104 \text{ daN} < F_{ydop} = 222 \text{ daN}$$

Słup spełnia wymagania wytrzymałościowe.

3. Sprawdzenie słupa 15/O-10,5/10

Na słup będą działać siły (wyznaczone graficznie):

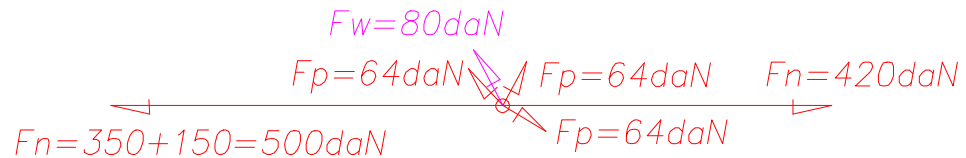
Siła naciągu od przewodu AsXSn4x70+25 – 420daN (15MPa) (od str. słupa 14)

Siła naciągu od przewodu AsXSn4x70 – 350daN (12,5MPa) (od str. słupa 16)

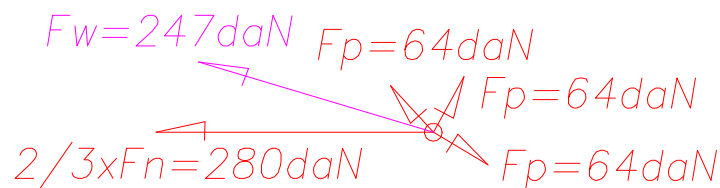
Siła naciągu od przewodu ośw. AsXSn4x25 – 150daN (15MPa)

Siła naciągu od przyłączy AsXSn4x16 – 64daN (10MPa)

Warunki statyczne:



Uwzględniając 2/3 siły naciągu jednostronnego linii głównej:



Uwzględniając parcie wiatru na słup $F_{ws}=70daN$, wypadkowa siła działająca na słup :

$$F=F_w+F_{ws}=247daN+70daN = 317daN < F_{dop}=1000daN$$

Słup spełnia wymagania wytrzymałościowe

Asystent :
mgr inż. Arkadiusz Fieducik
mgr inż. Justyna Tetfejer


Projektant :
mgr inż. Maria Zimnicka
upr. bud. 262/87/OL

Sprawdził:
inż. Tomasz Boradyn
upr. bud. WAM/0079/PWOE/13

Zestawienie podstawowych materiałów

L.p.	Materiał	Jedn.	Ilość
1.	Kabel YAKXS4x120mm ²	m	58
2.	Kabel YAKXS4x25mm ²	m	66
3.	Przewód AsXSn4x70mm ²	m	40
4.	Rura osłonowa DVK-110 AROT niebieska	m	20
5.	Rura osłonowa DVK-50 AROT niebieska	m	20
6.	Rura dwudzielna A160 PS AROT (czerwona)	m	4
7.	Rura dwudzielna A120 PS AROT (niebieska)	m	4
8.	Rura osłonowa SRS-160 AROT czerwona	m	22
9.	Rura osłonowa SRS-110 AROT niebieska	m	45
10.	Rura osłonowa SRS-50 AROT niebieska	m	23
11.	Rura osłonowa SV-110 AROT niebieska	m	5
12.	Rura osłonowa SV-50 AROT niebieska	m	5
13.	Kształtka termokurczliwa REC-110	szt.	2
14.	Kształtka termokurczliwa REC-50	szt.	2
15.	Taśma oznaczeniowa energetyczna niebieska	m	44
16.	Piasek na podsypkę	m ³	2,6
17.	Opaski informacyjne	szt.	wg potrzeb
18.	Żerdź energetyczna ŻN-10	szt.	2
19.	Ustój U4 (3xB-100)	kpl	1
20.	Rozłączniko-bezpiecznik SZ-51 z konstrukcją do mocowania	kpl.	1
21.	Złączka SJ-8.70	szt.	4
22.	Śruba hakowa SOT-21.16	szt.	2
23.	Śruba hakowa SOT-29	szt.	1
24.	Uchwyt odciągowy SO-80	szt.	1
25.	Uchwyt odciągowy SO-275S	szt.	2
26.	Zacisk prądowy SLIP-32.21	szt.	6
27.	Zacisk prądowy SLIP-32.2	szt.	4
28.	Odgromnik SE30.350BZ-10	szt.	6
29.	Bednarka FeZn30x4	m	10
30.	Uziom T-2x9 z prętów miedziowanych ϕ 17,2	kpl.	1

Przebudowa ulicy Marii Konopnickiej w Mrągowie wraz z odwodnieniem i oświetleniem terenu

STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY		
RODZAJ OPRACOWANIA :	Informacja dotycząca Planu Bezpieczeństwa I Ochrony Zdrowia		
ADRES:	Mrągowo ul. Marii Konopnickiej		
DZIAŁKI OBJĘTE INWESTYCJĄ:	Działki nr: 120/3, obręb 0004; 18, 34/5 obręb 0005, jednostka ewidencyjna 281001_1		
INWESTOR:	Gmina Miejska Mrągowo ul. Królewiecka 60A 11-700 Mrągowo		
KATEGORIA OBIEKTU BUD.:	XXVI		
ZESPÓŁ AUTORSKI:		PODPIS:	
BRANŻA ELEKTRO- ENERGETYCZNA:	Asystenci projektanta	mgr inż. Arkadiusz Fieducik mgr inż. Justyna Tetfejer	
	Projektant	mgr inż. Maria Zimnicka upr. nr 262/87/OL	
	Sprawdzający	inż. Tomasz Boradyn upr. nr WAM/0079/PWOE/13	

Marzec 2018

Zakres prowadzonych robót obejmuje przebudowę sieci elektroenergetycznej 15kV i 0,4kV w w związku z przebudową ulicy Konopnickiej w Mrągowie.

1. Zakres robót i kolejność realizacji.

- wykonanie wykopów i przecisków
- ułożenie kabli i rur osłonowych
- założenie opasek informacyjnych na kabel
- zasypanie rowu warstwą piasku i rodzimego gruntu
- przykrycie rowu folią kablową
- zasypanie rowu pozostałą ziemią
- wykonanie muf łączeniowych
- odkopanie istniejących kabli 15kV i 0,4kV
- założenie rur osłonowych na istniejących kablach
- podłączenie do sieci energetycznej
- posadowienie słupa

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Istniejąca infrastruktura podziemna elektroenergetyczna SN i nN, gazociągowa, wodociągowa, telekomunikacyjna i kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Układ komunikacyjny przebudowywanych ulic z wjazdami na posesje.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia.

Prace będą prowadzone w pasie ulic miejskich w tym w pasie drogi krajowej DK16 o dużym natężeniu ruchu. Przebudowa będzie prowadzona łącznie z przebudową ulicy Konopnickiej.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

Porażenie prądem elektrycznym przy pracach w pobliżu czynnych linii SN i nN.

Możliwość uszkodzenia sieci gazociągowej podczas wykonywania przecisków.

Potrącenia przez postronne pojazdy jak również przez inny sprzęt budowlany podczas prowadzonych prac.

Przedostanie się postronnych osób (dzieci) na teren budowy.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

Pracownicy biorący udział przy budowie linii mają być przeszkoleni pod względem BHP oraz zgodnie z Instrukcją Bezpiecznej Organizacji Pracy w Energetyce. Przeprowadzenie i zakres instruktażu ma obejmować zapoznanie pracowników z :

- zasadami pracy przy urządzeniach energetycznych
- zasadami stosowania odzieży ochronnej i środków ochrony osobistej
- zasadami bezpiecznej pracy na stanowisku

Przeprowadzić instruktaż pracowników w zakresie BHP przy robotach budowlanych uwzględniając specyfikę planowanych do wykonania robót i zagrożenia wynikające z miejsca i charakteru tych prac.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy sprawuje kierownik budowy (kierownik robót.

W trakcie robót pracownicy są obowiązani do stosowania sprzętu ochrony osobistej,

a w szczególności:

- odzież i obuwie robocze
- rękawice ochronne
- okulary ochronne

Zachować szczególną ostrożność podczas prowadzenia prac w pasach drogowych; pracowników należy wyposażyć w kamizelki ostrzegawcze. Stosować odpowiednie oznakowanie miejsca pracy a także znaki drogowe dla pojazdów i pieszych.

Technologia robót nie przewiduje zastosowania środków chemicznych mogących mieć wpływ na zdrowie pracowników.

Przy robotach przewiduje się zastosowanie środków ochrony indywidualnej.

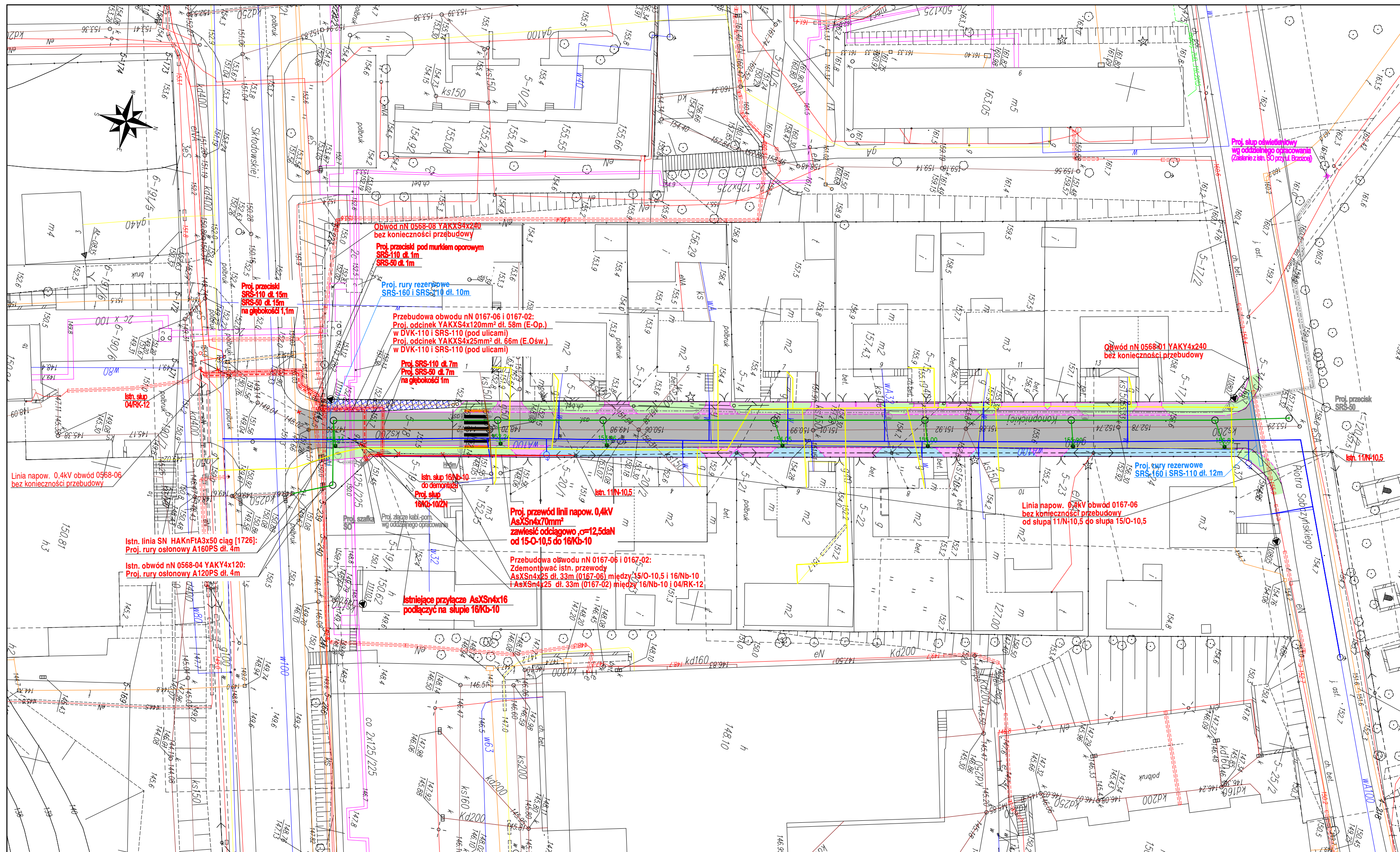
Do prac elektrycznych dopuścić pracowników posiadających wymagane zaświadczenia kwalifikacyjne.

Należy zapewnić łączność telefoniczną lub radiową ze służbami ratowniczymi (szczególnie Straż Pożarna, Pogotowie Ratunkowe) oraz ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie na wypadek pożaru, porażenia prądem elektrycznym lub innych sytuacji wymagających interwencji ww. służb.

Asystent :
mgr inż. Arkadiusz Fieducik
mgr inż. Justyna Tetfejer

Projektant :
mgr inż. Maria Zimnicka
upr. bud. 262/87/OL

Sprawdził:
inż. Tomasz Boradyn
upr. bud. WAM/0079/PWOWE/13



LEGENDA

- projektowany krawężnik betonowy 15x30 cm wystający 12 cm
- projektowane obrzeże betonowe 8x30 cm
- proj. krawężnik betonowy 15x22 cm wtopiony wystający 3 cm
- projektowana nawierzchnia bitumiczna jezdni
- proj. chodnik o nawierzchni z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm
- proj. utwardzenie terenu o nawierzchni z bet kostki brukowej gr. 8 cm
- proj. zjazd o nawierzchni z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm
- projektowany wpust deszczowy
- proj. kanalizacja deszczowa
- proj. kanalizacja sanitarna
- proj. hydrant podziemny
- proj. wodociąg
- proj. gazociąg
- proj. sieć elektroenergetyczna oświetlenia drogowego Miasta Mrągowo
- proj. sieć elektroenergetyczna 0,4kV ENERGIA Oświetlenie
- proj. sieć elektroenergetyczna 0,4kV ENERGIA-OPERATOR kablowa
- proj. sieć elektroenergetyczna 0,4kV ENERGIA-OPERATOR napow.
- proj. rezerwowe rury osłonowe
- proj. rury dwudzielne na istn. sieci elektroenergetycznej

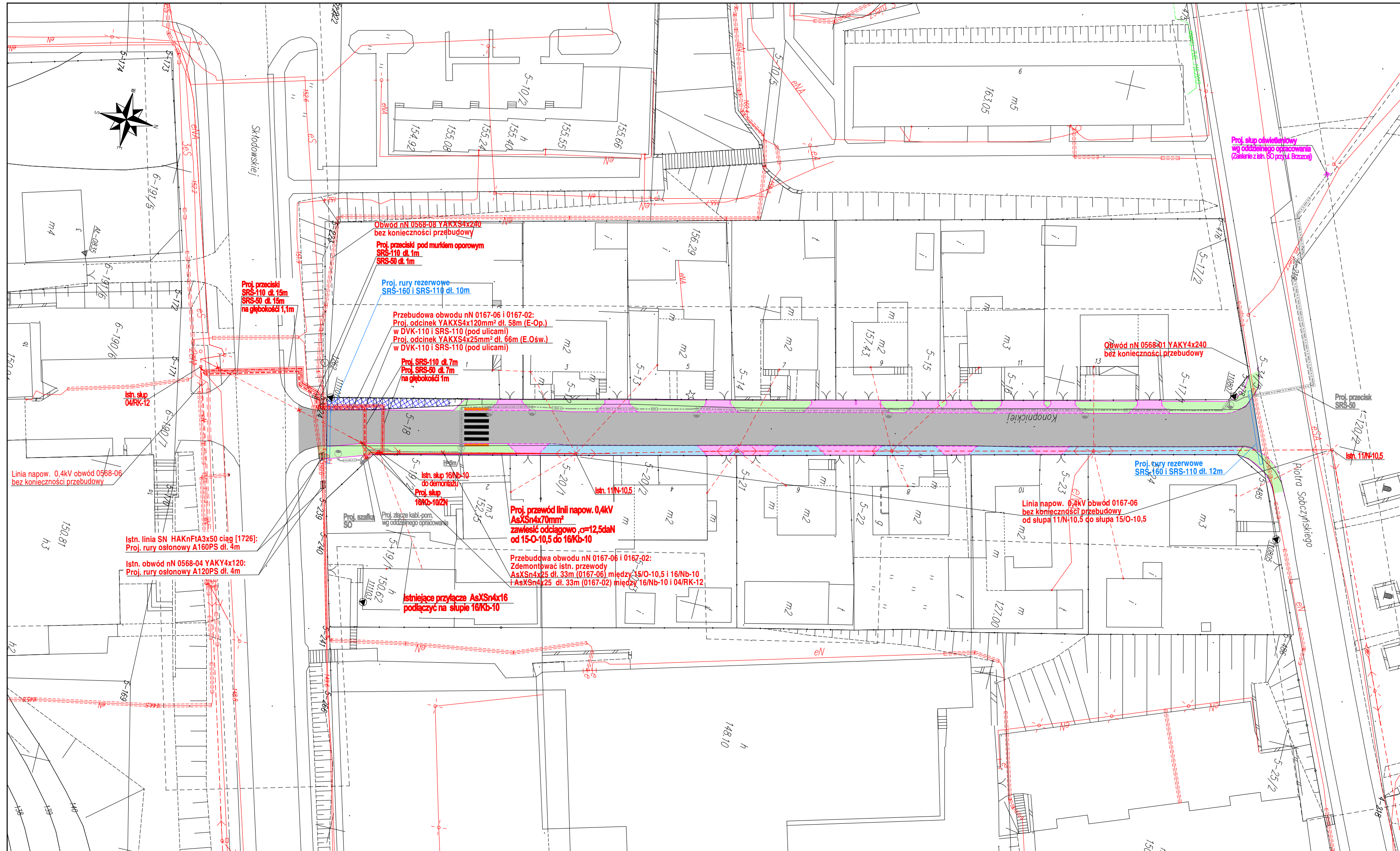
BPT Sp. z o.o.
 ul. Trylińskiego 14/8
 10-683 Olsztyn



Zamawiający:
 Gmina Miasto Mrągowo
 ul. Królewiecka 60A
 11-700 Mrągowo

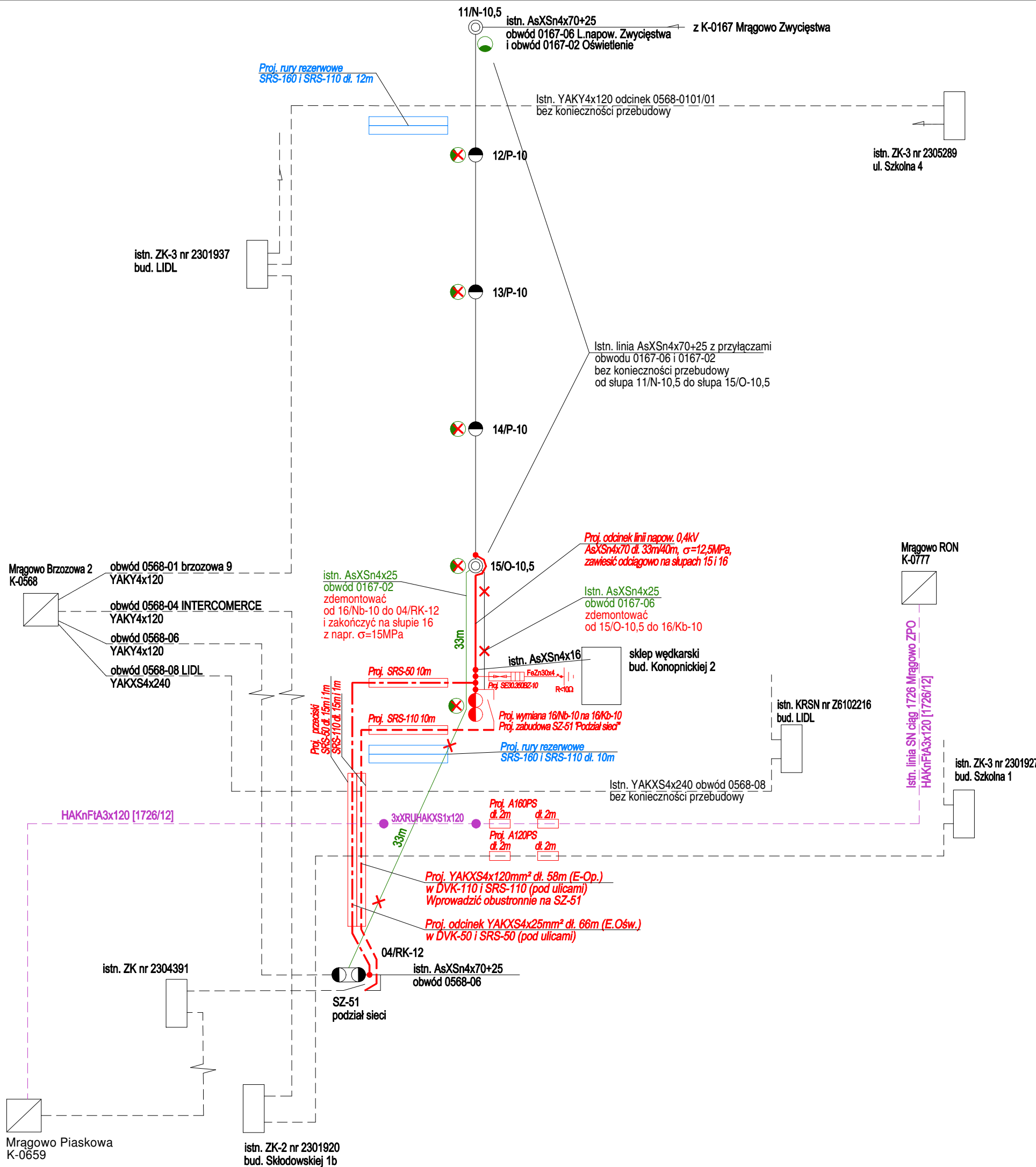
Nazwa zadania:
 Przebudowa ulicy Konopnickiej w Mrągowie wraz z odwodnieniem i oświetleniem terenu
Tytuł rysunku: Projekt zagospodarowania terenu

Asystenci proj. br. elektroen.	mgr inż. Arkadiusz Fieducik mgr inż. Justyna Tettejer	
Projektant : br. elektroen.	mgr inż. Maria Zimnicka upr. bud. 262/87/OL	
Sprawdzający: br. elektroen.	inż. Tomasz Boradyn upr. bud. WAM/0079/PWOE/13	
Data:	Skala:	Nr rysunku:
02.2018 r.	1:500	E-1

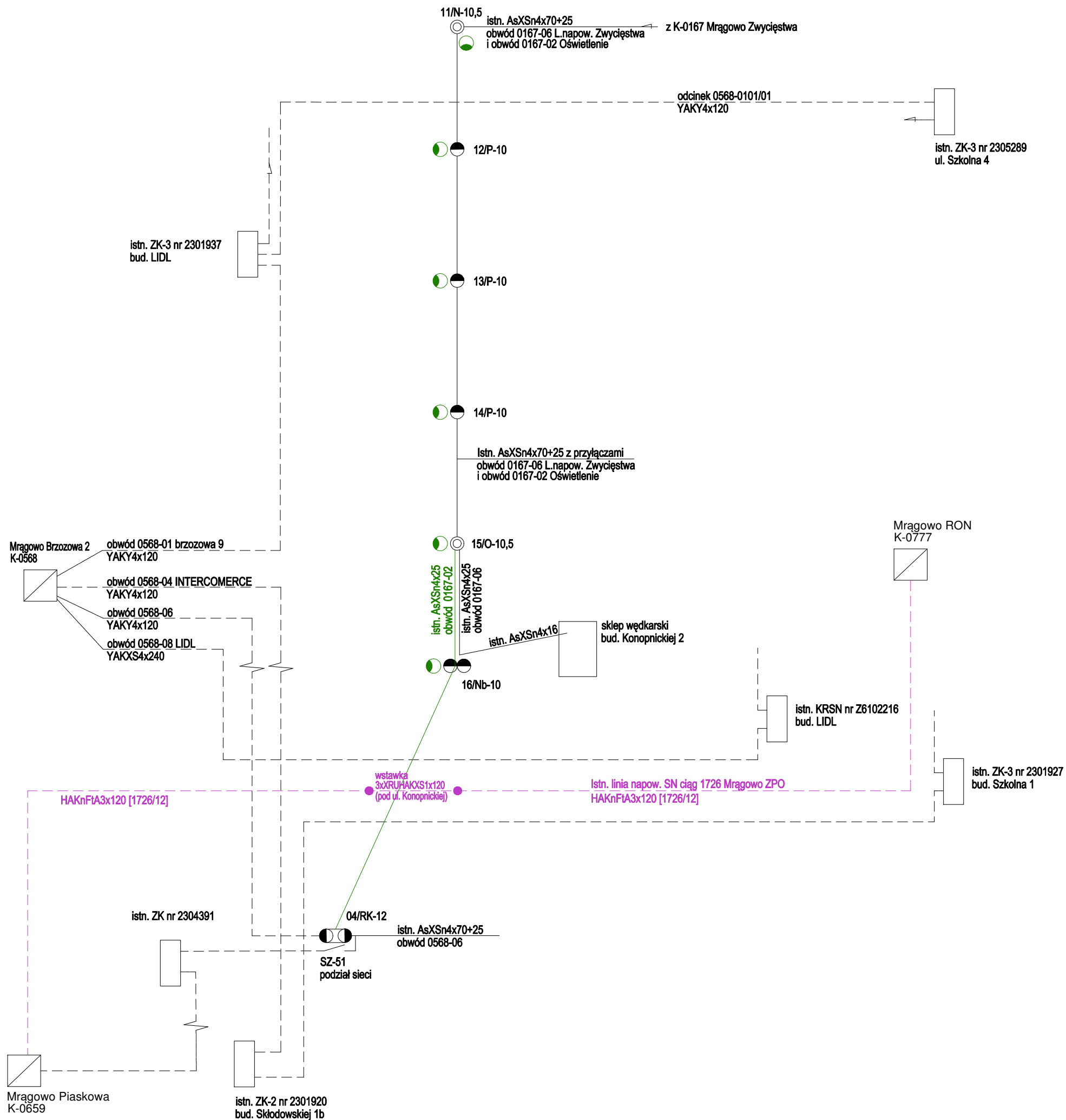


- LEGENDA**
- projektowany krawężnik betonowy 15x30 cm wystający 12 cm
 - projektowane obrzeże betonowe 8x30 cm
 - proj. krawężnik betonowy 15x22 cm wtopiony wystający 3 cm
 - projektowana nawierzchnia bitumiczna jezdni
 - proj. chodnik o nawierzchni z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm
 - proj. utwardzenie terenu o nawierzchni z bet kostki brukowej gr. 8 cm
 - proj. zjazd o nawierzchni z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm
 - proj. sieć elektroenergetyczna oświetlenia drogowego Miasta Mrągowo
 - proj. sieć elektroenergetyczna 0,4kV ENERGA Oświetlenie
 - proj. sieć elektroenergetyczna 0,4kV ENERGA-OPERATOR kablowa
 - proj. sieć elektroenergetyczna 0,4kV ENERGA-OPERATOR napow.
 - proj. rezerwowe rury osłonowe
 - proj. rury dwudzielne na istn. sieci elektroenergetycznej

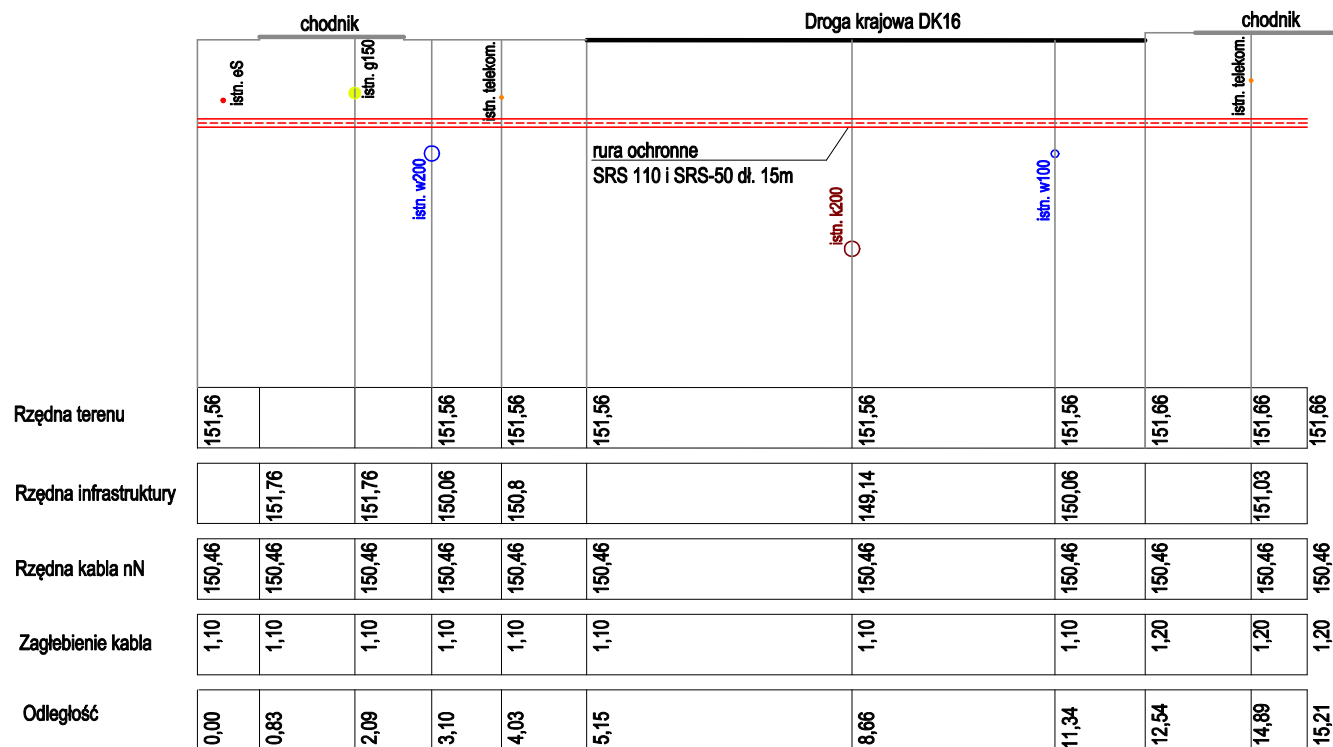
BPT Sp. z o.o. ul. Trylińskiego 14/8 10-683 Olsztyn		
Zamawiający: Gmina Miasto Mrągowo ul. Królowiecka 60A 11-700 Mrągowo		
		
Nazwa zadania: Przebudowa ulicy Konopnickiej w Mrągowie wraz z odwodnieniem i oświetleniem terenu		
Tytuł rysunku: Plan przebudowy sieci elektroenergetycznej SN 15kV i nN 0,4kV		
Asystenci proj. br. elektroen.	mgr inż. Arkadiusz Fieducik mgr inż. Justyna Tettejer	
Projektant : br. elektroen.	mgr inż. Maria Zimnicka upr. bud. 262/87/OL	
Sprawdzający: br. elektroen.	inż. Tomasz Boradyn upr. bud. WAM/0079/PW0E/13	
Data: 02.2018 r.	Skala: 1:500	Nr rysunku: E-2




BPT Sp. z o.o. ul. Trylińskiego 14/8 10-683 Olsztyn		
Zamawiający: Gmina Miasto Mrągowo ul. Królewiecka 60A 11-700 Mrągowo		
Nazwa zadania: Przebudowa ulicy Konopnickiej w Mrągowie wraz z odwodnieniem i oświetleniem terenu		
Tytuł rysunku: Schemat przebudowy sieci elektroenergetycznej SN 15kV i nN 0,4kV		
Asystenci proj. br. elektroen.	mgr inż. Arkadiusz Fieducik mgr inż. Justyna Tetfejer	
Projektant : br. elektroen.	mgr inż. Maria Zimnicka upr. bud. 262/87/OL	
Sprawdzający: br. elektroen.	inż. Tomasz Boradyn upr. bud. WAM/0079/PWOE/13	
Data: 02.2018 r.	Skala: b.s.	Nr rysunku: E-3



BPT Sp. z o.o. ul. Trylińskiego 14/8 10-683 Olsztyn		
Zamawiający: Gmina Miasto Mrągowo ul. Królewiecka 60A 11-700 Mrągowo		
Nazwa zadania: Przebudowa ulicy Konopnickiej w Mrągowie wraz z odwodnieniem i oświetleniem terenu		
Tytuł rysunku: Schemat sieci elektroenergetycznej SN 15kV i nN 0,4kV - inwentaryzacja		
Asystenci proj. br. elektroen.	mgr inż. Arkadiusz Fieducik mgr inż. Justyna Tetfejer	
Projektant : br. elektroen.	mgr inż. Maria Zimnicka upr. bud. 262/87/OL	
Sprawdzający: br. elektroen.	inż. Tomasz Boradyn upr. bud. WAM/0079/PWOE/13	
Data: 02.2018 r.	Skala: b.s.	Nr rysunku: E-5



Uwaga:
Przed wykonaniem przecisków ustalić rzeczywiste rzędne gazociągu i sieci wodociągowej

BPT Sp. z o.o. ul. Trylińskiego 14/8 10-683 Olsztyn		
Zamawiający: Gmina Miasto Mrągowo ul. Królewiecka 60A 11-700 Mrągowo		
Nazwa zadania: Przebudowa ulicy Konopnickiej w Mrągowie wraz z odwodnieniem i oświetleniem terenu		
Tytuł rysunku: Profil przecisków pod drogą krajową DK16 ul. Skłodowskiej		
Asystenci proj. br. elektroen.	mgr inż. Arkadiusz Fieducik mgr inż. Justyna Tettejer	
Projektant : br. elektroen.	mgr inż. Maria Zimnicka upr. bud. 262/87/OL	
Sprawdzający: br. elektroen.	inż. Tomasz Boradyn upr. bud. WAM/0079/PWOE/13	
Data: 02.2018 r.	Skala: 1:100	Nr rysunku: E-6