



**Przedsiębiorstwo Projektowania
i Realizacji Inwestycji Komunalnych**
15-014 Białystok, ul. Sobieskiego 12
tel/fax (085) 675 35 93

PROJEKT WYKONAWCZY

**TEMAT: PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 2329B
UL. PODDOLNEJ I ODC. UL. KS. A. DZIEWIATOWSKIEGO
W HAJNÓWCE NA ODC. OD KM 0+013,50 DO KM 1+139,79
ORAZ OD KM 1+254,29 DO KM 1+327,70 WRAZ Z ROZBIÓRKĄ
I BUDOWĄ LINII ELEKTROENERGETYCZNYCH NN ORAZ SN,
ORAZ BUDOWĄ KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

**OBIEKT: Rozbiórka i budowa linii elektroenergetycznej nN oświetlenia ulicznego
oraz przebudowa linii elektroenergetycznej kablowej SN w rejonie
przejazdu kolejowego na drodze powiatowej nr 2329B, ul. Poddolna
i ul. ks. A. Dziewiatowskiego w Hajnówce.**

**ADRES: ul. Poddolna i ul. ks. A. Dziewiatowskiego w Hajnówce
działki nr. ewid. 1566, nr 2320/201 oraz nr 462/1.**

**INWESTOR: Zarząd Dróg Powiatowych,
ul. Bielska 41, 17-200 Hajnówka**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY		WSPÓŁPRACA	
Branża elektryczna			
inż. Jerzy Młodzianowski B1/120/89		mgr inż. Krzysztof Otapowicz	

NR ZLECENIA: IK – 10/2013

DATA OPRACOWANIA: grudzień 2013 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A. OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. ZAKRES PROJEKTU
3. UWAGI OGÓLNE
4. ROZBIÓRKA I BUDOWA LINII ELEKTROENERGETYCZNYCH nN OŚWIETLENIA ULICZNEGO
5. PRZEBUDOWA LINII KABLOWEJ SN
6. OCHRONA OD PORAŻEŃ
7. UWAGI KOŃCOWE
8. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW
9. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Z DEMONTAŻU

B. ZAŁĄCZNIKI

1. WARUNKI TECHNICZNE PRZEBUDOWY RE3/RU3/WS/3892/2013 z dnia 18.07.2013r.
2. PISMO PZD HAJNÓWKA znak DT.4134.22.2013 z dnia 21.08.2013r.
3. PISMO BURMISTRZA MIASTA HAJNÓWKA znak GKM.7230.48.2013r.
4. OPINIA ZUDP Nr 155/2013 z dnia 04.12.2013r.
5. OPINIA ZUD PKP Nr 33/2014 z dnia 17.02.2014r.
6. SKRÓCONY WYPIS ZE SKOROWIDZA DZIAŁEK z dnia 24.06.2013
7. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA
8. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA
9. ZAŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO PIIB

C. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | |
|---|-----------|
| 1. Plan sytuacyjny w skali 1:500 | - rys. E1 |
| 2. Przebudowa kabli SN – przekrój w osi przepustu | - rys. E2 |

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie i umowa podpisana z Inwestorem,
- projekt branży drogowej,
- warunki techniczne przebudowy Nr RE3/RU3/WS/3892/2013 z dnia 18.07.2013r.,
- pismo PZD Hajnówka znak DT.4134.22.2013 z dnia 21.08.2013r.,
- pismo UM Hajnówka znak GKM.7230.48.2013 z dnia 05.08.2013r.,
- opinia ZUDP Nr 155/2013 z dnia 04.12.2013r.,
- opinia ZUDP PKP Nr 33/2014 z dnia 17.02.2014r.
- inwentaryzacja stanu istniejącego,
- obowiązujące przepisy i normy.
- norma N SEP-E-003 – Elektroenergetyczne Linie Napowietrzne Projektowanie i Budowa,
- norma N SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

2. ZAKRES PROJEKTU

Zakresem projektu objęto:

- uwagi ogólne,
- rozbiórkę i budowę linii elektroenergetycznych nN oświetlenia ulicznego,
- przebudowa linii kablowej SN,
- ochronę od porażień,
- uwagi końcowe.

3. UWAGI OGÓLNE

Niniejszy projekt obejmuje rozbiórkę i budowę linii elektroenergetycznych nN oświetlenia ulicznego oraz przebudowę istniejących linii kablowych SN kolidujących z projektowaną przebudową przepustu drogowego w rejonie przejazdu kolejowego wzdłuż przebudowywanej drogi powiatowej nr 2329B ul. Poddolnej oraz ul. Ks. Antoniego Dziewiatowskiego w Hajnówce. Przebudowę linii elektroenergetycznych warunkami przebudowy Nr RE3/RU3/WS/3892/2013 z dnia 18.07.2013r., wydanymi przez PGE Dystrybucja S.A. Rejon Energetyczny Bielsk Podlaski. Stan istniejących sieci energetycznych oraz sieci projektowanych opisano na planie sytuacyjnym w skali 1:500 – rys. E1.

4. ROZBIÓRKA I BUDOWA LINII ELEKTROENERGETYCZNYCH nN OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Wzdłuż ulicy Dziewiatowskiego w Hajnówce w rejonie przejazdu kolejowego zlokalizowana jest kablowa linia oświetleniowa typu YAKY 4x25mm² z dwoma słupami oświetleniowymi typu OZ9.

Słupy oświetleniowe kolidują z projektowanym przebiegiem drogi. Dla usunięcia kolizji niezbędny jest demontaż dwóch słupów oraz odcinka linii kablowej wyprowadzonej ze słupa linii napowietrznej Nr12 typu RK10 zlokalizowanego na skrzyżowaniu ulicy Poddolnej i ulicy Południowej i budowa w to miejsce odcinka linii kablowej YAKXs 4x25mm² (plus bednarka) wraz z budową dwóch słupów oświetleniowych w miejscu nowej lokalizacji. Istniejącą i projektowaną lokalizację słupów i linii kablowej podano na rys. E1. Projekt przewiduje:

- rozbiórkę linii kablowej oświetleniowej nN wykonanej kablem YAKY 4x25mm², na odcinku oznaczonym na rysunku E1 jako: Eok1 – Eok2 – Eok3, od słupa Nr12 typu RK10 (skrzyżowanie ulicy Poddolnej i Południowej) w kierunku torów do istniejących słupów oświetleniowych typu OŻ9 - długości trasowej całkowitej l=82m,
- rozbiórkę dwóch słupów bn typu OŻ9 zlokalizowanych na podjeździe do torów,
- budowę linii kablowej oświetleniowej nN kablem YAKXs 4x25mm² + bednarka FeZn 4x25mm, na odcinku oznaczonym na rysunku E1 jako Eok1 – Eok2 – Eok3 - długości trasowej 83m,
- budowę dwóch słupów oświetleniowych stalowych wys. 10m z lokalizacją podaną na planie sytuacyjnym – rys E2,
- dodatkowo projektuje się „doświetlenie” przejazdu kolejowego od strony ulicy Dziewiatowskiego. W tym celu projektuje się budowę odcinka napowietrznej linii oświetleniowej przewodem typu AsXSn 2x25mm² od istniejącego słupa Nr1 typu RK10 zlokalizowanego przy przejeździe kolejowym od strony ulicy Dziewiatowskiego do istniejącego słupa Nr 1/1 typu E10 wraz z zamocowaniem na słupie Nr 1/1 wysięgnika z oprawą oświetleniową. Oznaczenie na Planie sytuacyjnym „Eon1 – Eon2 – Eon3”. Długość trasowa projektowanej linii napowietrznej typu AsXSn 2x25mm² wynosi 23m.

Kable doziemne typu YAKXs 4x25mm² linii oświetleniowej układać na głębokości 0,7m na 10cm podsypce z piasku. Kable przysypać 10-cio cm warstwą piasku, a następnie 15-to cm warstwą gruntu rodzimego. Przed uszkodzeniami mechanicznymi kabel należy zabezpieczyć folią o barwie niebieskiej i grubości nie mniejszej niż 0,25mm. Odległość folii od kabla powinna wynosić min. 25cm. Na skrzyżowaniu z istniejącymi mediami oraz z drogami kabel zabezpieczyć rurami osłonowymi. Miejsca założenia oraz typ rur osłonowych podano na planie sytuacyjnym. Pozostałe szczegóły podano w rysunkowej części projektu rys. E2. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN-75/E-05100 oraz N SEP-E-003.

5. PRZEBUDOWA LINII KABLOWEJ SN

Pod jezdnią w ul. ks. Antoniego Dziewiatowskiego zlokalizowany jest przepust betonowy o średnicy wewnętrznej 1000 mm, który w związku z przebudową w/w ulicy należy przebudować (przedłużyć) na

odcinku 4,5 m zgodnie z odrębnym projektem branży sanitarnej. Zgodnie z zapisami dokumentacji archiwalnej będącej w zasobach PGE w obszarze objętym projektem przebudowy przepustu zlokalizowane są dwie linie kablowe SN oznaczone jako „Szpital I” typu XRUHAKXS 3x1x120mm² oraz „Szpital II” typu YHAKXS 3x1x120mm², relacji GPZ stacja transformatorowa Nr 558. Linie te kolidują z projektowanym przedłużeniem przepustu. Miejsce kolizji w/w kabli z projektowaną przebudową przepustu oraz projektowaną nową trasę linii kablowych SN podano na planie sytuacyjnym – rys E2 i oznaczono jako EsI.1 – EsI.2 – EsI.3 oraz EsII.1 – EsII.2 – EsII.3.

Uwaga:

1. Według dokumentacji archiwalnej PGE Dystrybucja, Rejon Energetyczny Bielsk Podlaski w omawianym rejonie poprowadzone są dwie linie kablowe SN wykonane pojedynczymi kablami o oznaczeniach jak wyżej. Natomiast na otrzymanym podkładzie mapy do celów projektowych zaznaczone są trzy trasy kabli SN. W celu weryfikacji zgodności informacji, prace należy rozpocząć od wykonania odkrycia tych kabli w miejscu oznaczonym na planie sytuacyjnym jako EsI.1, EsII.1.
2. Zgodnie z wytycznymi warunków przebudowy Nr RE3/RU3/WS/3892/2013 wydanymi przez PGE Dystrybucja, Oddział Białystok, Rejon Energetyczny Bielsk Podlaski prace związane z przebudową kabli należy wykonywać na każdym kablu oddzielnie przy znajdującym się pod napięciem kablu sąsiednim.

Zakres robót niezbędnych do wykonania jest następujący:

- wykonać odkrycie kabli w miejscu oznaczonym na mapie symbolami: EsI.1, EsII.1 w celu weryfikacji położenia i ilości kabli,

Etap I:

- na odcinku EsI.1 – EsI.2 – EsI.3 o długości 15m, należy wykonać odkrycie i demontaż istniejącego kabla „Szpital I” typu XRUHAKXS 3x1x120mm²,
- ułożyć projektowany kabel typu XRUHAKXS 3x1x120mm² według trasy zgodnie z rys. E1 - długość trasowa na odcinku EsI.1 – EsI.2 – EsI.3 wynosi 15m /montażowa 20m,
- wykonać podłączenia projektowanego kabla z kablem istniejącym stosując mufy typu POLJ -24/1x120-240-CEE01.

Etap II:

- na odcinku EsII.1 – EsII.2 – EsII.3 o długości 21m, należy wykonać odkrycie i demontaż istniejącego kabla „Szpital II” typu YHAKXS 3x1x120mm²,
- ułożyć projektowany kabel typu XRUHAKXS 3x1x120mm² według trasy zgodnie z rys. E1 - długość trasowa na odcinku EsII.1 – EsII.2 – EsII.3 wynosi 21m /montażowa 26m,
- wykonać podłączenia projektowanego kabla z kablem istniejącym stosując mufy typu POLJ -24/1x120-240-CEE01.

Kable XRUHAKXS 3x1x120mm² na skrzyżowaniu z przepustem betonowym układać w rurze osłonowej zachowując rzędne ułożenia zgodnie z rys. E3, na pozostałych odcinkach na głębokości min. 0,8m na 10cm podsypce z piasku. Kable przysypać 10-cio cm warstwą piasku, a następnie 15-to cm warstwą gruntu rodzimego. Przed uszkodzeniami mechanicznymi kabel należy zabezpieczyć folią o barwie czerwonej i grubości nie mniejszej niż 0,25mm. Odległość folii od kabla powinna wynosić min. 25cm. Istniejącą i projektowaną trasę linii kablowej SN oraz miejsca założenia rury osłonowej podano na rys. E2. Przekrój w osi przepustu betonowego z podaniem rzędnych kabli SN na rys. E3. Całość robót kablowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN-76/E-05125 oraz N SEP-E-004.

6. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Dodatkową ochroną od porażenia prądem elektrycznym będzie samoczynne, szybkie wyłączenie zasilania poprzez przepalenie się wstawki topikowej. Prowadzoną wzdłuż linii kablowej bednarke FeZn 4x25mm należy podłączyć z obudową słupa z zaciskiem ochronnym „PE” we wnęce każdego projektowanego słupa stalowego.

Dla ochrony przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi w istniejącej szafce oświetleniowej winny być zainstalowane ochronniki przeciwprzepięciowe sprowadzające przepięcia do 1,5kV.

Ochronę od porażenia wykonać zgodnie z normą PN IEC 60 364-4-41.2000.

7. UWAGI KOŃCOWE

- Opis stanowi integralną część projektu,
- Całość robót elektrycznych należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi normami PN/E i przepisami BHP. Wszystkie prace winna wykonać osoba lub przedsiębiorstwo posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.
- Prace na istniejących liniach energetycznych będących własnością RE Bielsk Podlaski należy prowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem pracownika Rejonu Energetycznego.
- Wykopy pod słupy w zblizeniu do istniejących urządzeń podziemnych wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.
- Wskazane przez przedstawiciela PGE oraz UM materiały z demontażu, przekazać do magazynu właściciela urządzeń,

8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

8.1. BUDOWA LINII OŚWIETLENIA ULICZNEGO

L.p	Wyszczególnienie	Typ	JedN.	Ilość
Budowa linii oświetleniowej				
1	Słup stalowy ocynkowany typu „ORION” wys. 10m		szt.	2
2	Fundament 120/42		szt.	2
3	Wysięgnik typu OCS – 1/10°/1		szt.	2
4	Oprawy typu AMBAR HPS/150W		szt.	2
5	Izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK- 4		szt.	2
6	Kabel YAKXs 4x25mm ²		m	102
7	Bednarka FeZn 4x25mm		m	83
8	Rura osłonowa	SRS75	m	9
9	Dławnica czopowa EK186/75		szt.	2
10	Materiały drobne - śruby, nakrętki, podkładki, zaciski, farba, wazelina			
Uzbrojenie dodatkowe istniejącego słupa Nr 12				
11	Ogranicznik przepięć z zaciskami przebijającymi izolację	ASA-A500/5BO	szt.	3
	Przewód goły	L 16mm ²	m	6
	Opaska	PER15	szt.	2
12	Uziom	P 1x9		
	Bednarka stalowa - ocynkowana 25x4mm		m	9
	Pręt uziomu 5/8" pomiedziowany z gwintem (L=3m - szt.)	GALMAR	szt.	3
	Złączka mosiężna 5/8" z gwintem	GALMAR	szt.	2
	Głowica 5/8"	GALMAR	szt.	1
	Grot 5/8"	GALMAR	szt.	1
	Uchwyt śrubowy krzyżowy	GALMAR	szt.	1
13	Połączenie uziemienia			
	Bednarka stalowa - ocynkowana 25x4mm		m	7,5
	Taśma stalowa 20x0,7 (L=1,4m z klamerką)	COT(36+37)	kpl.	8
	Zacisk uziemiający śrubowy		szt.	4
	Śruba ocynkowana z nakrętką, podkładką sprężystą i okrągłą (do zacisku probierczego)	M10x25	szt.	2
14	Połączenie kabli z linią napowietrzną			
	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP32.2	szt.	4
	Palczatka termokurczliwa	AK4	szt.	1
	Rura osłonowa - 3m	BE75	szt.	1
	Ramka do mocowania rury	FR	szt.	3
	Uchwyt dystansowy	SO 79.6	szt.	6
	Taśma stalowa 20x0,7 (L=1,4m z klamerką)	COT(36+37)	kpl.	6
15	Materiały drobne - śruby, nakrętki, podkładki, zaciski, farba, wazelina			
Budowa linii napowietrznej oświetleniowej				
16	Przewód ASXSn 2x25mm ²		m.	30
Uzbrojenie dodatkowe istniejącego słupa Nr 1				
17	Hak wieszakowy	SOT21	szt.	1

18	Uchwyt odciągowy	SO80.235S	szt.	1
19	Materiały drobne - zaciski, farba, wazelina, piasek			
Uzbrojenie dodatkowe istniejącego słupa Nr 1/1				
20	Hak do mocowania taśmą	SOT29	szt.	1
21	Uchwyt odciągowy	SO80.235S	szt.	1
22	Przewód 2xLdY1,5mm ²		m	3
23	Złącze bezpiecznikowe z wkładką 6A	BZO-3	szt.	1
24	Wysięgnik słupowy WO/E		szt.	1
25	Oprawy typu AMBAR HPS/150W		szt.	1

8.2. PRZEBUDOWA LINII KABLOWEJ SN

L.p	Wyszczególnienie	Typ	Jedn.	Ilość
Budowa linii kablowej SN				
1	Kabel XRUHAKXS 3x1x120mm ²		m	41
2	Mufa kablowa POLJ -24/1x120-240-CEE01		szt.	12
3	Rura osłonowa	A160	m	10
4	Dławnica czopowa EK186/160		szt.	4
5	Folia czerwona		m	36
6	Drobne materiały montażowe			

9. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Z DEMONTAŻU

9.1. PRZEBUDOWA LINII KABLOWEJ SN

L.p	Wyszczególnienie	Typ	Jedn.	Ilość
Demontaż kabla SN				
1	Kabel YHAKXS 3x1x120mm ²		m	21
2	Kabel XRUHAKXS 3x1x120mm ²		m	15

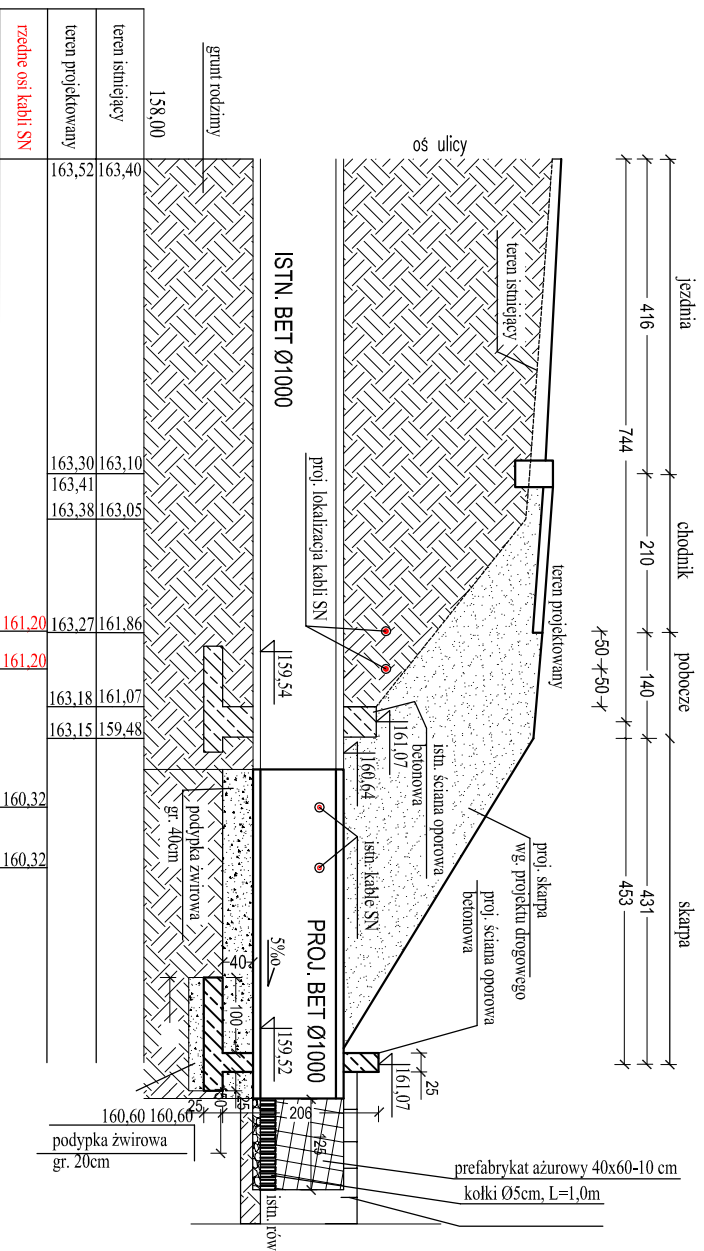
9.2. ROZBIÓRKA LINII OŚWIETLENIOWEJ

L.p	Wyszczególnienie	Typ	Jedn.	Ilość
Rozbiórka linii napowietrznej nN				
1	Słup OŻ9		szt.	2
2	Oprawa OUSe 50/150		szt.	2
3	Kabel YAKY 4x25mm ²		m	82

PROJEKTANT:

Jerzy Młodzianowski

PRZEBUDOWA KABLI SN PRZEKRÓJ W OSI PRZEPUSTU



RYSUNEK OPACOWANO NA PODSTAWIE RYSUNKU PRZEKROJU PRZEPUSTU BRANŻY SANITARNEJ

branża elektryczna		Projektant:		Data		Podpis	
inż. Jerzy Modzianowski		02.12.2013					
Współpraca:							
mgr inż. Krzysztof Olapowicz		02.12.2013					
<p>Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji Inwestycji Komunalnych "INKOM" Sp. z o.o. w Białymstoku 15-014 Białystok, ul. Sobieskiego 12; tel./fax: (0-85) 675 35 93</p>							
<p>OBIEKT: Rejon przepustu drogowego pod. ul. ks. A. Dziewiatowskiego w Hajnówce</p>							
<p>NAZWA RYS: Przebudowa kabli SN - przekrój w osi przepustu</p>							
<p>INWESTOR: Zarząd Dróg Powiatowych w Hajnówce</p>							
<p>ADRES: 17-200 Hajnówka, ul. Białska 41</p>							
<p>STADIUM: ul. Poddólna - droga powiatowa nr 2329B Projekt Wykonawczy</p>							
						Skala: 1:100	