



# PRZEDSIĘBIORSTWO TECHNICZNO-USŁUGOWE

**„ELEKTRA”** Spółka z o.o.

ul. Wojciechowska 7K, 20-704 Lublin

tel.: 81 536-72-32, 536-72-33 fax: 81 533-00-26

e-mail: [elektra@elektra.lublin.pl](mailto:elektra@elektra.lublin.pl)

NIP: 712-01-58-233

KRS: 0000062187

Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z/s w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sadowego  
Wysokość Kapitału Zakładowego: 50.000,00 zł.

Konto: PKO BP S.A. 4 o/Lublin 11 1020 3176 0000 5102 0143 1683

## PROJEKT WYKONAWCZY TOM 1

<b>Branża</b>	elektroenergetyka
<b>Obiekt</b>	<b>Remont napowietrznej linii oświetlenia drogowego na terenie dawnej fabryki samochodów ciężarowych – etap 1 „aleja Główna”</b>
<b>Miejscowość</b>	Lublin,
<b>Ulica</b>	w pobliżu ul. Melgiewskiej
<b>Województwo</b>	lubelskie
<b>Inwestor</b>	Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie
<b>Nazwa Inwestycji</b>	Remont oświetlenia drogowego

<b>Projektował</b>	mgr inż. Kamil Dec upr. bud. nr LUB/0093/PWOE/11	mgr inż. Kamil Dec Uprawnienia do projektowania, kierowania nadzorowania i kontroli zaliczone do projektu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid.: LUB/0093/PWOE/11
<b>Sprawdził</b>	mgr inż. Zbigniew Latos upr. Bud. Nr LUB/0031/POOE/03	mgr inż. Zbigniew Latos Uprawnienia do sprawdzania i nadzorowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid.: LUB/0031/POOE/03

Lublin, grudzień 2012

Egz. nr 1

## WYKAZ TOMÓW

### **PROJEKT WYKONAWCZY**

**TOM 1**

„Remont napowietrznej linii oświetlenia drogowego na terenie dawnej fabryki samochodów ciężarowy – etap 1 „aleja Główna”

### KOSZTORYS INWESTORSKI

**TOM 2**

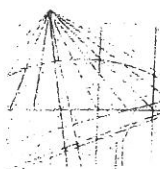
„Remont napowietrznej linii oświetlenia drogowego na terenie dawnej fabryki samochodów ciężarowy – etap 1 „aleja Główna”

### SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORÓ ROBÓT TOM 3

„Remont napowietrznej linii oświetlenia drogowego na terenie dawnej fabryki samochodów ciężarowy – etap 1 „aleja Główna”

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

1. Strona tytułowa.
2. Wykaz tomów.
3. Spis zawartości.
4. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego.
5. Warunki budowy:
  - warunki przyłączenia - mapa,
6. Uzgodnienia:
  - uzgodnienie projektu w ZMiD w Lublinie
  - uzgodnienie projektu w Towarzystwie Inwestycyjnym „Elektrownia – Wschód” S.A
7. Opis techniczny.
8. BIOZ
9. Tabela:
  - Tabela obliczeń elektrycznych tab. nr 1
  - Zbiorcze zestawienie materiałów z demontażu remontowanego oświetlenia drogowego tab. nr 2
  - Tabela montażowa remontu oświetlenia drogowego tab. nr 3
  - Zbiorcze zestawienie materiałów remontowanego oświetlenia drogowego tab. nr 4
10. Rysunki:
  - Plan demontażu napowietrznej linii oświetlenia drogowego na terenie dawnej fabryki samochodów - etap 1 „aleja Główna” rys. nr 1
  - Plan remontu napowietrznej linii oświetlenia drogowego na terenie dawnej fabryki samochodów – etap 1 „aleja Główna” rys. nr 2
  - Schemat remontowanego oświetlenia drogowego rys. nr 3
  - Widok projektowanej szafki oświetlenia drogowego rys. nr 4
11. Przedmiar robót



LUBELSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

LOIBB.OKK.7131/119 – 7132/119/11

Lublin, dnia 25 maja 2011 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 /, oraz § 11 ust. 1 pkt. 1, § 12, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 / i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

**Pan Kamil DEC**

magister inżynier

urodzony dnia 16 maja 1983 r. w Świdniku

otrzymał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewidencyjny : LUB/0093/PWOWE/11**

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych*

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

**Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.**

## POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

inż. Edward Woźniak

Przewodniczący

Składu Orzekającego OKK.

dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Kamil Dec,  
ul. Kosynierów 7/16,  
21-040 Świdnik
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a





**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

**Pan Kamil DEC**

I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt.1 i 2 oraz art.13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością , niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

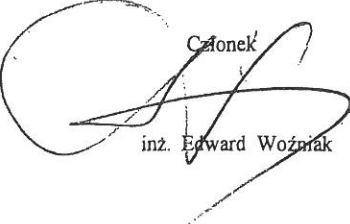
bez ograniczeń

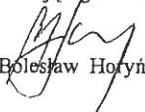
II. Na mocy § 15 ust.1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 83, poz. 578 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

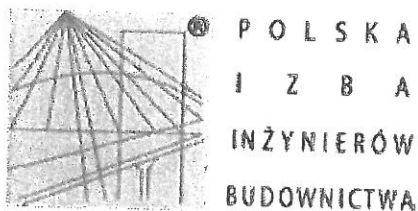
- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności,
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek  
  
mgr inż. Maria Kosler

Członek  
  
inż. Edward Woźniak

Przewodniczący  
Składu Orzekającego OKK.  
  
dr inż. Bolesław Horyński



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**LUB-8D2-WBF-1H8 \***

Pan Kamil Dec o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0196/11  
adres zamieszkania ul. Kosynierów 7/16, 21-040 Świdnik k Lublina  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2012-09-01 do 2013-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-08-20 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



LUBELSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 20 września 2003 r.

LOIB.OKK.7131/5/03

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm./, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./.

stwierdzamy, że

**Pan Zbigniew LATOS**

magister inżynier  
urodzony dnia 30 lipca 1973 r. w Kraśniku

otrzymał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewidencyjny : LUB/0031/POOE/03**

*do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych*

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz przeprowadzonego egzaminu, uchwala Nr 12/2003 z dnia 20 września 2003 r. stwierdziła, że Pan Zbigniew LATOS posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

## POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doreczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

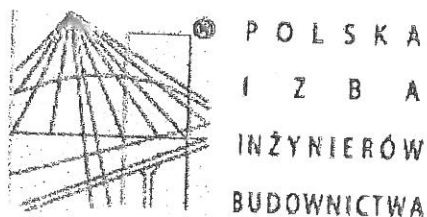
prof. dr hab. inż. Jan Kukiłka

Przewodniczący  
Lubelskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Zbigniew Mitura

Otrzymują:

1. Pan Zbigniew LATOS  
223-212 Wilkołaz  
Wólka Rudnicka 20
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-B27-8YU-1BN \*

Pan Zbigniew Latos o numerze ewidencyjnym LUB/IE/1015/03

adres zamieszkania Wólka Rudnicka 1, 23-212 Wilkołaz

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2012-11-01 do 2013-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-09-20 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

RNN PA

NIECZYNNY  
UNKODZONY KABLE

BIUROWIEC ONP

RNN 13

RNN 5

10  
NARĘDZIOWNIA

RNN 5 - w  
mu

# Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie

---

## Wydział Utrzymania Oświetlenia i Sygnalizacji

ul. Krochmalna 13J, 20-401 Lublin, tel.: 81 466 5700, fax: 81 466 5701  
e-mail: [drogi@zdm.lublin.eu](mailto:drogi@zdm.lublin.eu), [www.zdm.lublin.eu](http://www.zdm.lublin.eu)

OS-OS.7012.83.2012

Lublin, dnia 17.12.2012r.

**PT-U „ELEKTRA” Sp. z o.o.**  
**ul. Wojciechowska 7K**  
**20 – 704 Lublin**

***Dot. remontu oświetlenia na terenie dawnej FSC***

Wydział Utrzymania Oświetlenia i Sygnalizacji Zarządu Dróg i Mostów w Lublinie przekazuje w załączeniu uzgodnioną bez uwag dokumentację projektową dot. remontu oświetlenia na terenie dawnej FSC – etap I „aleja Główna”.

NACZELNIK  
Wydziału Utrzymania Oświetlenia i Sygnalizacji  
  
mgr inż. Stanisław Wąsiel



**Towarzystwo Inwestycyjne  
„ELEKTROWNIA – WSCHÓD”  
Spółka Akcyjna**

**ul. Melgiewska 7-9, 20-952 Lublin, tel. (81) 749-20-41**

**fax. (81) 749-20-50**

**Regon 430907543**

**NIP 712-23-53-855**

**Sąd Rejonowy Lublin – Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku**

**VI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego**

**Numer KRS: 0000024387**

**Kapitał Zakładowy: 500.000 zł.**

**Zarząd: Małgorzata Tymochowicz - Prezes Zarządu**



**Nº 186390**

**L. dz. TIEW/..11.87..1 2012**

**Lublin, dnia 18 grudnia 2012 r.**

**Przedsiębiorstwo Techniczno-Usługowe  
„ELEKTRA” Sp. z o. o.  
ul. Wojciechowska 7K  
20-704 Lublin**

**W załączeniu przesyłamy sprawdzony projekt wykonawczy pt. ” Remont napowietrznej linii oświetlenia drogowego na terenie dawnej Fabryki Samochodów Ciężarowych – Etap 1 Aleja Główna”**

**Do w/w opracowania projektu wykonawczego nie wnosi się uwag  
Sprawdzenie niniejszego projektu ważne do dnia 18.12.2013 r.**

**Załączniki:**

**1 egz. Projektu.**

**Rozdzielnik**

**1 x adresat,**

**1 x a/a**

**Zatwierdzam:**

**DYREKTOR  
ds. Technicznych  
Andrzej Socha**





# PRZEDSIĘBIORSTWO TECHNICZNO-USŁUGOWE

**„ELEKTRA” Spółka z o.o.**

ul. Wojciechowska 7K, 20-704 Lublin

tel.: 81 536-72-32, 536-72-33 fax: 81 533-00-26

e-mail: [elektra@elektra.lublin.pl](mailto:elektra@elektra.lublin.pl)

NIP: 712-01-58-233

KRS: 0000062187

Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z/s w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sadowego  
Wysokość Kapitału Zakładowego: 50.000,00 zł.

Konto: PKO BP S.A. 4 o/Lublin 11 1020 3176 0000 5102 0143 1683

## PROJEKT WYKONAWCZY TOM 1

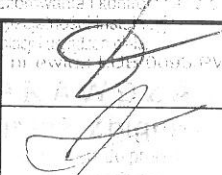
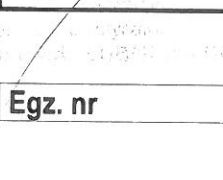
<b>Branża</b>	elektroenergetyka
<b>Obiekt</b>	<b>Remont napowietrznej linii oświetlenia drogowego na terenie dawnej fabryki samochodów ciężarowych – etap 1 „aleja Główna”</b>
<b>Miejscowość</b>	Lublin,
<b>Ulica</b>	w pobliżu ul. Mełgiewskiej
<b>Województwo</b>	lubelskie
<b>Inwestor</b>	Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie
<b>Nazwa Inwestycji</b>	Remont oświetlenia drogowego

Towarzystwo Inwestycyjne  
„ELEKTROWNIA-WSCHÓD” S.A.  
20-952 Lublin, ul. Mełgiewska 7-9

Niniejszą dokumentację techniczną  
sprawdzono \_\_\_\_\_  
z uwagami podanymi w piśmie  
z dnia 18 grudnia 2012 r.  
L.dz. TIEU/199/2012.  
Sprawdzenie ważne do dnia 18.12.2013.  
Lublin, dnia 18.12.2013.

Sprawdzenie projektu zgodne  
z warunkami przyłączenia zatwierdzam  
Dyrektor ds. Technicznych

Andrzej Socha

<b>Projektował</b>	mgr inż. Kamil Dec upr. bud. nr LUB/0093/PWOE/11	
<b>Sprawdził</b>	mgr inż. Zbigniew Latos upr. Bud. Nr LUB/0031/POOE/03	

Lublin, grudzień 2012

Egz. nr

## 7. Opis techniczny

### Podstawa opracowania projektu

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora
- mapa sytuacyjno - wysokościowa
- inwentaryzacja w terenie
- obowiązujące normy i przepisy

#### 7.1. Zakres opracowania

Istniejące oświetlenie drogowego na terenie dawnej fabryki samochodów ciężarowych wzdłuż „alei Główniej” jest w złym stanie technicznym, słupy oświetleniowe są popękane i ze znacznymi ubytkami przez co nie nadają się do dalszej eksploatacji, ponadto istniejące słupy oświetleniowe typu WZ-9 nie są przystosowane do podwieszenia przewodów zasilających. Remont w/w oświetlenia wpłynie na polepszenie warunków oświetleniowych wzdłuż „alei Główniej” i poprawienie bezpieczeństwa użytkownika.

Niniejsze opracowanie obejmuje remont oświetlenia drogowego na terenie dawnej fabryki samochodów ciężarowych – etap 1 „aleja Główna”:

- demontaż istniejących słupów oświetlenia drogowego typu WZ-9 i P-10/ŻN wraz z oprawami oraz gołymi przewodami zasilającym wg rys. nr 1,
- w miejscach zdemontowanych słupów zgodnie z mapą sytuacyjno - wysokościową należy ustawić nowe słupy o żerdzi żelbetonowej ŻN/12 oraz żerdzi wirowanej E/12 i zabudować nowe oprawy oświetlenia drogowego wraz z wysięgnikami i podwiesić przewód zasilający typu AsXSn 4x25mm<sup>2</sup>,

Zgodnie z umową z ZDiM w Lublin remont oświetlenia będzie prowadzony na terenie dawnej fabryki samochodów wzdłuż „alei Główniej” wg rys. nr 2 oraz schematu rys. nr 3.

Pomiędzy proj. słupem nr 5 i proj. słupem nr 6 przewód remontowanego oświetlenia drogowego należy zamocować za pomocą uchwyty przelotowego i haku wieszakowego do konstrukcji rurociągu w miejscu konstrukcji przelotowej dla zdemontowanego przewodu oświetleniowego gołego.

#### 7.2. Zasilenie obwodu oświetlenia

W celu zasilenia projektowanego obwodu oświetleniowego należy wykorzystać istniejący kabel YAKY 4x35mm<sup>2</sup> (zasilający demontowane oświetlenie) z rozdzielnicy RNN 5. Istniejący kabel wprowadzić do projektowanej szafki oświetlenia drogowego na wymienianym słupie nr 1. wg. rys. nr 2 i 3. Szafka przystosowana jest do sterowania oświetleniem poprzez załączanie zegarem astronomicznym typu PSO-3 bądź ręcznie. Projektowaną szafkę oświetlenia drogowego wyposażać w listwę odgałęźną na śruby M8 i przystosować ją do plombowania. Opracowywany projekt wykonawczy obejmuje wyłącznie wprowadzenie istniejącego kabla YAKY 4x35 do projektowanej szafki oświetlenia drogowego, przystosowanie przyłącza kablowego do zasilania remontowanego oświetlenia jest wykonywane wg odrębnego opracowania Towarzystwa Inwestycyjnego „Elektrowani-Wschód” S.A.

### **7.3. Oprawy oświetleniowe**

Oświetlenie będzie zrealizowane na projektowanych słupach poprzez podwieszenie przewodu AsXSn 4x25mm<sup>2</sup>.

Oprawy oświetleniowe typu Malaga SGS104 SON-TPP 100W TP P4 (II klasa ochronności) na wysięgnikach typu WO-I (dla żerdzi ŻN) i W-O/1 (dla żerdzi wirowanych), wysięgniki montować do szczytów słupów. Zastosować lampy typu MASTER SON-T PIA PLUS 100W E40. Rozmieszczenie słupów pokazano na planie tras rys. nr 2. Kąt nachylenia wysięgnika z oprawą 10°.

Przy każdej oprawie oświetleniowej zaprojektowano zabezpieczenie w postaci oprawy bezpiecznikowej, zamocowanej do zacisków przebijających izolację, z wkładką topikową 10A. Od oprawy bezpiecznikowej do oprawy wprowadzono kabel YKY 2x2,5mm<sup>2</sup>/1kV wciąganyymi do wysięgnika. Wejście kabli do wysięgnika należy uszczelnić dławicami gumowymi.

### **7.4. Ochrona przed dotykiem pośrednim**

Sieć kablową niskiego napięcia projektuje się w układzie TN. Dodatkowa ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana jest przez samoczynne wyłączenie.

### **7.5. Zakres oddziaływania projektowanych inwestycji na środowisko i otoczenie.**

Podwieszane oświetlenie drogowe nn nie będzie oddziaływać na środowisko, otoczenie i zdrowie ludzi.

### **7.6. Uwagi końcowe**

- całość prac wykonać w oparciu o niniejsze opracowanie, obowiązujące przepisy oraz zgodnie z normami PN-76/E-05125,
- tematem zamówienia jest opracowanie projektu wykonawczego dotyczącego remontu napowietrznej linii oświetlenia drogowego. Po stornie inwestor jest uzyskanie wszelkich niezbędnych uzgodnień pozwalających na wykonanie prac określonych w dokumentacji projektowej,
- materiały z demontażu mają zostać z utylizowane przez wykonawcę robót,
- przed przekazaniem do eksploatacji, należy wykonać pomiary rezystancji izolacji, rezystancji uziemień, skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim i sporządzić protokoły.

**Projektant**  
*mgr inż. Kamil Dec*  
Upoważnienie do projektowania, kierowania nadzorowania pracami projektowymi i robot w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid.: LUB/005517VCE/11

## 8. Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia

### Informacja

#### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

##### Zakres robót:

- Demontaż napowietrznej linii oświetlenia drogowego wraz ze słupami wzdłuż „alei Główniej” dawnej fabryki samochodów ciężarowych,
- Budowa napowietrznej linii oświetlenia drogowego wraz ze słupami (lokalizować w miejscach zdemontowanych słupów oraz zgodnie z mapą sytuacyjno – wysokościową) wzdłuż „alei Główniej” dawnej fabryki samochodów ciężarowych,
- Na projektowany słupie nr 1 zabudować szafkę oświetlenia drogowego, którą zasilić istniejącym kablem YAKY 4x35 zasilanym z rozdzielni RNN5 zgodnie z warunkami przyłączenia.

##### Kolejność realizacji remontu oświetlenia:

- Demontaż linii gołej oświetlenia drogowego wraz z oprawami i słupami,
- Zawieszenie przewodu oświetleniowego
- Zawieszenie opraw oświetleniowych
- Zabudowa ochrony odgromowej
- Montaż szafki oświetlenia drogowego na proj. słupie nr 1

#### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Do wykonania inwestycji konieczny jest dostęp do czynnych urządzeń energetycznych: rozdzielnia RNN 5

#### 3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementem zagrożenia są urządzenia energetyczne średniego i niskiego napięcia wyszczególnione powyżej oraz praca na wysokości powyżej 5m. Ponadto zagrożenie mogą stwarzać pojazdy mechaniczne poruszające się *aleją Główną*.

#### 4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

W przypadku prowadzenia prac przy urządzeniach elektroenergetycznych prace te należy wykonywać przy urządzeniach wyłączonych spod napięcia i zgodnie z zasadami zawartymi w „Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy w energetyczne.”



**5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać pracowników z zakresem stanowiskowym prac, wskazać miejsca występowania zagrożeń oraz dokonać szkolenia w zakresie BHP na stanowisku pracy i potwierdzić na piśmie przeprowadzenie szkolenia.

**6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Prace przy czynnych urządzeniach energetycznych wykonywać po zgłoszeniu w Towarzystwie Inwestycyjnym Elektrownia Wschód S.A. oraz po dopuszczeniu wykonawcy do prac zgodnie z obowiązującymi procedurami.

*Projektant:*

*mgr inż. Kamil Dec*  
Uprawnienia do projektowania, kierowania  
nadzorowania i kontrolowania budowy i robót  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych  
nr ewid.: LUB/0093/PW/OE/11



## Zbiorcze zestawienie materiałów z demontażu linii napowietrznej oświetlenia ulicznego nn

Tabela nr 2

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Linka AL 25 mm <sup>2</sup>	m	1338	
2	Przewód AsXSn 2x25mm <sup>2</sup>	m	130	
3	Przewód YADYn	m	23	
4	Słup betonowy WZ-9	szt.	23	
5	Żerdź betonowa ŻN/10	szt.	3	
6	Wysięgnik podwójny na słupa WZ-9	szt.	3	
7	Wysięgnik pojedynczy na słupa WZ-9	szt.	20	
8	Wysięgnik pojedynczy WO-I	szt.	6	
9	Wysięgnik montowany na elewacji budynku	szt.	4	
10	Oprawa	szt.	36	
11	Poprzecznik przełotowy PP2	szt.	30	
12	Izolator N80	szt.	46	
13	Izolator S80	szt.	14	
14	Hak odciągowy	szt.	2	
15	Ogranicznik przepięć	szt.	8	
16	Bezpieczniki słupowe	szt.	3	

Uwaga. Materiały z demontażu wykonawca robót z utylizuje.



[illegible]



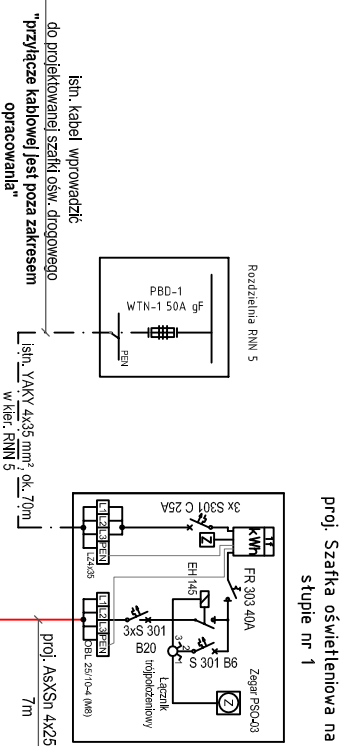
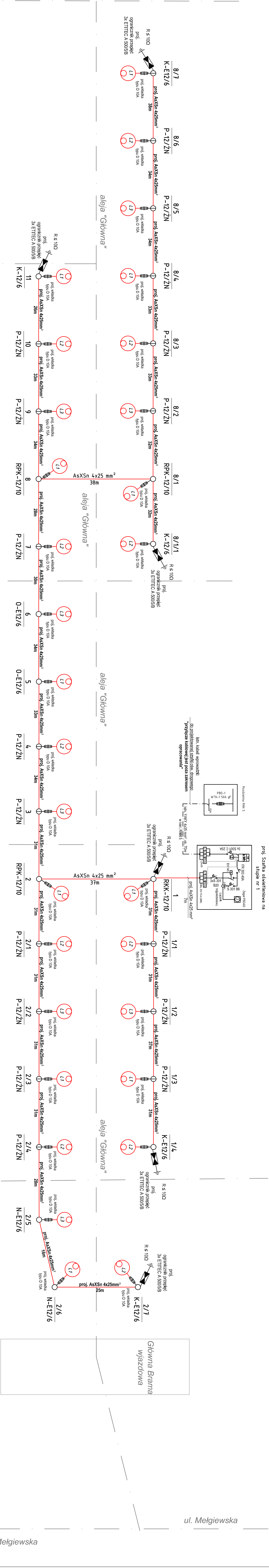






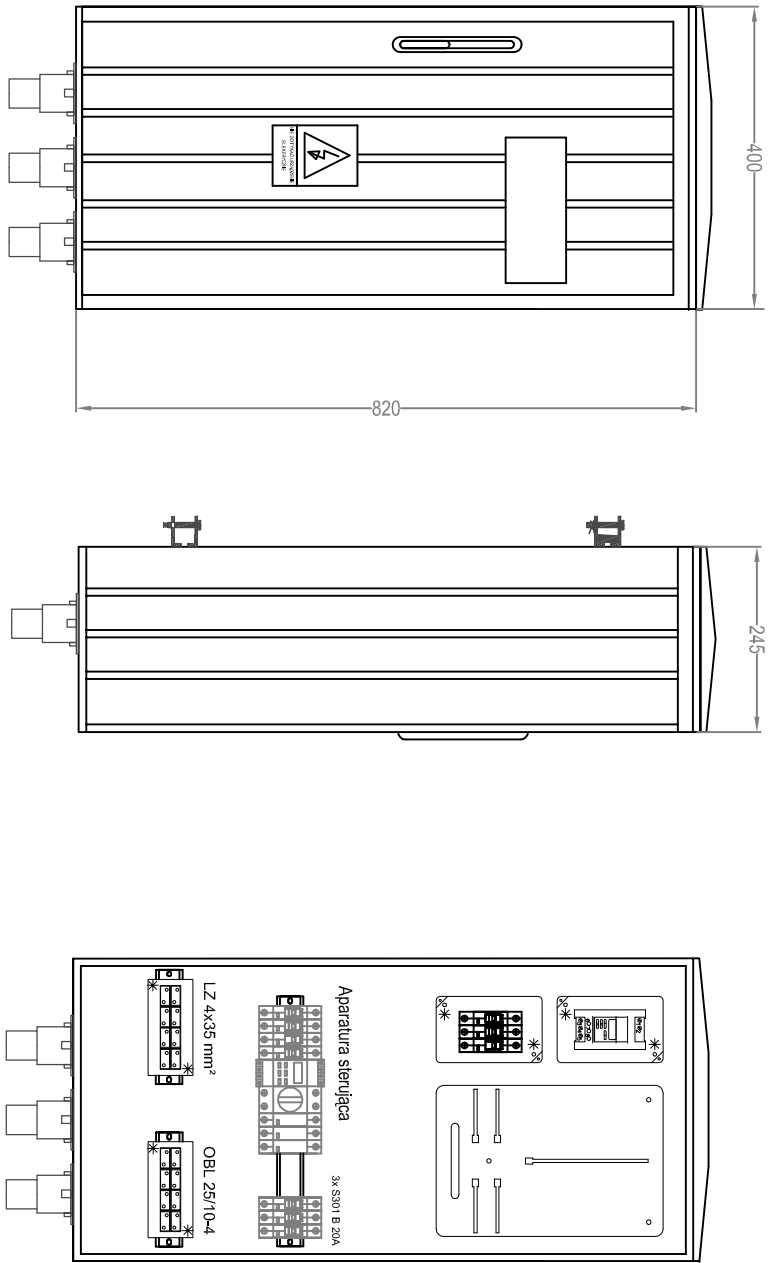


TEREN FSC



OZNACZENIA		Układ sieci TN	
—	- projektowany przewód AsXSn 4x25mm² 926m	mgr inż. Kamil Dec upr. bud. nr LUB/0093/PWOE/11	12.2012
—	- podwieszany do słupów linii napowietrznej nn 0.4kV;	mgr inż. Zbigniew Latoś upr. bud. nr LUB/0031/PWOE/03	12.2012
—	- wymieniane słupy linii napowietrznej nn o żerdzi ZN	Schemat remontu napowietrznej linii oświetlenia drogowego na terenie dawnej Fabryki samochodów – etap 1 "aleja Główna"	
—	- wymieniane słupy linii napowietrznej nn o żerdzi wrowanej E		
—	- projektowana oprawa ośw. typu SGS 104 TP-P4 100W w II klasie ochronności (szl.30)		
—	- z wysięgnięciem typu WO-I dla słupa ZN i WO-I dla żerdzi wrowanej		
Uwaga. Projektowane słupy należy lokalizować w miejscach demonstowanych.		inwestor	Województwo lubelskie

10	Lista wyposażona w śruby M8 na szynę TS35	OBL 25/10-4	szt.	1	Pokój
9	Skrzynka S4 przystosowana do plombowania	S4	szt.	2	LEGRAND
8	Łącznik trój-położeniowy	4G16-51-U-AO-RO14	szt.	1	
7	Stycznik na szynę TH-35	EH 145	szt.	1	
6	Zegar sterujący	PSO-02	szt.	1	
5	Wyłącznik instalacyjny	S 301 B 6A	szt.	1	LEGRAND
4	Wyłącznik instalacyjny	S 301 B 20A	szt.	3	LEGRAND
3	Rozłącznik	FR 303 40A	szt.	1	LEGRAND
2	Wyłącznik instalacyjny	S 301 C 25A	szt.	3	LEGRAND
1	Lista zaciskowa 4-iorowa	LZ - 4x35 mm²	szt.	1	
LP	NAZWA ELEMENTU	TYP	j.m.	Ilość/szt.	UWAGI



Uwagi:

Obudowę złącza wykonać z tworzywa termoutwardzalnego, niepalnego, odpornego na uszkodzenia mechaniczne, powlekaną lakierem odpornym na promieniotwory UV. Złącze przystosować do zamontowania zamka typu MASTER KEY. Listwy zaciskowe zalicznikowe wyposażać w osłony z tworzywa sztucznego zabezpieczające przed dotknięciem części czynnych. Rysunek przedstawia propozycję szafy oświetlenia drogowego. \* - elementy przystosować do plombowania Szafka mocowana do żerdzi za pomocą taśmy COT 37 + klamka COT 36.

Projektował		mgr inż. Kamil Dec upr. bud. nr LUB/0093/PWOE/11	12.2012	PTU "ELEKTRA"	
Sprawdził		mgr inż. Zbigniew Latos upr. bud. nr LUB/0031/PDOE/03	12.2012	Lublin, ul. Wojciechowska 7k	
Widok szafki oświetlenia drogowego			Podziątka	Rys. nr 4	
			Ulica	boczna ul. Mełgiewskiej	
			Miasto	Lublin	
			Województwo		lubelskie
Investor	ZDM w Lublinie				

## Przedmiar robót

### Remont napowietrznej linii oświetlenia drogowego na terenie dawnej fabryki samochodów ciężarowych - etap 1 "aleja Główna"

Data: 2012-12-18

Kody CPV: 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

Zamawiający: Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie

Jednostka opracowująca kosztorys: PTU "ELEKTRA" sp. z o.o., ul. Wojciechowska 7k, 20-704 Lublin

Kosztorys opracowali:

mgr inż. Andrzej Chrzanowski, .....

mgr inż. Andrzej Chrzanowski  
Kod 45112710-5

Sprawdzający: .....

Zamawiający:

Wykonawca:

## Przedmiar robót

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	Jedn.
<b>1 Oświetlenie drogowe</b>				
1 Nr STWiOR: Tom 3 KNNR 5/901/2 (1) Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn, słup pojedynczy z ustojami, koparka 0,15m3 - ŻN-12		17		słup
2 Nr STWiOR: Tom 3 KNNR 5/903/2 Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej NN z żerdzi wirowanych, słup pojedynczy do 12,0-m - E-12/6		9		słup
3 Nr STWiOR: Tom 3 KNNR 5/903/2 Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej NN z żerdzi wirowanych, słup pojedynczy do 12,0-m - E-12/10		4		słup
4 Nr STWiOR: Tom 3 KNNR 5/903/4 (1) Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej NN z żerdzi wirowanych, hak wieszakowy z uchwytem, SOT klasa 2 Fi-16		37		szt
5 Nr STWiOR: Tom 3 KNNR 5/906/3 Montaż ogranicznika przepięć - ETITEC A 500/5 B		18		szt
6 Nr STWiOR: Tom 3 KNNR 5/906/2 Montaż skrzynki bezpiecznikowej - SV 19.25		30		szt
7 Nr STWiOR: Tom 3 KNNR 5/905/1 Montaż przewodów izolowanych linii napowietrznej NN typu AsXSn lub podobnych, przewód ASXSn 4x25-mm2		0,944		km
8 Nr STWiOR: Tom 3 KNNR 5/907/2 Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III - FeZn 25x4		192		m
9 Nr STWiOR: Tom 3 KNNR 5/907/6 Układanie uziomów w rowach kablowych FeZn fi 20		72		m
10 Nr STWiOR: Tom 3 KNNR 5/1304/1 Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy		6		szt
11 Nr STWiOR: Tom 3 KNNR 5/1002/1 Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg - Wo-I		17		szt
12 Nr STWiOR: Tom 3 KNNR 5/1002/1 Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg - W-O/I		13		szt
13 Nr STWiOR: Tom 3 KNNR 5/1003/1 (2) Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, przewody kabelkowe -YKY 2x2,5		30		kpl
14 Nr STWiOR: Tom 3 KNNR 5/1004/2 Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku - SGS 104 100W		30		szt
15 Nr STWiOR: Tom 3 KNNR 5/717/6 (2) Układanie kabli na słupach betonowych, do rur osłonowych mocowanych na słupie, masa do 1,0-kg/m, na objemki - kabel istn YAKY 4x35		3		m
16 Nr STWiOR: Tom 3 KNNR 5/726/10 Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 4-żyłowy, do 50-mm2 R= 0,800 M= 1,000 S= 1,000		1		szt
17 Nr STWiOR: Tom 3 KNNR 5/1302/3 Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy		1		odcinek
18 Nr STWiOR: Tom 3 KNNR 5/1006/2 Szafka oświetlenia ulicznego wg. projektu		1		szt
19 Nr STWiOR: Tom 3 KNNR 6/505/2 Chodniki z asfaltu lanego, mieszanka grysowa, warstwa po zagęszczeniu 3-cm - uzupełnienie nawierzchni przy słupach		15		m2
<b>2 Demontaż oświetlenia drogowego</b>				
20 Nr STWiOR: Tom 3 KNNR 9/903/4 Przewody nieizolowane linii NN, demontaż linii, przekrój przewodów do 95-mm2 z przeznaczeniem na złom (uwaga: nakłady na 1km/1-przewód)		1,338		km



Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	Jedn.
21	Nr STWiOR: Tom 3 KNNR 5/905/1 Demontaż przewodów izolowanych linii napowietrznej NN typu AsXSn lub podobnych, przewód 4x50-mm <sup>2</sup> R= 1,000*0,6 = 0,600 M= 1.000 = 1,000 S= 1,000*0,6 = 0,600	0,130		km
22	Nr STWiOR: Tom 3 KNNR 9/702/5 Przylączy napowietrzne z przewodów izolowanych typu AsXSn lub podobnych, demontaż z wejściem na słup lub z drabiny, przewód do 4x10-mm <sup>2</sup>	1		szt
23	Nr STWiOR: Tom 3 KNNR 9/1005/3 Oprawy oświetlenia zewnętrznego, demontaż na trzpieniu słupa lub wysięgnika	36		kpl
24	Nr STWiOR: Tom 3 KNNR 9/1002/6 Wysięgniki rurowe, demontaż wysięgnika mocowanego na słupie lub ścianie, ciężar do 30-kg	33		szt
25	Nr STWiOR: Tom 3 KNNR 9/902/5 Osprzęt sieciowy i konstrukcje metalowe linii NN, demontaż na słupie stojącym bezpiecznika lub odgromnika	11		szt
26	Nr STWiOR: Tom 3 KNNR 9/902/6 Osprzęt sieciowy i konstrukcje metalowe linii NN, demontaż na słupie leżącym poprzeczników przelotowych	30		szt
27	Nr STWiOR: Tom 3 KNNR 9/902/7 Osprzęt sieciowy i konstrukcje metalowe linii NN, demontaż na słupie leżącym poprzeczników narożnego lub krańcowego	7		szt
28	Nr STWiOR: Tom 3 KNNR 9/901/8 Słupy żelbetowe linii NN, demontaż słupa pojedynczego z ustrojami	3		szt
29	Nr STWiOR: Tom 3 KNNR 9/1001/11 Słupy oświetleniowe, demontaż słupa, masa do 890-kg	23		słup
30	Nr STWiOR: Tom 3 Analiza indywidualna - utylizacja zdemontowanych materiałów	1		kpl

## Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	Jedn.	Ilość
1.	Robotnicy .....	r-g	1 041,5874
Razem (z dokładnością do zaokrągleń):			1 041,5874

## Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
1.	Bednarka ocynkowana St0S 25x4 mm .....	kg	151,68
2.	Belka ustojowa typu B-60 .....	szt	43,35
3.	Beton zwykły z kruszywa naturalnego B-7.5 (mieszanka betonowa) .....	m3	9,75
4.	Głowiczka termokurczliwa AK 4 (6-35) .....	szt	1
5.	Hak nakrętkowy PD 2.2 .....	szt	3
6.	Hak nakrętkowy PD 3.2 .....	szt	4
7.	Haki wieszakowe mocne, SOT 21 .....	szt	18
8.	Haki wieszakowe mocne, SOT 21.2 .....	szt	12
9.	Kabel YKY 0,6/1kV 2x2,5-mm2 RE (-Mp) .....	m	91
10.	Konstrukcje stalowe drobne do mocowania aparatów i urządzeń elektrycznych .....	kg	60
11.	Końcówka kablowa rurkowa 2kA, do zaprasowania na żyłach Al, 35-mm2 .....	szt	4
12.	Lampa sodowa Master SON-T PIA Plus 100W .....	szt	30
13.	Masa z asfaltu lanego grysowa, do warstwy ścieralnej .....	t	1,1475
14.	Odgromnik zaworowy ETITEC A 550/5/B .....	szt	18
15.	Opaski kablowe instalacyjne typu OKi .....	szt	1
16.	Oprawa do lamp sod.moc.na wys.SGS 104/100W .....	szt	30
17.	Piasek do betonów zwykłych naturalny .....	m3	0,03
18.	Płyta stopowa .....	szt	13
19.	Płyty żelbetowe ustojowe typu U-130 .....	szt	6
20.	Płyty żelbetowe ustojowe typu U-85 .....	szt	28
21.	Przewód AsXSn 0,6/1kV RMC 1x16-mm2 (-Mp) .....	m	30
22.	Przewód AsXSn 0,6/1kV RMC 1x25-mm2 (-Mp) .....	m	24
23.	Przewód AsXSn 0,6/1kV RMC 4x25-mm2 (-Mp) .....	m	981,76
24.	Przewód LY 450/750V 1x2,5-mm2 .....	m	120
25.	Rura AROT BE-50 .....	m	3,12
26.	Skrzynka bezpiecznikowa typ SV 19.25 .....	szt	30
27.	Szafka oświetleniowa wg. projektu .....	szt	1
28.	Śruby stalowe zgrubne z nakrętkami i podkładkami .....	kg	24,65
29.	Uchwyt odciągowy SO 118.425, linia 4x25-35mm2 .....	szt	14
30.	Uchwyty kablowe uniwersalne UKU .....	szt	1
31.	Uchwyty SO-130.02 .....	szt	23
32.	Uziom prętowy BEZPOL O 20/1500 .....	szt	48
33.	Wkładki gumowe typu PK, do uchwytów przelotowych .....	szt	15,17952
34.	Wysięgnik do opraw W-O/I .....	szt	13
35.	Wysięgnik do opraw WO-I .....	szt	17
36.	Zacisk odgałęźny typu SL 11.11 .....	szt	56,54976
37.	Zestaw taśmowy SOT-46 .....	szt	3
38.	Żerdź strunobetonowa wirowana dla słupów, E-12/10 .....	szt	4
39.	Żerdź strunobetonowa wirowana dla słupów, E-12/6 .....	szt	9
40.	Żerdź żelbetowa ŻN-12 długości 12m .....	szt	17

## Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	Jedn.	Ilość
1.	Ciągnik kołowy 55-63 kW (75-85 KM) (1) .....	m-g	1,9456
2.	Kocioł transportowo - produkcyjny do asfaltu lanego 1800-dm3 .....	m-g	0,858
3.	Koparka podsiębierna 0.15-m3 (1) .....	m-g	5,816
4.	Podnośnik montażowy PHM samochodowy (2) .....	m-g	51,489
5.	Przyczepa dłuźycowa do samochodu, do 4.5-t .....	m-g	22,4
6.	Przyczepa do przewożenia kabli do 4-t .....	m-g	1,5841
7.	Samochód skrzyniowy do 5-t (1) .....	m-g	54,80078
8.	Samochód wieżowy-teleskopowy z balkonem do 12m (2) .....	m-g	36,1698
9.	Żuraw samochodowy do 4-t (1) .....	m-g	85,0041
Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń):			260,06738