

**Budowa chodnika i kanalizacji deszczowej oraz przebudowa sieci elektroenergetycznej kablowej nn 0,4kV, sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym drogi krajowej nr 16 (Dolna Grupa - Ogrodniki) i nr 59 (Giżycko - Rozogi) na działce nr 1/4, obręb 0005, jedn. ewid. 281001\_1, Mrągowo, powiat mrągowski w ramach przebudowy ulicy Marii Konopnickiej w Mrągowie**

<b>STADIUM:</b>		PROJEKT BUDOWLANY	
<b>RODZAJ OPRACOWANIA :</b>		Projekt Przebudowy Sieci Elektroenergetycznej nN 0,4kV	
<b>ADRES:</b>		m. Mrągowo, ul. Marii Konopnickiej	
<b>DZIAŁKI OBJĘTE INWESTYCJĄ:</b>		Działka nr: 1/4, obręb 0005, jednostka ewidencyjna 281001_1	
<b>INWESTOR:</b>		<b>Gmina Miasto Mrągowo</b> <b>ul. Królewiecka 60A</b> <b>11-700 Mrągowo</b>	
<b>KATEGORIA OBIEKTU BUD.:</b>		XXVI	
<b>ZESPÓŁ AUTORSKI:</b>			<b>PODPIS:</b>
<b>BRANŻA ELEKTRO-ENERGETYCZNA:</b>	<b>Asystenci projektanta</b>	mgr inż. Arkadiusz Fieducik mgr inż. Justyna Tettejer	
	<b>Projektant</b>	mgr inż. Maria Zimnicka upr. nr 262/87/OL	
	<b>Sprawdzający</b>	inż. Tomasz Boradyn upr. nr WAM/0079/PWOWE/13	

marzec 2018

<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</b> <b>BPT Sp. z o.o.</b> 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	3
Obliczenia	2
Informacja BIOZ	2
Rysunki	6
Projekt zagospodarowania terenu	- rys. E-1
Plan przebudowy sieci elektroenergetycznej	- rys. E-2
Schemat przebudowy sieci elektroenergetycznej	- rys. E-3
Schemat sieci elektroenergetycznej po przebudowie	- rys. E-4
Schemat sieci elektroenergetycznej inwentaryzacja	- rys. E-5
Profil przecisków pod droga krajową DK16	- rys. E-6

## OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany przebudowy sieci elektroenergetycznej nN 0,4kV w pasie drogowym drogi krajowej nr 16 na dz. nr 1/4 obręb nr 0005 jedn. Ewid. 281001\_1 Mrągowo, 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 3x120mm<sup>2</sup>; XRUHAKXS 3x120mm<sup>2</sup>.
  - 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 4x240mm<sup>2</sup>,
    - linia kablowa, Obwód [nN] - INTERCOMERCE [0568-04] - typu YAKY 4x120mm<sup>2</sup>,
    - 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 4x70mm<sup>2</sup>+oświetlenie;
    - linia napowietrzna, Obwód [nN] - OŚWIETLENIE [0167-02] - typu AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> - 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.

Kotłowski Andrzej

OPRACOWAŁ

tel. 89 612 18 57

Kierownik  
Biura Majątku Sieciowego  
PROKURENT

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 nN 0,4kV i zabezpieczenie istniejącej sieci SN 15kV położonych w pasie drogowym drogi krajowej nr 16 w Mrągowie w związku z przebudową ul. Konopnickiej.

## 3. Obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji

Obszar oddziaływania projektowanej przebudowy sieci elektroenergetycznej obejmuje tereny działek na których została zlokalizowana przebudowa tj. dz. nr 1/4 obrob nr 0005 m. Mrągowo, 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 drogi krajowej nr 16 występują następujące odcinki sieci SN 15kV:

- a) linia kablowa 15kV typu HAKnFtA3x120mm<sup>2</sup> ze wstawką 3xXRUHAKXS1x120mm<sup>2</sup>, 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 YAKY4x120mm<sup>2</sup>, obwód [0568-04] INTERCOMERCE;
  - linia kablowa YAKXS4x240mm<sup>2</sup>, obwód [0568-08] LIDL;
- c) linie 0,4kV zasilane ze stacji transformatorowej K-0167 Mrągowo Zwycięstwa 2 – punkt 2.3 warunków:
  - linia napowietrzna obwód [0167-02] Oświetlenie, z przewodem AsXSn4x25mm<sup>2</sup>.

## 5. Przebudowa sieci elektroenergetycznej

Ad. 4a) Istniejąca linia kablowa SN 15kV HAKnFtA3x120mm<sup>2</sup> z wstawką 3xXRUHAKXS1x120mm<sup>2</sup>, ciągu SN [1726] Mrągowo, odcinek [1726/12] relacji stacja K-06596 Mrągowo Piaskowa – K-0777 Mrągowo-RON nie wymaga przebudowy; istniejąca wstawka 3xXRUHAKXS1x120mm<sup>2</sup> wykonana jest przy skrzyżowaniu z ul. Konopnickiej; przy skrzyżowaniu z projektowanymi sieciami gazociagową i kanalizacji deszczowej na kabel HAKnFtA3x120mm<sup>2</sup> założyć dwudzielne rury osłonowe A120PS koloru

czerwonego o łącznej długości 4m; w przypadku lokalizacji istniejącej mufy przejściowej SN (łączyjącej 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 YAKY4x120mm<sup>2</sup>, 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 YAKY4x120mm<sup>2</sup> założyć dwudzielne rury osłonowe A120PS koloru niebieskiego o łącznej długości 4m;
- linia kablowa YAKXS4x240mm<sup>2</sup>, 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 [0167-02] Oświetlenie:
  - Od słupa 16/Nb-10 obwodu [0167-06] do słupa 04/RK-12 obwodu [0568-06] przeciąć i zdemontować istniejący przewód oświetleniowy AsXSn4x25mm<sup>2</sup> obwodu [0167-02] Oświetlenie; przewód zakończyć na słupie nr 16 uchwytem odciągowym SO-80 z napięciem 15MPa;
  - Istniejący słup 16/Nb-10 wymienić na słup 16/Kb-10 (wariant „b” zbliżniaczenia) z żerdzi ŻN-10 (wymiana wg dokumentacji projektowej przebudowy sieci elektroenergetycznej ul. Konopnickiej); na słupie 16/Kb-10 zamontowany będzie na wysokości 4m nad ziemią rozłączniko-bezpiecznik SZ-51, Od słupa 04/RK-12 do wymienionego słupa 16/Kb-10 ułożyć równolegle dwa kable typu:
    - YAKXS4x120mm<sup>2</sup> 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;
    - YAKXS4x25mm<sup>2</sup> dł. 66m; na słupach 04/RK-12 i 16/Kb-10 kabel podłączyć zaciskami SLIP-32.21 z przewodami oświetleniowym AsXSn1x25mm<sup>2</sup> i AsXSn4x25mm<sup>2</sup> obwodu [0167-02] Oświetlenie.

Przejsie kabli pod ul. Skłodowskiej (drogą krajową) 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; w pozostałej części trasy kable układać w rurach osłonowych DVK-110 i DVK-50 koloru niebieskiego.

Plan przebiegu przebudowanej sieci elektroenergetycznej 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” .**

**Ostateczną 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.

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

**Budowa chodnika i kanalizacji deszczowej oraz  
przebudowa sieci elektroenergetycznej kablowej nn  
0,4kV, sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji  
sanitarnej w pasie drogowym drogi krajowej nr 16  
(Dolna Grupa - Ogrodniki) i nr 59 (Giżycko - Rozogi) na  
działce nr 1/4, obręb 0005, jedn. ewid. 281001\_1,  
Mrągowo, powiat mrągowski w ramach przebudowy ulicy  
Marii Konopnickiej w Mrągowie**

<b>STADIUM:</b>		PROJEKT BUDOWLANY	
<b>RODZAJ OPRACOWANIA :</b>		Informacja dotycząca Planu Bezpieczeństwa I Ochrony Zdrowia	
<b>ADRES:</b>		Mrągowo ul. Marii Konopnickiej	
<b>DZIAŁKI OBJĘTE INWESTYCJĄ:</b>		Działki nr: 1/4 obręb 0005, jednostka ewidencyjna 281001_1	
<b>INWESTOR:</b>		Gmina Miejska Mrągowo ul. Królewiecka 60A 11-700 Mrągowo	
<b>KATEGORIA OBIEKTU BUD.:</b>		XXVI	
<b>ZESPÓŁ AUTORSKI:</b>			<b>PODPIS:</b>
<b>BRANŻA ELEKTRO- ENERGETYCZNA:</b>	<b>Asystenci projektanta</b>	mgr inż. Arkadiusz Fieducik mgr inż. Justyna Tetfejer	
	<b>Projektant</b>	mgr inż. Maria Zimnicka upr. nr 262/87/OL	
	<b>Sprawdzający</b>	inż. Tomasz Boradyn upr. nr WAM/0079/PWOE/13	

Marzec 2018

Zakres prowadzonych robót obejmuje przebudowę sieci elektroenergetycznej 15kV i 0,4kV w pasie drogi krajowej nr 16 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

**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.

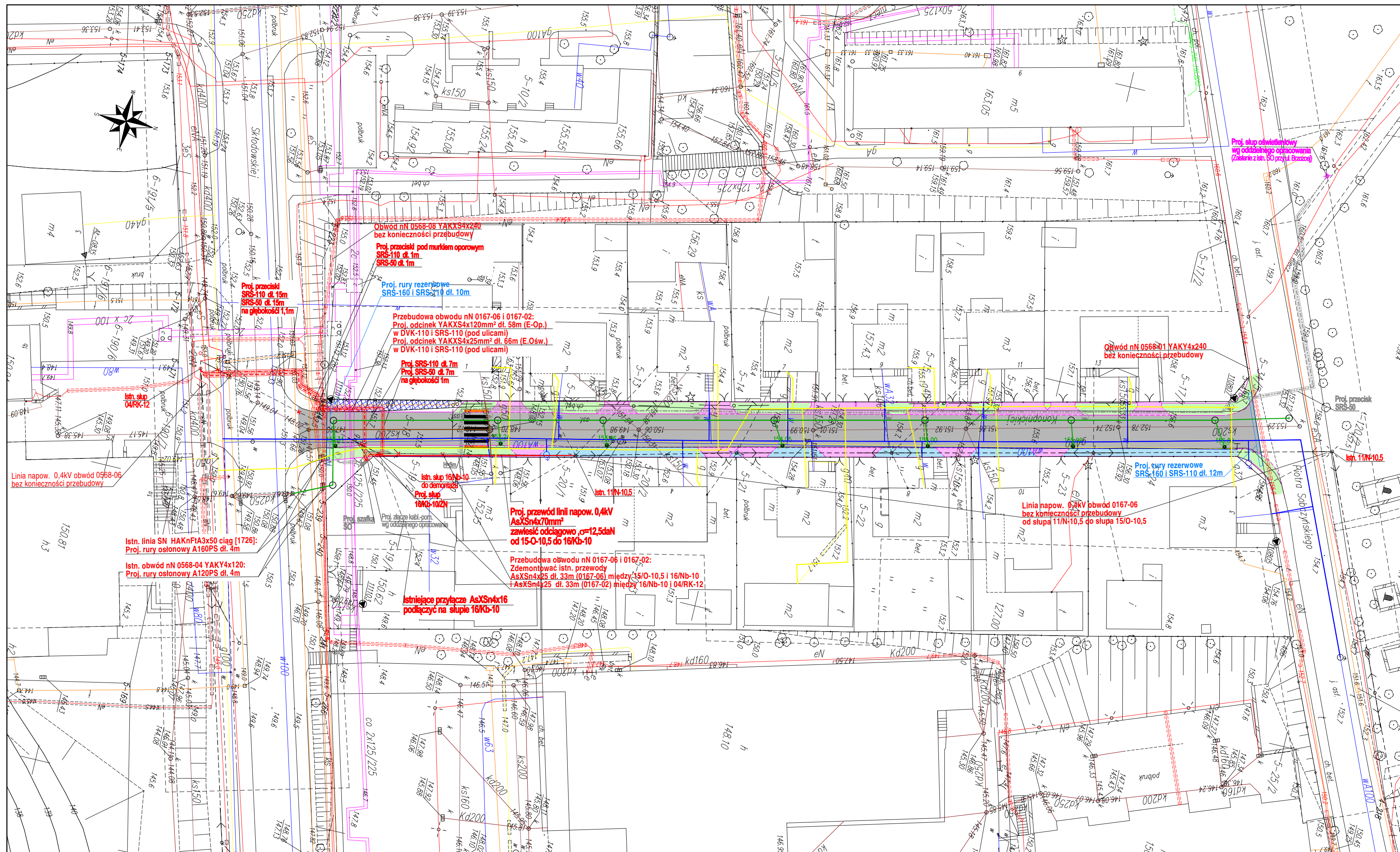
Do prac elektrycznych dopuścić pracowników posiadających wymagane zaświadczenia kwalifikacyjne.

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

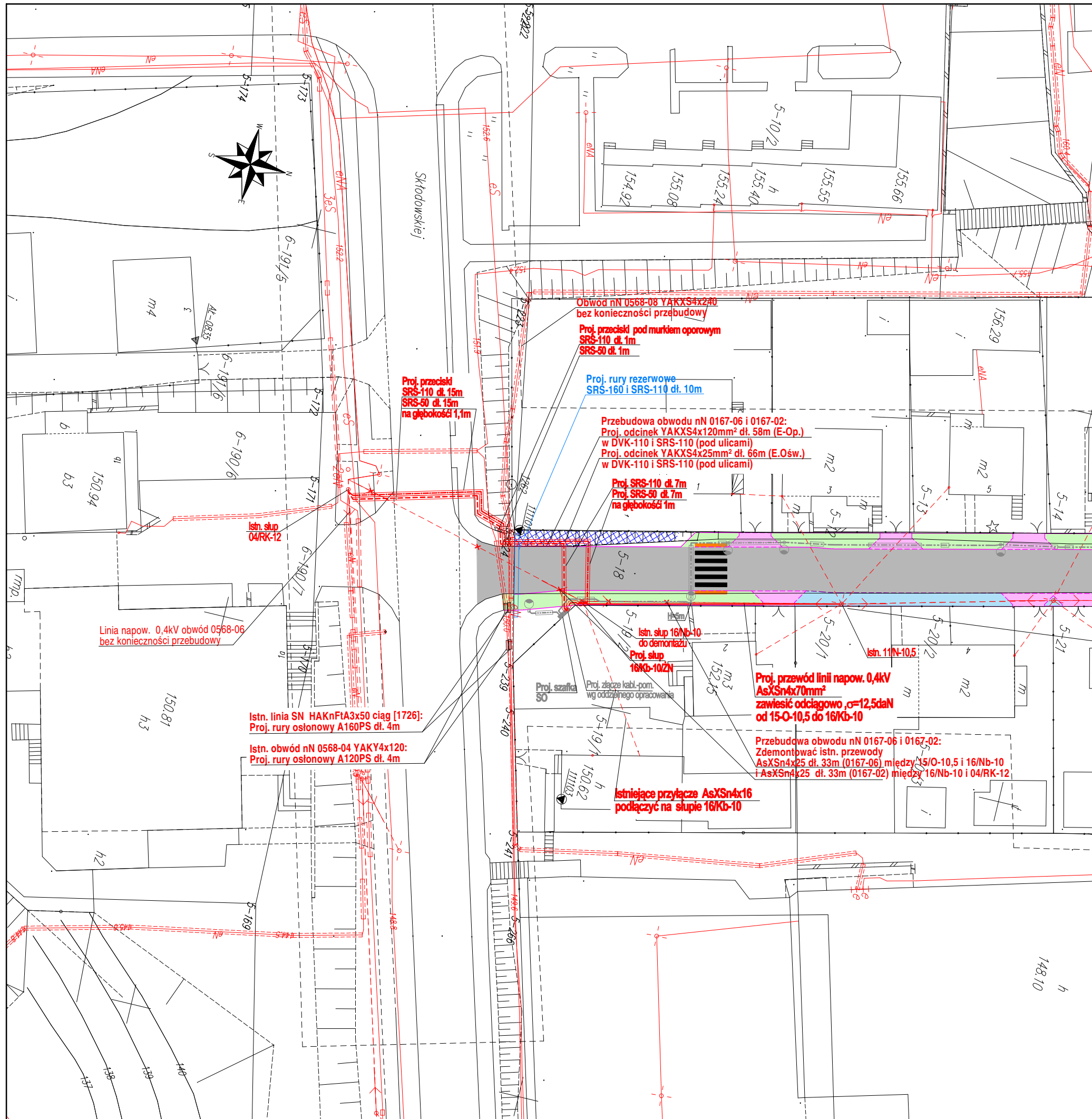
**BPT Sp. z o.o.**  
 ul. Trylińskiego 14/8  
 10-683 Olsztyn



**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

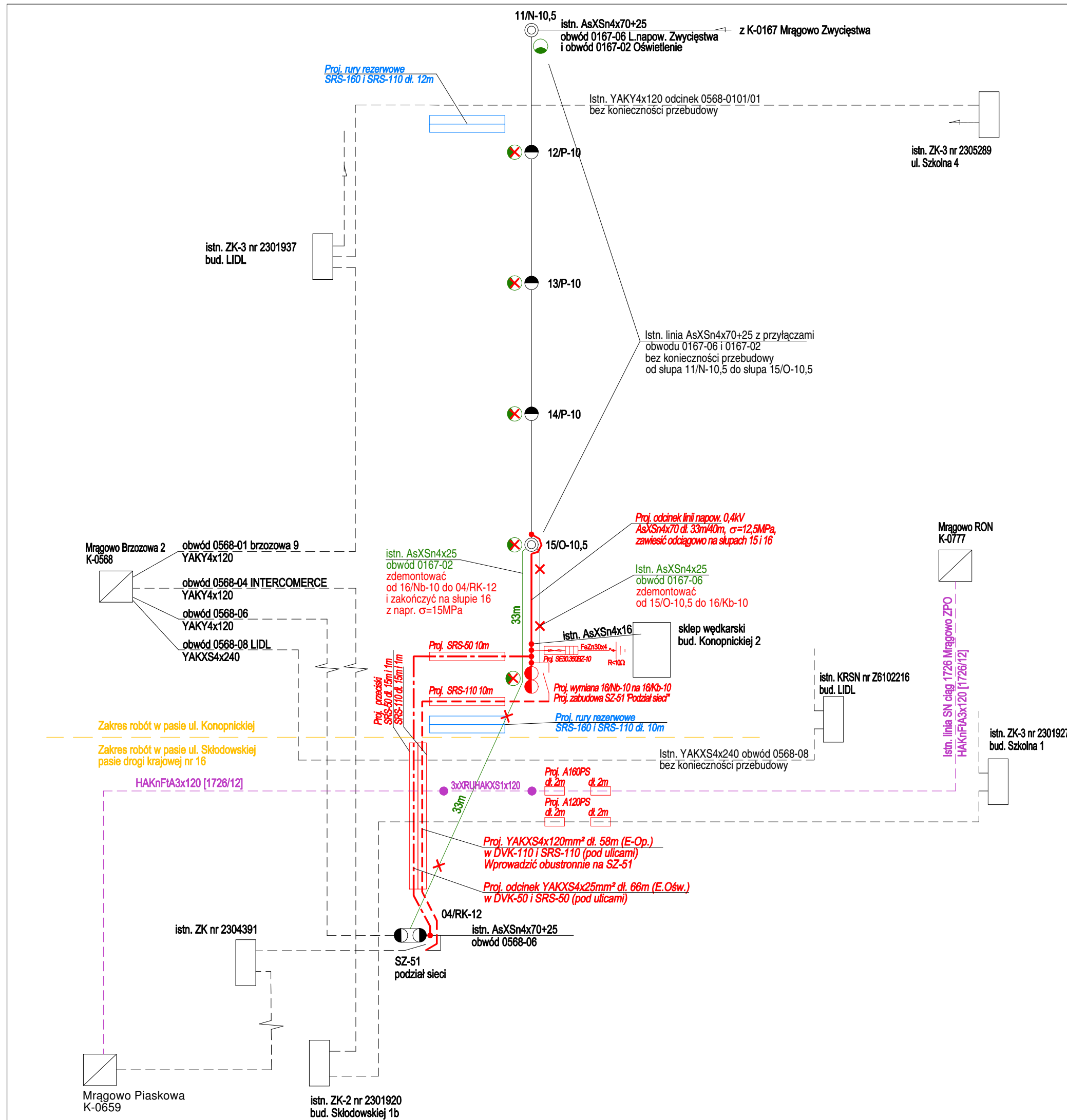
<b>Asystenci proj. br. elektroen.</b>	mgr inż. Arkadiusz Fieducik mgr inż. Justyna Tettejer	
<b>Projektant : br. elektroen.</b>	mgr inż. Maria Zimnicka upr. bud. 262/87/OL	
<b>Sprawdzający: br. elektroen.</b>	inż. Tomasz Boradyn upr. bud. WAM/0079/PWOE/13	
<b>Data:</b>	<b>Skala:</b>	<b>Nr rysunku:</b>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



**LEGENDA**

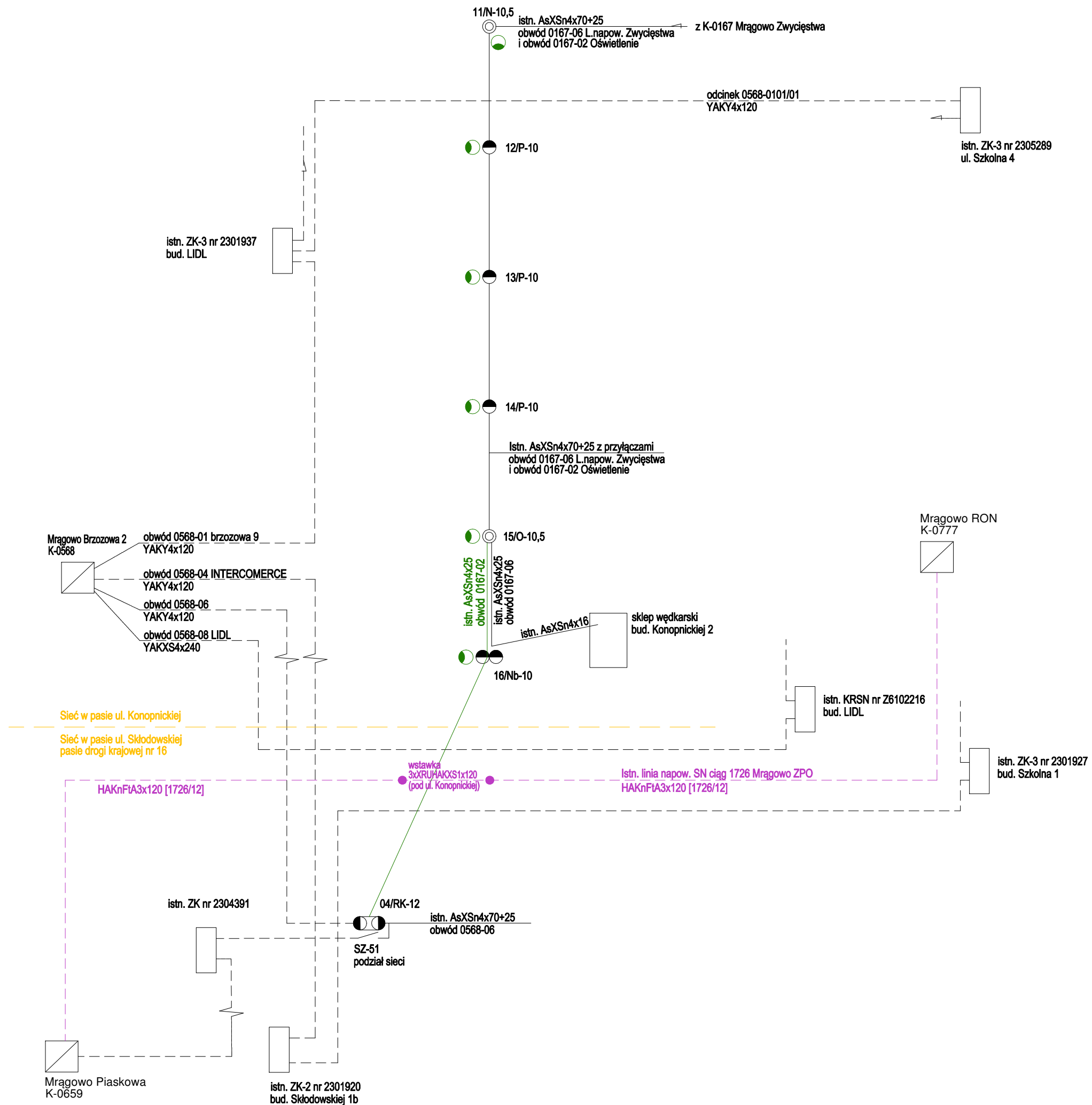
- projektowany krawężnik betonowy 15x30 cm wystający 12 cm
- projektowane obrzeże betonowe 8x30 cm
- proj. krawężnik betonowy 15x22 cm wtopiony wystający 3 cm
- projektowana nawierzchnia bitumiczna jezdni
- proj. chodnik o nawierzchni z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm
- proj. utwardzenie terenu o 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

<b>BPT Sp. z o.o.</b> ul. Trylińskiego 14/8 10-683 Olsztyn		
<b>Zamawiający:</b> Gmina Miasto Mrągowo ul. Królewiecka 60A 11-700 Mrągowo		
<b>Nazwa zadania:</b> Przebudowa ulicy Konopnickiej w Mrągowie wraz z odwodnieniem i oświetleniem terenu		
<b>Tytuł rysunku:</b> Plan przebudowy sieci elektroenergetycznej		
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: 1:500	Nr rysunku: E-2

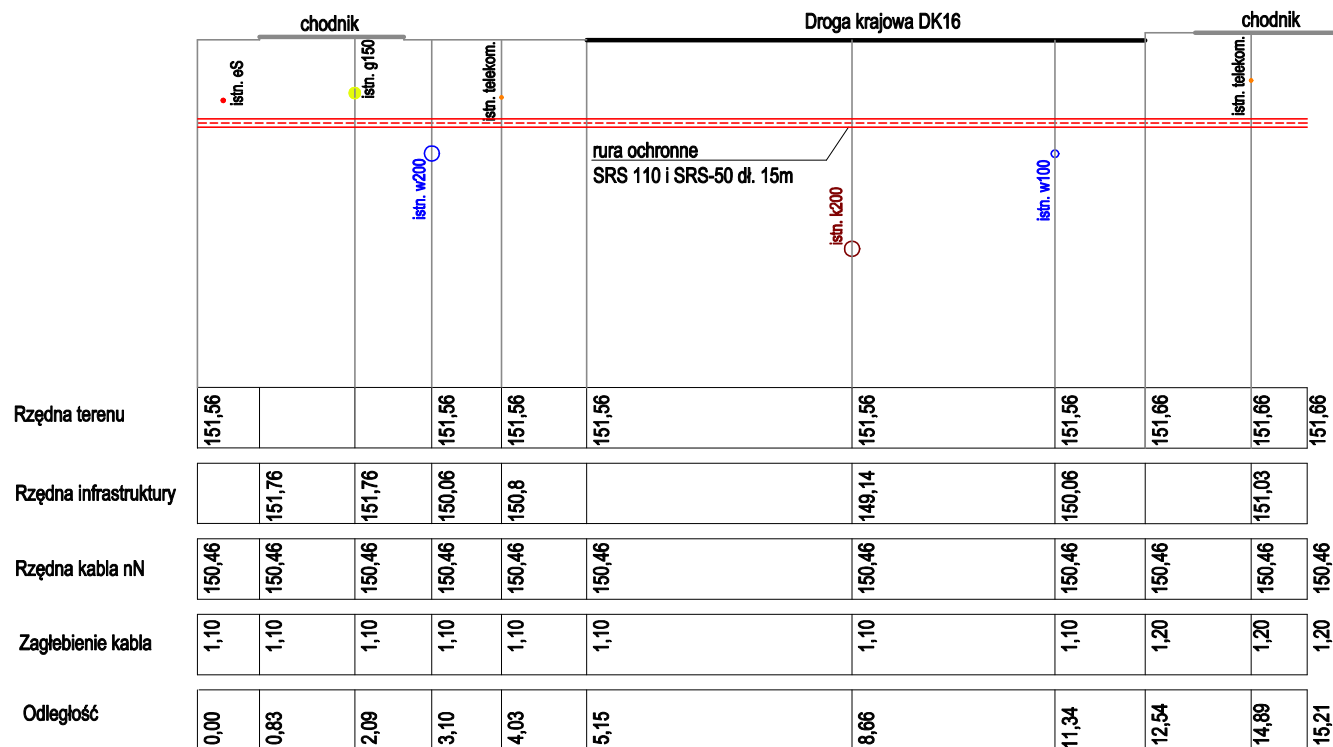


<b>BPT Sp. z o.o.</b> <b>ul. Trylińskiego 14/8</b> <b>10-683 Olsztyn</b>		
<b>Zamawiający:</b> <b>Gmina Miasto Mrągowo</b> <b>ul. Królewiecka 60A</b> <b>11-700 Mrągowo</b>		
<b>Nazwa zadania:</b> <b>Przebudowa ulicy Konopnickiej w Mrągowie wraz z odwodnieniem i oświetleniem terenu</b>		
<b>Tytuł rysunku: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






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



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

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