

# P U P H " M E T R E L "

97 - 300 Piotrków Tryb.  
ul. Leśna 36 tel./ fax /0-44/ 646-40-50  
tel. 0-601-805-404

## Projekt budowlano-wykonawczy rozbudowy oświetlenia ulicznego

Obiekt : Oświetlenie uliczne ulicy Łódzkiej od ulicy Gęsiej  
do ulicy Nowowiejskiej w Piotrkowie Trybunalskim

Inwestor : Gmina Piotrków Trybunalski  
Pasaż Rudowskiego 10  
97-300 Piotrków Trybunalski

### Zawartość opracowania :

- |   |           |
|---|-----------|
| 1. Warunki techniczne przyłączenia                          | str 1-3   |
| 2. Opinia ZUD   | str 4     |
| 3. Opis zagospodarowania terenu                             | str 5     |
| 4. Opis techniczny  | str 5-6   |
| 5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa<br>i ochrony zdrowia | str 7     |
| 6. Zestawienie podstawowych materiałów                      | str 8     |
| 7. Oświadczenie projektanta                                 | str 9     |
| 8. Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego        | str 10-12 |
| 9. Rysunki  | str 13-14 |
| - projekt zagospodarowania terenu, rys. nr 1                |           |
| - schemat ideowy zasilania, rys nr 2                        |           |

Projektował: mgr inż. Tadeusz Wąs  
nr upr. LOD/0252/POOE/05

*mgr inż. Tadeusz Wąs*  
upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. LOD/0252/POOE/05  
upr. bud. do kierowania robotami bud. bez ograniczeń  
Nr ewid. NB.IV.7342/14

Piotrków Tryb., czerwiec 2006 rok

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA Nr 733/RE01/2006 dla V grupy przyłączeniowej do sieci elektroenergetycznej rozdzielczej o napięciu znamionowym 230/400V należącej do przedsiębiorstwa energetycznego Zakład Energetyczny Łódź-Teren S.A. w Łodzi**

Wnioskodawca/Adresat:

Nasz znak: 01-TR-000237-2006

Na wniosek z dnia: 01/02/2006

Zarejestrowany  
w ZEŁ-T S.A. dnia: 01/02/2006

**Wydział Rozwoju Miasta Biuro  
Inwestycji i Remontów  
ul. Szkolna 28  
97-300 Piotrków Tryb.**

Zakład Energetyczny Łódź – Teren S.A. zapewnia dostawę energii elektrycznej w ilości zgodnej ze złożonym wnioskiem po zrealizowaniu przyłączenia do sieci elektroenergetycznej, na podstawie umowy o przyłączenie oraz po spełnieniu określonych niżej warunków przyłączenia obiektu.

**NAZWA OBIEKTU PRZYŁĄCZANEGO DO SIECI: oświetlenie uliczne**

**LOKALIZACJA: ul. Łódzka na odcinku od Nowowiejskiej do Gęsiej) Piotrków Tryb., gm. M. PIOTRKÓW TRYBUNALSKI**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 20 grudnia 2004r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, ruchu i eksploatacji tych sieci (Dz.U. Nr 2 z 2005r. poz. 6), określa się następujące warunki przyłączenia instalacji elektrycznej:

1. Miejsce przyłączenia, jako punkt w sieci, w którym przyłącze łączy się z siecią: **słup linii napowietrznej niskiego napięcia przy ulicy Gęsiej.**  
Stacja transformatorowa 15/0,4 kV zasilająca sieć **1-0542.**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej jako punkt, do którego Zakład Energetyczny Łódź – Teren S.A. zobowiązany jest dostarczać energię elektryczną: podstawy bezpiecznikowe nn w stacji transformatorowej.
3. Moc przyłączeniowa, jako moc służąca do zaprojektowania przyłącza: **6 kW** – zasilanie podstawowe instalacji nowej (projektowanej), instalacja 3 fazowa (tzw. siłowa).
4. Rodzaj połączenia z siecią instalacji: **przyłącze kablowe typu YAKXS 4 x 35 mm<sup>2</sup> - własne wykonawstwo**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem  
– przyłączenie nie wymaga zmian w sieci.
6. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo – rozliczeniowego: **istniejąca szafka pomiarowa na stacji transformatorowej.**
7. Wymagania dotyczące układu pomiarowo – rozliczeniowego:  
– licznik indukcyjny do pomiaru bezpośredniego energii czynnej. **istniejący 3-fazowy, jednostrefowy**
8. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczeń. dane znamionowe oraz inne wymagania:  
– zabezpieczenie przed licznikiem: wkładki bezpiecznikowe topikowe o charakterystyce zwłocznej **63 A** umieszczone w rozłączniku bezpiecznikowym w złączu  
– główne zabezpieczenie instalacji za licznikiem: wyłącznik instalacyjny nadmiarowy **40 A** umieszczony poza złączem w obiekcie przyłączanym do sieci w obudowie plombowanej przez ZEŁ-T S.A.
9. Wartości:  
a) prądu zwarcia wielofazowego w sieci 230V/400V– 5kA (poziom podstawowy na szynach stacji), czas wyłączenia zwarcia (maksymalny) 5s.  
b) prąd zwarcia doziemnego 15A (w sieci 15kV).
10. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, określany stosunkiem pobranej z sieci energii biernej do energii czynnej nie określa się.
11. Wymagania w zakresie:  
a) zabezpieczenia sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez instalację: nie stosuje się,  
b) wyposażenia instalacji niezbędnego do współpracy z siecią:  
– zastosowanie ochrony przepięciowej (ograniczniki przepięć)

12. Możliwości dostarczania energii elektrycznej w warunkach odmiennych od standardowych, wymagających zastosowania zabezpieczeń urządzeń i sprzętu elektrycznego:
- przerwy beznapięciowe od 1s do 20s wynikające z działania automatyki SPZ i SZR,
  - awaryjna praca niepełnofazowa,
  - przerwy w dostarczaniu energii w warunkach rozległych awarii mogą przekroczyć: jednorazowe – 24 godziny, łączny czas wyłączeń awaryjnych w ciągu roku – 48 godzin. Ewentualne inne ustalenia w umowie sprzedaży lub umowie przesyłowej.
13. Dane i informacje dotyczące sieci, niezbędne w celu doboru systemu ochrony od porażeń: układ sieciowy TN-C, rozdział przewodu ochronno – neutralnego w złączu, uziemienie robocze instalacji o rezystancji  $\leq 30\Omega$  przyłączone w złączu.
14. Projekt instalacji podlega sprawdzeniu w zakresie zgodności z niniejszymi warunkami przyłączenia.
15. Informacje dodatkowe:
- warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich określenia,
  - warunki przyłączenia są przekazywane wraz z projektem umowy o przyłączenie,
  - odwołanie od warunków można składać w Zakładzie Energetycznym Łódź – Teren S.A., w miejscu ich wydania, w ciągu 2 tygodni od daty otrzymania, podając potrzebne zmiany i uzasadnienie,
  - warunki przyłączenia mają wyłącznie charakter informacyjny, a ich wydanie nie powoduje powstania zobowiązań umownych i nie narusza praw żadnych osób.
16. Informacje o kolejnych czynnościach niezbędnych w celu realizacji przyłączenia do sieci:
- a) zawarcie umowy o przyłączenie,
  - b) zaprojektowanie i wykonanie instalacji elektrycznej w obiekcie przyłączanym do sieci, zgodnie z przepisami Prawa budowlanego i Polskich Norm oraz z warunkami przyłączenia a następnie, dokonanie odbioru technicznego tej instalacji przez przedstawicieli stron które zawarły umowę o przyłączenie,
  - c) zawarcie umowy sprzedaży energii i umowy świadczenia usług przesyłowych.

#### Załączniki

- projekt umowy o przyłączenie

(pieczęć i podpis)

Znak sprawy IMG.74410-ZUDP-230/2006

**Opinia nr ZUDP-230/2006**

**Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Piotrkowie Tryb.**

Działając na podstawie artykułu 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 100, poz 1086 z późniejszymi zmianami), §11 ust. 1 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) oraz zarządzenia Prezydenta Miasta Piotrkowa Trybunalskiego z dnia 12.11.2001 r. nr 166 w sprawie, po dokonaniu uzgodnień projektu

przedmiot uzgodnienia: **linia oświetlenia ulicznego**

zlokalizowanego: **Piotrków Tryb. ul. Łódzka**

inwestor: **GMINA PIOTRKÓW TRYBUNALSKI**

**97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI**  
**Pasaż Rudowskiego 10**

na wniosek z dnia: **2006-07-11**

znak:

otrzymanego dnia: **2006-07-11**

**Uwagi i zalecenia:**

- *Rejon Gazowniczy w Piotrkowie Tryb.*

Prace ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z przyłączami i siecią gazową należy prowadzić sposobem ręcznym i pod nadzorem pracownika Rozdzielni Gazu w Piotrkowie Tryb. ul. Krakowskie Przedmieście 112, tel. 732-00-46 lub 649-54-52 w.107. Zastrzega się, że w przypadku nie zastosowania się do w/w uwagi winę za uszkodzenie gazociągu ponosi wykonawca prowadzonych robót.

- *TP S.A. Pion Sieci Obszar Łódź OZZL w Piotrkowie Trybunalskim*

RUB-63952/2006

W miejscu skrzyżowania z kablem telefonicznym roboty należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

W miejscu skrzyżowania z kablem telefonicznym należy zastosować rurę osłonową.

Roboty prowadzić pod nadzorem pracownika TP S.A.

W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego wykopy prowadzić ręcznie z zabezpieczeniem.

**Pouczenie:**

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

W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w § 13 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).

### 3. Opis do projektu zagospodarowania terenu.

- 3.1 Przedmiot inwestycji: oświetlenie uliczne ulicy Łódzkiej od skrzyżowania z ul. Gęsią do ul. Nowowiejskiej w Piotrkowie Trybunalskim.
- 3.2 Istniejący stan zagospodarowania: istnieje linia napowietrzna oświetlenia ulicznego ulicy Łódzkiej do skrzyżowania z ulicą Gęsią.
- 3.3 Projektowane zagospodarowanie terenu: projektowana linia kablowa oświetlenia ulicznego z ustawieniem 23 szt słupów stalowych - przyłączenie ze skrzynki oświetlenia ulicznego przy stacji transformatorowej 1-0542 Łódzka 2.
- 3.4 Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu: nie dotyczy.
- 3.5 Informacja o ochronie terenu: inwestycja nie narusza miejskiego układu przestrzennego i nie znajduje się w otoczeniu obiektów umieszczonych w rejestrze zabytków i objętych ochroną konserwatorską.
- 3.6 Teren inwestycji nie podlega wpływom eksploatacji górniczej i nie znajduje się w granicach terenu górniczego.
- 3.7 Inwestycja nie stwarza zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.
- 3.8 Brak szczególnych uwarunkowań.

### 4. Opis techniczny.

#### 4.1 Podstawa opracowania.

- mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500
- warunki przyłączenia urządzeń i instalacji elektrycznych do wspólnej sieci wydane przez ZELT Rejon Energetyczny Piotrków Tryb. nr 733/ RE01/ 2006 z dn.08.02.2006r.
- uzgodnienia z Inwestorem
- standaryzacja sieci elektroenergetycznej w Zakładzie Energetycznym Łódź-Teren S.A
- obowiązujące normy PN-E-05100-1:1998, PN-76/E-05125, PN-IEC 60364.

#### 4.2. Linia kablowa oświetlenia ulicznego.

Zgodnie z warunkami technicznymi, celem zasilania obiektu należy wykonać linię kablową z istniejącej skrzynki oświetlenia ulicznego przy stacji transformatorowej 1-0542 „Łódzka 2” /rys nr 1/. Projektowany kabel, YAKXs 4x35mm<sup>2</sup>, ułożyć w rowie wzdłuż linii falistej na głębokości 0,7m od górnej powierzchni kabla do powierzchni gruntu zgodnie z rys. nr 1. Kabel należy ułożyć na podsypce z piasku grubości 10cm, przykryć warstwą piasku 10cm, pozostały wykop wypełnić gruntem miejscowym.

Na wysokości 25 cm nad kablem ułożyć folię PCV koloru niebieskiego o szerokości nie mniejszej niż 20 cm i grubości co najmniej 0,5 mm z napisem „uwaga kabel”.

Na całej trasie kabel oznaczyć opaskami oznaczeniowymi, na odcinkach prostych co 10 m, przy końcach rur osłonowych, przy wyjściu oraz przy wejściu do złącza. Oznaczniki powinny zawierać: typ i przekrój kabla, nazwę wykonawcy, rok ułożenia oraz nazwę właściciela. Wszystkie wyloty rur osłonowych uszczelnić.

W miejscu skrzyżowania z uzbrojeniem terenu stosować rury osłonowe zgodnie z rys.nr1.

Oprawy w II klasie ochronności z lampami sodowymi o mocy 250 W zamontować na słupach stalowych ocynkowanych o wysokości 8m / fundamenty prefabrykowane/.

Słupy powinny być zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ocynkowanie ogniowe. W każdym słupie stosować złącze słupowe z bezpiecznikiem topikowym DO1 4A E14. Do opraw w słupie prowadzić przewód YLY 3x2,5 mm<sup>2</sup>. W rowie kablowym ułożyć bednarkę ocynkowaną 25x4 i połączyć do słupów stalowych.

Wykonać inwentaryzację kabli oraz zgłosić do odbioru przed zasypaniem.

#### 4.3. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę przeciwporażeniową przyjęto dostatecznie szybkie odłączenie napięcia z zastosowaniem bezpieczników topikowych DO1. Układ zasilania TN-C-S.

Po wykonaniu robót należy protokolarnie sprawdzić skuteczność przyjętej ochrony.

#### 4.4. Obliczenia techniczne.

Obliczenia spadków napięć.

Skrzynka oświetleniowa przy stacji transformatorowej 1-0542

– najbardziej oddalona latarnia nr L23

$$\% U = 100 \times P \times L / g \times S \times U \times U = 1,1 \%$$

$$\% U = 1,1 \%. \quad \text{Spadek napięcia dopuszczalny.}$$

### **5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia związana z projektowanym obiektem**

1. Zamierzenie budowlane obejmuje wykonanie linii kablowej oświetlenia ze słupami stalowymi.
2. Inwestycja prowadzona będzie w liniach regulacyjnych ulic miejskich.
3. Teren działek, na którym prowadzona będzie inwestycja nie stwarza szczególnego zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
4. Projekt przewiduje prowadzenie robót budowlanych, których charakter, organizacja i miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko – praca na wysokości, praca w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych o napięciu do 1kV.
5. Przed przystąpieniem do prac pod napięciem pracownicy muszą być przeszkoleni

w zakresie bhp zgodnie z instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych oraz posiadać uprawnienia do wykonywania prac w sieciach elektrycznego oświetlenia ulicznego.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegawcze: prace należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji wykonywania tych prac.

#### 6. Zestawienie podstawowych materiałów :

1. Kabel YAKXs 4x 35 mm <sup>2</sup>	870 m
2. Bednarka ocynkowana FeZn 25x4	870 m
3. Folia niebieska	733 m
4. Piasek do betonów zwykły	29,32 m <sup>3</sup>
5. Rura osłonowa DVK 75	19 m
6. Rura osłonowa SRS 75	37 m
7. Słup stalowy ocynkowany stożkowy dł=8m z wysięgnikiem 1,0m S-80C	23 szt
8. Oprawa oświetleniowa sodowa kompletna OUSe 150W	15 szt
9. Lampa sodowa WLS -150W	15 szt
10. Oprawa oświetleniowa sodowa kompletna OUSe 250W	8 szt
11. Lampa sodowa WLS -250W	8 szt
12. Fundament prefabrykowany F150	23 szt
13. Tabliczka bezpiecznikowa słupowa z bezp. E-14	23 szt
14. Wkładka DO1-4A	23 szt
15. Przewód kabelkowy YLY 3x2,5 mm <sup>2</sup> / 750V	253 m
16. Rozłącznik bezpiecznikowy RBK00/3x160A/	1 kpl
17. Wkładka topikowa WT00gG 63A	3 szt
18. Obudowa S-4 do plombowania z 3szt S301C40	1 kpl
19. Obudowa S-4 z 3szt S301C16	1 kpl
20. Pręt uziemiający ocynkowany Ø16, dł=3,5m	6 szt

#### 7. Oświadczenie projektanta.

Stosownie do art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

**mgr inż. Tadeusz Wąs**  
 upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń  
 w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
 i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
 Nr ewid. LOD/0252/POOE/05  
 upr. bud. do kierowania robotami bud. bez ograniczeń  
 Nr ewid. NB/IV.7342

**POP-GEO s.c.**  
**M. Polonski & Z. Pietrzak**  
 97-300 Piotrków Trybunalski  
 ul. Łódzka 50/52 B  
 tel./fax (044) 647 36 26  
 Regon 590753923 NIP 771-24 22 155

woj. łódzkie  
 m. PIOTRKÓW TRTB.  
 ul. Łódzka (od Gęsiej do Nowowiejskiej)

## GEODEZYJNE OPRACOWANIE PROJEKTU ROZBUDOWY OŚWIETLENIA ULICZNEGO

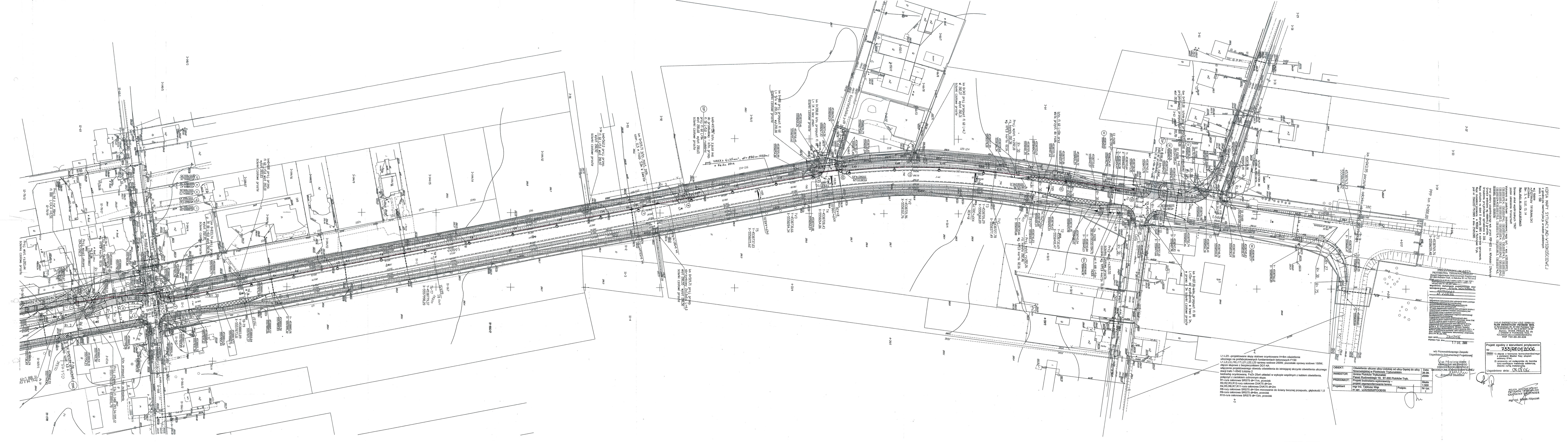
Nr	X	Y
L1	5557820.70	4538806.40
L2	5557846.40	4538803.30
L3	5557876.00	4538797.00
L4	5557904.50	4538791.80
L5	5557933.60	4538786.50
L6	5557963.20	4538780.50
L7	5557992.60	4538774.30
L8	5558021.80	4538768.50
L9	5558051.30	4538763.00
L10	5558080.50	4538757.00
L11	5558110.20	4538751.50
L12	5558135.20	4538746.40
L13	5558170.90	4538739.70
L14	5558198.50	4538734.40
L15	5558228.00	4538728.70
L16	5558252.30	4538724.30
L17	5558276.80	4538720.90
L18	5558307.30	4538718.80
L19	5558337.20	4538718.70
L20	5558366.90	4538721.00
L21	5558396.70	4538724.50
L22	5558422.50	4538727.10
L23	5558447.40	4538730.80
1	5557757.30	4538811.00
2	5557796.20	4538805.40
3	5557803.70	4538804.60
4	5557814.50	4538803.40
5	5557815.40	4538807.20
6	5557821.20	4538807.40
7	5558138.60	4538745.60
8	5558169.50	4538739.50
9	5558257.20	4538722.60
10	5558271.90	4538720.30
11	5558320.00	4538718.30
12	5558422.40	4538727.80
13	5558469.50	4538734.60

*Opracowanie*

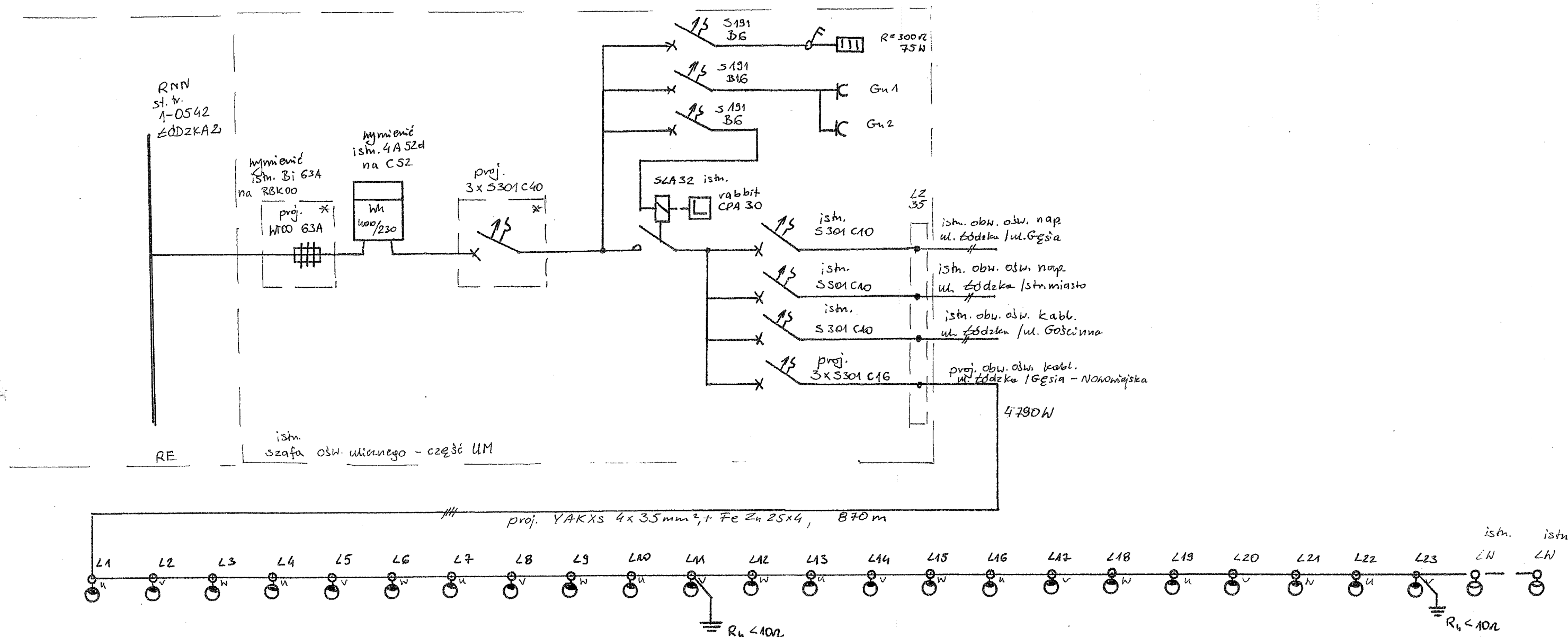
GEODETA  
*Anna Kadłuczka*  
 mgr inż. Anna Kadłuczka

*Sprawozdanie*  
 GEODETA  
*[Signature]*  
 mgr inż. Anna Kadłuczka  
 97-300 Piotrków Trybunalski  
 ul. Łódzka 50/52 B









- L1-L23 –projektowane słupy stalowe ocynkowane H=8m oświetlenia ulicznego na prefabrykowanych fundamentach betonowych F150  
L1,L2,L3,L16,L17,L21,L22,L23 oprawy sodowe 250W, pozostałe oprawy sodowe 150W, złącze słupowe z bezpiecznikiem DO1-4A  
włączenie projektowanego obwodu oświetlenia do istniejącej skrzynki oświetlenia ulicznego stacji trafo 1-0542 Łódźka 2  
bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4 układać w wykopie wspólnym z kablem oświetlenia, połączyć z zaciskiem ochronnym słupa.
- LW - istniejące oprawy oświetleniowe na słupach stalowych – obwód oświetlenia wiaduktu Łódzka

OBIEKT:	Oświetlenie uliczne ulicy Łódzkiej od ulicy Gęsiej do ulicy Nowowiejskiej w Piotrkowie Trybunalskim	Data 26.06. 2006r
INWESTOR	Gmina Piotrków Trybunalski Pasaż Rudowskiego 10, 97-300 Piotrków Tryb.	
PRZEDMIOT:	Projekt budowlano-wykonawczy – schemat ideowy zasilania	Skala
Projektant	mgr inż. Tadeusz Wąs nr upr. LOD/0252/POOE/05	Podpis: Nr rys. 2