

Zamierzenie budowlane: **PRZEBUDOWA SKRZYŻOWANIA ULIC: AL.SOLIDARNOŚCI, AL.SIKORSKIEGO I UL.GEN. B. DUCHA W LUBLINIE**

Obiekt budowlany: **SKRZYŻOWANIE ULIC: AL.SOLIDARNOŚCI, AL.SIKORSKIEGO I UL. GEN. B. DUCHA W LUBLINIE**

Adres obiektu: Województwo: lubelskie
Gmina: Lublin

Rodzaj projektu: **PROJEKT WYKONAWCZY**

Branża: **ELEKTRYCZNA**

Tom: **IV. ENERGETYKA**
IV.1. Przebudowa sieci SN i nn

Spis zawartości: Strona 5

Inwestor: **Prezydent Miasta Lublin**
Plac Króla Władysława Łokietka 1; 20-109 Lublin

Zamawiający: **Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie**
ul. Krochmalna 13j; 20-401 Lublin

Umowa nr: **86/ZDM/12 z dnia 27.04.2012r.**

Funkcja:	Tytuł, Imię, Nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Jarosław Stryczek	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	MAP/0073/POOE/10	07.2015	
Sprawdzający:	mgr inż. Witold Luchowski	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	147/98 BB	07.2015	

Egz. nr

Sweco Polska Sp. z o.o.

BIURO GŁÓWNE
ul. Mogilska 25
PL-31-542 Kraków, Poland
Skr. +48 12 411 21 02
Fax +48 12 411 12 65
www.sweco.pl

BIURO KATOWICE
ul. Staromiejska 6
PL-40-013 Katowice, Poland
Skr. +48 32 253 78 35
Fax +48 32 253 98 70

Nr KRS: 0000056155
Sąd Rejonowy dla Krakowa-Sródmięcia
Kapitał zakładowy 13.341.700 PLN.
Regon: 350511784
NIP: 676-005-66-30
www.swecogroup.com

(ta strona jest celowo pusta)

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO:

Tom	Część	Nazwa opracowania
I	-	PROJEKT ORGANIZACJI RUCHU
	1	Prognoza i analiza ruchu
	2	Projekt sygnalizacji świetlnej
	3	Projekt stałej organizacji ruchu
	4	Wytyczne do opracowania szczegółowej czasowej organizacji ruchu na etapie wykonawstwa
II	-	ROBOTY DROGOWE
	1	Rozwiązania drogowe
III	-	OBIEKTY INŻYNIERSKIE
	1	WD-01 Wiadukt w ciągu al. Solidarności
	2	KP-02 Kładka dla pieszych nad al. Solidarności
	3	MO-1, MO-2, MO-3, MO-4 Mury oporowe na dojazdach do wiaduktu WD-01
	4	MO-05 Mur oporowy przy ul. Północnej
IV	-	ENERGETYKA
	1	Przebudowa sieci SN i nn
	2	Przebudowa oświetlenia ulicznego
	3.1	Przebudowa i budowa sygnalizacji świetlnej
	3.2	Przebudowa i budowa sygnalizacji świetlnej – zasilanie sterowników
V	-	TELEKOMUNIKACJA
	1.1	Przebudowa linii teletechnicznych miedzianych własności Orange Polska S.A.
	1.2	Przebudowa linii teletechnicznych światłowodowych własności Orange Polska S.A..
	1.3	Przebudowa linii teletechnicznych własności UPC Polska Sp. z o.o.
	1.4	Przebudowa linii teletechnicznych własności Netia S.A.
	1.5	Przebudowa linii teletechnicznych własności PGE Dystrybucja S.A.
	1.6	Przebudowa linii teletechnicznych własności T-Mobile Polska S.A.
	1.7	Przebudowa linii teletechnicznych własności Hawe Telekom Sp. z o.o.

	1.8	Przebudowa linii teletechnicznych własności UMCS w Lublinie
	1.9	Przebudowa linii teletechnicznych własności Polkomtel Sp. z o.o.
	1.10	Przebudowa linii teletechnicznych własności Enterpol
	1.11	Przebudowa linii teletechnicznych własności Optotrakt Sp. z o.o.
	1.12	Przebudowa linii teletechnicznych własności ATM S.A.
	2	Budowa kanału technologicznego
VI	-	BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ I URZĄDZEŃ OCZYSZCZAJĄCYCH
	1	Budowa kanalizacji deszczowej i urządzeń oczyszczających związanych z drogą
	1.a.	Branża sanitarna
	1.b	Branża konstrukcyjna
	2	Budowa kolektora deszczowego DN 2000 na odcinku od studni DR-5 do studni D1
	3	Renowacja kanałów
VII	-	PRZEBUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SANITARNEJ
	1	Przebudowa kanalizacji deszczowej i sanitarnej
	1.a	Branża sanitarna
	1.b	Branża konstrukcyjna
VIII	-	PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ
	1	Przebudowa sieci wodociągowej
	1.a.	Branża sanitarna
	1.b	Branża konstrukcyjna
IX	-	PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ
	1	Przebudowa sieci gazowej
X	-	OCHRONA ŚRODOWISKA
	1	Projekt ekranów akustycznych
XI	-	WZMOCNIENIE PODŁOŻA

SPIS ZAWARTOŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	7
1. ZAMIERZENIE IWESTYCYJNE	7
1.1. Przedmiot opracowania	7
1.2. Podstawa opracowania	7
1.3. Lokalizacja zadania inwestycyjnego	7
1.4. Zakres zadania inwestycyjnego	8
1.5. Cel i zakładany efekt zadania inwestycyjnego	8
1.5.1. Cel opracowania	8
1.5.2. Zakładany efekt inwestycyjny	9
1.6. Wykaz materiałów wyjściowych i archiwalnych	9
2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	10
2.1. Stacje transformatorowe	10
2.2. Sieci kablowe średniego napięcia	10
2.3. Sieci kablowe niskiego napięcia	11
2.4. Sieci napowietrzne niskiego napięcia	12
2.5. Nawiązania do innych zamierzeń budowlanych	12
3. PRZEBUDOWA SIECI KABLOWYCH SN	13
3.1. Opis rozwiązań projektowych	13
3.2. Zapasy kabli	14
3.3. Mufy i głowice kablowe	14
3.4. Przepusty kablowe i rury osłonowe	14
3.5. Układanie kabli SN w rowie kablowym	15
3.6. Teren inwestycji	16
3.7. Zestawienie materiałów z demontażu	17
3.8. Zestawienie materiałów do przebudowy	17
4. PRZEBUDOWA SIECI KABLOWYCH NN.....	18
4.1. Opis rozwiązań projektowych	18
4.2. Zapasy kabli	18
4.3. Mufy kablowe	19
4.4. Przepusty kablowe i rury osłonowe	19
4.5. Układanie kabli nn w rowie kablowym	20
4.6. Wprowadzenie kabli na słupy	20
4.7. Uziomy	21
4.8. Teren inwestycji	21
4.9. Zestawienie materiałów z demontażu	22
4.10. Zestawienie materiałów do przebudowy	22
5. PRZEBUDOWA SIECI NAPOWIETRZNYCH NN	24

5.1. Opis rozwiązań projektowych	24
5.2. Teren inwestycji	24
5.3. Zestawienie materiałów z demontażu	24
6. UWAGI KOŃCOWE	25
7. KOPIE DOKUMENTÓW.....	27
7.1. Kopie uprawnień budowlanych	27
7.2. Kopie zaświadczeń o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	29
7.3. Warunki usunięcia kolizji sieci SN, nn oraz oświetlenia ulicznego nr 14/1049/K/RM/2015 z dnia 23 lutego 2015r. wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Lublinie	31
7.4. Uzgodnienie projektu przez PGE RE Lublin-Miasto, pismo nr 3288/RM/SO/2015 z 16 kwietnia 2015r.	36
7.5. Uzgodnienie projektu przez PGE, pismo Oddziału Lublin nr 28967/RZ/ZU/HP/2014 z 2 grudnia 2014r.	40
7.6. Pismo firmy TEZET z 4 maja 2014r.	41
7.7. Uzgodnienie sieci w pasach drogowych, pismo ZDiM nr IU-DE.4320.88.2014 z 25 sierpnia 2014r.	42
7.8. Opinia ZUDP nr 869 z 29 sierpnia 2014r.	43

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

	skala	Nr rys.
1. Orientacja	1:10 000	1
2. Plan sytuacyjny – sieci kablowe SN	1:500	2.1–2.2
3. Plan sytuacyjny – sieci napowietrzne i kablowe nN	1:500	2.3–2.4
4. Schemat przebudowy sieci kablowych SN	- - -	3.1
5. Schemat przebudowy sieci napowietrznych i kablowych nn	- - -	3.2

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt Wykonawczy przebudowy skrzyżowania ulic:

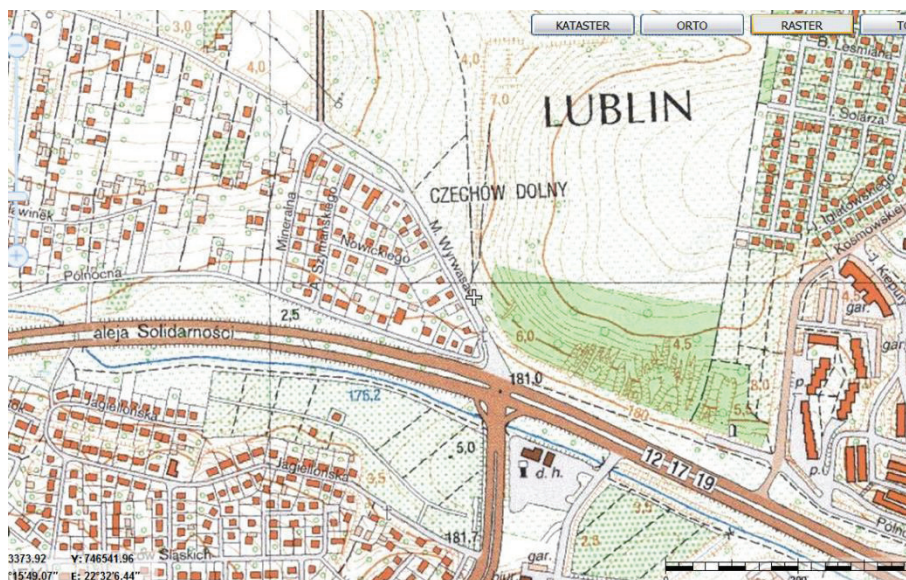
al. Solidarności, al. Sikorskiego, i Gen. B. Ducha w Lublinie wraz z przebudową ul. Północnej.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania jest umowa nr 86/ZDM/12 z dnia 27.04.2012r. zawarta pomiędzy Zarządem Dróg i Mostów w Lublinie, 20-401 Lublin, ul. Krochmalna 13j, a SWECO Infraprojekt Sp. z o.o., 31-542 Kraków, ul. Mogilska 25.

1.3. Lokalizacja zadania inwestycyjnego

Przedmiotowe skrzyżowanie przewidziane do przebudowy, zlokalizowane jest w rejonie dzielnicy Czechów w pobliżu dawnego poligonu wojskowego, stanowiącego obecnie tereny zielone – tereny te zlokalizowane są po północnej stronie al. Solidarności. Po południowej stronie al. Solidarności znajduje się rzeka Czechówka, ogródki działkowe im Puławskiego, osiedle Sławinek oraz obiekty gastronomiczne McDonald. Rejon skrzyżowania przedstawia mapa poniżej.



1.4. Zakres zadania inwestycyjnego

W ramach modernizacji skrzyżowania przebudowie podlegają następujące ulice:

- al.Solidarności, stanowiąca fragment istniejącej drogi krajowej nr DK 12 (Radom – Lublin – Chełm), DK 17 (Warszawa – Lublin - Zamość),
- al.Sikorskiego, stanowiąca fragment istniejącej drogi krajowej nr DK 19 (Białystok – Lublin - Rzeszów),
- ul.Gen.B.Ducha, stanowiąca drogę wylotową z miasta Lublin w kierunku północnym,
- ul.Północna na wschód od ul.Gen.B.Ducha, stanowiąca m.in. dojazd do osiedla mieszkaniowego Czechów Górny,
- ul.Północna na zachód od ul.Gen.B.Ducha, stanowiąca dojazd do zabudowy jednorodzinnej, leżącej na zachód od terenów Górek Czechowskich,

Przebudowywane ulice zlokalizowane są na terenie województwa lubelskiego, na terenie miasta Lublin.

Zakres projektowanej przebudowy przedmiotowego skrzyżowania obejmuje :

- przebudowę al.Solidarności od km 144+640, w miejscu końca projektowanej przebudowy wg opracowania „Budowa drogi dojazdowej do węzła drogowego „Dąbrowica” obwodnicy miasta Lublin w ciągu dróg ekspresowych S12,S17 i S19”, opracowanego przez Biuro Projektowe Mosty Katowice. Koniec projektowanej przebudowy znajduje się w km 145+530, gdzie następuje dowiązanie do istniejącej al.Solidarności. Długość przebudowywanego odcinka al.Solidarności wynosi 890m.
- przebudowę al.Sikorskiego na odcinku niespełna 170m, licząc od skrzyżowania z al. Solidarności,
- przebudowę ul.Gen.B.Ducha od skrzyżowania z al.Solidarności do zakresem przebudowy ul. Poligonowej wg. opracowania PROLAB z Lublina. Przebudowywany odcinek ul.Gen.B.Ducha biegnie po nowym śladzie. Długość przebudowywanego odcinka wynosi 416.20m wg kilometrażu jezdni zachodniej i 447.89m wg kilometrażu jezdni wschodniej,
- przebudowę ul.Północnej (odcinek na wschód od ul.Gen.B.Ducha), na długości 386.65m wraz z budową ronda ($D_z=40m$) oraz łącznikiem pomiędzy rondem a ul.Gen.B.Ducha o długości 92.13m,
- przebudowę drogi dojazdowej (obecna ul.Gen.B.Ducha) na odcinku D1 o długości 80m oraz odcinku D2 o długości 91m,
- budowę chodnika od końca zakresu przebudowy ul.Gen.B.Ducha (jezdni wschodnia) do skrzyżowania ulic: Poligonowej i Willowej.

1.5. Cel i zakładany efekt zadania inwestycyjnego

1.5.1. Cel opracowania

Celem opracowania jest uzyskanie niezbędnych decyzji administracyjnych umożliwiających realizację przebudowy przedmiotowego skrzyżowania wraz z elementami towarzyszącymi niezbędnymi do jego

funkcjonowania. Dla przedmiotowej inwestycji złożony zostanie wniosek o zezwolenie na realizację inwestycji drogowej.

1.5.2. Zakładany efekt inwestycyjny

Przebudowa istniejącego skrzyżowania jednopoziomowego w ciągu al. Solidarności na skrzyżowanie dwupoziomowe przyczyni się do:

- usprawnienia ruchu na skrzyżowaniu,
- poprawy bezpieczeństwa ruchu,
- zwiększenia przepustowości skrzyżowania,

1.6. Wykaz materiałów wyjściowych i archiwalnych

- Plan Zagospodarowania Przestrzennego,
- Dokumentacja przebudowy odcinka al. Solidarności opracowana przez Mosty Katowice z siedzibą w Katowicach, ul. Rolna 12 w 2009 roku,
- Dokumentacja przebudowy ul. Poligonowej opracowana przez Przedsiębiorstwo Projektów – Badawcze PROLAB z siedzibą w Lublinie, ul. Lipowa 12/4,
- Koncepcja budowy ścieżki rowerowej od km 0+000,00 do km 6+663,67 opracowana przez Ośrodek usług techniczno-ekonomicznych SITK w Lublinie, ul. M.C. Skłodowskiej 3,
- Koncepcja rozwoju komunikacji rowerowej w mieście Lublin – załącznik do uchwały nr 260/XV/2011 Rady Miasta Lublin z dnia 24.11.2011r.,
- Standardy techniczne dla infrastruktury rowerowej Miasta Lublin, Zarządzenie nr 415/2010 Prezydenta Miasta Lublin z dnia 10.06.2010r.,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430 z dnia 14 maja 1999 r.),
- Rozporządzenie nr 735 Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 poz. 735 z dnia 3 sierpnia 2000 r.),
- mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych,
- zatwierdzona dokumentacja geologiczno – inżynierska,
- zatwierdzona przez ZDiM koncepcja przebudowy skrzyżowania,
- warunki techniczne przebudowy sieci infrastruktury technicznej wydane przez użytkowników sieci.

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

W zakresie opracowania znajdują się następujące sieci i urządzenia elektroenergetyczne:

- sieci kablowe średniego i niskiego napięcia (własność PGE Dystrybucja),
- sieci napowietrzne i kablowe niskiego napięcia (własność PGE Dystrybucja),
- sieć kablowa niskiego napięcia zasilana ze stacji K-122 (własność TEZET S.A.),
- stacja transformatorowa (własność PGE Dystrybucja),
- oświetlenie uliczne (własność PGE Dystrybucja / gmina Lublin),
- sygnalizacja świetlna (własność ZDiM w Lublinie).

Niniejsze opracowanie dotyczy przebudowy sieci średniego i niskiego napięcia, natomiast przebudowa oświetlenia i sygnalizacji świetlnej jest ujęta oddzielnymi opracowaniami: „Przebudowa oświetlenia ulicznego” oraz „Przebudowa i budowa sygnalizacji świetlnych”.

2.1. Stacje transformatorowe

W obrębie skrzyżowania al. Solidarności – Gen. Ducha – ul. Północna znajduje się wewnątrzowa stacja transformatorowa K-122. W chwili obecnej eksploatacja stacji jest utrudniona ze względu na znaczną bliskość ul. Północnej.

Stacja nie koliduje z przebudową układu drogowego, ponieważ będzie się znajdować w szerokim pasie dzielącym ul. Gen Ducha. Dojazd do stacji będzie realizowany z wylotu ronda (ul. Gen. Ducha). Zjazd do stacji będzie zakończony placem manewrowym o wymiarach 12,5x12,5m. Po przebudowie układu drogowego warunki eksploatacji stacji ulegną znacznej poprawie, w stosunku do chwili obecnej. W związku z powyższym stacja nie wymaga przebudowy.

2.2. Sieci kablowe średniego napięcia

W obrębie skrzyżowania al. Solidarności – Gen. Ducha – ul. Północna znajdują się następujące sieci kablowe średniego napięcia 15kV:

Oznaczenie	Relacja linii	Rodzaj kabla
Esn1	GPZ UMCS – RS WILLOWA	3xXRUHAKXS 1x400mm ²
Esn2	K122 – K189	3xXRUHAKXS 1x120mm ²
Esn3	GPZ CZECHÓW – RS WILLOWA	3xXRUHAKXS 1x400mm ²
Esn4	K135 – K1102	HAKnFtA 3x120mm ²
Esn5	K122 – K524	HAKnFtA 3x120mm ²
Esn6	RS WILLOWA – K122	HAKnFtA 3x120mm ²
Esn7	K795 – K418	3xXRUHAKXS 1x120mm ²
Esn8	K126 – K797	3xXRUHAKXS 1x120mm ²

Wszystkie kable oznaczone w projekcie jako Esn1 – Esn6 są prowadzone we wspólnym wykopie, z wyjątkiem kabli **Esn1** i **Esn2**, które odgałęziają się od wspólnego wykopu na wysokości ul. Puławskiej krzyżując al. Solidarności. Wszystkie kable SN kolidują i wymagają przebudowy. Sieci są własności PGE Dystrybucja.

UWAGA!

a) Kable oznaczone jako Esn7 i Esn8 krzyżują al. Solidarności ale znajdują się poza zakresem robót związanych z przebudową skrzyżowania i dlatego nie wymagają przebudowy.

b) Dodatkowo we wspólnym wykopie z kablami średniego napięcia oznaczonymi jako Esn1 oraz Esn3 ułożone są dwa światłowody własności PGE Dystrybucja. Ich przebudowa została ujęta w projekcie branży teletechnicznej: tom V.1.5 „Przebudowa linii teletechnicznych własności PGE Dystrybucja S.A.”.

2.3. Sieci kablowe niskiego napięcia

W obrębie skrzyżowania al. Solidarności – Gen. Ducha – ul. Północna znajdują się następujące sieci kablowe niskiego napięcia 0,4kV:

Oznaczenie	Relacja linii	Rodzaj kabla
Enn1a	K-122 – słup nr 1 linii napowietrznej ul. Ducha	YAKY 4x120mm ²
Enn2a	K-122 – słup nr 4 linii napowietrznej ul. Ducha	YAKY 4x120mm ²
Enn3a	K-122 – słup nr 2 linii napowietrznej ul. Nowickiego	YAKY 4x120mm ²
Enn4	K-122 – ZK-3a (TEZET)	YAKY 4x240mm ²
Enn5	K-122 – szafa oświetlenia ulicznego SzO-122	YAKY 4x120mm ²
Enn6	K-189 – szafa oświetlenia ulicznego SzO-189/2	YAKY 4x120mm ²
Enn7	K-189 – szafa oświetlenia ulicznego SzO-189/3	YAKY 4x120mm ²
Enn8	K-189 – nieznany (prawdopodobnie poprzednie zasilanie szafy oświetleniowej 189/2)	nieznany

Sieci zasilane ze stacji K-122 oraz K-189 pracują w układzie TT. Wszystkie powyższe sieci kolidują i wymagają przebudowy. Linia kablowa oznaczona jako Enn4 jest własnością TEZET (Odbiorca), natomiast pozostałe sieci są własnością PGE Dystrybucja.

2.4. Sieci napowietrzne niskiego napięcia

W obrębie skrzyżowania al. Solidarności – Gen. Ducha – ul. Północna znajdują się następujące sieci napowietrzne rozdzielcze niskiego napięcia 0,4kV:

Oznaczenie	Relacja linii	Rodzaj przewodu
Enn1b	Linia napowietrzna (ul. Ducha) relacji słup nr 1÷3, nr 1÷1/2 i 1/1÷6/5 wraz z przyłączami	AL. 4x35mm ²
Enn1c	Linia napowietrzna relacji słup nr 6/4÷6/5 wraz z przyłączami	AsXSn 4x70mm ²
Enn2b	Linia napowietrzna (ul. Ducha) relacji słup nr 4÷9 wraz z przyłączami	AL. 4x35mm ²

Wszystkie powyższe sieci pracują w układzie TT, a ze względu na kolizje z projektowanym układem drogowym wymagają przebudowy. Sieci są własności PGE Dystrybucja.

UWAGA!

- **Na zlecenie PGE Dystrybucja firma ELEKTRA opracowała w 2012r. projekt przebudowy obwodu rozdzielczego linii napowietrznej ul. Ducha (Enn1b i Enn2b), który przewiduje jej skablowanie.**
- **Na słupach nr 1÷9 linii napowietrznej jest dodatkowo zawieszony obwód oświetleniowy AsXSn 2x25mm². Przebudowa obwodu oświetleniowego jest ujęta w tomie „Przebudowa oświetlenia ulicznego”.**

2.5. Nawiązania do innych zamierzeń budowlanych

Rozwiązania projektowe dostosowano do rozwiązań przyjętych w projektach opracowanych dla następujących zamierzeń budowlanych:

- Budowa drogi dojazdowej do węzła drogowego „Dąbrowica” obwodnicy Miasta Lublin w ciągu dróg ekspresowych S-12, S-17 i S-19 (odcinek od skrzyżowania al. Solidarności z al. Warszawską do granic miasta) – projekt opracowany w listopadzie 2009r. przez firmę Mosty Katowice na zlecenie ZDiM w Lublinie
- Przebudowa oświetlenia ul. Poligonowej i Zelwerowicza – projekt opracowany we wrześniu 2008r. przez firmę PROLAB w na zlecenie ZDiM w Lublinie
- Przebudowa sieci nn 0,4kV w rejonie ul. Gen. Ducha, Północnej, Szymańskiego i Nowickiego w Lublinie – projekt opracowany w lipcu 2012r. przez firmę ELEKTRA na zlecenie PGE Dystrybucja.

3. PRZEBUDOWA SIECI KABLOWYCH SN

Kolizje linii kablowych zostaną usunięte poprzez wykonanie wstawek kablowych na kolizyjnych odcinkach za pomocą kabli 1- lub 3-żyłowych typu XRUHAKXS na napięcie 20kV o przekroju identycznymi do istniejących. Na skrzyżowaniach z ulicami kable będą prowadzone w przepustach kablowych, a na skrzyżowaniach z nawierzchniami z elementów nierozbieralnych (takich jak ścieżki rowerowe) w rurach osłonowych.

3.1. Opis rozwiązań projektowych

W zakresie opracowania występują cztery miejsca kolizyjne z kablami SN:

- a) Skrzyżowanie kabli **Esn1 (GPZ UMCS – RS Willowa)** i **Esn2 (K-122 – K-189)** z al. Solidarności,
- b) Skrzyżowanie kabli SN (**Esn1 – Esn5**) z projektowaną ścieżką rowerową w ciągu ul. Północnej,
- c) Kolizja wszystkich kabli SN (**Esn1 – Esn6**) z przebudową al. Solidarności i ul. gen. Ducha, czyli z projektowanym rondem,
- d) Skrzyżowanie kabli SN (**Esn1, Esn3, Esn4 i Esn6**) z projektowaną przebudową ul. gen. Ducha na wysokości posesji nr 24-34.

Dla usunięcia kolizji z punktu a) kabli **Esn1** i **Esn2** ze względu na wzmocnienie podłoża palami o rozstawie około 1,4m i braku możliwości usytuowania pali poza miejscem kolizji zaprojektowano wykonanie wstawki kablowej kablami identycznymi do istniejących na skrzyżowaniu z projektowaną drogą i estakadą w ciągu al. Solidarności oraz ułożenie nowej rury rezerwowej (na całej długości skrzyżowania z al. Solidarności).

Dla usunięcia kolizji z punktu b) kabli **Esn1 – Esn6** zaprojektowano zabezpieczenie istniejących kabli rurami dwudzielnymi na skrzyżowaniu z projektowaną ścieżką rowerową w ciągu ul. Północnej oraz ułożenie rur rezerwowych DVK 160.

Dla usunięcia kolizji z punktu c) kabli **Esn1 – Esn6** zaprojektowano:

- wykonanie rur osłonowych pod projektowanymi chodnikami, ścieżkami rowerowymi, zjazdami i placem manewrowym,
- wykonanie przepustów pod oboma projektowanymi jezdniami ul. Ducha oraz pod istniejącą ul. Ducha,
- ułożenie z wykorzystaniem projektowanych przepustów i rur osłonowych nowych odcinków kabli jednożyłowych typu XRUHAKXS, 20 kV o przekroju żył identycznym do kabli istniejących po nowej, nie kolidującej trasie,
- połączenie kabli projektowanych z istniejącymi za pomocą nowych muf przelotowych,

- wprowadzenie projektowanych kabli **Esn2, Esn5 i Esn6** do stacji K-122 i zakończenie ich nowymi głowicami kablowymi,
- demontaż przebudowanych odcinków kabli i przepustów.

Dla usunięcia kolizji z punktu d) kabli **Esn1, Esn3, Esn4 i Esn6** zaprojektowano:

- wykonanie przepustu pod ul. Północną,
- ułożenie z wykorzystaniem projektowanych przepustów nowych odcinków kabli jednożyłowych typu XRUHAKXS, 20 kV o przekroju żył identycznym do kabli istniejących po nowej, nie kolidującej trasie,
- połączenie kabli projektowanych z istniejącymi za pomocą nowych muf przelotowych,
- demontaż przebudowanych odcinków kabli i przepustów.

3.2. Zapasy kabli

Jeżeli warunki terenowe na to pozwalają zapasy kabli długości ok. 2m należy pozostawić przy mufach, przy wprowadzeniu kabli do stacji transformatorowych oraz przy ważniejszych przepustach pod ulicami.

3.3. Mufy i głowice kablowe

Do połączenia kabli istniejących z projektowanymi należy stosować mufy przelotowe i przejściowe wg poniższej tabeli:

Kabel istniejący	Kabel projektowany	Typ mufy
3xXRUHAKXS 1x400	3xXRUHAKXS 1x400	Mufy przelotowe do kabli jednożyłowych, np. mufy zimnokurczliwe QS2000E, 93-AP 631-PL
3xXRUHAKXS 1x120	3xXRUHAKXS 1x120	Mufy przelotowe do kabli jednożyłowych, np. mufa zimnokurczliwa QS2000E, 93-AS 620-1
HAKnFtA 3x120	3xXRUHAKXS 1x120	Mufa przejściowa np. mufa zimnokurczliwa QS2000E, 93-FS 220-3PL

W stacji transformatorowej kable należy zakończyć głowicami kablowymi konektorowymi na napięcie 12/20 kV, np. głowica typu T 93-EE 705-6/-240.

3.4. Przepusty kablowe i rury osłonowe

Przepusty kablowe pod drogami należy koniecznie wykonać przed rozpoczęciem robót ziemnych związanych z budową dróg. Przepusty należy zasypywać warstwami z równomiernym zagęszczeniem piasku po obu stronach rur. Stopień zagęszczenia gruntu w wykopie winien wynosić 0,99.

W przypadku budowy przepustów i rur osłonowych wykopach otwartych, na dnie wykopu przed ułożeniem rur należy nasypać 10 cm warstwę piasku. Rury układać bezwzględnie w jednej warstwie oraz należy dążyć do minimalizacji łączenia rur na długości przepustu. Końce rur przed łączeniem należy pozbawić ostrych zadziórów mogących zniszczyć kable lub utrudnić wciąganie. Po wciągnięciu

kabla końce rur uszczelnić i zabezpieczyć, aby ziemia i kamienie nie dostały się do wnętrza. Przed zasypaniem przepustu, należy zgłosić jego odbiór Właścicielowi linii kablowej. Przepust zasypać warstwą piasku grubości 10cm ponad górną krawędź rur, a następnie warstwą gruntu rodzimego. Miejsca przepustów w trakcie ich zasypywanie należy oznaczyć słupkami betonowymi.

Przy budowie rur osłonowych i przepustów należy zachować następujące minimalne odległości:

a) pionowe - pomiędzy górną powierzchnią rury, a:

- nawierzchnią dróg - 1,2 m,
- dnem rowu odwadniającego - 0,5 m,
- dnem rowu melioracyjnego - 1,0 m,

b) poziome - pomiędzy końcem przepustu, a:

- krawędzią rowu odwadniającego i melioracyjnego - 1,0 m,
- krawędzią nasypu drogowego - 1,0 m,
- krawędzią jezdni lub krawężnikiem - 0,5 m.

W przepustach kable jednożyłowe należy wciągać do jednej rury, druga rura w każdym przepuscie będzie rurą rezerwową. Przepusty kablowe i rury osłonowe należy wykonać rur zgodnie z poniższą tabelą.

Wyszczególnienie	Kable 120mm ²	Kable 400mm ²
Zabezpieczenie istniejących kabli oraz projektowanych na skrzyżowaniu z innymi sieciami uzbrojenia terenu	A 160 PS	A 200 PS
Rury osłonowe (pod chodnikami, ścieżkami rowerowymi, zjazdami, placami manewrowymi itp.)	DVK 160	DVK 232
Przepusty pod ulicami o długości ≤30m	SRS-G 160/9,1	SRS-G 200/11,4
Przepusty pod ulicami o długości >30m	SRS-G 200/11,4	SRS-G 225/12,8

3.5. Układanie kabli SN w rowie kablowym

Na dnie rowu kablowego należy nasypać warstwę piasku grubości 0,10 m. Kabel układać na dnie rowu linią falistą z zapasem 1-3%. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku grubości 0,10 m a następnie warstwą gruntu rodzimego grubości 0,15m i przykryć folią lub siatką koloru czerwonego. Głębokość ułożenia kabli w ziemi, mierzona od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla, powinna wynosić na całej długości trasy przynajmniej 80 cm. Jeśli odległość ta nie może być zachowana kabel należy zabezpieczyć rurą ochronną.

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki, rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10,0 m oraz przy skrzyżowaniach, przepustach kablowych, mufach

kablowych i innych miejscach charakterystycznych. Na oznacznikach należy zamieścić opisy zgodnie z normą N SEP-E-004.

Trasę linii kablowych należy oznaczyć trwałymi i widocznymi oznacznikami zlokalizowanymi co *100 m* na odcinkach prostych oraz w miejscach załomu trasy, skrzyżowań i zbliżeń. Oznaczniki powinny być zlokalizowane w miejscach nie utrudniających komunikacji, a na użytkach rolnych nie utrudniały prac rolnych.

W miejscach skrzyżowania z istniejącym i projektowanym podziemnym uzbrojeniem terenu, kabel należy zabezpieczyć rurami ochronnymi *A160PS mm* w przypadku niemożności zachowania następujących odległości:

- *15 cm* w przypadku skrzyżowania kabla z innymi kablami elektroenergetycznymi i sygnalizacyjnymi,
- *25 cm + średnica rurociągu* w przypadku skrzyżowania kabla z rurociągami wodociągowymi, ściekowymi, cieplnymi i gazowymi z gazami niepalnymi.

3.6. Teren inwestycji

Przebudowa sieci kablowych średniego napięcia jest zlokalizowana na działkach przedstawionych w poniższej tabeli:

Obręb	Arkusz	Działka	Linia kablowa SN	Właściciel (Zarządca lub użytkownik)
3	7	1/11	Esn1, Esn3, Esn4, Esn6 Miejsce kolizji c) i d)	Miasto Lublin (ZDiM Lublin)
3	7	60	Esn1, Esn3, Esn4, Esn6 Miejsce kolizji c) – tylko demontaż sieci	Gmina Lublin
3	9	1	Esn1 – Esn5 Miejsce kolizji c)	Gmina Lublin (ZDiM Lublin)
3	9	15	Esn1 – Esn5 Miejsce kolizji a), b) i c)	Skarb Państwa (ZDiM Lublin)
4	4	1/2	Esn1 – Esn6 Miejsce kolizji c)	Gmina Lublin
4	4	1/9	Esn1, Esn3, Esn4, Esn6 Miejsce kolizji c)	Gmina Lublin (ZDiM Lublin)

Zarówno demontowane jak i projektowane kable znajdują się na wszystkich powyższych działkach (na działce 3-7-60 tylko demontaż sieci).

3.7. Zestawienie materiałów z demontażu

Wyszczególnienie	Jednostka	Esn1	Esn2	Esn3	Esn4	Esn5	Esn6	SUMA
Kabel 3xXRUHAKXS 1x400mm ²	m	513	0	410	0	0	0	923
Kabel 3xXRUHAKXS 1x120mm ²	m	0	258	0	0	0	0	258
Kabel HAKnFtA 3x120mm ²	m	0	0	0	410	155	250	815
Głowica kablowa wewnętrzna (dla kabli 1-żyłowych)	kpl.	0	3	0	0	0	0	3
Głowica kablowa wewnętrzna (dla kabli 3-żyłowych)	kpl.	0	0	0	0	1	1	2

Wszystkie materiały z demontażu nie wykorzystane przy przebudowie Wykonawca powinien w zależności od decyzji PGE Dystrybucja: zutylizować we własnym zakresie lub zwrócić do magazynu PGE.

3.8. Zestawienie materiałów do przebudowy

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Esn1	Esn2	Esn3	Esn4	Esn5	Esn6	SUMA
1	Kabel 3x(XRUHAKXS 1x400mm ²), 20kV	m	3x(624,0)	0,0	3x(424,0)	0,0	0,0	0,0	3x(1 048,0)
2	Kabel 3x(XRUHAKXS 1x120mm ²), 20kV	m	0,0	3x(373,0)	0,0	3x(424,0)	3x(173,0)	3x(274,0)	3x(1 244,0)
3	Mufa przelotowa zimnokurczliwa QS2000E, 93-AP 631-PL	kpl.	6	0	4	0	0	0	10
4	Mufa przelotowa zimnokurczliwa QS2000E, 93-AS 620-1	kpl.	0	3	0	0	0	0	3
5	Mufa przejściowa zimnokurczliwa QS2000E, 93-FS 220-3PL	kpl.	0	0	0	4	1	3	8
6	Głowica kablowa wewnętrzna konektorowa typu T 93-EE 705-6/-240	kpl.	0	1	0	0	1	1	3
7	Rura A 160 PS	m	0,0	30,5	0,0	41,5	24,0	15,5	111,5
8	Rura A 200 PS	m	46,0	0,0	41,5	0,0	0,0	0,0	87,5
9	Rura DVK 160	m	0,0	172,0	0,0	70,0	47,0	11,5	300,5
10	Rura DVK 232	m	132,5	0,0	58,5	0,0	0,0	0,0	191,0
11	Rura SRS-G 160/9,1	m	0,0	25,5	0,0	117,5	25,5	20,5	189,0
12	Rura SRS-G 200/11,4	m	92,0	126,0	46,0	87,0	0,0	43,5	394,5
13	Rura SRS-G 225/12,8	m	213,0	0,0	43,5	0,0	0,0	0,0	256,5

UWAGA:

Pozycje dotyczące kolizji oznaczonych jako **Esn1** oraz **Esn4 (Esn2)** uwzględniają ułożenie przepustów rezerwowych (DVK i SRS) dla wspólnych tras kablowych.

Zwrot „lub równoważne” w odniesieniu do zaprojektowanych materiałów oznacza materiał o identycznych parametrach i właściwościach wytworzony przez innego producenta. Dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawcę wyrobów innych niż wyspecyfikowane w projekcie, ale wymagana jest pisemna zgoda projektanta, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz PGE Dystrybucja Oddział w Lublinie i przedstawienie przez Wykonawcę (dostawcę) deklaracji zgodności dla tych wyrobów.

4. PRZEBUDOWA SIECI KABLOWYCH nn

Ze względu na kolizje z projektowanym układem drogowym przebudowy wymagają wszystkie sieci kablowe w zakresie opracowania. Kolizje linii kablowych zostaną usunięte poprzez wykonanie wstawek kablowych na kolizyjnych odcinkach za pomocą kabli identycznych do istniejących. Na skrzyżowaniach z ulicami kable będą prowadzone w przepustach kablowych, a na skrzyżowaniach z nawierzchniami z elementów nierozbieralnych (takich jak ścieżki rowerowe) w rurach osłonowych.

Dodatkowo ze względu na kolizje złączy kablowych oraz tras kablowych (wg projektu ELEKTRA) z projektem przebudowy drogi SWECO należy skorygować lokalizację złączy kablowych: ZK 1323/11/6, ZK 1323/11/7 i ZK 122/7/3 oraz przebiegi tras kablowych: L7, L8, L9, L10, L16, L17, L18, L19 (oznaczenia wg projektu ELEKTRA). Nowe lokalizacje złączy oraz bezkolizyjny przebieg tras kablowych został pokazany na planach sytuacyjnych.

4.1. Opis rozwiązań projektowych

Dla usunięcia kolizji kabli niskiego napięcia **Enn1a – Enn8** zaprojektowano:

- wykonanie przepustów i ułożenie rur osłonowych zgodnie z planami sytuacyjnymi,
- ustawienie złącza kablowego typu ZK-3e wraz z fundamentem i uziemieniem przy istniejącej stacji transformatorowej K-122,
- ułożenie z wykorzystaniem projektowanych przepustów i rur osłonowych nowych odcinków kabli typu YAKY, 1 kV o przekroju żył identycznym do kabli istniejących po nowej, nie kolidującej trasie,
- wprowadzenie projektowanych kabli **Enn1b, Enn2a, Enn3a, Enn4 i Enn5** do stacji K-122,
- wprowadzenie projektowanych kabli **Enn1a, Enn1b i Enn1c** do projektowanego złącza kablowego typu ZK-3a,
- wprowadzenie projektowanych kabli **Enn1a, Enn3a, Enn5, Enn6 i Enn7** do szaf oświetleniowych (wg projektu przebudowy oświetlenia ulicznego) i złączy kablowych (wg projektu ELEKTRA),
- wyprowadzenie kabla **Enn1c** na słup nr 6/5 linii napowietrznej,
- montaż ogranicznika przepięć na słupie nr 6/5 linii napowietrznej wraz z uziemieniem słupa,
- połączenie projektowanych kabli **Enn2a, Enn4, Enn6 i Enn7** z istniejącymi za pomocą muf przelotowych w miejscu pokazanym na planie sytuacyjnym,
- demontaż przebudowanych odcinków kabli i przepustów.

4.2. Zapasy kabli

Jeżeli warunki terenowe na to pozwalają zapasy kabli długości ok. 2m należy pozostawić przy mufach, przy wprowadzeniu kabli do stacji transformatorowych, złączy kablowych oraz przy przepustach pod ulicami.

4.3. Mufy kablowe

Do połączenia kabli istniejących z projektowanymi należy stosować mufy przelotowe wg poniższej tabeli:

Kabel istniejący	Kabel projektowany	Typ mufy
YAKY 4x240	YAKY 4x240	Mufa termokurczliwa 91-AH-PL-5
YAKY 4x120	YAKY 4x120	Mufa termokurczliwa 91-AH-PL-3

4.4. Przepusty kablowe i rury osłonowe

Przepusty kablowe pod drogami należy koniecznie wykonać przed rozpoczęciem robót ziemnych związanych z budową dróg. Przepusty należy zasypywać warstwami z równomiernym zagęszczeniem piasku po obu stronach rur. Stopień zagęszczenia gruntu w wykopie winien wynosić 0,99.

W przypadku budowy przepustów i rur osłonowych wykopach otwartych, na dnie wykopu przed ułożeniem rur należy nasypać 10 cm warstwę piasku. Rury układać bezwzględnie w jednej warstwie oraz należy dążyć do minimalizacji łączenia rur na długości przepustu. Końce rur przed łączeniem należy pozbawić ostrych zadziorów mogących zniszczyć kable lub utrudnić wciąganie. Po wciągnięciu kabla końce rur uszczelnić i zabezpieczyć, aby ziemia i kamienie nie dostały się do wnętrza. Przed zasypaniem przepustu, należy zgłosić jego odbiór Właścicielowi linii kablowej. Przepust zasypać warstwą piasku grubości 10cm ponad górną krawędź rur, a następnie warstwą gruntu rodzimego. Miejsca przepustów w trakcie ich zasypywanie należy oznaczyć słupkami betonowymi.

Przy budowie rur osłonowych i przepustów należy zachować następujące minimalne odległości:

a) pionowe - pomiędzy górną powierzchnią rury, a:

- nawierzchnią dróg - 1,2 m,
- dnem rowu odwadniającego - 0,5 m,
- dnem rowu melioracyjnego - 1,0 m,

b) poziome - pomiędzy końcem przepustu, a:

- krawędzią rowu odwadniającego i melioracyjnego - 1,0 m,
- krawędzią nasypu drogowego - 1,0 m,
- krawędzią jezdni lub krawężnikiem - 0,5 m.

Przepusty kablowe i rury osłonowe należy wykonać rur zgodnie z poniższą tabelą.

Wyszczególnienie	Kable 120mm ²	Kable 240mm ²
Zabezpieczenie istniejących kabli oraz projektowanych na skrzyżowaniu z innymi sieciami uzbrojenia terenu	A 110 PS	A 160 PS

Wyszczególnienie	Kable 120mm ²	Kable 240mm ²
Rury osłonowe (pod chodnikami, ścieżkami rowerowymi, zjazdami, placami manewrowymi itp.)	DVK 110	DVK 160
Przepusty pod ulicami o długości ≤30m	SRS-G 110/6,3	SRS-G 160/9,1
Przepusty pod ulicami o długości >30m	SRS-G 160/9,1	SRS-G 200/11,4

4.5. Układanie kabli nn w rowie kablowym

Na dnie rowu kablowego należy nasypać warstwę piasku grubości *0,10 m*. Kabel układać na dnie rowu linią falistą z zapasem *1-3%*. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku grubości *0,10 m* a następnie warstwą gruntu rodzimego grubości *0,15m* i przykryć folią lub siatką koloru niebieskiego. Głębokość ułożenia kabli w ziemi, mierzona od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla, powinna wynosić na całej długości trasy przynajmniej *70 cm*. Jeśli odległość ta nie może być zachowana kabel należy zabezpieczyć rurą ochronną.

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki, rozmieszczone w odstępach nie większych niż *10,0 m* oraz przy skrzyżowaniach, przepustach kablowych, mufach kablowych i innych miejscach charakterystycznych. Na oznacznikach należy zamieścić opisy zgodnie z normą N SEP-E-004.

Trasę linii kablowych należy oznaczyć trwałymi i widocznymi oznacznikami zlokalizowanymi co *100 m* na odcinkach prostych oraz w miejscach załomu trasy, skrzyżowań i zbliżeń. Oznaczniki powinny być zlokalizowane w miejscach nie utrudniających komunikacji, a na użytkach rolnych nie utrudniały prac rolnych.

W miejscach skrzyżowania z istniejącym i projektowanym podziemnym uzbrojeniem terenu, kabel należy zabezpieczyć rurami ochronnymi *A110PS mm* w przypadku niemożności zachowania następujących odległości:

- *15 cm* w przypadku skrzyżowania kabla z innymi kablami elektroenergetycznymi i sygnalizacyjnymi,
- *25 cm + średnica rurociągu* w przypadku skrzyżowania kabla z rurociągami wodociągowymi, ściekowymi, cieplnymi i gazowymi z gazami niepalnymi.

4.6. Wprowadzenie kabli na słupy

Kable na słupach należy zabezpieczyć rurą ochronną *BE 110* długości *3,0 m*, przy czym rura powinna wystawać *2,5 m* ponad powierzchnię terenu.

4.7. Uziomy

Poniżej podano przykładowy uziom o rezystancji $R \leq 10 \Omega$ dla rezystywności gruntu $\rho = 300 \Omega m$. Uziom dobrano z katalogu do projektowania linii nn z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN, Ensto, wrzesień 2008r.:

- uziom taśmowy typu T 2x30 - wykonany z bednarki ocynkowanej 25x4mm długości ok. 63m,
- lub uziom taśmowo-prętowy typu TP 2x10 - wykonany z bednarki ocynkowanej 25x4mm długości 23m oraz dwóch prętów stalowych ocynkowanych $\phi = 18mm$ lub prętów stalowych pomiedziowanych $\phi = 14,2mm$ (typu Galmar) długości odpowiednio 10 lub 9m

Uziom dobrano z katalogu do projektowania linii nn z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN, Ensto, wrzesień 2008r.

W przypadku gdy po wykonaniu uziomu wymagana rezystancja nie zostanie osiągnięta uziom należy rozbudować o kolejne segmenty.

4.8. Teren inwestycji

Przebudowa sieci kablowych niskiego napięcia jest zlokalizowana na działkach przedstawionych w poniższej tabeli:

Obręb	Arkusz	Działka	Linia kablowa nn	Właściciel (Zarządca lub użytkownik)
3	7	1/9	Enn2b	Gmina Lublin (właściciel) Osoba prywatna (współużytkownik)
3	7	1/10	Enn2b	Gmina Lublin (właściciel) Osoba prywatna (współużytkownik)
3	7	1/11	Enn1a, Enn2a, Enn3a, Enn5	Miasto Lublin (ZDiM Lublin)
3	7	59/1*	Enn1a	osoba prywatna * część działki, która zostanie wykupiona w ramach procedury ZRID
3	7	59/2*	Enn2a, Enn3a	osoba prywatna * część działki, która zostanie wykupiona w ramach procedury ZRID
3	7	59/3*	Enn1a, Enn2a, Enn3a	osoba prywatna * część działki, która zostanie wykupiona w ramach procedury ZRID
3	7	60	Enn1a, Enn2a, Enn3a, Enn5	Gmina Lublin
3	9	1	Enn1a, Enn4, Enn7	Gmina Lublin (ZDiM Lublin)
3	9	15	Enn4, Enn6, Enn7, Enn8	Skarb Państwa (ZDiM Lublin)
3	9	16	Enn4, Enn7	Skarb Państwa (ZDiM Lublin)
3	9	17	Enn4, Enn7	Skarb Państwa

Obręb	Arkusz	Działka	Linia kablowa nn	Właściciel (Zarządca lub użytkownik)
				(Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urzędzeń Wodnych)
4	4	1/2	Enn1a, Enn2a, Enn3a, Enn4, Enn5, , Enn7	Gmina Lublin
4	4	1/9	Enn1a, Enn2a, Enn3a, Enn5	Gmina Lublin (ZDiM Lublin)

Zarówno demontowane jak i projektowane kable znajdują się na wszystkich powyższych działkach.

4.9. Zestawienie materiałów z demontażu

Wyszczególnienie	Jednostka	Enn1a	Enn2a	Enn3a	Enn4	Enn5	Enn6	Enn7	Enn8	SUMA
Kabel YAKY 4x35mm ²	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kabel YAKY 4x120mm ²	m	55	75	75	0	65	225	125	0	330
Kabel YAKY 4x240mm ²	m	0	0	0	230	0	0	0	0	0
Mufa kablowa	kpl.	0	1	1	0	0	0	0	0	2

Wszystkie materiały z demontażu nie wykorzystane przy przebudowie Wykonawca powinien w zależności od decyzji PGE Dystrybucja: zutylizować we własnym zakresie lub zwrócić do magazynu PGE.

4.10. Zestawienie materiałów do przebudowy

Wyszczególnienie	Jednostka	Enn1a	Enn1b	Enn1c	Enn2a	Enn3a	Enn4	Enn5	Enn6	Enn7	ELEKTRA	SUMA
Kabel YAKY 4x120mm ² , 1 kV	m	0	0	220	0	0	0	60	216	185	0	681
Kabel YAKY 4x240mm ² , 1 kV	m	90	20	0	98	85	190	0	0	0	0	483
Mufa termokurczliwa 91-AH-PL-5	kpl.	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
Mufa termokurczliwa 91-AH-PL-3	kpl.	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
Złącze kablowe typu ZK-3a wraz z fundamentem	kpl.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ogranicznik przepięć z sygnalizacją uszkodzenia i odłącznikiem GXO-9-AA2-112 (Uc=500V / 10 kA)	kpl.	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3
Rura ochronna BE 110	m	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3
Rura A 110 PS	m	0	0	37	0	0	0	0	10	8,5	0	55,5
Rura A 160 PS	m	2	0	0	7	5,5	29,5	0	0	0	22,5	66,5
Rura DVK 110	m	0	0	50	0	0	0	0	44	9	0	103
Rura DVK 160	m	0	0	0	12	9	17	0	0	0	95,5	133,5
Rura SRS-G 110/6,3	m	0	0	121	0	0	0	28,5	0	80	0	229,5
Rura SRS-G 160/9,1	m	83	0	0	0	0	139	0	0	0	0	222
Rura SRS-G 200/11,4	m	0	0	0	87	73	0	0	0	0	0	160
Uziom (R<10Ω)	kpl.	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2

UWAGA:

Pozycja ELEKTRA w zestawieniu materiałów obejmuje jedynie rury osłonowe, ponieważ ilość złączy i długość skorygowanych tras kablowych nie zwiększa się w stosunku do projektu podstawowego opracowanego przez firmę ELEKTRA.

Zwrot „lub równoważne” w odniesieniu do zaprojektowanych materiałów oznacza materiał o identycznych parametrach i właściwościach wytworzony przez innego producenta. Dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawcę wyrobów innych niż wyspecyfikowane w projekcie, ale wymagana jest pisemna zgoda projektanta, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz ZDiM w Lublinie i przedstawienie przez Wykonawcę (dostawcę) deklaracji zgodności dla tych wyrobów.

5. PRZEBUDOWA SIECI NAPOWIETRZNYCH nn

Sieć napowietrzna oznaczona jako **Enn1c** nie koliduje z projektowanym układem drogowym i nie wymaga przebudowy. Natomiast sieci napowietrzne oznaczone jako **Enn1b** oraz **Enn2b** kolidują z projektowanym układem drogowym i wymagają przebudowy.

UWAGA!

Sieć napowietrzna oznaczona jako **Enn2b** oraz sieć napowietrzna oznaczona jako **Enn1b** na odcinku między słupami 1÷3 oraz 1/1÷1/2 wraz z przyłączami zostaną skablowane na kolizyjnym odcinku wg opracowania firmy ELEKTRA: „Przebudowa sieci nn 0,4kV w rejonie ul. Gen. Ducha, Północnej, Szymańskiego i Nowickiego w Lublinie”. W związku z powyższym niniejszy projekt obejmuje jedynie przebudowę linii **Enn1b** na odcinku między słupami 1÷1/1.

5.1. Opis rozwiązań projektowych

Dla usunięcia kolizji linii napowietrznej niskiego napięcia oznaczonej jako **Enn1b** zaprojektowano:

- odtworzenie zasilania słupa numer 6/5 linii **Enn1c** poprzez budowę linii kablowej oznaczonej jako **Enn1c** (ujęta w punkcie dotyczącym przebudowy linii kablowych nn),
- demontaż istniejących przewodów linii napowietrznej Al 4x35mm² między słupami 1÷1/1 oraz 1/1÷6/5
- demontaż słupa numer 1/1

5.2. Teren inwestycji

Demontaż sieci napowietrznych niskiego napięcia jest zlokalizowany na działkach przedstawionych w poniższej tabeli:

Obręb	Arkusz	Działka	Linia napowietrzna nn	Właściciel (Zarządca lub użytkownik)
3	7	1/11	Enn1b	Miasto Lublin (ZDiM Lublin)
3	7	59/3	Enn1b	osoba prywatna
3	7	60	Enn1b	Gmina Lublin
3	9	1	Enn1b	Gmina Lublin (ZDiM Lublin)
3	9	15	Enn1b	Skarb Państwa (ZDiM Lublin)

5.3. Zestawienie materiałów z demontażu

Wyszczególnienie	Jednostka	Enn1b	Enn1c	Enn2b	SUMA
Przewód Al. 4x35mm ²	m	4x120	0	0	4x120
Słup a-owy z żerdzi ŻN-10	kpl.	1	0	0	1

Wszystkie materiały z demontażu nie wykorzystane przy przebudowie Wykonawca powinien w zależności od decyzji PGE Dystrybucja: zutylizować we własnym zakresie lub zwrócić do magazynu PGE.

6. UWAGI KOŃCOWE

Prace wykonać zgodnie z normami PN-E-05100-1, PN-76/E-05125, N-SEP-E-003, N-SEP-E-004 oraz obowiązującymi przepisami. Przebudowę sieci należy wykonać pod ścisłym nadzorem Przedstawiciela Właściciela.

Całość prac ziemnych wykonywanych w odległości 0.5m od istniejących i projektowanego uzbrojenia podziemnego należy prowadzić ręcznie.

Przed przystąpieniem do wykonania robót, Wykonawca winien powiadomić operatorów (użytkowników) uzbrojenia nadziemnego i podziemnego o terminie rozpoczęcia robót, wraz ze zleceniem nadzoru przy prowadzeniu robót na odcinkach kolizyjnych.

W trakcie wykonywania robót, w przypadku napotkania na nie zinwentaryzowane uzbrojenie, należy je zabezpieczyć i powiadomić Użytkownika. Wszelkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.

Sporządził:

mgr inż. Jarosław Stryczek

(ta strona jest celowo pusta)

7.3. Warunki usunięcia kolizji sieci SN, nn oraz oświetlenia ulicznego nr 14/1049/K/RM/2015 z dnia 23 lutego 2015r. wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Lublinie

Lublin, dnia 23.02.2015r.

Nr 14/1049/K/RM/2015

Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie

Wydział Przygotowania Inwestycji

ul. Krochmalna 13j

20-401 Lublin

WARUNKI USUNIĘCIA KOLIZJI

Odpowiadając na wniosek z dnia 03.02.2013r. Nr 1049/RM/TS/2015 określa się następujące warunki przeniesienia lub odtworzenia sieci elektroenergetycznych będących własnością PGE Dystrybucja S.A., kolidujących z projektowaną przebudową przy Al. Solidarności, Al. Sikorskiego, ul. Generała Ducha w Lublinie.

1. Miejsce występującej kolizji: Lublin, Al. Solidarności, Al. Sikorskiego, ul. Generała Ducha.
2. Sieci wchodzące w kolizję z projektowaną budową, będące własnością Spółki:
 - linia kablowa SN typu XRUHAKXs 3x1x400mm² + HDPE relacji GPZ UMCS + RS Willowa,
 - linia kablowa SN typu XRUHAKXs 3x1x400mm² + HDPE relacji GPZ Czechów + RS Willowa,
 - linia kablowa SN typu XRUHAKXs 3x1x120mm² relacji stacja transformatorowa K-122 + stacja transformatorowa K-189,
 - linia kablowa SN typu HAKnFta 3x120mm² relacji stacja transformatorowa K-122 + stacja transformatorowa K-524,
 - linia kablowa SN typu HAKnFta 3x120mm² relacji RS Willowa + stacja transformatorowa K-122,
 - linia kablowa SN typu HAKnFta 3x120mm² relacji stacja transformatorowa K-135 + stacja transformatorowa K-1102,
 - linia kablowa SN typu XRUHAKXs 3x1x120mm² + RHDPE relacji stacja transformatorowa K-795 + stacja transformatorowa K-418,
 - linia kablowa SN typu XRUHAKXs 3x1x120mm² + RHDPE relacji stacja transformatorowa K-126 + stacja transformatorowa K-797,
 - linia kablowa nN typu YAKY 4x120mm² relacji stacja transformatorowa K-122 + słup linii napowietrznej nN Nr 1 ul. Ducha,
 - linia kablowa nN typu YAKY 4x120mm² relacji stacja transformatorowa K-122 + słup linii napowietrznej nN Nr 4 ul. Ducha,
 - linia kablowa nN typu YAKY 4x120mm² relacji stacja transformatorowa K-122 + słup linii napowietrznej nN Nr 2 ul. Nowickiego,
 - linia kablowa nN typu YAKY 4x120mm² relacji stacja transformatorowa K-122 + szafka oświetlenia drogowego SzO 122,
 - linia kablowa nN typu YAKY 4x35mm² relacji słup linii nN Nr 7 + złącze kablowe ZK ul. Ducha 30,
 - linia napowietrzna nN typu Al 4x35mm² relacji słup Nr 1 + Nr 3, Nr 1 + Nr 1/2, Nr 1/1 + Nr 6/5 wraz z przyłączami,
 - linia napowietrzna nN typu AsXS_n 4x70mm² relacji słup Nr 6/4 + Nr 6/5 wraz z przyłączami,

- linia kablowa oświetlenia drogowego typu YAKY 4x35mm² relacji słup Nr 49 ÷ Nr 51 ÷ Nr 53 ÷ Nr 55 ÷ Nr 57 ÷ szafka oświetlenia drogowego SzO 189/3,
- linia kablowa oświetlenia drogowego typu YAKY 4x35mm² relacji słup Nr 50 ÷ Nr 52 ÷ Nr 54 ÷ Nr 56 ÷ Nr 58 ÷ szafka oświetlenia drogowego SzO 189/3,
- linia kablowa oświetlenia drogowego typu YAKY 4x35mm² relacji szafka oświetlenia drogowego SzO 189/3 ÷ słup Nr 94 ÷ Nr 95 ÷ Nr 96 ÷ Nr 97 ÷ 34,
- linia kablowa oświetlenia drogowego typu YAKY 4x25mm² relacji szafka oświetlenia drogowego SzO 189/3 ÷ słup Nr 104 ÷ Nr 105 ÷ Nr 106 ÷ Nr 107 ÷ Nr 108 ÷ Nr 109 ÷ 110 ÷ Nr 111 ÷ Nr 112 ÷ szafka oświetlenia drogowego SzO 189/2,
- linia kablowa oświetlenia drogowego typu YAKY 4x16mm² relacji szafka oświetlenia drogowego SzO 189/3 ÷ słup Nr 93 ÷ Nr 92 ÷ szafka oświetlenia drogowego SzO 122,
- linia kablowa oświetlenia drogowego typu YAKY 4x25mm² relacji szafka oświetlenia drogowego SzO 189/3 ÷ słup Nr 91 ÷ Nr 90 ÷ szafka oświetlenia drogowego SzO 122,
- linia kablowa oświetlenia drogowego typu YAKY 4x35mm² relacji szafka oświetlenia drogowego SzO 189/3 ÷ szafka oświetlenia drogowego SzO 122,
- linia kablowa oświetlenia drogowego typu YAKY 4x16mm² relacji szafka oświetlenia drogowego SzO 189/3 ÷ słup Nr 89 ÷ Nr 83 ÷ Nr 82,
- linia kablowa nN typu YAKY 4x120mm² relacji stacja transformatorowa K-189 ÷ szafka oświetlenia drogowego SzO 189/1,
- szafka oświetlenia drogowego SzO 189/3,
- linia kablowa oświetlenia drogowego typu YAKY 4x25mm² relacji słup Nr 59 ÷ Nr 61 ÷ Nr 63 ÷ Nr 65 ÷ Nr 67 ÷ Nr 69 ÷ Nr 71 ÷ Nr 73 ÷ Nr 75 ÷ Nr 77 ÷ Nr 79 ÷ Nr 81 ÷ Nr 83 ÷ Nr 85 ÷ Nr 87 ÷ szafka oświetlenia drogowego SzO 189/3,
- linia kablowa oświetlenia drogowego typu YAKY 4x25mm² relacji słup Nr 60 ÷ Nr 62 ÷ Nr 64 ÷ Nr 66 ÷ Nr 68 ÷ Nr 70 ÷ Nr 72 ÷ Nr 74 ÷ Nr 76 ÷ Nr 78 ÷ Nr 80 ÷ Nr 84 ÷ Nr 86 ÷ Nr 88 ÷ szafka oświetlenia drogowego SzO 122,
- linia kablowa oświetlenia drogowego typu YAKY 4x25mm² relacji szafka oświetlenia drogowego SzO 189/2 ÷ słup Nr 103 ÷ Nr 101 ÷ Nr 100 ÷ Nr 99 ÷ Nr 98 ÷ maszt Nr 28,
- linia kablowa oświetlenia drogowego typu YAKY 4x16mm² relacji szafka oświetlenia drogowego SzO 189/2 ÷ słup Nr 121 ÷ Nr 120 ÷ Nr 119 ÷ Nr 118 ÷ Nr 117,
- linia kablowa oświetlenia drogowego typu YAKY 4x25mm² relacji szafka oświetlenia drogowego SzO 189/2 ÷ słup Nr 131,
- linia kablowa oświetlenia drogowego typu YAKY 4x25mm² relacji szafka oświetlenia drogowego SzO 189/2 ÷ słup Nr 141,
- linia kablowa oświetlenia drogowego typu YAKY 4x25mm² relacji szafka oświetlenia drogowego SzO 189/2 ÷ słup Nr 162 ÷ Nr 163,
- linia kablowa oświetlenia drogowego typu YAKY 4x25mm² relacji szafka oświetlenia drogowego SzO 189/2 ÷ słup Nr 46 ÷ Nr 47 ÷ Nr 48 ÷ Nr 49 ÷ Nr 50,
- linia kablowa nN typu YAKY 4x120mm² relacji stacja transformatorowa K-189 ÷ szafka oświetlenia drogowego SzO 189/2,

- linia kablowa oświetlenia drogowego typu YAKY 4x35mm² relacji szafka oświetlenia drogowego SzO 122 ÷ słup Nr 113 ÷ Nr 114 ÷ Nr 115 ÷ Nr 116,
- linia kablowa oświetlenia drogowego typu YAKY 4x25mm² relacji szafka oświetlenia drogowego SzO 122 ÷ słup Nr 122 ÷ Nr 123 ÷ Nr 124 ÷ Nr 125 ÷ Nr 126 ÷ Nr 127 ÷ Nr 128 ÷ Nr 129 ÷ Nr 130 ÷ szafka oświetlenia drogowego SzO 189/2,
- linia kablowa oświetlenia drogowego typu YAKY 4x35mm² relacji szafka oświetlenia drogowego SzO 122 ÷ słup Nr 1 ÷ Nr 2,
- linia kablowa oświetlenia drogowego typu YAKY 4x35mm² relacji szafka oświetlenia drogowego SzO 122 ÷ słup Nr 4,
- linia napowietrzna oświetlenia drogowego typu AsXSn 2x25mm² relacji słup Nr 3 ÷ Nr 4, Nr 13 ÷ Nr 14.

Stan techniczny przedmiotowych urządzeń elektroenergetycznych jest dobry oraz umożliwia ich wykorzystywanie do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców zgodnie z przepisami prawa i wymogami dla tego typu urządzeń oraz celem, dla którego mają służyć. Przedmiotowe urządzenia elektroenergetyczne są stale wykorzystywane do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców.

3. Ewentualna zmiana lokalizacji urządzeń wskazanych punkcie 2 jest możliwa wyłącznie w przypadku zawarcia ze Spółką umowy i pokrycia wszystkich kosztów związanych ze zmianą lokalizacji ww. urządzeń.

4. W celu usunięcia przewidywanej (występującej) kolizji należy:

- a) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji, stosując Wytyczne budowy systemów elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A., w zakresie:

1. 350mb.	11. 60mb.	21. 150mb.	31. 45mb.
2. 270mb.	12. 40mb.	22. 150mb.	32. 90mb.
3. 250mb.	13. 20mb.	23. 200mb.	33. 140mb.
4. 195mb.	14. 250mb.	24. 350mb.	34. 220mb.
5. 50mb.	15. 40mb.	25. 1szt.	35. 270mb.
6. 260mb.	16. 140mb.	26. 515mb.	36. 56mb.
7. 90mb.	17. 195mb.	27. 450mb.	37. 130mb.
8. 90mb.	18. 200mb.	28. 250mb.	38. 30mb.
9. 50mb.	19. 430mb.	29. 230mb.	39. 100mb.
10. 60mb.	20. 160mb.	30. 30mb.	

- b) wykonać projekt budowlany i wykonawczy, zawierający oddzielną część dotyczącą budowy/przeniesienia urządzeń elektroenergetycznych: linia kablowa SN, linia napowietrzna nN, linia kablowa nN, linia kablowa i słupy oświetlenia drogowego,

- c) uzgodnić dokumentację projektową w Rejonie Energetycznym Lublin – Miasto w zakresie przeniesienia/odtworzenia urządzeń elektroenergetycznych,

- d) uzyskać pozwolenia na budowę przeniesionych/odtworzonych urządzeń lub dokonać zgłoszenia z art. 30 Ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2010r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.),
 - e) uzyskać zgody właścicieli gruntów, na których zostaną usytuowane urządzenia energetyczne, sporządzone w formie umów. Wymagane jest, by załącznikiem do umowy cywilno-prawnej – zgody zawartej z właścicielem działki było uwidocznione usytuowanie urządzeń na działce (ksero z trasy) potwierdzone podpisami stron,
 - f) spowodować ustanowienie własnym kosztem i staraniem na nieruchomościach zlokalizowanych poza pasem drogowym, na których zostaną usytuowane urządzenia elektroenergetyczne, służebności przesyłu na rzecz PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie (dla osób fizycznych dodatkowo: „akt notarialny ustanawiający służebność przesyłu musi być zawarty przed demontażem urządzeń”). Służebność powinna być ustanowiona jednorazowo, na czas nieokreślony. Przy ustanowieniu służebności przesyłu na nieruchomości, integralną częścią aktu notarialnego jest załącznik graficzny z określeniem terenu nieruchomości objętego służebnością.
 - g) służebność powinna obejmować nieodpłatne udostępnienie PGE Dystrybucja S.A. nieruchomości w celu budowy i rozbudowy sieci elektroenergetycznej, jak również do zapewnienia dostępu, wraz z niezbędnym sprzętem, do urządzeń stanowiących własność PGE Dystrybucja S.A. znajdujących się na nieruchomości w celu usunięcia awarii, kontroli, przeglądu, modernizacji, rozbudowy oraz dostępu do układu pomiarowo – rozliczeniowego. Zabezpieczeniem tego prawa jest ustanowiona na rzecz PGE Dystrybucja S.A. służebność przesyłu wzdłuż linii przebiegu sieci, w formie aktu notarialnego z wpisem do księgi wieczystej. Powyższa służebność będzie polegała na prawie korzystania z pasa gruntu o szerokości 0,5 m na trasie przebiegu sieci elektroenergetycznej, a w przypadku infrastruktury elektroenergetycznej - na prawie dostępu do niej (prawo dojścia i dojazdu), wraz z niezbędnym sprzętem, jej modernizacji, przebudowy i rozbudowy, w tym wymiany i wyprowadzania nowych obwodów, jak również konserwacji, przeprowadzania remontów, usuwania awarii, dokonywania kontroli, przeglądu oraz ewentualnej likwidacji i demontażu urządzeń elektroenergetycznych.
 - h) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji,
 - i) zdemontować urządzenia związane z usunięciem kolizji,
 - j) pokryć koszty demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji,
 - k) rozliczyć się ze Spółką z materiałów pochodzących z demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji.
 - l) Przedłożyć do uzgodnienia harmonogram wykonywania prac.
5. Inwestor zobowiąże wykonawcę do udzielenia PGE Dystrybucja S.A. 36-miesięcznej gwarancji, liczonej od dnia pozytywnego odbioru technicznego, na wykonane roboty budowlano-montażowe i zabudowane urządzenia elektroenergetyczne.

6. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji oraz zawierającej oświadczenia o których mowa w pkt 8 i 9 poniżej zgodnie ze wzorem umowy stanowiącym załącznik do niniejszych Warunków.
7. Zawarcie pomiędzy Stronami umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji zgodnie z załącznikiem do niniejszych Warunków jest warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących urządzeniach elektroenergetycznych.
8. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę oraz przyjmuje do wiadomości, że urządzenia elektroenergetyczne, które podlegają przeniesieniu, odtworzeniu lub przebudowie w ramach usunięcia kolizji stanowią własność Spółki zarówno w trakcie usuwania kolizji, jak i po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany oraz przyjmuje do wiadomości, iż nakłady na istniejące urządzenia Spółki, urządzenia odtworzone w całości bądź w części z innych elementów niż pochodzące z demontażu oraz nowo wybudowane urządzenia stają się własnością Spółki z chwilą połączenia z siecią elektroenergetyczną Spółki. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarta będzie informacja, iż w związku z powyższym usunięciem kolizji wiąże się z obowiązkiem wydania Spółce do niezakłóconego posiadania części sieci elektroenergetycznych (w tym urządzeń elektroenergetycznych), która uległa przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie wraz z nakładami oraz nowo wybudowanymi urządzeniami w ramach usunięcia kolizji, niezwłocznie po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż potwierdza i akceptuje powyższe.
9. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę, że w przypadku współfinansowania planów inwestycyjnych Inwestora ze środków wspólnotowych, Inwestor zobowiązany jest zrealizować inwestycję w sposób, który umożliwi Inwestorowi wydanie Spółce do niezakłóconego posiadania części sieci elektroenergetycznych (w tym urządzeń elektroenergetycznych), która uległa przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie wraz z nakładami oraz nowo wybudowanymi urządzeniami w ramach usunięcia kolizji, niezwłocznie po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż potwierdza i akceptuje powyższe.
10. Termin ważności Warunków ustala się na dwa lata od daty wydania.
11. Od niniejszych warunków usunięcia kolizji służy prawo wniesienia odwołania do Departamentu Sieci w Centrali PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie, ul. Garbarska 21A za pośrednictwem Oddziału wydającego warunki w terminie 14 dni od daty otrzymania.

Niniejsze Warunki Usunięcia Kolizji bez zawartej umowy na przeniesienie/odtworzenie nie stanowią podstawy do rozpoczęcia realizacji prac budowlano-montażowych. Warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących urządzeniach elektroenergetycznych jest zawarcie porozumienia/umowy pomiędzy Stronami.

INŻYNIER
ds. Utrzymania Sieci Elektroenergetycznych
inż. Tomasz Stabuszewski
opracował

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Lublin
Rejon Energetyczny Lublin-Miasto
Z-ca Dyrektora
Krzysztof Kiełpka
.....
zatwierdził

7.4. Uzgodnienie projektu przez PGE RE Lublin-Miasto, pismo nr 3288/RM/SO/2015 z 16 kwietnia 2015r.



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Lublin
Rejon Energetyczny Lublin-Miasto
20-411 Lublin, ul. Wolska 12
tel.: (81) 445 10 00, fax: (81) 746 43 33
e-mail: sekretariat.re1.ol@pgedystrybucja.pl

SWECO Polska Sp. z o.o.
Data wpt, wu. 22.04.15
Nr koresp. 1514

Lublin, dn. 2015-04-16

L. dz. 3288/RM/SO/2015

Sweco Polska sp. z o.o.
31-542 Kraków
Ul. Mogilska 25

Dotyczy: sprawdzenia projektu

W załączeniu przesyłamy uzgodnione projekty wykonawcze dla zadania: „Przebudowa sieci elektroenergetycznych SN i nN kolidujących z planowaną przebudową ulic. Solidarności, Sikorskiego, Gen. B. Ducha w Lublinie.”

Do projektu wnosimy następujące uwagi:

- Dla linii kablowych SN o przekroju 400mm² wszystkie przepusty projektować o przekroju co najmniej Ø200.
- Należy opracować projekt na przebudowę kanalizacji światłowodowej RHDPE podpiętej do kabli SN. Projekt podlega uzgodnieniu w Wydziale RZ i St w Centrali Oddziału naszej spółki.

Do realizacji i odbioru należy przekazać dokumentację projektową z kompletem oryginalnych dokumentów prawnych zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego i załączonym wykazem zawartości dokumentacji projektowej przebudowy.

Realizację robót budowlanych wykonać zgodnie ze standardami w budownictwie sieciowym i specyfikacjami obowiązującymi w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin.

Sprawdzenia dokonano w zakresie nie objętym przepisami technicznymi i rozwiązaniami typowymi. Sprawdzenie projektu ważne do 22.02.2017

Z poważaniem

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Lublin
Rejon Energetyczny Lublin-Miasto
Z-ca Dyrektora
Krzysztof Klempek

Do wiadomości:

1. Adresat
2. RE1/RM

WYJAŚNIENIA PROJEKTANTA:

- ad1) uwagi wprowadzono do dokumentacji
- ad2) kanalizacja ujęta w tomie V.1.5

mgr inż. Jarosław Strzyżek
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. MAP/0073/POOE/10

Sprawę prowadzi mgr inż. Sebastian Oleksa tel. (081) 445-11-49
PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, NIP: 946-25-93-855, REGON: 060552840, Kapitał zakładowy: 9 729 424 160 zł w pełni opłacony. Konto bankowe: Bank PEKAO S.A. o/Warszawa, Al. Jerozolimskie 2, 00-400 Warszawa, Nr 40 1240 6016 1111 0010 2859 5194, www.pgedystrybucja.pl

Zamierzenie budowlane: **PRZEBUDOWA SKRZYŻOWANIA ULIC: AL.SOLIDARNOŚCI, AL.SIKORSKIEGO I UL.GEN. B. DUCHA W LUBLINIE**

Obiekt budowlany: **SKRZYŻOWANIE ULIC: AL.SOLIDARNOŚCI, AL.SIKORSKIEGO I UL. GEN. B. DUCHA W LUBLINIE**

Adres obiektu: Województwo: lubelskie
Gmina: Lublin

Rodzaj projektu: **PROJEKT WYKONAWCZY**

Branża: **ELEKTRYCZNA**

Tom: **IV. ENERGETYKA**
IV.1. Przebudowa sieci SN i nn

Spis zawartości: Strona 5

Inwestor: **Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie**
ul. Krochmalna 13j
20-401 Lublin

Umowa nr: **86/ZDM/12 z dnia 27.04.2012r.**

PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin	
Rejon Energetyczny Lublin-Miasto	
Niniejszą dokumentację techniczną sprawdzono w zakresie zgodności z warunkami usunięcia kolizji	
Pismo z dnia	27.04.2012
L.dz.	888/04/507012
Zaświadczenie ważne do 27.04.2017	
Lublin, dnia	16.04.2015
W dokumentacji nie sprawdzono spraw, które są uregulowane obowiązującymi normami technicznymi.	
Krzysztof Klempka	

Funkcja:	Tytuł, Imię, Nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Jarosław Strzyżek	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	MAP/0073/POOE/10	03.2015	<i>Strzyżek</i>
Sprawdzający:	mgr inż. Witold Luchowski	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	147/98 BB	03.2015	

Egz. nr 1

1

Sweco Polska Sp. z o.o.:

BIURO GŁÓWNE
ul. Mogilska 25
PL-31-542 Kraków, Poland
Skr. +48 12 411 21 02
Fax +48 12 411 12 65
www.sweco.pl

BIURO KATOWICE
ul. Staromiejska 6
PL-40-013 Katowice, Poland
Skr. +48 32 253 78 35
Fax +48 32 253 98 70

Nr KRS: 0000056155
Sąd Rejonowy dla Krakowa-Sródmięcia
Kapitał zakładowy 13.341.700 PLN.
Regon: 350511784
NIP: 676-005-66-30
www.swecogroup.com

7.5. Uzgodnienie projektu przez PGE, pismo Oddziału Lublin nr 28967/RZ/ZU/HP/2014 z 2 grudnia 2014r.



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Lublin
20-340 Lublin, ul. Garbarska 21
tel.: (81) 445 10 00, fax: (81) 744 30 24

Lublin, dnia 02.12.2014 roku
L. dz. 28967/RZ/ZU/HP/2014

SWECO	
Data wpływu	05.12.14
Nr koresp.	5383

Sweco Infraprojekt Sp. z o.o.
Biuro Główne
ul. Mogilska 25
31-542 KRAKÓW

Dot: uzgodnienia projektu budowlanego w zakresie przebudowy sieci SN i nN w rejonie ulic: al. Solidarności, al. Sikorskiego, ul. Gen Ducha w Lublinie

PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin w odpowiedzi na Państwa pismo L.dz. ZU/JS/12035/4197/14 odsyła sprawdzony z wynikiem pozytywnym projekt budowlany w zakresie przebudowy sieci SN i nN w rejonie ulic: al. Solidarności, al. Sikorskiego, ul. Gen Ducha w Lublinie. Do projektu uwag nie wnosimy.

Załączniki: 2 egz.

Do wiadomości:

1 x RE1

1 x RZ/ZUa/a

Kierownik Wydziału
Zarządzania Majątkiem Sieciowym
Dariusz Czerniec
Dariusz Czerniec

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie
20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, NIP: 9462593855, REGON 060552940-00050
wpisana do Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy w Lublinie, XI Wydział Gospodarczy
pod numerem KRS: 0000343124, kapitał zakładowy / kapitał wpłacony: 9 730 742 890 zł.
www.pgedystrybucja.pl

7.6. Pismo firmy TEZET z 4 maja 2014r.

24

TEZET S. A.
Puławska 38, 20-822 Lublin
tel. +48 (0)81 740 50 10
fax +48 (0)81 740 50 11
e-mail:biuro@tezetgaz.pl



Lublin, 04-05-2014 rok

Sz. P. Jarosław Stryczek
Sweco Infracom Sp. z o.o.
ul. Mogilska 25
31-542 Kraków

W odpowiedzi na pismo otrzymane dnia 03-04-2014 roku dotyczące: wydania warunków technicznych na przebudowę kabla nn w związku z projektowaną przebudową skrzyżowania ulic: al. Solidarności, al. Sikorskiego, Gen. B. Ducha, uprzejmie informujemy, iż wyrażamy zgodę na zaproponowane rozwiązanie.

W związku z powyższym, prosimy o kontakt w sprawach w/w przebudowy z Pełnomocnikiem Zarządu ds. Inwestycji Panem Tomaszem Klimkiewiczem, pod numerem telefonu 604-569-369.

Z poważaniem

Prezes Zarządu

Tomasz Berzyński

KRS 0000037841
XI Wydział KRS w Lublinie
Kapitał zakładowy: 1.000.000 zł - opłacony w całości
NIP 712 23 12 916

www.tezetgaz.pl

7.7. Uzgodnienie sieci w pasach drogowych, pismo ZDiM nr IU-DE.4320.88.2014 z 25 sierpnia 2014r.

Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie

Wydział Opinii i Uzgodnień

ul. Krochmalna 13J, 20-401 Lublin, tel.: 81 466 5700, fax: 81 466 5701
e-mail: drogi@zdm.lublin.eu, www.zdm.lublin.eu

IU-DE.4320.88.2014

Lublin, dnia 25.08.2014r.

**Wydział Przygotowania Inwestycji
Zarząd Dróg i Mostów
w/m**

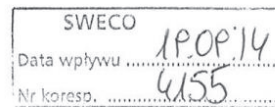
dot. lokalizacji sieci w pasach drogowych al. Solidarności, al. Sikorskiego i ul. Ducha w Lublinie – IP-PI.530.6.2013

W odpowiedzi na pismo z dnia 20.08.2014 roku dotyczące uzgodnienia lokalizacji sieci w pasach drogowych al. Solidarności, al. Sikorskiego i ul. Ducha, Wydział Opinii i Uzgodnień Zarządu Dróg i Mostów opiniuje pozytywnie lokalizację sieci zgodnie z załącznikami graficznymi, z warunkami:

- na przejściach poprzecznych do osi pasa drogowego należy zastosować rury osłonowe na całej długości sieci gazowej i linii kablowych,
- studnie kanalizacji deszczowej należy lokalizować poza torem ruchu kół pojazdów.

NACZELNIK
Wydziału Opinii i Uzgodnień
mgr inż. Arkadiusz Niezgoda

7.8. Opinia ZUDP nr 869 z 29 sierpnia 2014r.



1

Lublin, dnia 29.08.2014 r.

URZĄD MIASTA LUBLIN
Zespół Uzgadniania
Dokumentacji Projektowej
Miasta Lublin
20-072 Lublin, ul. Wieniawska 14

GD-DP.6630.869.2014

O P I N I A nr 869

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. Generała Ducha,
Al. Solidarności, Al. Sikorskiego

Zlecienniodawca : Sweco Infracprojekt Sp. z o.o. , ul. Mogilska 25, 31-542 Kraków

Data wpływu zlecenia : 12.06.2014 r.

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa jednostki projektowej (projektant) : Sweco Infracprojekt Sp. z o.o. , ul. Mogilska
25, 31-542 Kraków

Inwestor : Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i
kartograficzne (Dz. U. Nr 240 z 2005 r., poz. 2027), oraz rozporządzenia Ministra
Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku (Dz. U. Nr 38 poz.
455) w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania
dokumentacji projektowej.

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin na posiedzeniu w
dniu 13.06.2014r i 29.08.2014 r. **uzgodnił** lokalizację przebudowy kanalizacji sanitarnej,
kanalizacji deszczowej , kanalizacji teletechnicznej, kanalizacji światłowodowej, sieci
wodociągowej, sieci gazowej, energetycznych linii kablowych i napowietrznych SN, NN i
oświetlenia drogowego oraz elementów sygnalizacji świetlnej w ul. Generała Ducha,
Al. Solidarności, Al. Sikorskiego w Lublinie.

Uwagi i zalecenia :

1. Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji
powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

2. W rejonie istniejących punktów osnowy geodezyjnej wykopy należy prowadzić ręcznie. W wypadku naruszenia, uszkodzenia lub zniszczenia punktów inwestor na własny koszt zleci ich odtworzenie jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
3. W przypadku braku inwentaryzacji sieci na mapach i braku informacji branżowych o ich przebiegu za ewentualne uszkodzenia sieci w trakcie prac ziemnych odpowiedzialność ponosi zarządzający daną siecią.
4. Projekt budowlany pod względem branżowym należy uzgodnić z MPWiK Sp. z o.o., ZG w Lublinie, RE Lublin Miasto, Netia, Orange Polska S.A., Hawe Telekom Sp. z o.o., Optotrakt, UPC Sp. z o.o.
5. Przed przystąpieniem do realizacji w terenie uzgodnionych obiektów budowlanych należy dokonać stosownego zgłoszenia lub uzyskać wymagane prawem pozwolenie na budowę z Urzędu Miasta Lublin.
6. W projekcie budowlanym należy przewidzieć wykonanie zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.
7. Na zajęcie pasa drogowego lub rozkopanie jezdni, chodnika należy uzyskać zgodę Zarządu Dróg i Mostów w Lublinie.
8. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych.
9. Roboty ziemne w rejonie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie.
10. W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami energetycznymi kable zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z PN 76/E-05125. Zabezpieczenie podlega odbiorowi przez ZE Lublin-Miasto.
11. W przypadku uszkodzenia kanalizacji telefonicznej wykonawca dokona naprawy kanalizacji i kabla własnym staraniem i na własny koszt.
12. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącej sieci gazowej (do 2m) prace ziemne prowadzić wyłącznie ręcznie ze szczególną ostrożnością. Podlegają one zgłoszeniu do Rejonu Dystrybucji Gazu w Lublinie ul. Diamentowa 15, tel. 081 445 21 02, fax 081 445 21 06, który dokona protokółowego odbioru robót przy czynnej sieci gazowej. Przebudowę sieci poprzedzić umową na udostępnienie sieci gazowej do przebudowy.
13. Na lokalizację w pasie drogowym ul. Generała Ducha, Al. Solidarności, Al. Sikorskiego należy uzyskać decyzję z ZDiM w Lublinie.
14. W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń elektroenergetycznych należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny.
15. Rzeczywiste rzędne wysokościowe podziemnych urządzeń elektroenergetycznych mogą różnić się od wartości określonych w normach, przepisach i dokumentacji geodezyjnej.
16. Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii. Uzgodnienie traci ważność w przypadkach określonych w § 13 ust. 2 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38 poz. 455).
17. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest do niezwłocznego przedłożenia mapy z wynikami inwentaryzacji organowi nadzoru budowlanego.

Z up. PREZYDENTA MIASTA
mgr Joanna Wężykowska
 Kierownik Referatu
 ds. koordynacji dokumentacji projektowej