

PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY

DLA ZADANIA: BUDOWA ULICY DUNIKOWSKIEGO W LUBLINIE

Obiekt: Ulica Dunikowskiego

Adres: Miasto Lublin

Obiekt położony na działkach o numerach ewidencyjnych: 2/3, 101/2, 104/3, 104/4, 1/22, 1/65,

INWESTORZY	GMINA MIASTO LUBLIN Pl. Wł. Łokietka 1 <u>20-950 Lublin</u> „LIMBEX” Sp. z o. o. Ul. Ewangelicka 6/8 <u>20-075 Lublin</u>
JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA	Zespół Projektowania i Obsługi Inżynierskiej Budownictwa Drogowego „ToMaR - DROG”, Tomasz Lis, Marek Oleszczuk – spółka jawna ul. Mełgiewska 38B/14 <u>20-234 Lublin</u>

ZESPÓŁ PROJEKTUJĄCY:

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPR. NR	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Tymochowicz	LUB/0180/PWOE/08	28-03-2011	mgr inż. Marcin Tymochowicz upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid.: LUB/0180/PWOE/08
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Monika Sobiech	LUB/0111/PWOE/09	28-03-2011	mgr inż. Monika Sobiech upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid.: LUB/0111/PWOE/09

Lublin, Marzec 2011



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Lublin
Zakład Energetyczny Lublin-Miasto
20-411 Lublin, ul. Wojska 12
tel.: 81 445 10 00, fax.: 81 746 43 33

Lublin, dn. 13.05.2011r.

L. dz.4368/TU/AK/2011

„ToMaR-DROG” SP.J.
Tomasz Lis, Marek Oleszczuk-spółka jawna
ul. Mełgiewska 38B/14
20-234 Lublin

Dot. Sprawdzenia projektu budowlano-wykonawczego.

W odpowiedzi na pismo z dn. 06.05.2011r. w załączeniu przesyłamy sprawdzony projekt budowlano-wykonawczy: „Budowa ul. Dunikowskiego w Lublinie” branża elektryczna-kolizje. Projekt sprawdzono pod względem zgodności z wydanymi warunkami technicznymi usunięcia kolizji nr 35/2197/K/TU/2010 z dnia 23.03.2010r.

Do projektu wnosimy uwagi:

- przewidzieć nowy osprzęt dla linii napowietrznej i przyłączy do ponownego montażu (brak możliwości wykorzystania istniejących)
- z uwagi na wiek kabli i ich stan techniczny przewidzieć ułożenie nowych odcinków kabli po kolidującej trasie.

Sprawdzenia dokonano w zakresie spraw nie objętych przepisami technicznymi i rozwiązaniami typowymi.

Do odbioru przyłącza należy przekazać dokumentację projektową z kompletem dokumentów prawnych zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego.

Kopię pisma sprawdzającego załączyć do poszczególnych egzemplarzy projektu.

Realizację robót budowlanych wykonać zgodnie ze standardami technicznymi w budownictwie sieciowym obowiązującymi w PGE Dystrybucja S.A.

Sprawdzenie projektu ważne do dn. 23.03.2012r.

Załączniki:

2 egz. P. B

Rozdzielnik:

1 x Adresat

1 x TU

KIEROWNIK ds. TECHNICZNYCH

Inż. Krzysztof Klempka

Sprawę prowadzi Andrzej Krokowski tel. 81 445 1124

PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin,
20-340 Lublin, ul. Garbarska 21, NIP: 9462593655
Wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy w Lublinie z siedzibą w Świdniku,
VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, kapitał wpłacony: 9 730 742 890 zł.
WWW.pgedystrybucja.pl

uwagi uwzględniono

mgr inż. Marcin Tymochowicz
upr. bud. do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid.: LUB/0180/PW/OE/08

Spis zawartości projektu

Pismo PGE Dystrybucja S.A. uzgadniające projekt znak 4368/TU/AK/2011 z dn 13.05.2011

Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego	3
I DECYZJE I UZGODNIENIA.....	4
1. Warunki techniczne usunięcia kolizji nr 35/2197/K/TU/2010.....	4
2. Opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej nr 1605/2010.....	6
3. Projekt Zagospodarowania terenu uzgodniony opinią ZUDP nr 1605/2010	8
II OPIS TECHNICZNY.....	9
1 CZĘŚĆ OGÓLNA	9
1.1 Przedmiot opracowania.....	9
1.2 Podstawa opracowania	9
1.3 Inwestorzy	10
1.4 Cel opracowania.....	10
1.5 Zgodność rozwiązania z normami i danymi programowymi	10
1.6 Uzgodnienia	10
1.7 Przedmiot i zakres rzeczowy inwestycji	10
1.8 Stan istniejący	11
1.9 Stan projektowany.....	11
1.10 Informacja na temat terenu.....	12
1.11 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.....	12
2 ROZWIĄZANIA BUDOWLANE ORAZ INSTALACYJNO – TECHNICZNE.....	13
2.1 Przebudowa i zabezpieczenie kabli energetycznych SN 15 kV i nn 0,4 kV	13
2.2 Przebudowa napowietrznych linii energetycznych niskiego napięcia 0,4 kV.	14
2.3 Dobór słupów linii napowietrznych izolowanych.....	15
2.4 Ochrona przeciwprzepięciowa i przeciwporażeniowa	16
2.5 Pomiary i dokumentacja powykonawcza	16
3 UWAGI KOŃCOWE.....	17
4 ZESTAWIENIA MONTAŻOWE I DEMONTAŻOWE	18
4.1 Zestawienia dla linii kablowych.....	18
4.1.1 Zestawienie montażowe rur osłonowych i przepustowych na kablach energetycznych	18
4.2 Zestawienia dla linii napowietrznych z przyłączami.	19
4.2.1 Zestawienie montażowe budowy linii napowietrznych 0,4 kV.....	19
4.2.2 Zestawienie demontażowe linii napowietrznych 0,4 kV.....	20
4.2.3 Zestawienie demontażowe linii kablowych,.....	20
ZESTAWIENIA MATERIAŁOWE.....	21
1. Zestawienia materiałowe dla linii kablowych	21
2. Zestawienia materiałowe dla linii napowietrznych	21
III CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	23
Rys 1.1 Plan orientacyjny	23
Rys 2.1 Plan trasowy.....	24
Rys 3.1 Schematy przebudowy	25
Rys 4.1 Profile skrzyżowań istn. linii kablowych w km: 0+101,38; 0+101,38; 0+240,24	26
Rys 4.2 Profile skrzyżowań istn. linii kablowych w km: 0+340,78; 0+479,39; 0+480,90	27
Rys 4.3 Profile skrzyżowań projektowanych linii napowietrznych	28

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- *Prawo Budowlane* (jednolity tekst Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM,

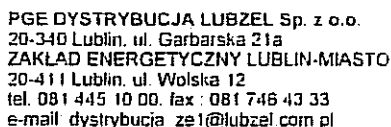
że projekt budowlany - wykonawczy w branży elektrycznej – kolizje, dla zadania: „Budowa ulicy Dunikowskiego w Lublinie” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Projektant:

mgr inż. Marcin Tymochowicz
upr. bud. do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi z ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid.: LUB/0180/PWOE/08

Sprawdzający:

mgr inż. Monika Sobiech
upr. bud. do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid.: LUB/0111/PWOE/09



№ 35 / 2197 / К / ТУ / 2010

WARUNKI TECHNICZNE USUNIĘCIA KOLIZJI

- stacja transformatorowa K-507,
- stacja transformatorowa K-944,
- linia kablowa SN typu AKnFta 3x120mm² + HAKnFta 3x120mm² relacji stacja transformatorowa K-381 ÷ stacja transformatorowa K-507,
- linia kablowa SN typu AKnFta 3x120mm² + HAKnFta 3x120mm² relacji stacja transformatorowa K-185 ÷ stacja transformatorowa K-507,
- linia kablowa SN typu HAKnFta 3x120mm² relacji stacja transformatorowa K-944 ÷ stacja transformatorowa K-185,
- linia kablowa nN typu YAKY 4x120mm² relacji złącze kablowe ZK ul. Dunikowskiego 4 ÷ złącze kablowe ZK ul. Wyścigowa 20,
- linia kablowa nN typu YAKY 4x120mm² relacji złącze kablowe ZK ul. Dunikowskiego 4 ÷ złącze kablowe ZK ul. Dunikowskiego 12,
- linia kablowa nN typu YAKY 4x120mm² relacji złącze kablowe ZK ul. Dunikowskiego 12 ÷ słup linii napowietrznej nN Nr 5 ul. Reymonta,
- linia kablowa nN typu YAKY 4x120mm² relacji złącze kablowe ZK ul. Dunikowskiego 12 ÷ złącze kablowe ZK ul. Dunikowskiego 7.

PGE Dystrybucja LUBZEL Sp. z o.o. (dawniej LUBZEL Dystrybucja Spółka z o.o.) z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin
ul. Lublinie XI Wydział Gospodarczy: KRS 000259891 NIP 701-00-49-219 REGON 140805250 Kapitał zakładowy
bankowy: Bank PEKAO S.A. Nr PE 11 1240 5497 1111 0000 5000 1588, www.lubzelidystribucja.com.pl

ZA ZGODNOŚĆ
7 OKTUBRALEM

Instytut Wacław Tymochowicz
ul. Główna 506, 44-100 Gliwice, Poczta 100
upr. bud. do projektowania i nadzoru robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji, urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid.: LUB/0160/P/4009/08

- Niniejsze Warunki Techniczne Usunięcia Kolizji bez zawartej umowy na przebudowę nie stanowią podstawy do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych.

opracował:

.....
zawierdził:

**ZA ZGODNOŚĆ
Z OBYCZAJEM**

mgr inż. Marek Tymociłowicz
upr. bud. do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w szczególności
instalacyjnej w zakresie sieci, linii i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid.: LUB/0180/PWOE/08

5

Lublin, dnia 22.02.2011 r.

ZUDP Nr 1605/2010

O P I N I A

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. Dunikowskiego
Zleceniodawca : Zespół Projektowania i Obsługi Inżynierskiej Budownictwa Drogowego
„ToMaR – DROG” T. Lis, M. Oleszczuk - s.j. 20-234 Lublin, ul. Mełgiewska 38B
Data wpływu zlecenia : 16.11.2010 r.
Stadium opracowania : projekt trasy
Nazwa jednostki projektowej (projektant) : „ToMaR – DROG” T. Lis, M. Oleszczuk - s.j.
Inwestor : Gmina Miasto Lublin , Limbex Sp. z o.o.

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 19.11.2010 r. i 18.02.2011 r. **uzgodnił** lokalizację kanalizacji deszczowej z przykanalikami, sieci wodociągowej z przyłączami, energetycznej linii kablowej NN oświetlenia drogowego ze słupami, przyłączy kanalizacji sanitarnej, przebudowy: sieci ciepłowniczej na odcinku A-B, energetycznej linii kablowej SN i słupów w ul. Dunikowskiego na odcinku od ul. Wyścigowej do ul. Mickiewicza 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.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**
mgr inż. Marcin Tymochowicz
upr. bud. do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, linii i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. LUB/0180/PW/DE/08

4. Projekt budowlany pod względem branżowym należy uzgodnić z MPWiK, LPEC, ZE Lublin Miasto.
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 Wydziału Dróg i Mostów U.M. Lublin zgodnie z przepisami zawartymi w Dz. U. Nr 6 z 1 marca 1986 r.
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. Wystąpić do Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Lublin o wydanie szczegółowych warunków na prowadzenie prac ziemnych w pasach zieleni i w pobliżu drzew.
11. W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami energetycznymi kable zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z PN 76/E-05125. Zabezpieczenie podlega odbiorowi przez ZE Lublin-Miasto.
12. W przypadku uszkodzenia kanalizacji telefonicznej wykonawca dokona naprawy kanalizacji i kabla własnym staraniem i na własny koszt.
13. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącej sieci gazowej prace ziemne prowadzić ze szczególną ostrożnością. Podlegają one zgłoszeniu do Rejonu Dystrybucji Gazu w Lublinie ul. Olszewskiego 2 tel. 081 445 22 11, fax 081 445 21 06 który dokona protokolarnego odbioru robót przy czynnej sieci gazowej.
14. Na lokalizację w pasie drogowym ul. Dunikowskiego należy uzyskać decyzję z WDİM UM Lublin.
15. 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.
16. Rzeczywiste rzędne wysokościowe podziemnych urządzeń elektroenergetycznych mogą różnić się od wartości określonych w normach, przepisach i dokumentacji geodezyjnej.
17. 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).
18. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest do niezwłocznego przedłożenia mapy z wynikami inwentaryzacji organowi nadzoru budowlanego.

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Ochrony Środowiska
Miejscowy projekt
z wyjątkiem zabudowy terenów zielonych

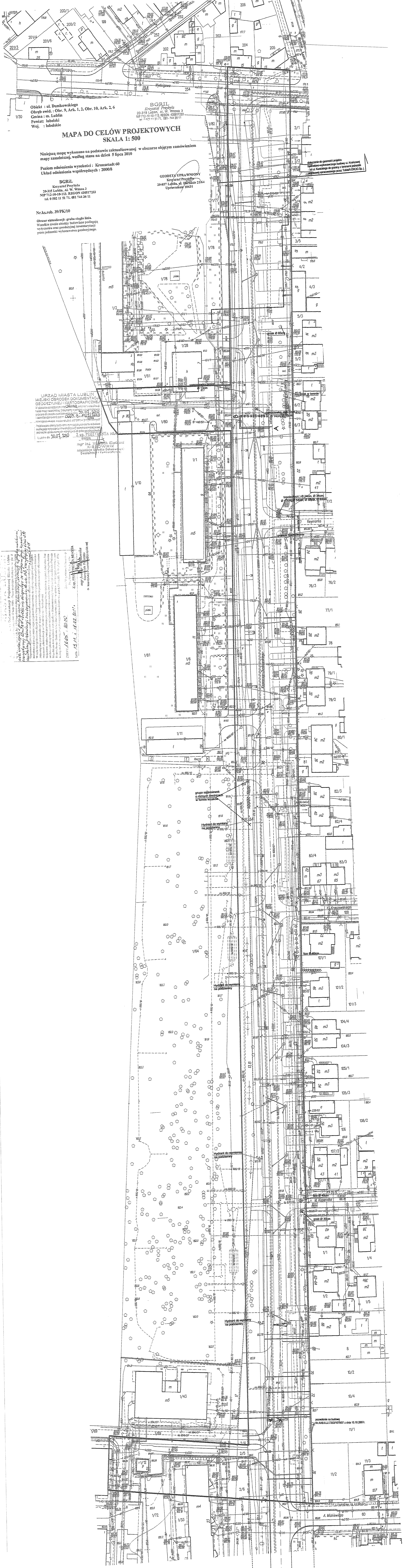
**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Marcin Tymochowicz
upr. bud. do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, rozładni i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid.: LUB/0180/PWOE/03

[illegible][illegible]

owia Architektoniczna Sp. z o.o.
skiego 13-16 Inwestor "LMBEX")

senlazej
deszczowej



II OPIS TECHNICZNY

1 Część ogólna

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego-wykonawczego przebudowy i zabezpieczenia istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej w związku z budową ulicy Dunikowskiego w Lublinie. Projekt zagospodarowania terenu oraz projekty architektoniczno-budowlane innych branży opracowano w oddzielnych tomach.

1.2 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania niniejszej dokumentacji stanowią:

- Ustawa z dnia 07.07.1994r. „Prawo budowlane” (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. „Prawo ochrony środowiska” z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2006 r. Nr 129 poz. 902);
- Ustawa „o odpadach” (Dz. U. z 2006 r. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz.1133)
- Polska Norma PN-76/E-02032 „Oświetlenie dróg publicznych”,
- Polska Norma PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”,
- Norma N-SEP-E-003 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne – Projektowanie i budowa – Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi”,
- Polska Norma PN-E-05100 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne – Projektowanie i budowa – Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi”,
- normy i przepisy branżowe obowiązujące w trakcie opracowania dokumentacji
- Warunki techniczne usunięcia kolizji NR 2197/K/TU/2010,
- Wytyczne PGE Dystrybucja S.A.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- zebrane w terenie dane inwentaryzacyjne
- projekty związane
- opinia ZUDP nr 1605/2010

1.3 Inwestorzy

- 1) GMINA MIASTO LUBLIN, Pl. Wł. Łokietka 1, 20-950 Lublin
- 2) „LIMBEX” Sp. z o. o., Ul. Ewangelicka 6/8, 20-075 Lublin

1.4 Cel opracowania

Dokumentację wykonano w celu przedstawienia rozwiązań techniczno - inwestycyjnych przebudowy urządzeń elektroenergetycznych kolidujących z projektowaną budową ulicy Dunikowskiego w Lublinie.

1.5 Zgodność rozwiązania z normami i danymi programowymi

W rozwiązaniach przedstawionych w projekcie budowlanym uwzględniono obowiązujące normy BN, PN, PN-IEC, oraz branżowe przepisy eksploatacyjne.

Rozwiązanie projektowe zapewnia spełnienie wszystkich potrzeb określonych w danych programowych.

1.6 Uzgodnienia

Projekt podlega uzgodnieniom z:

- Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Lublinie.
- PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin - ZE Lublin Miasto

1.7 Przedmiot i zakres rzeczowy inwestycji

Opracowanie niniejsze stanowi jeden z elementów projektu kompleksowej budowy ulicy Dunikowskiego w Lublinie.

Projekt w swoim zakresie obejmuje przebudowę i zabezpieczenie istniejących urządzeń elektroenergetycznych, kolidujących z projektowaną ulicą, celem dostosowania do wymagań odpowiednich norm:

1) Linia kablowa SN

a) Przebudowa linii kablowych ułożonych wspólnie, na odcinku 7,0 m:

- Istn. HAKnFta 3x120, relacji K-381 - K-507
- Istn. HAKnFta 3x120, relacji K-185 - K-507
- Istn. YAKY 4x120, relacji ZK Dunikowskiego 12 - Sł nr 5 ul. Reymonta.

b) Zabezpieczenie istniejących linii kablowych rurami osłonowymi dwudzielnymi:

- Rurami dwudzielnymi typu A160 PS – 173,5 m

- Rurami dwudzielnymi typu A110 PS – 203,5 m
- Rurami dwudzielnymi typu A83 PS – 71,5 m

2) Linia napowietrzna nN

a) Przebudowa słupów:

- Słup nr 9; przebudowa PP-10 na P1 10,5/2,5
- Słup nr 10; przebudowa RNK-10 na RKK3 10,5/12 wraz ze zmianą lokalizacji słupa
- Słup nr 11/4; przebudowa PP-10 na O3 10,5/6 wraz ze zmianą lokalizacji słupa

b) Demontaż:

- napowietrznej linii energetycznej AsXSn 4x70 – długość trasowa 51,0 m
- przyłączy napowietrznych niskiego napięcia YADYn 4x10 – długość trasowa 12,0 m – 1 szt

c) Montaż:

- napowietrznej linii energetycznej AsXSn 4x70 – długość trasowa 53,0 m
- przyłączy napowietrznych AsXSn 4x25 – długość trasowa 13,0 m – 1 szt

1.8 Stan istniejący

Teren objęty opracowaniem położony jest na terenie miasta Lublin. Teren jest przeznaczony pod budowę ulicy Dunikowskiego.

W rejonie przewidywanych robót znajdują się kable ziemne niskiego i średniego napięcia wymagające przebudowy lub zabezpieczenia dodatkowymi rurami osłonowymi oraz istniejąca napowietrzna linia energetyczna 0,4 kV przeznaczona do przebudowy na kolizyjnych odcinkach.

W liniach rozgraniczających projektowanej ulicy znajdują się również:

- kanalizacja telefoniczna TP S.A. i Netia S.A.
- kablówce linie telekomunikacyjne abonenckie
- kanalizacja sanitarna i deszczowa
- gazociągi i wodociągi

1.9 Stan projektowany

W związku z budową ulicy Dunikowskiego zaprojektowano przebudowę, usunięcie lub zabezpieczenie kolizji urządzeń elektroenergetycznych. Opracowanie projektowe obejmuje zabezpieczenie istniejących linii kablowych rurami osłonowymi pod projektowanymi jezdniami i zjazdami oraz przebudowę kolidujących odcinków linii kablowych i linii napowietrznych poza obszar kolizyjny. Linie kablowe i sieci napowietrzne wymienione w warunkach usunięcia kolizji zostały

opisane na planie trasowym (rys. 2.1). Część urządzeń, linii kablowych i sieci wymienionych w warunkach usunięcia kolizji znajduje się poza liniami rozgraniczającymi ulicy Dunikowskiego lub ich zabezpieczenie zostało ujęte w projekcie budowy ulicy Krańcowej. Te elementy sieci energetycznej nie stanowią kolizji dla projektowanego zakresu budowy odcinka ulicy Dunikowskiego.

1.10 Informacja na temat terenu

Obszar oddziaływania obiektów budowlanych ujęty w niniejszym opracowaniu obejmuje wyłącznie działki o numerach ewidencyjnych podanych w projekcie. (Działki wyszczególnione na stronie tytułowej).

1.11 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Istniejące kable elektroenergetyczne i linie napowietrzne służą do zasilania stacji transformatorowych na terenie miasta Lublin, oświetlenia drogowego oraz zasilania odbiorców energii elektrycznej.

2 Rozwiązania budowlane oraz instalacyjno – techniczne.

2.1 Przebudowa i zabezpieczenie kabli energetycznych SN 15 kV i nn 0,4 kV

Zaprojektowano przebudowę ułożonych wspólnie na odcinku 7,0 m kabla średniego napięcia HAKnFta 3x120 relacji K-381 - K-507, kabla HAKnFta 3x120 relacji K-185 - K-507 oraz kabla niskiego napięcia YAKY 4x120 relacji ZK Dunikowskiego 12 - Sł nr 5 ul. Reymonta kolidujących z projektowanym skrzyżowaniem ulicy Dunikowskiego i ulicy Reymonta. Kolizyjne odcinki kabli średniego napięcia należy przebudować poza projektowaną jezdnię po trasie uzgodnionej przez ZUDP i wytyczonej przez służby geodezyjne. Przewidziano ułożenie nowych odcinków kabli i połączenie ich z kablami istniejącymi za pomocą muf przelotowych. Na wspólnym odcinku kable układać równolegle bez wzajemnego przekładania i krzyżowania z zachowaniem właściwych odległości.

Kable powinny być ułożone w rowie linią falistą z zapasem 3% długości wykopu, wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Kable należy układać na głębokości 0,9 m dla kabli SN i 0,7 m dla kabla nn, na warstwie piasku o grubości 10 cm z przykryciem również 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego. Grunt w wykopie zagęszczać warstwami co 20 cm, uzyskując wskaźnik zagęszczenia min. 0,85, a pod nawierzchniami trwałymi 1,0.

Dla lokalizacji i ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi, wzdłuż całej trasy, co najmniej 25 cm nad kablem, należy układać folię koloru czerwonego dla kabli SN i niebieskiego dla kabla nn szerokości min. 20 cm.

Przy skrzyżowaniach z projektowanymi wraz z ulicą instalacjami podziemnymi lub z jezdniami i zjazdami, kable należy zabezpieczyć wg opisów zamieszczonych na rysunku nr 2.1. Dla zabezpieczenia istniejących kabli ziemnych średniego napięcia stosować rury osłonowe dwudzielne typu A160PS. Dla zabezpieczenia istniejących kabli ziemnych niskiego napięcia stosować rury osłonowe dwudzielne typu A110PS lub A83PS. Wykonane przepusty zabezpieczyć poprzez obustronne uszczelnienie przy pomocy zapinanych płatów termokurczliwych.

Z uwagi na brak danych dotyczących głębokości ułożenia istniejących linii kablowych, przyjęto, że przy przekroczeniach poprzecznych pasa drogowego, istniejące kable zostały ułożone zgodnie z PN-76/E-05125 na głębokości min. 1,0 m od istniejącego poziomu terenu. Podczas zabezpieczania kabli rurami osłonowymi dwudzielnymi należy sprawdzić rzeczywisty poziom ułożenia kabli. W przypadku zbyt małej głębokości ułożenia kabli (mniejszej niż 1,0 m od projektowanych nawierzchni jezdni, oraz 0,9 m dla kabli SN i 0,7 m dla kabli nn od projektowanego poziomu terenu dla pozostałych nawierzchni) należy w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru PGE Dystrybucja S.A. RE Lublin-Miasto podjąć decyzje o pogłębieniu istniejących kabli.

Prace wykonywać zgodnie z wymogami Polskiej Normy PN-76/E-05125 – „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”. Kable ułożone w gruncie powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki (np. opaski kablowe typu OK), rozmieszczone na obu końcach projektowanych rur osłonowych. Na oznacznikach powinny znajdować się trwałe napisy zawierające:

- symbol i numer ewidencyjny linii,
- oznaczenie kabla,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla.

2.2 Przebudowa napowietrznych linii energetycznych niskiego napięcia 0,4 kV.

Na rysunku nr 3.1 przedstawiono schemat projektowanej przebudowy napowietrznej sieci nn 0,4kV w rejonie projektowanej drogi. Należy przebudować istniejące słupy: nr 10 typu RKN-10 na słup typu RKK3 10,5/12 oraz słup nr 11/4 typu PP-10 na słup typu O3 10,5/6 lokalizując je poza projektowanym chodnikiem i zjazdem na posesję. Z uwagi na zwiększenie kąta załomu linii na słupie nr 9 wymianie podlega również istniejący słup przelotowy nr 9. Z uwagi na zwiększenie długości przęsła pomiędzy słupem nr 11/4 i słupem nr 10 należy wymienić przewód izolowany AsXSn 4x70 pomiędzy projektowanym słupem nr 11/4 typu O3 10,5/6 i projektowanym słupem nr 10 typu RKK3 10,5/12. Istniejące przewody typu AsXSn na odcinku słup nr 8 – słup nr 10/1 i słup nr 11/3 – 11/4 przewiesić z aktualnymi naprężeniami, stosując nowy osprzęt linii i przyłączy dla słupa nr 9. Ze względu na wydłużenie przyłącza do budynku przy ulicy Dunikowskiego 50, wymienić istniejący przewód typu YADYn 4x10 na przewód AsXSn 4x25 o odpowiedniej długości.

Istniejące oprawy oświetlenia drogowego na słupach nr 9 i 10 przełożyć na przebudowane słupy wraz z wysięgnikami.

Na słupach z uziemieniem zamontować tabliczki „uziemienie”.

Wykonawca zobowiązany jest do przekazania nieodpłatnie, wszystkich materiałów pochodzących z demontażu do magazynu ZE.

Przed odkopaniem, każdy z demontowanych słupów należy zabezpieczyć przed ich niekontrolowanym przewróceniem przez umocowanie do niego liny dźwigu samochodowego, którą należy lekko naprężyć. Po odkopaniu, słup należy położyć na ziemi i w takiej pozycji demontować osprzęt i belki ustojowe.

Wszelkie wykopy związane z demontażem słupów i fundamentów powinny być zasypywane gruntem zagęszczanym warstwami, co 20 cm i wyrównane do poziomu istniejącego terenu.

2.3 Dobór słupów linii napowietrznych izolowanych

Doboru dokonano na podstawie katalogu do projektowania linii nN z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN– EnergoLinii. Poznań, marzec 2004

Podstawowa wysokość słupa - 10,5 m

Dobór słupa przelotowego nr 9 linii nn (ul. Kraszewskiego)

Obliczenia	dla słupa przelotowego		nr 9
- przewody		AsXSn	4x70+25
- strefa klimatyczna			W I
- strefa obciążenia sadią			S I
- kąt			176,2 °
a - rozpiętość przęsła			37,0 m
W_p - jednostkowe obciążenie wiatrem przewodów			1,28 daN/m
P_p - obciążenie wiatrem przewodów	$W_p \times a$		47,4 daN
P_o - obciążenie wiatrem lampy			22,0 daN
P_r - 20% naciągu od przyłączy			54,7 daN
P_u - obliczeniowe obciążenie słupa	$P_p + P_o + P_r$		124,0 daN
P_D - dopuszczalne obciążenie słupa	$P_D > P_u$		210,0 daN
Dobrano - słup		P1	-10,5/ 2,5

Dobór słupa rozgałęźnego krańcowo-krańcowego nr 10 linii nn (ul. Dunikowskiego)

Obliczenia	dla słupa rozgałęźno krańcowo krańcowego		nr 10
- przewody linii głównej		AsXSn	4x70+25 22,5
- przewody linii odgałęźnej		AsXSn	4x70 27,5
- strefa klimatyczna			W I
- strefa obciążenia sadią			S I
- kąt			88,0 °
a - rozpiętość przęsła			53,0 m
W_p - jednostkowe obciążenie wiatrem przewodów			1,28 daN/m
N_{pg} - naciąg przewodów linii głównej dla kier. sł nr 9			630,0 daN
N_{po} - naciąg przewodów linii odgałęźnej dla kier. sł. nr 11/4			770,0 daN
N_r - wartość naciągów podstawowych przewodów przyłączy			0,0 daN
P_p - obciążenie wiatrem przewodów			67,8 daN
P_o - obciążenie wiatrem oprawy			22,0 daN
P_s - obciążenie wiatrem słupa			50,0 daN
P_{ug} - obliczone obciążenie od linii głównej	$N_{pg} + P_o + N_r$		652,0 daN
P_{uo} - obliczone obciążenie od linii odgałęźnej	$N_{po} + P_o + N_r$		792,0 daN
P_{uw} - obliczeniowe obciążenie słupa	$\sqrt{(P_{ug} + P_{uo})}$		1025,8 daN
P_{Duw} - dopuszczalne obciążenie słupa	$P_{Duw} > P_{uw}$		1150,0 daN
Dobrano - słup		RKK3	-10,5/ 12

Dobór słupa odporowego nr 11/4 linii nn (ul. Dunikowskiego)

Obliczenia	dla słupa odporowego		nr 11/4
	- przewody linii głównej	AsXS _n	4x70
	- strefa klimatyczna		W I
	- strefa obciążenia sady		S I
	- kąt		177,4 °
a	- rozpiętość przęsła linii głównej		53,0 m
W _p	- jednostkowe obciążenie wiatrem przewodów		1,28 daN/m
N _{p1}	- naciąg przewodów dla przęsła 11/4-10 (53m)		770,0 daN
N _{p2}	- naciąg przewodów dla przęsła 11/4-11/2 (43m)		630,0 daN
P _p	- obciążenie wiatrem przewodów		67,8 daN
P _o	- obciążenie wiatrem oprawy		0,0 daN
P _s	- obciążenie wiatrem słupa		50,0 daN
P _n	- wypadkowa naciągów obliczeniowych	$2N_p \times \cos \alpha / 2$	34,9 daN
N _r	- wartość naciągu podstawow. przyłączy		50,0 daN
P _u	- obliczone obciążenie od linii głównej	$2/3 \times N_{p1} + N_r$	563,3 daN
P _z	- obciążenie od wiatru i przyłączy dla kąta 180	$P_p + P_s + P_o + N_r$	0,0 daN
P _z	- obciążenie od wiatru i przyłączy dla kąta 179-170	$P_n + P_p + P_o + N_r$	152,8 daN
P _{uw}	- obliczeniowe obciążenie słupa	$\sqrt{(P_u^2 + P_z^2)}$	583,7 daN
P _{Duw}	- dopuszczalne obciążenie słupa	$P_{Duw} > P_z$	600,0 daN
Dobrano	- słup	O4	-10,5/ 6

2.4 Ochrona przeciwprzepięciowa i przeciwporażeniowa.

Zaprojektowano ograniczniki przepięć mocowane na linii izolowanej na słupie nr 10 dla przewodu od strony słupa nr 11/4. Wymieniany słup nr 10 uziemić uziomem taśmowo-prętowym o wartości $R_u \leq 10 \Omega$. Przeprowadzić pomiary rezystancji uziemienia. W przypadku negatywnego wyniku pomiaru, należy rozbudować uziom dodając odpowiednią ilość prętów pionowych.

Dla uziomów istniejących należy dokonać pomiarów kontrolnych celem zweryfikowania wartości rezystancji uziomu. W przypadku wyniku negatywnego uziomy rozbudować uzyskując wymagane wartości rezystancji uziemień.

2.5 Pomiary i dokumentacja powykonawcza

Po zakończeniu prac należy wykonać dokumentację powykonawczą, uwzględniając ewentualne zmiany wprowadzone w czasie budowy w stosunku do dokumentacji projektowej.

Dla linii kablowych należy przeprowadzić pomiary:

- Sprawdzenie ciągłości żył
- Pomiar uziemień
- Pomiar rezystancji izolacji

3 Uwagi końcowe

Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, zarządzeniami, instrukcjami i przepisami z zachowaniem przepisów BHP i p. poż.

W czasie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń elektroenergetycznych oraz urządzeń pozostałych sieci, bezpieczną odległość w jakiej mogą być prowadzone te roboty określa Kierownik Budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje, podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401) rozdział 10, §144 ust. 2.

Budowę należy poprzedzić szczegółowym wytyczeniem w terenie trasy projektowanych kabli oraz istniejących urządzeń infrastruktury podziemnej (kabli energetycznych, telekomunikacyjnych, przewodów wodociągowych, gazowych, itp.). Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy szczegółowo zapoznać się z usytuowaniem urządzeń podziemnych wykazanych na zaktualizowanych podkładach geodezyjnych. W celu szczegółowego ustalenia lokalizacji uzbrojenia terenu należy wykonać poprzeczne przekopy kontrolne.

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zachować ostrożność ze względu na możliwość napotkania nie wykazanych urządzeń podziemnych. W rejonach zbliżeń i skrzyżowań projektowanych kabli z uzbrojeniem podziemnym wszelkie prace ziemne należy wykonywać ręcznie pod nadzorem pracowników właścicieli urządzeń stosując się do zaleceń w uzgodnieniach.

Przed wszystkim należy stosować się do:

- Ustawa z dnia 07.07.1994r. „Prawo budowlane” (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401)

Projektant:
mgr inż. Marek Tymochowicz
upr. bud. do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid.: LUB/0180/PWOE/08

Sprawdzający:
mgr inż. Monika Sobiech
upr. bud. do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid.: LUB/0111/PWOE/09

4 ZESTAWIENIA MONTAŻOWE I DEMONTAŻOWE

4.1 Zestawienia dla linii kablowych.

4.1.1 Zestawienie montażowe rur osłonowych i przepustowych na kablach energetycznych.

Numer	Długość	Ilość	Typ	Wykonanie
1	5,5	1	A110PS	Wykop
2	1,5	1	A160PS	Wykop
3	13,0	1	A160PS	Wykop
4	4	1	A160PS	Wykop
5	8	1	A160PS	Wykop
6	11	1	A160PS	Wykop
7	14,5	1	A160PS	Wykop
8	7	1	A83PS	Wykop
9	5	1	A160PS	Wykop
10	5	1	A160PS	Wykop
11	13	1	A160PS	Wykop
12	6,5	1	A160PS	Wykop
13	7	1	A160PS	Wykop
14	7	1	A160PS	Wykop
15	4	1	A160PS	Wykop
16	11	1	A160PS	Wykop
17	12	1+1	A110PS, A83PS	Wykop
18	6	1+1	A110PS, A83PS	Wykop
19	8,5	1+1	A110PS, A83PS	Wykop
20	6	1+1	A110PS, A83PS	Wykop
21	5	1+1	A110PS, A83PS	Wykop
22	9	1+1	A110PS, A83PS	Wykop
23	18	1+1	A110PS, A83PS	Wykop
24	1,5	1+2	A110PS; 2xA160PS	Wykop
25	10	1+2	A110PS; 2xA160PS	Wykop
27	20	2	2xA160PS	Wykop
28	19	2	2xA110PS	Wykop
29	14	2	2xA110PS	Wykop
30	6	2	2xA110PS	Wykop
31	9	2	2xA110PS	Wykop
32	5	1	A110PS	Wykop
33	15	1	A110PS	Wykop
34	6	1	A110PS	Wykop

4.2 Zestawienia dla linii napowietrznych z przyłączami.

4.2.1 Zestawienie montażowe budowy linii napowietrznych 0,4 kV.

Linia napowietrzna nn 0,4 kV zasilana z K-185			Odcinek słup nr 8 - słup nr 10/1				Odcinek słup nr 11/3 - słup nr 10			Przyłącze		Przyłącze		Przyłącze		Przyłącze		Przyłącze	
Rozpiętość przęsła			m	192,0	34,0	23,0	39,0	43,0	53,0	18,0		18,0		8,0		9,0		13,0	
Przewody					AsXSn 4x70+25	AsXSn 4x70+25	AsXSn 4x70+25	AsXSn 4x70	AsXSn 4x70	Istn. AsXSn 4x16		Istn. AsXSn 2x16		Istn. YADYn 4x10		Istn. AsXSn 4x16		AsXSn 4x25	
Napężenie			MPa	-	22,5	22,5	22,5	22,5	27,5	10		10		5		5		5	
Objekt krzyżowany, zbliżany				-	dr. wew.	dr. wew.	dr. wew.	dr. wew.	Ul. Kraszewskiego	Ul. Kraszewskiego		Ul. Kraszewskiego		dr. wew.		dr. wew.		dr. wew.	
Stopień oboszczenia			*	-	0	0	0	0	1	1		1		0		0		0	
Nr słupa			-	łącznie	8	9	10	10/1	11/3	11/4	10	9	Kraszewsk. 70	9	Kraszewsk. 72	9	Kraszewsk. 65	11/4	Dunikowsk. 45
Typ słupa/Mocowanie przyłącza			-	-	Istn. Pb-10/ŻN	P1-10,5/2,5	RKK3-10,5/12	Istn. K-10	Istn. PP-10/ŻN	O3-10,5/6	RKK3-10,5/12	P1-10,5/2,5	Ściana budynku	P1-10,5/2,5	Ściana budynku	P1-10,5/2,5	Ściana budynku	O3-10,5/6	Ściana budynku
SŁUPY	O I P S	Katalog nr strony	-	-	LnNi, str. 40	LnNi, str. 36	LnNi, str. 81	LnNi+LnNi, str. 36	LnNi, str. 38	LnNi, str. 46	LnNi, str. 81	LnNi, str. 36	LnNi, str. 122	LnNi, str. 36	LnNi, str. 122	LnNi, str. 36	LnNi, str. 122	LnNi, str. 46	LnNi, str. 122
		Wysokość zawieszenia przewodów	m	-	7,7	8,5	8,0	7,61	7,5	8,2	7,85	8,5	4,8	8,3	6,3	8,1	7,0	7,8	7,2
		Kąt załomu	°	-	180,0	176,2	88,0	179	180	177,4	88,0	74,0	18,0	74,0	18,0	84,0	5,0	41,0	47,0
		Żerdź E10,5/2,5	szt.	1,0		1				1									
	Ż E Z E R I	Żerdź E10,5/6	szt.	1,0															
		Żerdź E10,5/12	szt.	1,0															
		Głębokość zakopania	m	-	istn.	1,7	2,3	istn.	istn.	2,1	2,3								
		Rodzaj gruntu	-	-	średni	średni	średni	średni	średni	średni	średni								
	U S T O J	Typ ustoju	-	-	istn.	UP1	UP3+UP2	istn.	istn.	UP1+UP2	UP3+UP2								
		Płyta ustojowa U-85	szt.	6,0		1	3			2									
		Objemka OU-1a/VE	szt.	3,0		1				2									
		Objemka OU-1/VE	szt.	3,0			3												
K T O R C U N U J S K E		Płyta stopowa 0,3x0,3	szt.	3,0		1	1			1									
		Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy KW-1	szt.	4,0		2	2												
		Oprawa bezpiecznikowa SV29.6353	szt.	2,0		1	1												
		Wkładka topikowa 6A	szt.	2,0		1	1												
		Objemka OB-34a	szt.	4,0		2	2												
L I N I E I P R Z E W O D Y	P W R O D Z E Y	Przewód AsXSn 4x70	m	56,0						56,0									
		Przewód AsXSn 4x25	m	15,0															15,0
	H A K I	Hak wieszakowy SOT 21.1	szt.	2,0						1	1								
		Hak wieszakowy SOT 21.116	szt.	1,0		1													
		Hak nakrętkowy PD 2.2	szt.	1,0						1									
		Hak nakrętkowy PD 2.3	szt.	1,0								1							
	U C H W Y	Hak wieszakowy SOT 29	szt.	6,0			2							1		1		1	
		Uchwyt odciągowy SO 118.1201S	szt.	5,0			2			2	1								
		Uchwyt odciągowy SO 80	szt.	4,0								1						1	1
		Uchwyt przelotowy SO 80.225	szt.	1,0										1					
		Uchwyt przelotowy SO 130	szt.	1,0		1													
		Uchwyt dystansowy SO 79.6	szt.	3,0		1				1	1								
	Z A C I	Zacisk odgaleźny dwusir. przeb. izol. SLIP 22.1	szt.	15,0						4	3	4					4		
		Zacisk odgaleźny przeb. izol. SL 29.4	szt.	4,0															
		Zacisk odgaleźny przeb. izol. SL 29.8	szt.	4,0								4							
		Złączka przewodowa wzdluzna SJ 8.70	szt.	4,0						4									
	B Y U N K D E	Oslonka konca przewodu PK 99.095	szt.	3,0							3								
		Hak Płytkowy SOT 14.1	szt.	1,0															1
	R O Z N	Opaska PER15	szt.	7,0							3								
		Taśma stalowaCOT 37	m	7,0			5,6				1,4					2		2	
		Klamka do taśmy stalowej COT 36	szt.	5,0			4				1								
		Ogr. przepięć GXO-LOVOS 5/660+1705+2716	szt.	3,0			3												
U Z I E M I A		Ogr. przepięć GXO-LOVOS 5/660+1701+2716	szt.	0,0															
		Typ uziomu	-	-			TP 2x10												
		Taśma stalowa ocynkowana 25x4	m	30,5			30,5												
		Pręt stalowy pomiedziowany z gwintem Fi 17,2 dl. 1,5m	szt.	12,0			12												
		Złączka mosiężna z gwintem	szt.	10,0			10												
		Głowica do uziomów	szt.	2,0			2												
		Grot do uziomów	szt.	2,0			2												
		Uchwyt śrubowokrzyżowy	szt.	2,0			2												
		Przewód izolowany AsXSn 1x70	m	1,5			1,5												
		Śruba oc z nakr. i podkl. okr. i spez. M10x25	kpl.	2,0			2												
		Zacisk śrubowy uziemiający 2442 Belos	szt.	4,0			1				3								
		Taśma stalowaCOT 37	m	11,2			11,2												
		Klamka do taśmy stalowej COT 36	szt.	8,0			8												

4.2.2 Zestawienie demontażowe linii napowietrznych 0,4 kV.

L.p.	Słup nr	Ilość	Jedn	Sł. Nr 9	Sł nr 10	Sł nr 11/4	Bud. ul. Dunikowskiego 50
				9	10	11/4	-
1	Żerdź ZN 10	4	szt	1	2	1	-
2	Klin wierzchołkowy	1	szt	-	1	-	-
3	Oprawa oświetleniowa	2	szt	1*	1*	-	-
4	Wysięgnik oświetleniowy na ŻN	2	szt	1*	1*	-	-
5	Oprawa bezpiecznikowa	2	szt	1	1	-	-
6	Ochronnik przepięciowy	3	szt	-	3	-	-
7	Hak wieszakowy	10	szt	4	2	3	1
8	Uchwyt odciągowy	4	szt	-	1	2	1
9	Uchwyt narożny	1	szt	-	1	-	-
10	Uchwyt przelotowy	1	szt	-	-	1	-
11	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	32	szt	14	6	12	-
12	Przewód AsXSn 4x70	51	szt	-	-	51	-
13	Przewód YADYn 4x10	12	szt	-	-	-	12

* Elementy przeznaczone do powtórnego montażu.

4.2.3 Zestawienie demontażowe linii kablowych,

L.p.	Materiał	Ilość	Jedn
1	Kabel YAKY 4x120, relacji ZK Dunikowskiego 12 - Słup nr 5 Reymonta,	7	m
2	Kabel HAKnFta 3x120, relacji K-381 - K-507	7	m
3	Kabel HAKnFta 3x120, relacji K-185 - K-507	7	m

ZESTAWIENIA MATERIAŁOWE

1. Zestawienia materiałowe dla linii kablowych

Zestawienie materiałów budowy kabli, rur osłonowych i przepustowych

Lp	Typ rury osłonowej	Ilość	Jednostka
1	Rura osłonowa dwudzielna A160PS	173,5	m
2	Rura osłonowa dwudzielna A110PS	203,5	m
3	Rura osłonowa dwudzielna A83PS	71,5	m
4	Płat termokurczliwy RM-210/55-250	40	szt
5	Płat termokurczliwy RM-122/38-250	42	szt
6	Płat termokurczliwy RM-92/30-250	16	szt
7	Kabel HAKnFta 3x120	20	m
8	Kabel YAKY 4x120	10	m
9	Mufa GUSJ 24/ 70-150-3SB	4	szt.
10	Mufa JLP-CX4 70-120(s)	2	szt.
11	Folia kablowa czerwona	190	m
12	Folia kablowa niebieska	296	m
13	Oznacznik kablowy	104	szt

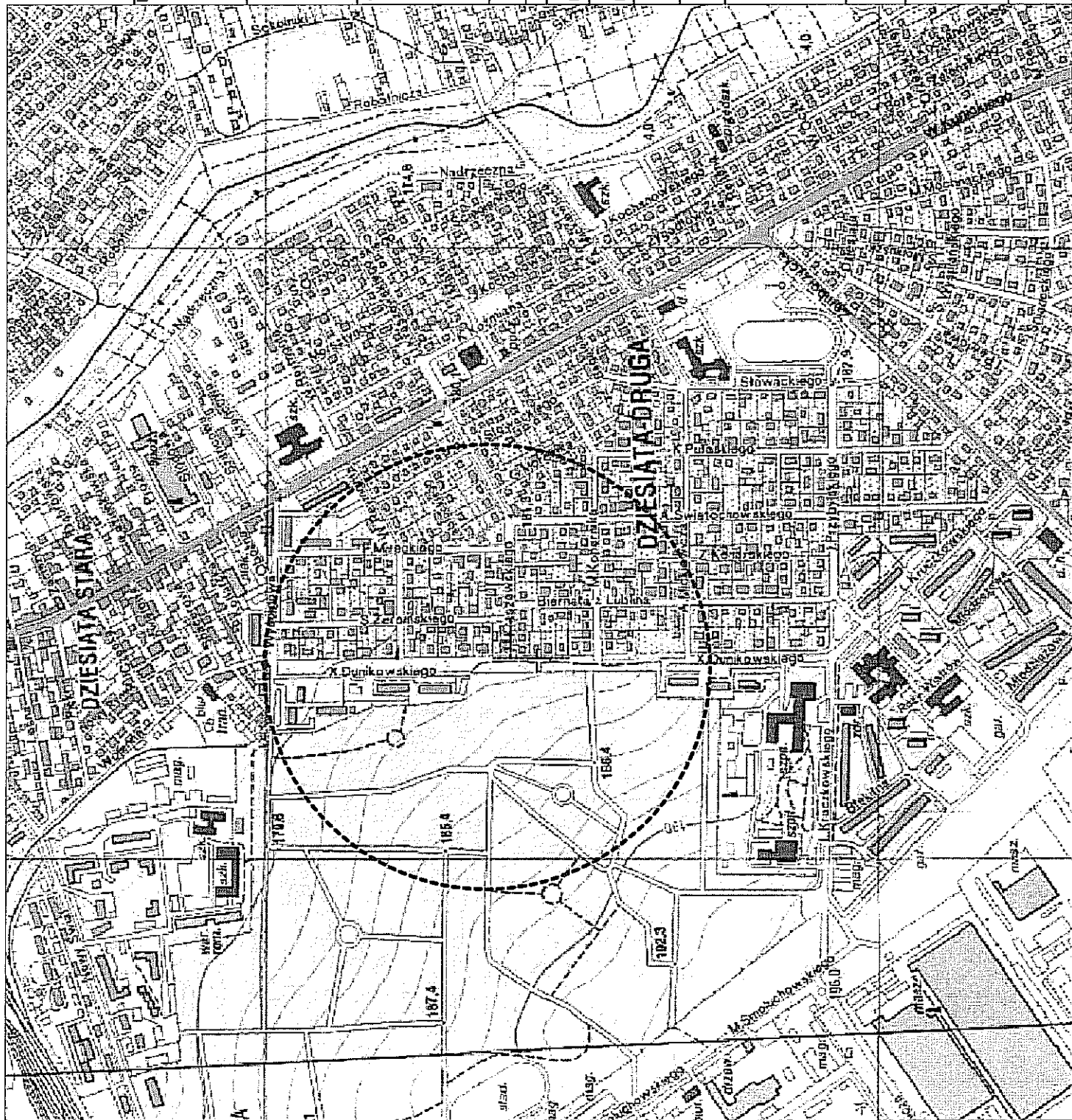
2. Zestawienia materiałowe dla linii napowietrznych

Materiały demontażowe dla linii napowietrznych 0,4 kV

L.p.	Materiały z demontażu	Ilość	Jedn
1	Żerdź ŻN 10	4	szt
2	Klin wierzchołkowy	1	szt
3	Oprawa oświetleniowa	2	szt
4	Wysięgnik oświetleniowy na ŻN	2	szt
5	Oprawa bezpiecznikowa	2	szt
6	Ochronnik przepięciowy	3	szt
7	Hak wieszakowy	10	szt
8	Uchwyt odciągowy	4	szt
9	Uchwyt narożny	1	szt
10	Uchwyt przelotowy	1	szt
11	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	32	szt
12	Przewód AsXSn 4x70	51	szt
13	Przewód YADYn 4x10	12	szt

Materiały montażowe dla linii napowietrznych 0,4 kV

Lp	Materiał	Jedn.	Ilość
1	Głowica do uziomów	szt.	2
2	Grot do uziomów	szt.	2
3	Hak nakrętkowy PD 2.2	szt.	1
4	Hak nakrętkowy PD 2.3	szt.	1
5	Hak Płytowy SOT 14.1	szt.	1
6	Hak wieszakowy SOT 21.1	szt.	2
7	Hak wieszakowy SOT 21.116	szt.	1
8	Hak wieszakowy SOT 29	szt.	6
9	Klamerka do taśmy stalowej COT 36	szt.	13
10	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy KW-1	szt.	4
11	Objemka OB-34a	szt.	4
12	Objemka OU-1/VE	szt.	3
13	Objemka OU-1a/VE	szt.	3
14	Ogr. przepięć GXO-LOVOS 5/660+1705+2716	szt.	3
15	Opaska PER15	szt.	7
16	Oprawa bezpiecznikowa SV29.6353	szt.	2
17	Osłonka końca przewodu PK 99.095	szt.	3
18	Płyta stopowa 0,3x0,3	szt.	3
19	Płyta ustojowa U-85	szt.	6
20	Pręt stalowy pomiedziowany z gwintem Fi 17,2 dł. 1,5m	szt.	12
21	Przewód AsXSn 4x25	m	15
22	Przewód AsXSn 4x70	m	56
23	Przewód izolowany AsXSn 1x70	m	1,5
24	Śruba oc z nakr.i podkł. okr. i spęż. M10x25	kpl.	2
25	Taśma stalowa ocynkowana 25x4	m	30,5
26	Taśma stalowa COT 37	m	18,2
27	Uchwyt dystansowy SO 79.6	szt.	3
28	Uchwyt odciągowy SO 118.1201S	szt.	5
29	Uchwyt odciągowy SO 80	szt.	4
30	Uchwyt odciągowy SO 80.225	szt.	1
31	Uchwyt przelotowy SO 130	szt.	1
32	Uchwyt śrubowokrzyżowy	szt.	2
33	Wkładka topikowa 6A	szt.	2
34	Zacisk odgałęźny dwustr. przeb. izol. SLIP 22.1	szt.	15
35	Zacisk odgałęźny przeb. izol. SL 29.4	szt.	4
36	Zacisk odgałęźny przeb. izol. SL 29.8	szt.	4
37	Zacisk śrubowy uziemiający 2442 Belos	szt.	4
38	Złączka mosiężna z gwintem	szt.	10
39	Złączka przewodowa wzdłużna SJ 8.70	szt.	4
40	Żerdź E10,5/12	szt.	1
41	Żerdź E10,5/2,5	szt.	1
42	Żerdź E10,5/6	szt.	1



INWESTYCJA:			
BUDOWA UL. DUNIKOWSKIEGO W LUBLINIE			
INWESTORZY:	GMINA MIASTO LUBLIN Plac Wł. Łokietka 1 20-950 Lublin „LIMBEX” Sp. z o.o. Ul. Ewangelicka 8/6 20-075 Lublin		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:			
Zespół Projektowania i obsługi Inżynierii Budownictwa Drogowego „ToMaR - DROG” - Tomasz Lis, Marek Oleszczuk spółka jawna ul. Meiglewska 38B/14 20-234 Lublin			
ZESPÓŁ AUTORSKI			
funkcja	nazwisko	data	podpis
projektant branży elektrycznej	mgr. inż. Marcin Tymochowicz upr. LUB/0180/PWOE/08	2011.03.28	
sprawdzający branży elektrycznej	mgr inż. Monika Sobiech upr. LUB/0111/PWOE/09	2011.03.28	
STADIUM OPRACOWANIA:			
PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY			
BRANŻA:			
BRANŻA ELEKTRYCZNA - PRZEBUDOWA KOLIZJI			
TYTUŁ RYSUNKU:	NR.RYS. 1.1		
PLAN ORIENTACYJNY			
SKALA: 1:10000			
WERSJA:			
MIEJSCOWOŚĆ: DATA: LUBLIN, MARZEC 2011			

Obiekt : ul. Dunkowskiego
Obręb ewid. : Obr. 9, Ark. 1, 2, Obr. 10, Ark. 2, 6
Gmina : m. Lublin
Powiat : lubelski
Woj. : lubelskie

BGRIL
Krystof Prętyła
20-315 Lublin, Al. W. Witosa 3
NIP 712-10-10-13, REGON 14367723
tel. 81 444 35 11, 81 444 35 11
fax 81 444 35 11

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

SKALA 1:500

Niniejszą mapę wykonano na podstawie zaktualizowanej w obszarze objętym zamówieniem mapy zasadniczej, według stanu na dzień 3 lipca 2010

Podany odniesienia wysokości : Krasnostok 60
Układ odniesienia współrzędnych : 2000S

BGRIL
Krystof Prętyła
20-315 Lublin, Al. W. Witosa 3
NIP 712-10-10-13, REGON 14367723
tel. 81 444 35 11, 81 444 35 11
fax 81 444 35 11

GRADYTA UPRZYWIÓZY
Krystof Prętyła
20-487 Lublin, ul. Krzywulski 21/64
Uprawnienie 10451

Nr. as. rob. 39/PK/10

Obszar planistyczny: graba ciągła linia.
Wzrost i kształt terenu: wycena i kształt terenu.
Wzrost i kształt terenu: wycena i kształt terenu.

UWAGA: WIAZANIE LUBLIN
WIAZANIE LUBLIN
WIAZANIE LUBLIN

WIAZANIE LUBLIN
WIAZANIE LUBLIN
WIAZANIE LUBLIN

WIAZANIE LUBLIN
WIAZANIE LUBLIN
WIAZANIE LUBLIN

WIAZANIE LUBLIN
WIAZANIE LUBLIN
WIAZANIE LUBLIN

WIAZANIE LUBLIN
WIAZANIE LUBLIN
WIAZANIE LUBLIN

WIAZANIE LUBLIN
WIAZANIE LUBLIN
WIAZANIE LUBLIN

WIAZANIE LUBLIN
WIAZANIE LUBLIN
WIAZANIE LUBLIN

WIAZANIE LUBLIN
WIAZANIE LUBLIN
WIAZANIE LUBLIN

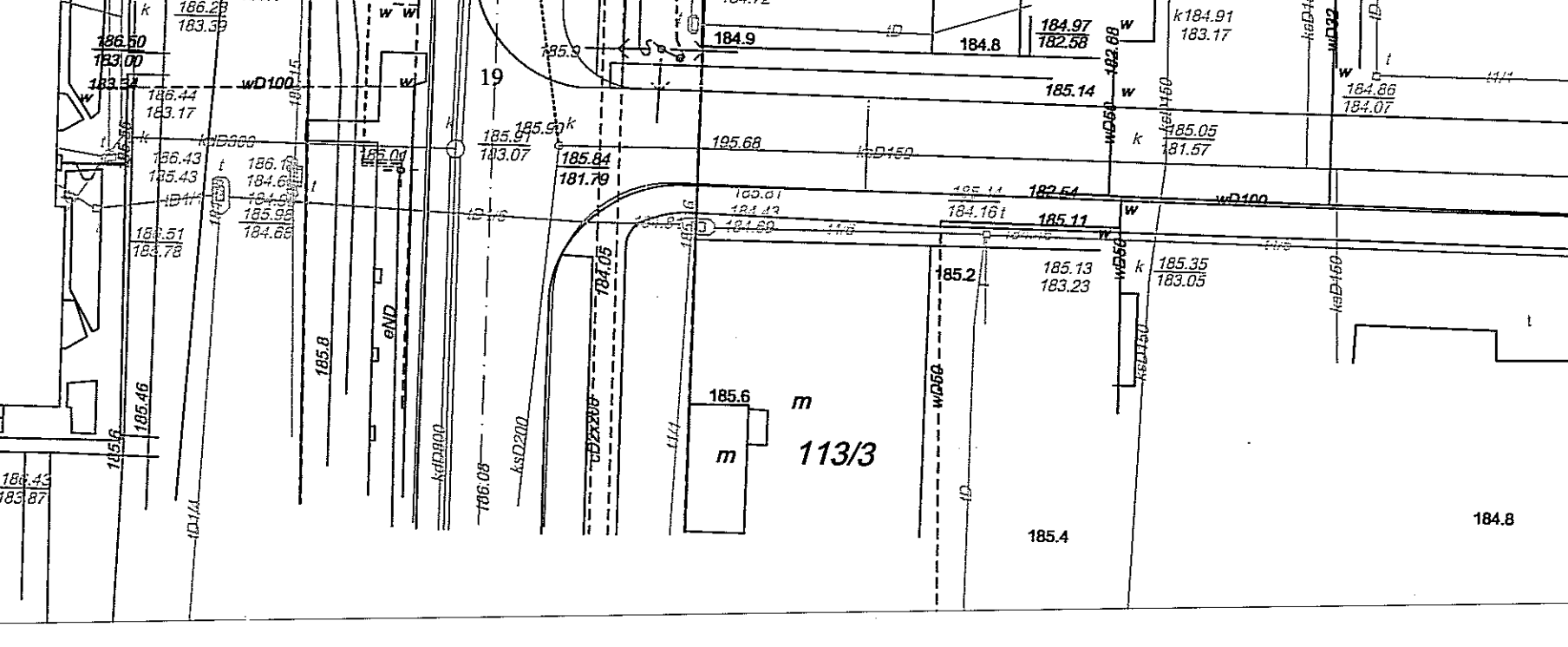
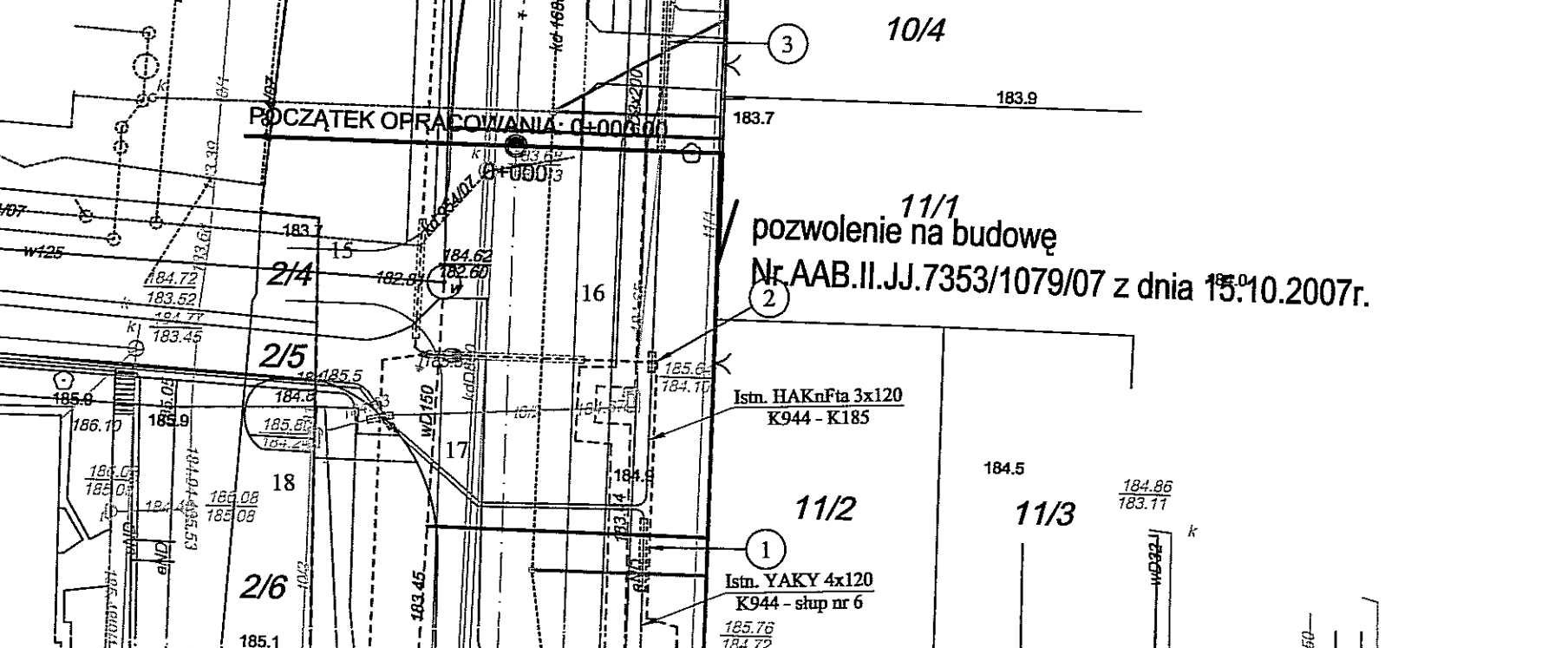
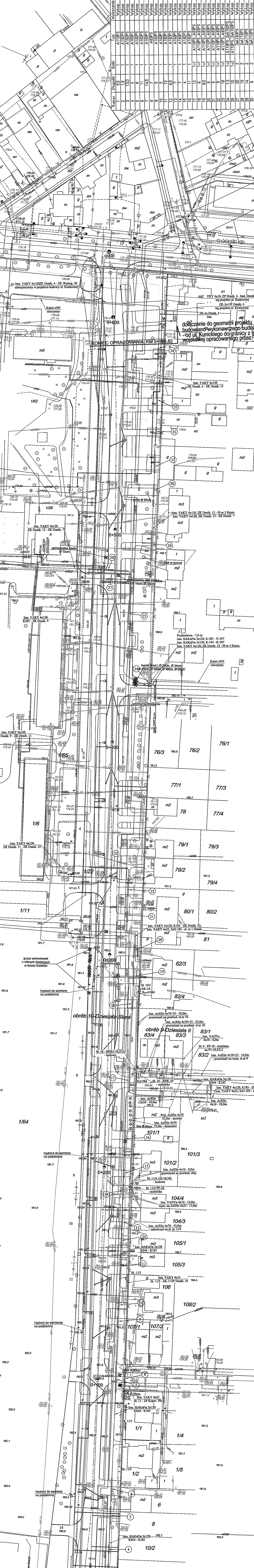
WIAZANIE LUBLIN
WIAZANIE LUBLIN
WIAZANIE LUBLIN

WIAZANIE LUBLIN
WIAZANIE LUBLIN
WIAZANIE LUBLIN

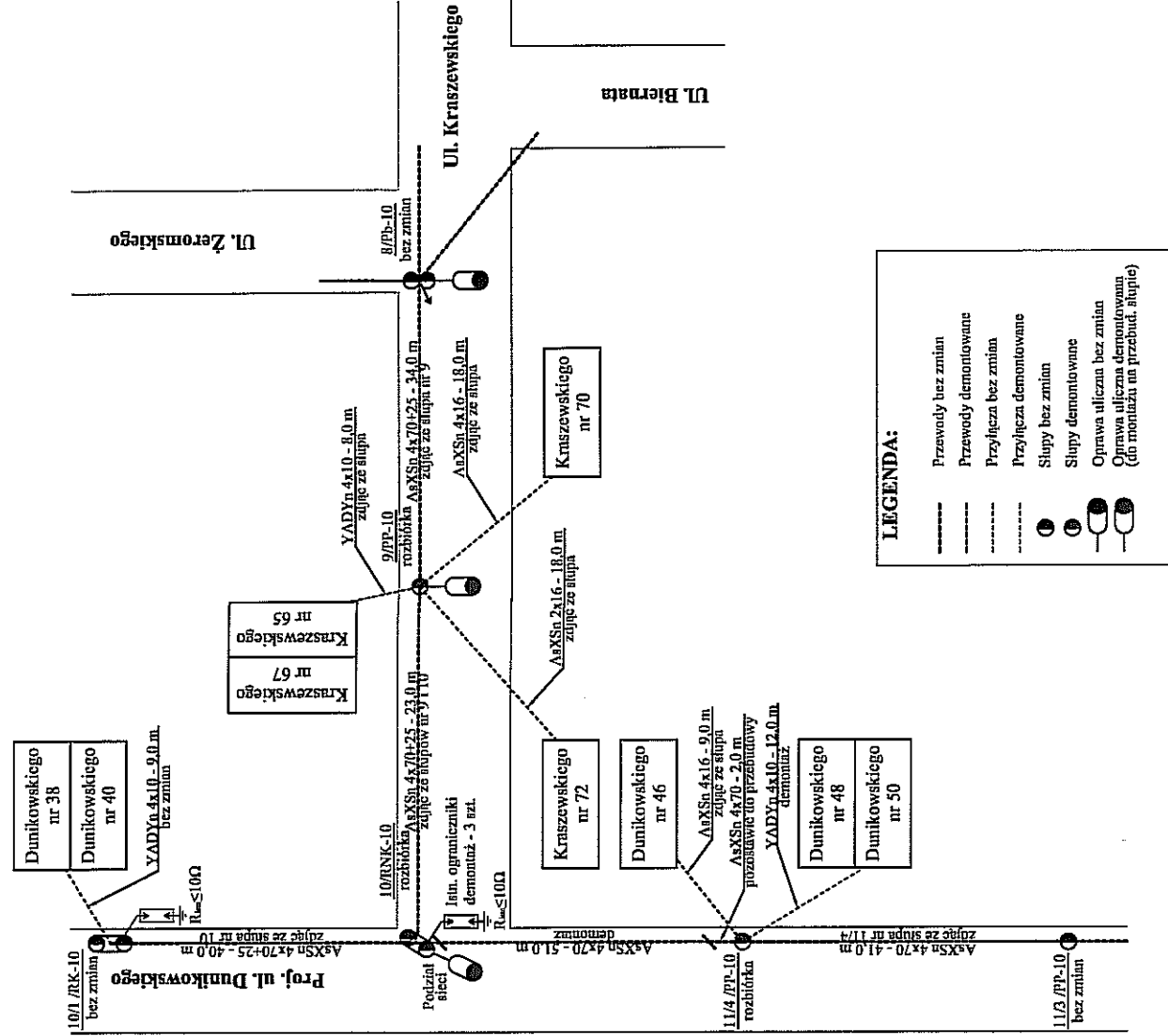
WIAZANIE LUBLIN
WIAZANIE LUBLIN
WIAZANIE LUBLIN

WIAZANIE LUBLIN
WIAZANIE LUBLIN
WIAZANIE LUBLIN

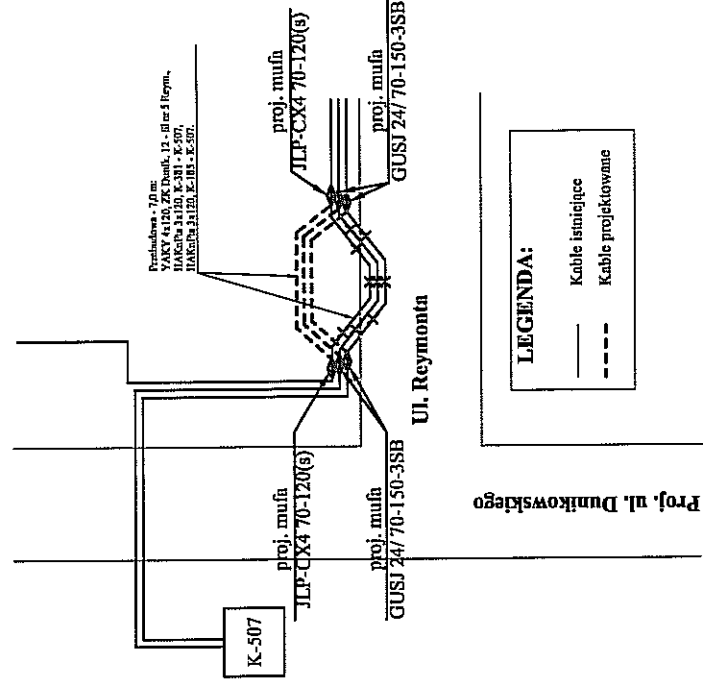
WIAZANIE LUBLIN
WIAZANIE LUBLIN
WIAZANIE LUBLIN



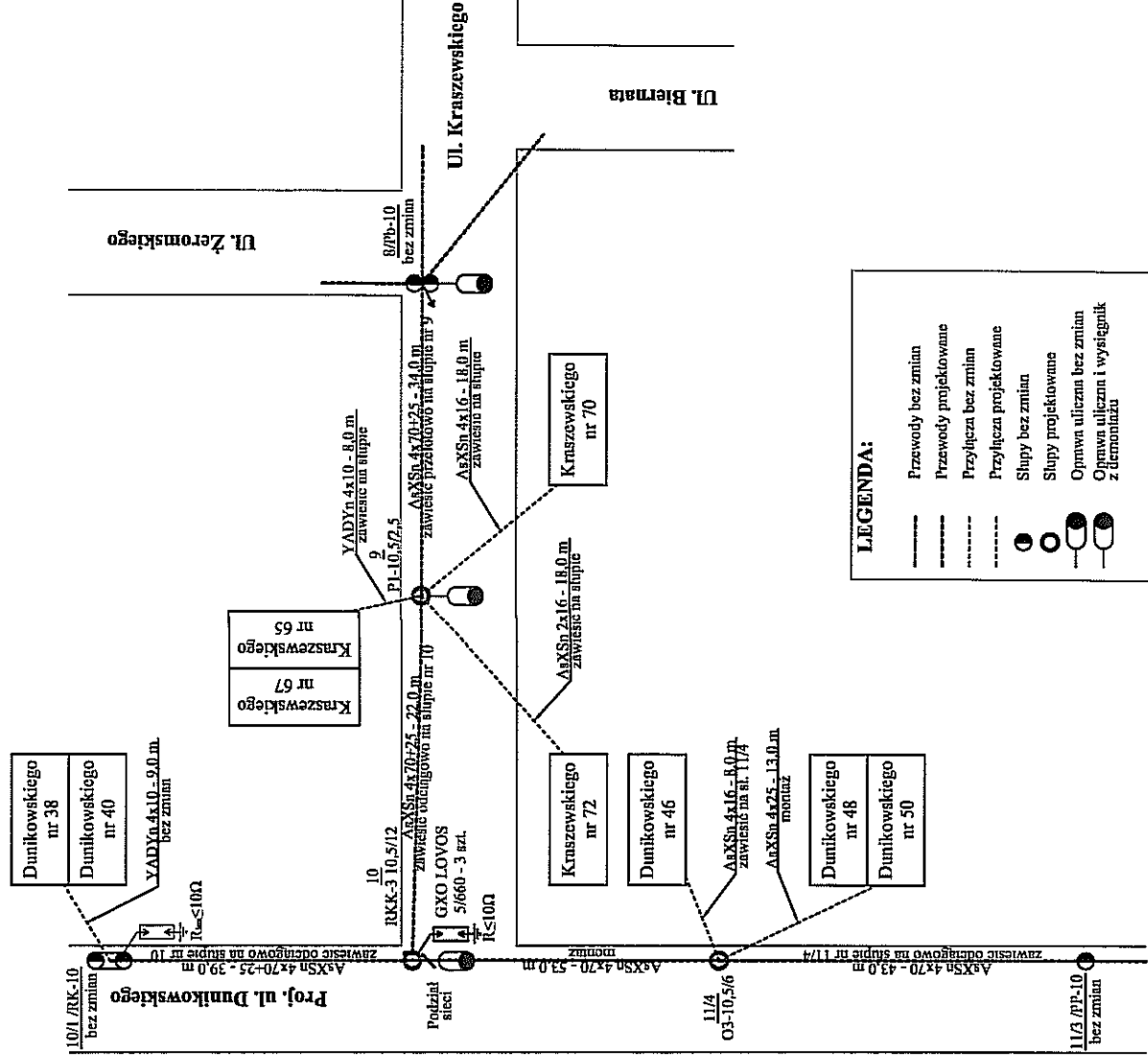
SCHEMAT DEMONTAŻU LINII NAPONIETRZNEJ



SCHEMAT PRZEBUDOWY LINII KABLOWYCH



SCHEMAT MONTAŻOWY LINII NAPONIETRZNEJ



INWESTYCJA:

BUDOWA UL. DUNIKOWSKIEGO W LUBLINIE

INWESTORZY:
GMINA MIASTO LUBLIN
Plac Wł. Łośkiewicza 1
20-090 Lublin
„LIMBEX” Sp. z o. o.
Ul. Ewangelicka 6/8
20-075 Lublin

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
Zespół Projektowania i obsługi Inżynierskiej Budownictwa Drogowego "ToMaR - DROG" - Tomasz Lis, Marek Oleszczuk spółka jawna
ul. Melgiewska 38B/14
20-234 Lublin

ZESPÓŁ AUTORSKI

funkcja	nazwisko	data	podpis
projektant branży elektrycznej	mgr. inż. Marcin Tymochowicz upr. LUB0100/PWOE08	2011.03.20	
opracujący branży elektrycznej	mgr. inż. Monika Sobiech upr. LUB0111/PWOE09	2011.03.20	

STADIUM OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY

BRANŻA:
BRANŻA ELEKTRYCZNA - PRZEBUDOWA KOLIZJI

TYTUŁ
RYSUNKU:
SCHEMATY PRZEBUDOWY

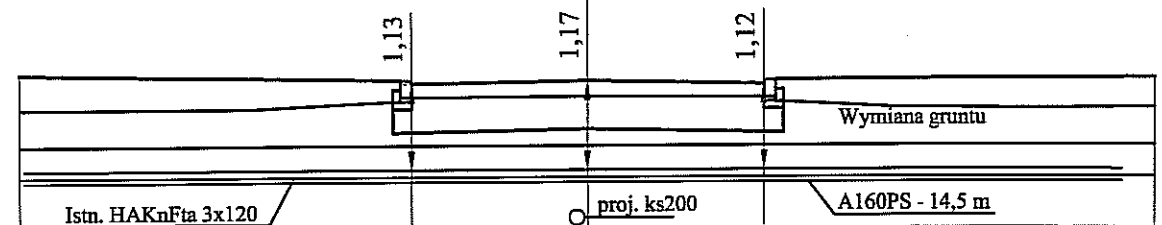
NR RYS.
3.1

SKALA:
-

MIEJSCOWOŚĆ, DATA:
LUBLIN, MARZEC 2011

WERSJA:

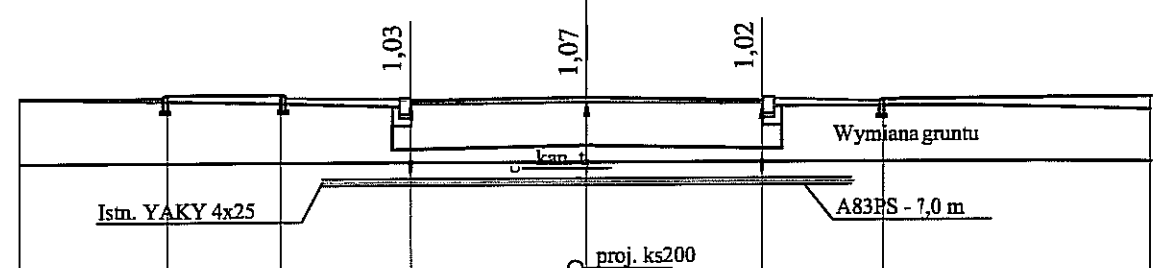
Skrzyżowanie istn. kabla e. z ul. Kopernika
w km 0+101,38



Poz. odn. = 180.00

Rzędne niwelety	-7.50	-2.325	0.00	2.325	7.50
Rzędne terenu	-180.68	-180.68	-180.68	-180.68	-180.68
Rzędne rury osłonowej	-180.68	-180.68	-180.68	-180.68	-180.68
Odległość od osi	-7.50	-2.325	0.00	2.325	7.50

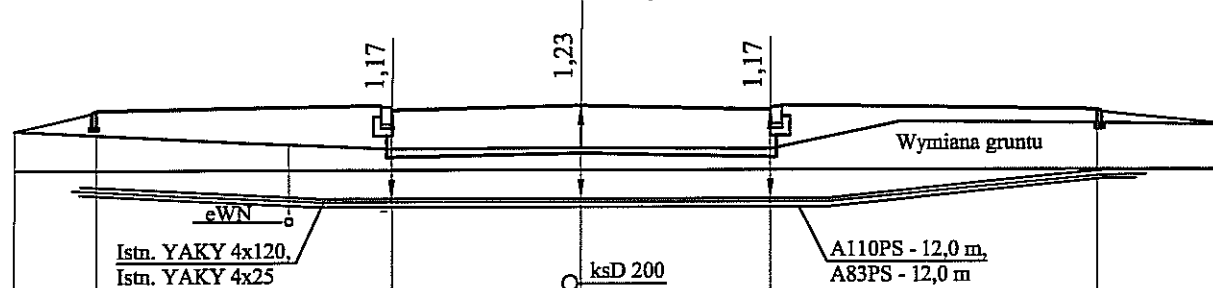
Skrzyżowanie istn. kabla e. z ul. Kopernika
w km 0+101,38



Poz. odn. = 179.00

Rzędne niwelety	-7.50	-5.54	-4.04	-2.325	0.00	2.325	-3.93	7.50
Rzędne terenu	-181.51	-181.55	-181.54	-181.45	-181.50	-181.45	-181.46	-181.50
Rzędne rury osłonowej	-181.51	-181.46	-181.43	-181.42	-181.45	-181.45	-181.38	-181.50
Odległość od osi	-7.50	-5.54	-4.04	-2.325	0.00	2.325	-3.93	7.50

Skrzyżowanie istn. kabli e. z ul. Kraszewskiego
w km 0+240,24



Poz. odn. = 179.00

Rzędne niwelety	-6.42	-2.50	0.00	2.50	6.64
Rzędne terenu	-181.34	-181.15	-181.20	-181.15	-181.48
Rzędne rury osłonowej	-180.65	-180.50	-180.50	-180.50	-180.85
Odległość od osi	-6.42	-2.50	0.00	2.50	6.64

UWAGA NR 1:

Z uwagi na brak danych dotyczących głębokości ułożenia istniejących linii kablowych, przyjęto, że przy przekroczeniach poprzecznych pasa drogowego, kable zostały ułożone zgodnie z PN-76/E-05125 na głębokości min. 1,0 m od istniejącego poziomu terenu. Podczas zabezpieczania kabli rurami osłonowymi dwudzielnymi należy sprawdzić rzeczywisty poziom ułożenia kabli. W przypadku zbyt małej głębokości ułożenia kabli (mniejszej niż 1,0 m od projektowanych nawierzchni jezdni, oraz 0,9 m dla kabli SN i 0,7 m dla kabli nn od projektowanego poziomu terenu dla pozostałych nawierzchni) należy w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru PGE Dystrybucja S.A. RE Lublin-Miasto podjąć decyzję o pogłębieniu istniejących kabli.

INWESTYCJA:

BUDOWA UL. DUNIKOWSKIEGO W LUBLINIE

INWESTORZY:

GMINA MIASTO LUBLIN
Plac Wł. Łokietka 1
20-950 Lublin
„LIMBEX” Sp. z o. o.
Ul. Ewangelicka 6/8
20-075 Lublin

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Zespół Projektowania i obsługi Inżynierskiej Budownictwa Drogowego "ToMaR - DROG" - Tomasz Lis, Marek Oleszczuk spółka jawna
ul. Mełgiewska 38B/14
20-234 Lublin

ZESPÓŁ AUTORSKI

funkcja	nazwisko	data	podpis
projektant branży elektrycznej	mgr. inż. Marcin Tymochowicz upr. LUB/0180/PWOE/08	2011.03.28	
sprawdzający branży elektrycznej	mgr. inż. Monika Sobiech upr. LUB/0111/PWOE/09	2011.03.28	

STADIUM OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY

BRANŻA:

BRANŻA ELEKTRYCZNA - PRZEBUDOWA KOLIZJI

TYTUŁ

RYSEK: **PROFILE SKRZYŻOWAŃ
ISTN. LINII KABLOWYCH W KM:
0+101,38; 0+101,38; 0+240,24**

NR.RYS.

4.1

SKALA:

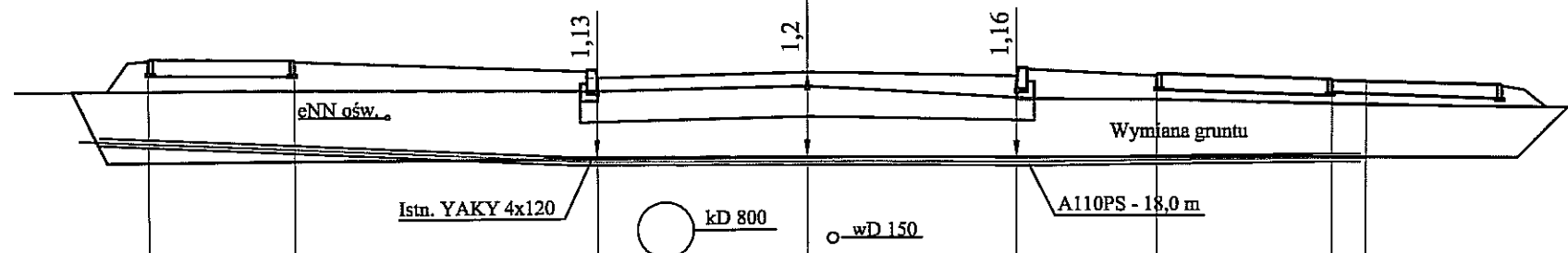
-

MIEJSCOWOŚĆ, DATA:

LUBLIN, MARZEC 2011

WERSJA:

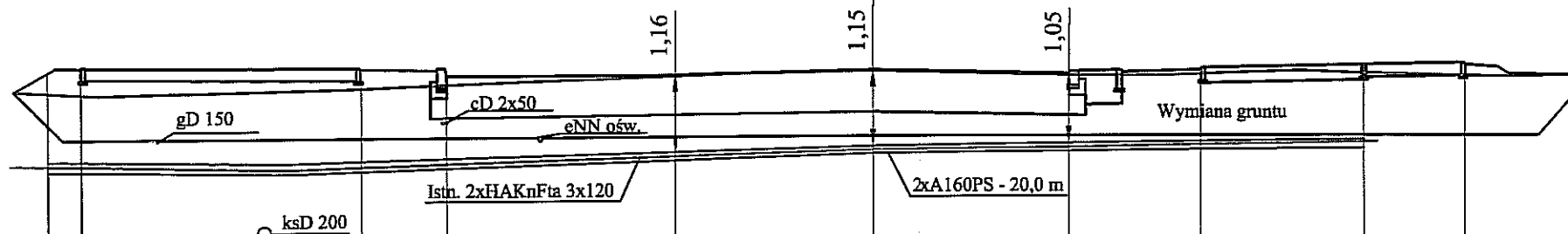
Skrzyżowanie istn. kabla e. z ul. Dunikowskiego
w km 0+340.78



Poz. odn. = 179.00

Rzędne niwelety	-9.41	-7.32	-3.00	0.00	3.00	5.00	7.50	8.00
Rzędne terenu	-181.06	-180.95	-180.75	-180.74	-180.72	-180.74	-180.77	-180.78
Rzędne rury osłonowej	-181.75	-181.74	-181.70	-181.74	-181.57	-181.54	-181.49	-181.48
Odległości droga	-182.18	-182.15	-181.88	-181.94	-181.88	-181.88	-181.82	-181.81

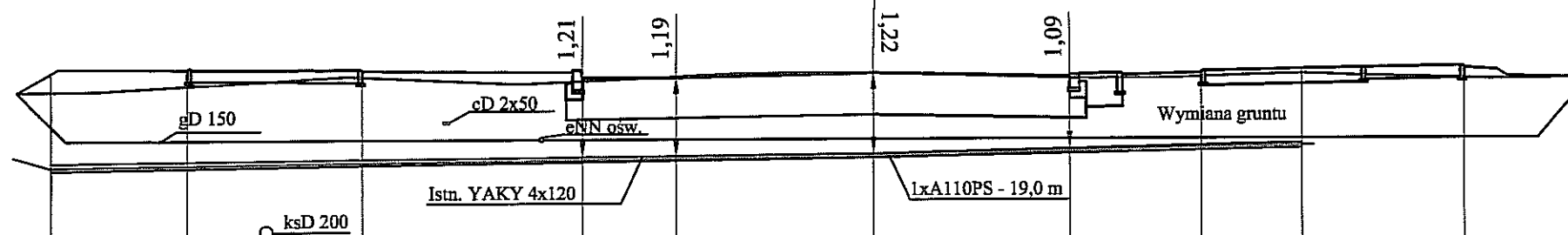
Skrzyżowanie istn. kabla e. z ul. Dunikowskiego
w km 0+479.39



Poz. odn. = 178.00

Rzędne niwelety	-12.50	-12.00	-7.75	-6.46	-3.00	0.00	3.00	5.00	7.50	9.00
Rzędne terenu	-180.47	-180.45	-180.52	-180.57	-180.68	-180.75	-180.68	-180.69	-180.72	-180.66
Rzędne rury osłonowej	-179.44	-179.43	-179.41	-179.44	-179.53	-179.61	-179.65	-179.67	-179.70	-179.66
Odległości droga	-180.79	-180.84	-180.81	-180.70	-180.70	-180.76	-180.70	-180.75	-180.83	-180.83

Skrzyżowanie istn. kabla e. z ul. Dunikowskiego
w km 0+480.90



Poz. odn. = 178.00

Rzędne niwelety	-12.50	-10.43	-7.75	-4.43	-3.00	0.00	3.00	5.00	6.53	9.00
Rzędne terenu	-180.49	-180.57	-180.69	-180.63	-180.69	-180.74	-180.66	-180.67	-180.72	-180.64
Rzędne rury osłonowej	-179.39	-179.41	-179.44	-179.47	-179.48	-179.52	-179.59	-179.63	-179.67	-180.64
Odległości droga	-180.78	-180.82	-180.79	-180.68	-180.68	-180.74	-180.68	-180.73	-180.79	-180.81

UWAGA NR 1:

Z uwagi na brak danych dotyczących głębokości ułożenia istniejących linii kablowych, przyjęto, że przy przekroczeniach poprzecznych pasa drogowego, kable zostały ułożone zgodnie z PN-76/E-05125 na głębokości min. 1,0 m od istniejącego poziomu terenu. Podczas zabezpieczania kabli rurami osłonowymi dwudzielnymi należy sprawdzić rzeczywisty poziom ułożenia kabli. W przypadku zbyt małej głębokości ułożenia kabli (mniejszej niż 1,0 m od projektowanych nawierzchni jezdni, oraz 0,9 m dla kabli SN i 0,7 m dla kabli nn od projektowanego poziomu terenu dla pozostałych nawierzchni) należy w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru PGE Dystrybucja S.A. RE Lublin-Miasto podjąć decyzje o pogłębieniu istniejących kabli.

INWESTYCJA:

BUDOWA UL. DUNIKOWSKIEGO W LUBLINIE

INWESTORZY:

GMINA MIASTO LUBLIN
Plac Wł. Łokietka 1
20-950 Lublin
„LIMBEX” Sp. z o.o.
Ul. Ewangelicka 6/8
20-075 Lublin

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Zespół Projektowania i obsługi Inżynierskiej Budownictwa Drogowego "ToMaR - DROG" - Tomasz Lis, Marek Oleszczuk spółka jawna
ul. Mełgiewska 38B/14
20-234 Lublin

ZESPÓŁ AUTORSKI

funkcja	nazwisko	data	podpis
projektant branży elektrycznej	mgr. inż. Marcin Tymochowicz upr. LUB/0180/PWOE/08	2011.03.28	
sprawdzający branży elektrycznej	mgr inż. Monika Sobiech upr. LUB/0111/PWOE/09	2011.03.28	

STADIUM OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY

BRANŻA:

BRANŻA ELEKTRYCZNA - PRZEBUDOWA KOLIZJI

TYTUŁ

RYSUNKU: **PROFILE SKRZYŻOWAŃ
ISTN. LINII KABLOWYCH W KM:
0+340,78; 0+479,39; 0+480,90**

NR.RYS.

4.2

SKALA:
1:100

MIJSCOWOŚĆ; DATA:

LUBLIN, MARZEC 2011

WERSJA:

