

KONSORCJUM:

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie  
20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4  
tel. 81-744 00 11, fax. 81-744 19 45

 **Elektroprojekt S.A.**



BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Spółka z o.o.  
20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7  
Tel. 81 746 54 73 fax: 081 746-19-42

 **Przedsiębiorstwo Wielobranżowe  
ELEKTROSYSTEM S.C.**  
Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych

20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15  
Tel./fax (081) 74058-24

Nr archiwalny projektu: EP9-2085/4/PW/2009

egzemplarz nr 4/8

ODCINEK 4

Tom 5/3.

BRANŻA ELEKTRYCZNA

## PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTOR

**GINA LUBLIN**  
20-950 Lublin, Plac Łokietka 1

ZATWIERDZAM DO  
WYDANIA WYKONAWCOM

INWESTYCJA

**BUDOWA TRAKCJI TROLEJBUSOWEJ,  
MODERNIZACJA 5 SKRZYŻOWAŃ ORAZ BUDOWA PĘTLI TROLEJBUSOWEJ  
PRZY UL. CHOINY W LUBLINIE**

DYREKTOR  
Zarządu Drog i Mostów  
inż. Eugeniusz Janicki

OBIEKT;

**TRAKCJA TROLEJBUSOWA W LUBLINIE ODCINEK 4**

**Lwowska:** od ul. Podzamcze do ul. Andersa

**Andersa:** od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej

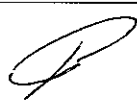

**Mełgiewska:** od ul. Andersa do ul. Gospodarczej

**Tom 5 - Podstacja „KOLEJARZ” ul. Lwowska w Lublinie  
dz. nr 14/4 obr. 14 ark. 11**

**Teczka 3 – Rozdzielnica średniego napięcia - RSN**

BIURO  
PROJEKTOWE

Elektroprojekt S.A. Oddział w Łodzi  
90-206 Łódź, ul. Rewolucji 1905r nr 21 tel.(42) 632 29 00 fax (42) 633 00 19

|               | Imię nazwisko / nr uprawnień                                 | Podpis  |
|---------------|--|---|
| Projektant:   | mgr inż. <b>Bogdan Pleska</b><br>upr. 105/89WŁ (bez ogr.)    |  |
| Sprawdzający: | mgr inż. <b>Romuald Bojarski</b><br>upr. 455/94WŁ (bez ogr.) |  |

Łódź, listopad 2010r



# Elektroprojekt® S.A.

Oddział w Łodzi

Rok założenia  
1951

90-206 Łódź, ul. Rewolucji 1905 r. nr 21

tel: (042) 636 49 89

fax: (042) 633 00 19

www.elektroprojekt.pl

lodz@elektroprojekt.pl

7365/09

Teczka 3

Numer projektu

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NA BUDOWĘ TRAKCJI TROLEJBUSOWEJ,  
MODERNIZACJĘ 5 SKRZYŻOWAŃ ORAZ BUDOWĘ PĘTLI TROLEJBUSOWEJ  
PRZY UL. CHOINY W LUBLINIE**

## PROJEKT WYKONAWCZY

EP9-2085/4/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4;

Tom 5. Podstacja „KOLEJARZ”. Branża elektryczna.

**Rozdzielnica średniego napięcia - RSN**

Tytuł projektu

Inwestor ..... Gmina Lublin

Projektant..... mgr inż. Bogdan Pleska

Asystent projektanta..... mgr inż. Damian Józwiak

..... mgr inż. Adam Lityński

..... techn. Krzysztof Świątkowski

Kier. Zespołu ..... mgr inż. Bogdan Pleska

Sprawdzający ..... mgr inż. Romuald Bojarski

imię i nazwisko oraz podpis

Mgr inż. elektryk

**BOGDAN PLESKA**

Uprawniony projektant w spec. instal.-inż.  
w zakresie sieci i instalacji el.(bez ograniczeń)  
nr ewid. 105/29/WŁ

Mgr inż. elektryk **ROMUALD BOJARSKI**

Upr. bud. do urządzania i konserwacji instalacji i urządzeń el. (bez  
ograniczeń) nr ewid. 178/25 i 3/24/Lm)  
Upr. projektant oraz kier. bud. i robót w spec.  
instal.-inż. w zakresie sieci el.(bez ograniczeń)  
nr ewid. 463/10/WŁ

Dyrektor Oddziału

mgr inż. Włodzisław Sawczuk

Łódź..... listopad 2010r.

Prawo autorskie zastrzeżone. Kopiowanie dozwolone tylko za zgodą jednostki autorskiej.

|  |   |                                       |
|--|---|---------------------------------------|
| <b>Elektroprojekt® S.A.</b><br>Oddział w Łodzi | <b>Spis części i tomów dokumentacji</b> | <b>Nr projektu:</b><br><b>7365/09</b> |
|--|---|---------------------------------------|

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NA BUDOWĘ TRAKCJI TROLEJBUSOWEJ,  
MODERNIZACJĘ 5 SKRZYŻOWAŃ ORAZ BUDOWĘ PĘTLI TROLEJBUSOWEJ  
PRZY UL. CHOINY W LUBLINIE**

**PROJEKT WYKONAWCZY**

**EP9-2085/4/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4;**

**Tom 5. Podstacja „KOLEJARZ”. Branża elektryczna.**

- Teczka 1 - Opis, obliczenia i rysunki ogólne
- Teczka 2 - Schematy zasadnicze
- Teczka 3 - Rozdzielnica średniego napięcia - RSN
- Teczka 4 - Rozdzielnica prądu stałego (RPS) i potrzeby własne (Rpw1 i Rpw2)
- Teczka 5 - Pomiary rozliczeniowe energii.
- Teczka 6 - Instalacje elektryczne
- Teczka 7 - Zdalne sterowanie

|   |   |                                |                  |
|---|---|--------------------------------|------------------|
| <b>Elektroprojekt® S.A.</b><br><b>Oddział w Łodzi</b> | <b>2. Uwagi i decyzje czynników<br/>kontroli oraz zatwierdzenia</b> | Teczka<br><b>3</b>             | Str.<br><b>2</b> |
|   |   | Nr projektu:<br><b>7365/09</b> |                  |
| <b>Podstacja prostownikowa trakcyjna „Kolejarz”</b>   |   |                                |                  |

|  |                         |                         |           |
|--|-------------------------|-------------------------|-----------|
| Elektroprojekt® S.A.<br>Oddział w Łodzi      | 3. Spis zawartości tomu | Teczka<br>3             | Str.<br>3 |
| Podstacja prostownikowa trakcyjna „Kolejarz” |                         | Nr projektu:<br>7365/09 |           |

|  |      |          |
|--|------|----------|
| 1. Strona tytułowa                                       | str. | 1        |
| 2. Uwagi i decyzje czynników kontroli oraz zatwierdzenia | "    | 2        |
| 3. Spis zawartości tomu                                  | "    | 3        |
| Rysunki wg spisu   | rys. | 2-447504 |

|     |                                     |          |
|-----|-------------------------------------|----------|
| 3/1 | Spis rysunków                       | 2-447504 |
| 3/2 | Zestawienie materiałów              | 2-447505 |
| 3/3 | Zestawienie i schemat strukturalny. | 2-447506 |
| 3/4 | Obwody określne. Schemat połączeń   | 2-447507 |

#### **Pole dopływu 1**

|     |                               |          |
|-----|-------------------------------|----------|
| 3/5 | Rysunek montażowy             | 2-316072 |
| 3/6 | Schemat połączeń i przyłączeń | 2-316073 |

#### **Pole dopływu 2**

|     |                               |          |
|-----|-------------------------------|----------|
| 3/7 | Rysunek montażowy             | 2-316074 |
| 3/8 | Schemat połączeń i przyłączeń | 2-316075 |

#### **Pole pomiaru**

|      |                               |          |
|------|-------------------------------|----------|
| 3/9  | Rysunek montażowy             | 2-316076 |
| 3/10 | Schemat połączeń i przyłączeń | 2-316077 |

#### **Pole zespołu prostownikowego**

|      |                               |          |
|------|-------------------------------|----------|
| 3/11 | Rysunek montażowy             | 2-316078 |
| 3/12 | Schemat połączeń i przyłączeń | 2-316079 |

| Podstacja prostownikowa trakcyjna „Kolejarz”   |   |       |         |          |
|--|---|-------|---------|----------|
| <b>Elektroprojekt® S.A.</b><br>Oddział w Łodzi | Spis rysunków<br>Teczka 3<br>Proj. Nr 7365/09 | Form. | Nr kol. | Nr rys.  |
|  |   | 1/1   | 3/1     | 2-447504 |



| Poz. | Wyszczególnienie | Jedn. | Ilość | Zespół | Pomiar Szyny | Dopływ 2 | Dopływ 1 |   |
|------|------------------|-------|-------|--------|--------------|----------|----------|---|
|      |                  |       |       |        |              |          |          |   |
| 1    | 2                | 3     | 4     | 5      | 6            | 7        | 8        | 9 |

|   |  |     |   |   |   |   |   |  |
|---|--|-----|---|---|---|---|---|--|
| 3 | <p>Pole wyłącznikowe z próżniowym wyłącznikiem wysuwym o wymiarach 600x1300x2150 wyposażone w:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wyłącznik próżniowy typu VD4 17,5kV, <ul style="list-style-type: none"> <li>- prąd znamionowy 630A,</li> <li>- prąd znamionowy wyłączalny 16kA,</li> <li>- prąd zwarcioowy załączalny 40kA</li> </ul> </li> <li>- w wykonaniu wysuwym: <ul style="list-style-type: none"> <li>- z napędem silnikowym 220VDC,</li> <li>- napięcie wyzwalaczy M01, M02, MC i elektromagnesów blokujących RL1 i RL2 220VDC</li> </ul> </li> <li>- przekładnik prądowy 50/5A, 10VA kl. 5P10, 17,5kV, <math>J_{th}=300</math> <math>J_{ln}=12kA</math></li> <li>- uziemnik ze stykami pomocn. 2x(2z+2r) z napędem ręcznym i blokadami</li> <li>- przedział na aparaturę nn</li> </ul> | kpl | 1 | 1 | - | - | - |  |
|---|--|-----|---|---|---|---|---|--|

|          |   |      |   |   |   |  |   |      |
|----------|---|------|---|---|---|--|---|------|
| <b>B</b> | <b>Obwody wtórne</b>  |      |   |   |   |  |   |      |
| 11       | <p>Woltomierz elektromagnetyczny z przełącznikiem typu EP29 do przekładników 15000/<math>\sqrt{3}</math>/100/<math>\sqrt{3}</math> o zakresie 20kV, poz. pracy C3</p> <p>prod. LUMEL Zielona Góra</p>   | szt. | 1 | - | 1 |  | - |      |
| 21       | <p>Cyfrowe urządzenie zabezpieczające typu megaMUZ TR-CB-Z-BPT-WZ-K5 z funkcją SCO, do mocowania z tablicowego, wejścia dwustanowe i sterowanie wyłącznikiem 220V DC, w wykonaniu jak dla PKP z wyjściem 2xRS485/CANBUS z wejściem dwustanowym 89+, 90- odstawienie zdalnego sterowania. Wraz ze złączką DB9/CAN</p> <p>prod. JM-TRONIK</p> | szt. | 1 | 1 | - |  | - |      |
| 22       | <p>Przełącznik nadmiarowo – prądowy, czasowy, na prąd znamionowy 5A RIT- 430A-05-00-220</p> <p>prod. ZEG-ENERGETYKA Sp. z o.o. Tychy</p>  | szt. | 1 | 1 | - |  | - |      |
| 23       | <p>Zestaw CZAT Smart RSN-SZR złożony z następujących elementów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zasilacz</li> <li>- moduł CPU</li> <li>- moduł meldunkowy</li> <li>- moduł poleceniowy</li> <li>- panel operatorski</li> <li>- kable z wtyczkami do połączeń elementów</li> </ul>  | kpl  | 1 |   |   |  | 1 | uw.4 |

|   |  |       |         |          |
|---|--|-------|---------|----------|
| <b>Podstacja prostownikowa trakcyjna „Kolejarz”</b> |  |       |         |          |
| <b>Elektroprojekt® S.A.</b>                         | <b>RSN - Rozdzielnica średniego napięcia</b> | Form. | Nr kol. | Nr rys.  |
| Oddział w Łodzi                                     | Zestawienie materiałów                       | 2/4   | 3/2     | 2-447505 |



| Poz. | Wyszczególnienie  | Jedn. | Ilość | Zespół | Pomiar Szyny | Dopływ 2 | Dopływ 1 |       |
|------|---|-------|-------|--------|--------------|----------|----------|-------|
| 1    | 2   | 3     | 4     | 5      | 6            | 7        | 8        | 9     |
| 25   | Przetwornik prądu przemiennego typu P12P-2-2-01-3-1-0-00-0 z wyświetlaczem, zakres wejściowy 100V 5A, sygnał wyjściowy 4-20mA, napięcie zasilające 85-253VDC/AC z wyjściem RS485<br>prod. Lumel       | szt.  | 1     | -      | 1            |          | -        |       |
| 26   | Przetwornik napięcia przemiennego typu P12P-2-2-00-3-1-0-00-0 z wyświetlaczem, zakres wejściowy 100V 5A, sygnał wyjściowy 4-20mA, napięcie zasilające 85-253VDC/AC AC z wyjściem RS485<br>prod. Lumel | szt.  | 1     | -      | 1            |          | -        |       |
| 27   | Ochronnik przepięciowy typu OP/1 220V DC<br>prod. ELESTER PKP Łódź  | szt.  | 7     | 2      | -            | 2        | 3        |       |
| 28   | Ochronnik przepięciowy typ OP/2 230VAC, 2A<br>prod. Elester PKP Łódź  | szt.1 | 2     | -      | 1            | -        | 1        |       |
| 31   | Przełącznik pomocniczy typu R4, 220VDC, zestyki 4p, z gniazdem wtykowym typu GZ4, ze wskaźnikiem zadziałania mechanicznym i świetlnym, przyciskiem test oraz diodą gaszącą.<br>prod. Relpol S.A.      | szt.  | 5     | 4      | -            | -        | 1        |       |
| 33   | Przełącznik blokady łączeniowej typu PB 220VDC<br>prod. Energotest-Energopomiar Gliwice   | szt.  | 3     | -      | 1            | 1        | 1        | uw. 2 |
| 34   | Wskaźnik obecności napięcia WS-03   | szt.  | 1     | 1      | -            |          | -        |       |
| 61   | Wyłącznik samoczynny instalacyjny 1-biegunowy typu S301 B6, 230/400, 50Hz<br>prod.LEGRAND   | szt.  | 6     | 1      | 2            | 1        | 2        |       |
| 71   | Wyłącznik samoczynny instalacyjny 2-biegunowy typu EP102 UC B6, 440VDC.<br>prod. GE Power Controls  | szt.  | 5     | 1      | 1            | 1        | 2        |       |
| 72   | Wyłącznik samoczynny instalacyjny 2-biegunowy typu EP102 B10, 440VDC.<br>prod. GE Power Controls  |       | 4     | 1      | 1            | 1        | 1        |       |
| 74   | Gniazdo bezpiecznikowe Bi-Gs z wkładką Bi-Wts2 przystosowane do plombowania   | szt.  | 3     | -      | 3            |          | -        |       |
| 81   | Sterownik typu Sod-3-SMt na napięcie 220V z szyldzikiem nr 3  | szt.  | 1     | -      | -            | -        | 1        |       |
| 82   | Przełącznik tablicowy typu RS-2-PMt z szyldzikiem nr 41 z kluczem stałym  | szt.  | 1     | -      | -            | -        | 1        |       |
| 90   | Przycisk sterowniczy NEF 30 Kc 3X3Y 500V 10A styki 3z+3r z guzikiem krytym koloru czerwonego<br>prod. PROMET Sosnowiec  | szt   | 2     | -      | -            | 1        | 1        |       |
| 91   | Przycisk sterowniczy NEF 30 Kz 3X3Y 500V 10A styki 3z+3r z guzikiem krytym koloru zielonego<br>prod. PROMET Sosnowiec   | szt   | 2     | -      | -            | 1        | 1        |       |

| Podstacja prostownikowa trakcyjna „Kolejarz” |   |       |         |          |
|--|---|-------|---------|----------|
| Elektroprojekt® S.A.<br>Oddział w Łodzi      | RSN - Rozdzielnica średniego napięcia<br>Zestawienie materiałów | Form. | Nr kol. | Nr rys.  |
|  |   | 3/4   | 3/2     | 2-447505 |

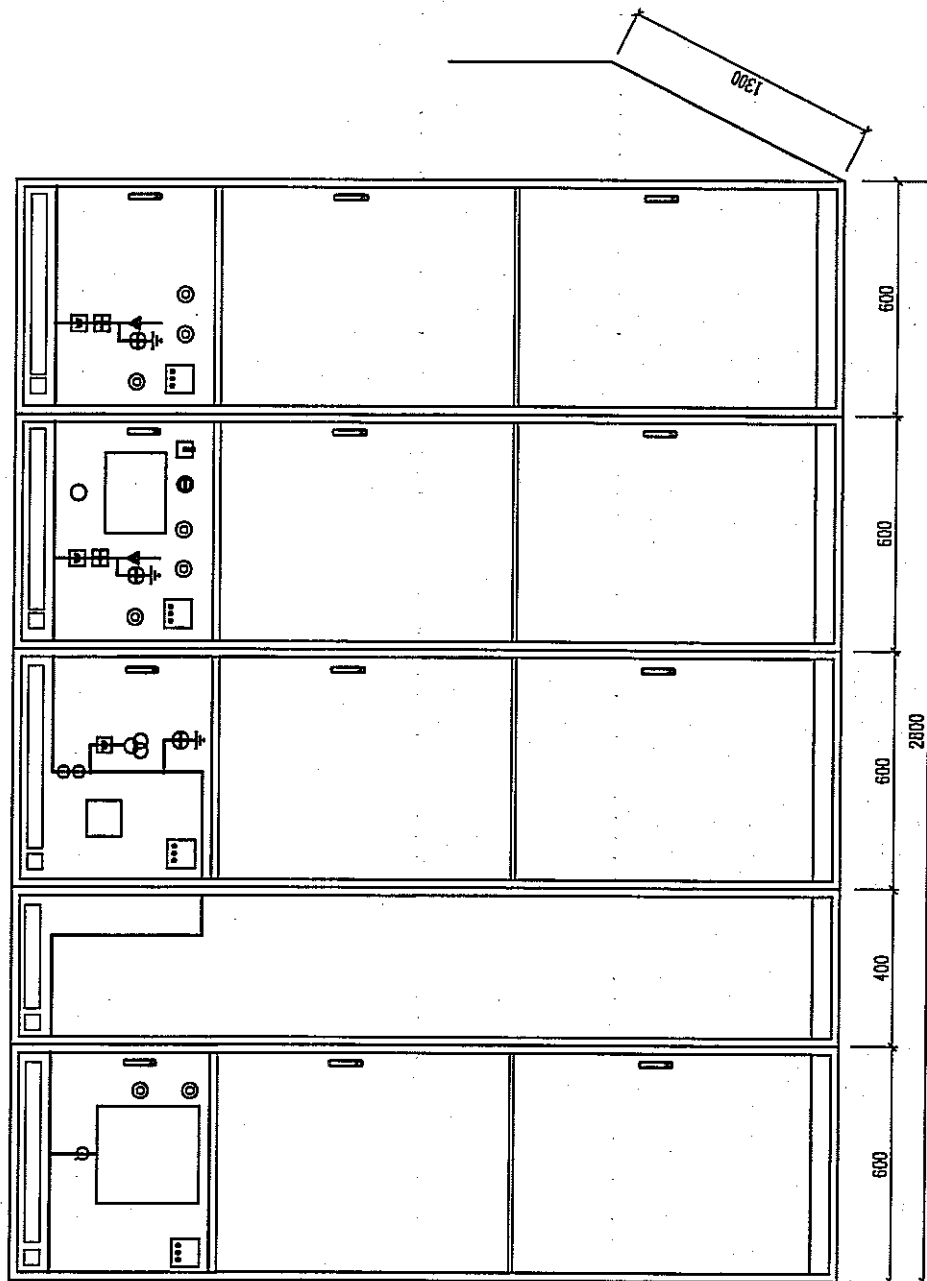
| Poz. | Wyszczególnienie  | Jedn. | Ilość | Zespół | Pomiar Szyny | Dopływ 2 | Dopływ 1 |   |
|------|---|-------|-------|--------|--------------|----------|----------|---|
| 1    | 2   | 3     | 4     | 5      | 6            | 7        | 8        | 9 |
| 92   | Przycisk sterowniczy typu NEF30 Kc2X2Y 500V 10A styki 2z+2r z guzikiem koloru czerwonego<br>prod. PROMET Sosnowiec                          | szt.  | 1     | 1      | -            | -        | -        |   |
| 93   | Przycisk sterowniczy typu NEF30 KnXY 500V 10A styki 1z+1r z guzikiem koloru niebieskiego<br>prod. PROMET Sosnowiec                          | szt.  | 3     | 1      | -            | 1        | 1        |   |
| 110  | Lampka sygnalizacyjna diodowa, świecąca światłem ciągłym, typu L22KDc z kloszem czerwonym, napięcie pracy 220V DC<br>prod. PROMET Sosnowiec | szt.  | 1     | -      | -            | -        | 1        |   |
| 111  | Wskaźnik położenia uziemnika typu NEF30-WU 220VDC prod. PROMET Sosnowiec  | szt.  | 3     | -      | 1            | 1        | 1        |   |
| 112  | Wskaźnik położenia typu NEF30-WPW 220VDC prod. PROMET Sosnowiec   | szt.  | 3     | -      | 1            | 1        | 1        |   |
| 113  | Wskaźnik położenia typu NEF30-WPcz 220VDC prod. PROMET Sosnowiec  | szt.  | 2     | -      | -            | 1        | 1        |   |
| 131  | Rygiel uziemnika 220VDC   | szt.  | 3     | -      | 1            | 1        | 1        |   |
| 140  | Oświetlenie pola  | kpl   | 3     | 1      | 1            | 1        | 1        |   |
| 151  | Złączka przelotowa, 3-przewodowa, 4mm <sup>2</sup> , szara, nr kat. 281-631<br>prod. WAGO   | szt.  | 405   | 114    | 79           | 106      | 106      |   |

#### UWAGA

1. Wszystkie urządzenia powinny być atestowane, a rozdzielnica powinna posiadać zezwolenie na stosowanie w kraju.
2. Przekazniki ze zworką do ciągłego monitorowania obecności napięcia
3. Parametry przekładników prądowych i napięciowych do pomiaru rozliczeniowego energii należy zweryfikować z uzgodnieniami Zakładu Energetycznego.
4. Jeden moduł meldunkowy i moduł poleceniowy instalowany w polu „Dopływ 2”

| Podstacja prostownikowa trakcyjna „Kolejarz”   |  |   |  |                  |
|--|--|---|--|------------------|
| <b>Elektroprojekt® S.A.</b><br>Oddział w Łodzi |  | RSN - Rozdzielnica średniego napięcia<br>Zestawienie materiałów |  | Form. 4/4        |
|  |  |   |  | Nr kol. 3/2      |
|  |  |   |  | Nr rys. 2-447505 |

| Nr pola                    | 1                    | 2     | 3      | 4        | 5        |
|----------------------------|----------------------|-------|--------|----------|----------|
| Nazwa                      | Zespół prostownikowy | Szyny | Pomiar | Dopływ 1 | Dopływ 2 |
| Schemat rozdzielczy (om 2) | 2/5                  |       | 2/4    | 2/2      | 2/3      |
| Rysunek montażowy          | 3/11                 |       | 3/8    | 3/5      | 3/7      |
| Schemat połączeń           | 3/12                 |       | 3/10   | 3/5      | 3/8      |
| Obwody elektryczne         | 3/4                  |       |        |          |          |



|              |                   |                       |                    |            |                                    |                       |         |
|--------------|-------------------|-----------------------|--------------------|------------|------------------------------------|-----------------------|---------|
| Projektant:  | Imię i nazwisko   | Nr uprawnień          | Podpis             | Data:      | "Kolejarz"                         | Zastąpiony przez ryc. | Nr kol. |
| Opracował:   | Inż. B. Pięśka    | 105/89 Wł. (bez ogr.) | <i>[Signature]</i> | 10.2010r   | Stacja prostownikowa trakcyjna     | Zastępuje ryc.        | 3/3     |
| Sprawdzał:   | Inż. A. Litvinski | 455/94 Wł. (bez ogr.) | <i>[Signature]</i> |            | Rozdzielnica SN                    | Nr archiwalny         | Nr ark. |
| Nr projektu: | 7365/09           | Zmiany:               | <i>[Signature]</i> | Podziałka: | Zestawienie i schemat strukturalny | 2-447506              | 1/2     |

Nr pola  
Nazwa

1  
Zespół projektowy

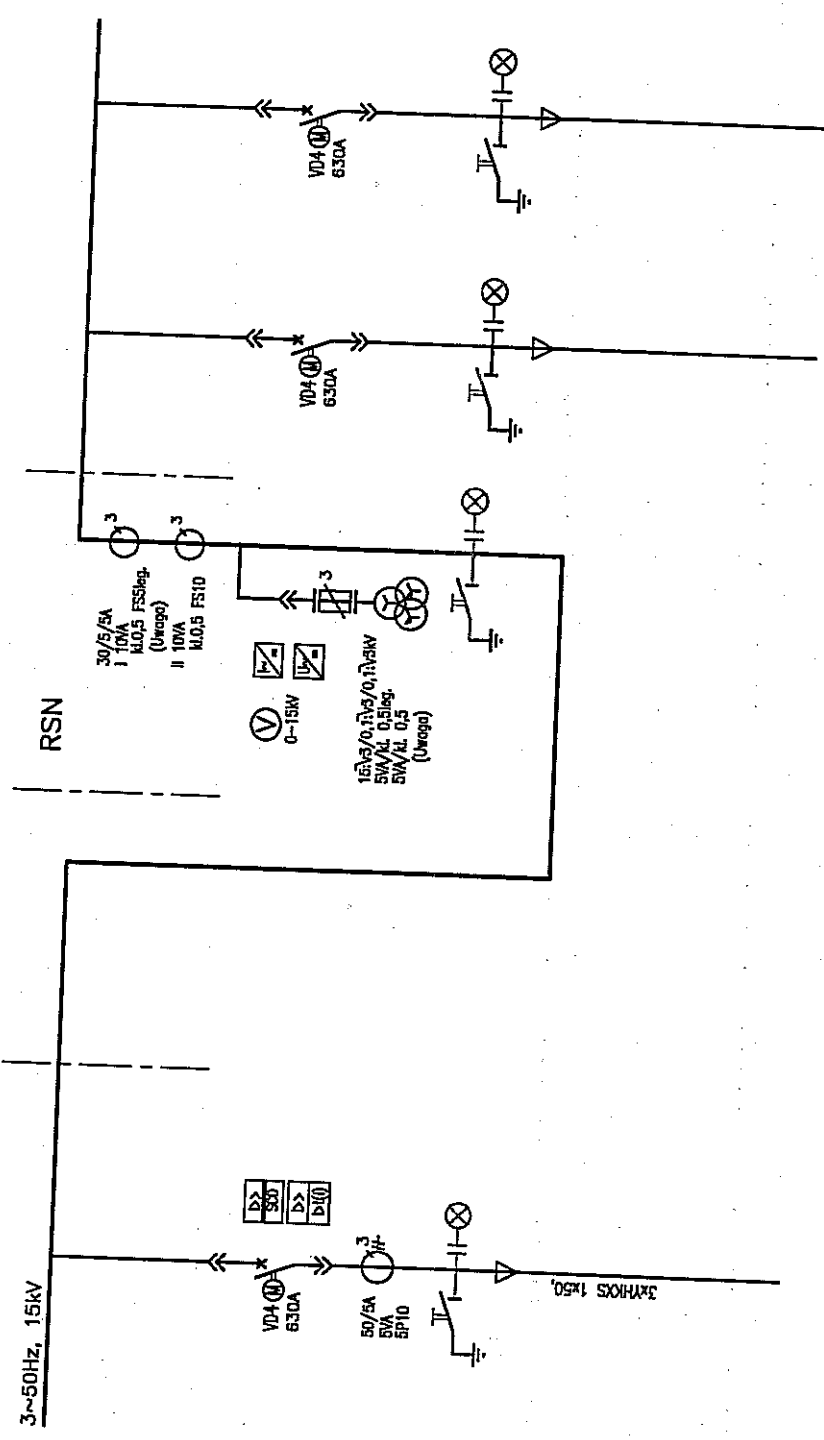
2  
Szyby

3  
Pomiar

4  
Dopływ 1

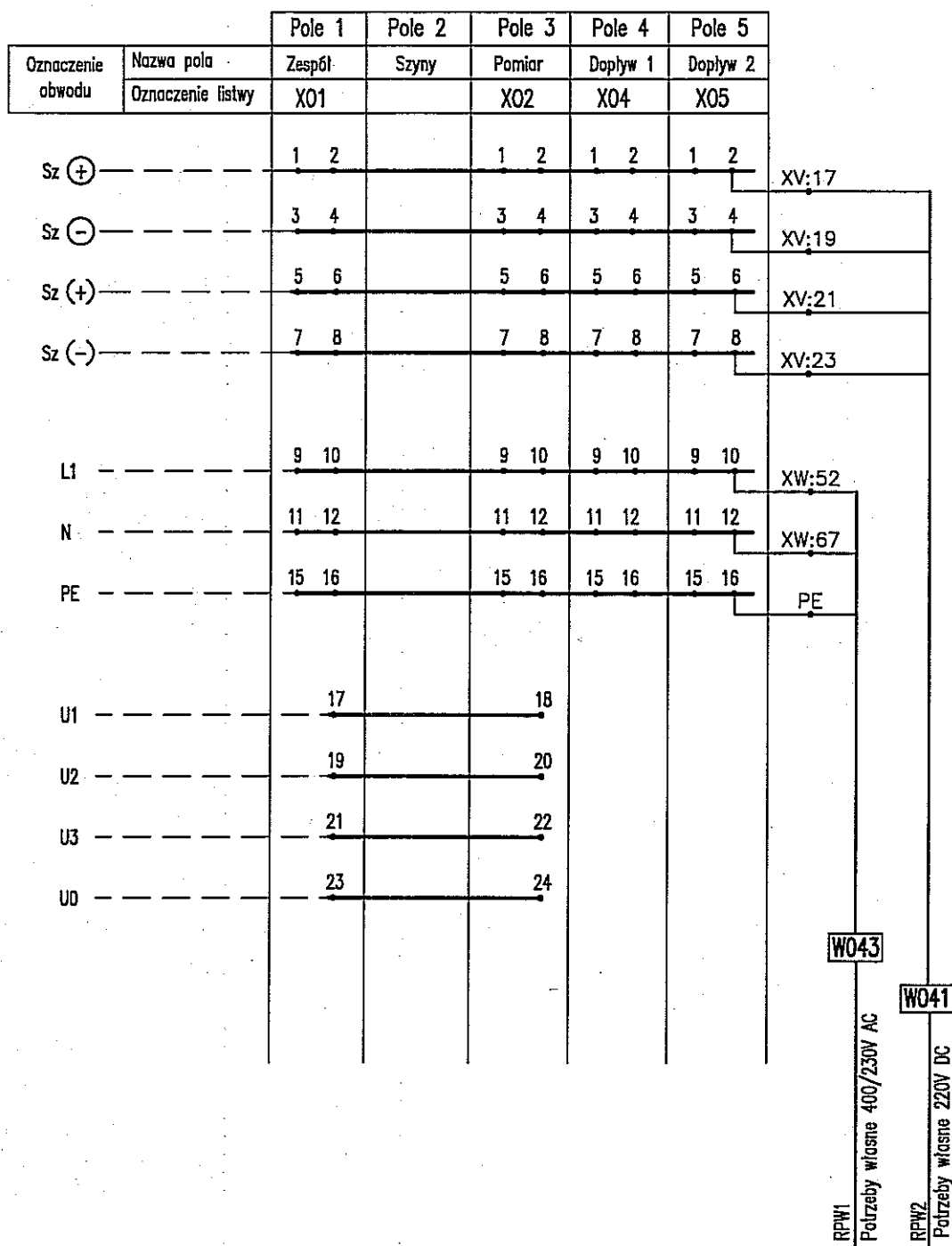
5  
Dopływ 2

# ROZDZIELNICA 15kV PKT



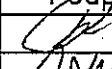
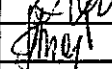
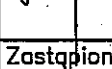
Uwaga:  
Parametry przekładników prądowych i napięciowych  
pomiaru rozliczeniowego energii el. należy  
zwyfikować z uzgodnieniami PGE Dystrybucja LUBEL

|   |   |          |                       |         |
|---|---|----------|-----------------------|---------|
| <b>Elektroprojekt</b><br><b>s.n.</b><br>Oddział w Łodzi | <b>"Kolejarz"</b><br>Stacja<br>prostownikowa trakcyjna<br>Rozdzielnica SN | Lublin   | Zastąpiony przez rys. | Nr kol. |
|   |   |          | Zastępuje rys.        | 3/3     |
|   |   |          | Nr archiwalny         | Nr ark. |
| Zastawienie i schemat strukturalny                      |   | 2-447506 |                       |         |
|   |   |          | 2/2                   |         |

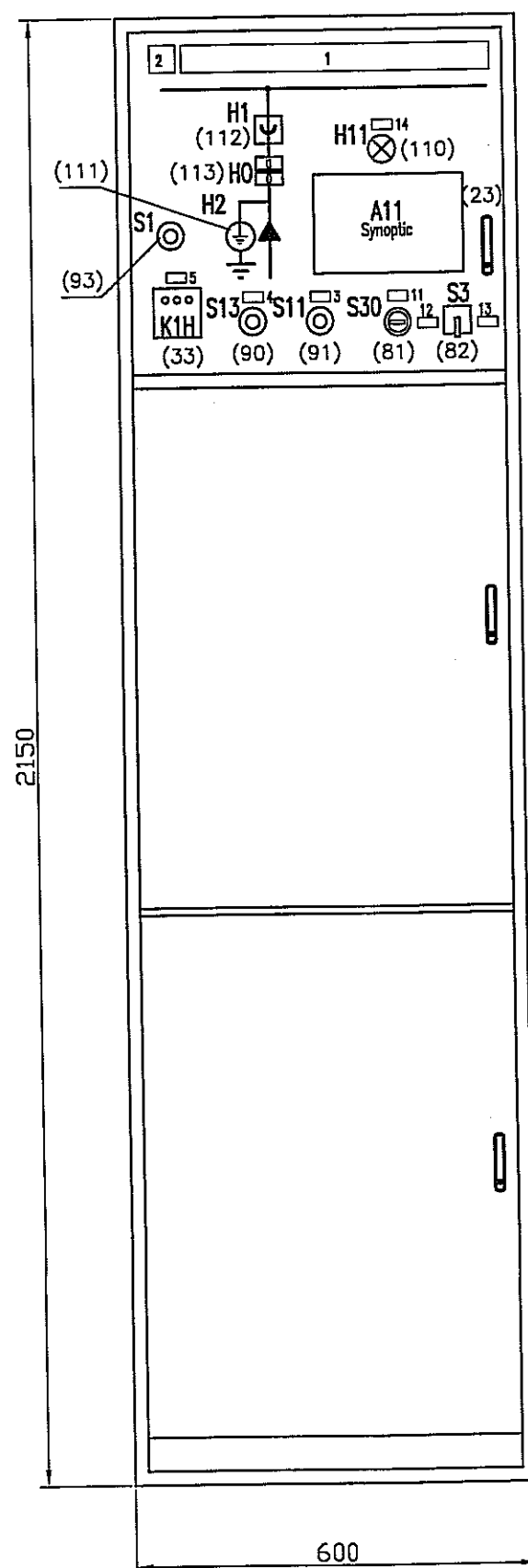


Uwaga

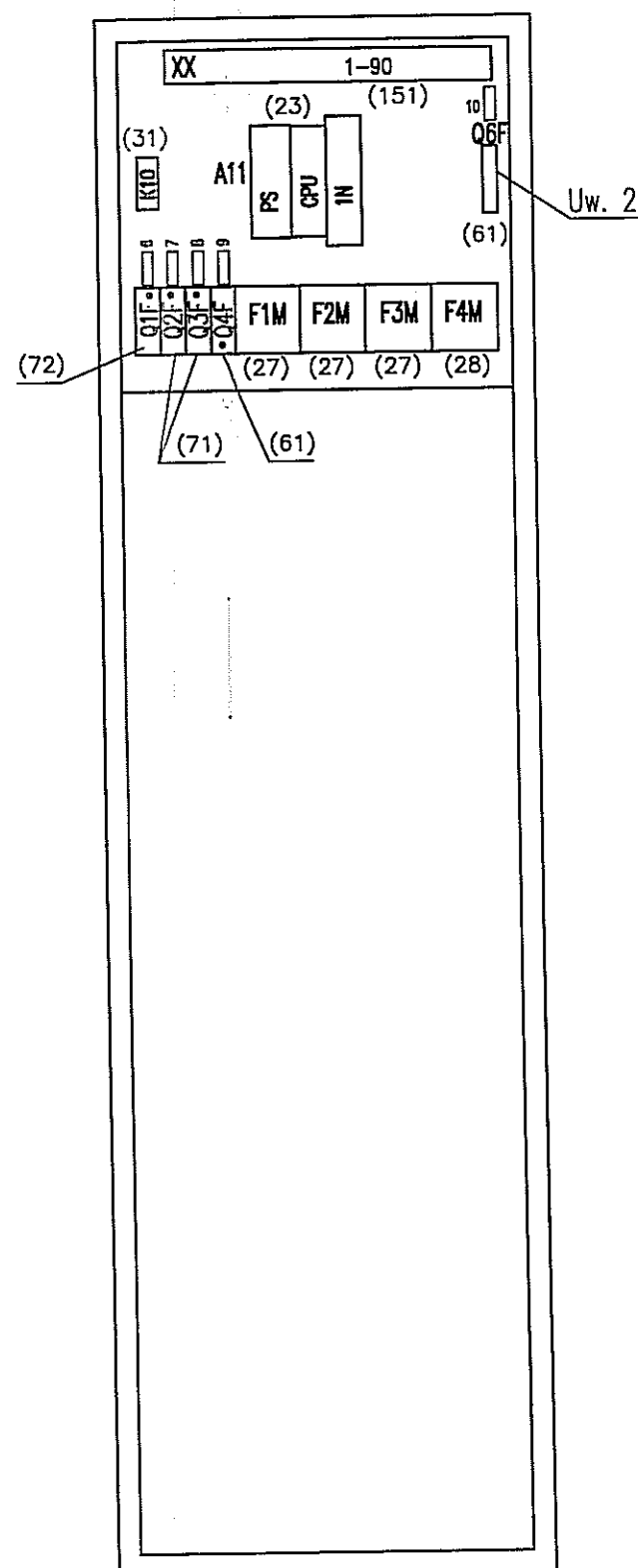
1. Połączenia nie opisane wykonać przewodem LgY750/1,5

|   | Imię i nazwisko  | Nr uprawnień         | Podpis  | Data:          |
|---|--|----------------------|---|----------------|
| Projektant:   | inż. B. Pleska   | 105/89 WŁ (bez ogr.) |  | 10.2010r       |
| Opracował:  | inż. A. Lityński   |                      |  |                |
| Sprawdzający:   | inż. R. Bojarski   | 455/94 WŁ (bez ogr.) |  |                |
| Nr projektu:  | 7365/09  | Zmiany:              |   | Podziałka:     |
| <b>Elektroprojekt</b><br><b>S.A.</b><br>Oddział w Łodzi | "Kolejarz"<br>Stacja prostownikowa trakcyjna<br>Rozdzielnica SN<br>Obwody okężne<br>Schemat połączeń | Lublin               | Zastąpiony przez rys.   | Nr kol.        |
|   |  |                      | Zastępuje rys.  | 3/4            |
|   |  |                      | Nr archiwalny<br>2-447507   | Nr ark.<br>1/1 |

Widok z przodu



Widok z przodu  
(po zdjęciu drzwi)




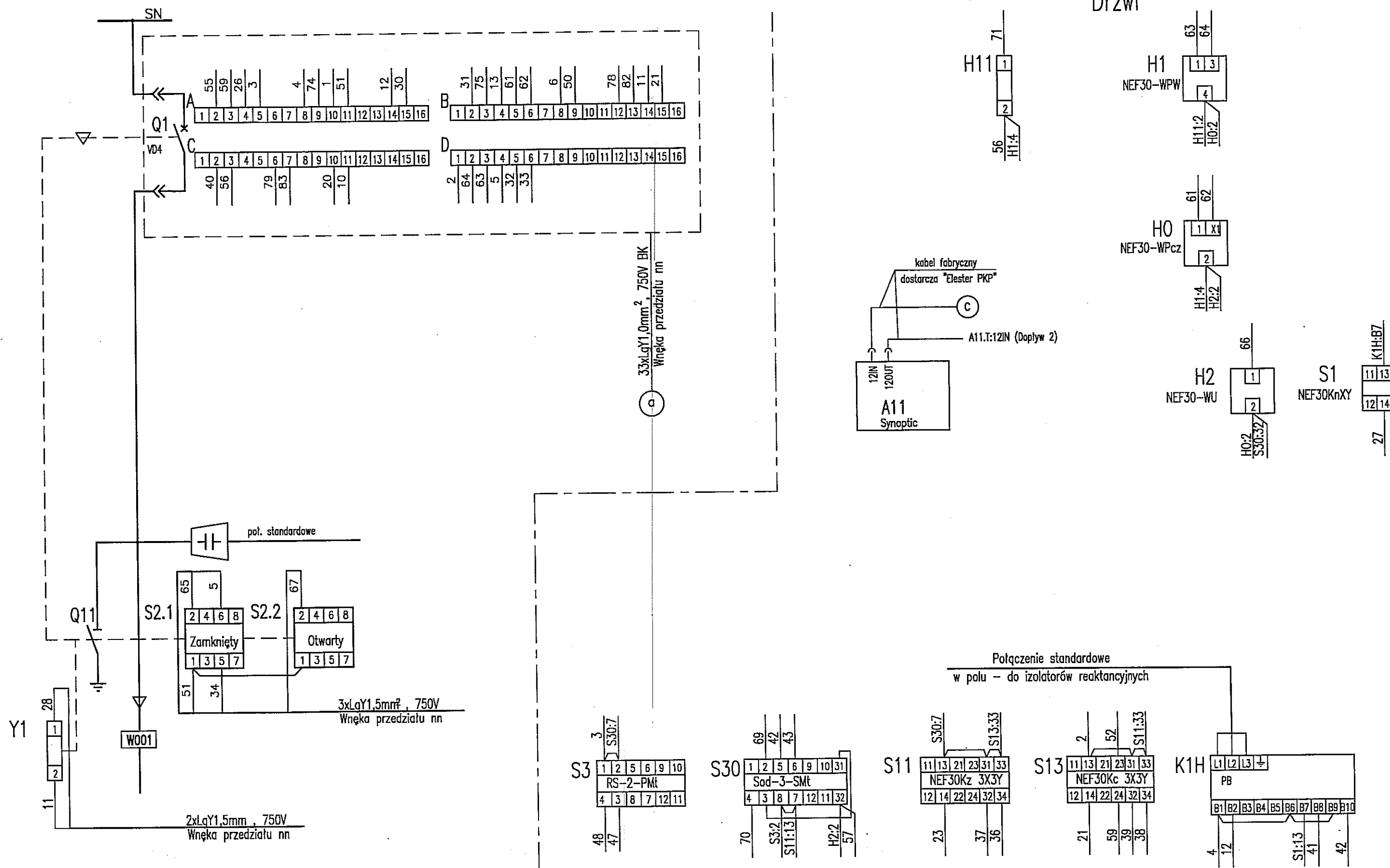
Napisy na szyldzikach




1. DOPLYW 1
2. ..(nr pola)
3. WYŁĄCZNIK SN-ZAŁĄCZENIE
4. WYŁĄCZNIK SN-WYŁĄCZENIE
5. NAPIĘCIE NA KABLU
6. (+) (-) 220DCV
7. (+) (-) 220VDC
8. (+) (-) 220VDC-sterownik
9. 230VAC-sterownik
10. OŚWIETLЕНИЕ POŁA
11. SZR
12. SZR-ZASILANIE PODSTAWOWE-DOPLYW 1
13. SZR-ZASILANIE PODSTAWOWE-DOPLYW 2
14. USZKODZENIE STEROWNIKA

Uwagi

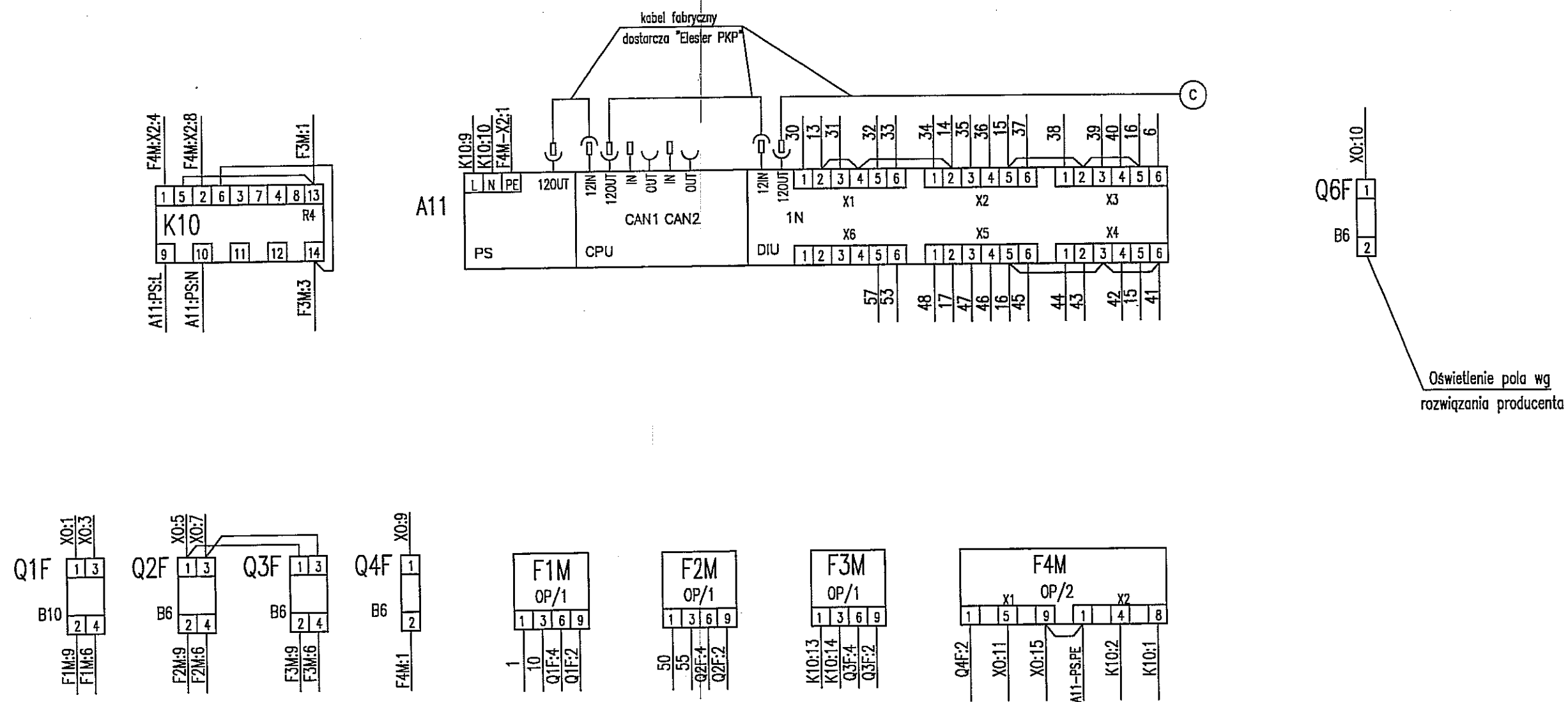
1. (34)- pozycja wg zestawienia materiałów
2. Aparaty do oświetlenia pola wg rozwiązania producenta

|               |                 |                      |   |            |   |   |        |                       |         |
|---------------|-----------------|----------------------|---|------------|---|---|--------|-----------------------|---------|
|               | Imię i nazwisko | Nr uprawnień         | Podpis  | Data:      | <b>Elektroprojekt<sup>®</sup></b><br><b>S.A.</b><br>Oddział w Łodzi | "Kolejarz"<br>Podstacja prostownikowa trakcyjna<br>Rozdzielnica SN<br>Pole dopływu 1<br>Rysunek montażowy | Lublin | Zastąpiony przez rys. | Nr kol. |
| Projektant:   | inż. B.Pleska   | 105/89 WŁ (bez ogr.) |  | 10.2010r   |   |   |        | Zastępuje rys.        | 3/5     |
| Opracował:    | inż. A.Lityński |                      |   |            |   |   |        | Nr archiwalny         | Nr ark. |
| Sprawdzający: | inż. R.Bojarski | 455/94 WŁ (bez ogr.) |   |            |   |   |        | 2-316072              | 1/1     |
| Nr projektu:  | 7365/09         | Zmiany:              |   | Podziałka: |   |   |        |                       |         |



|               |                 |                      |   |            |  |  |                       |         |
|---------------|-----------------|----------------------|---|------------|--|--|-----------------------|---------|
|               | Imię i nazwisko | Nr uprawnień         | Podpis  | Data:      | <b>Elektroprojekt®</b><br><b>S.A.</b><br>Oddział w Łodzi | "Kolejarz" Lublin<br>Podstacja prostownikowa trakcyjna<br>Rozdzielnica SN<br>Pole dopływu 1<br>Schemat połączeń i przyłączy. | Zastąpiony przez rys. | Nr kol. |
| Projektant:   | inż. B.Pleska   | 105/89 WŁ (bez ogr.) |  | 10.2010r   |  |  | Zastępuje rys.        | 3/6     |
| Opracował:    | inż. A.Lityński |                      |  |            |  |  |                       |         |
| Sprawdzający: | inż. R.Bojarski | 455/94 WŁ (bez ogr.) |  |            |  |  | Nr archiwalny         |         |
| Nr projektu:  | 7365/09         | Zmiany:              |   | Podziałka: |  |  | 2-316073              | 1/3     |

## Wnęka przedziału nn



### Uwagi:

- Końcówki adresowe od strony listwy oznaczyć również numerami kolejnymi zacisków listwy.
- Oznaczenia przewodów  
—— przewód 1,5mm<sup>2</sup> w izolacji o kolorze brązowym lub czarnym
- Wszystkie połączenia wykonać przewodami LgY 750

**Elektroprojekt<sup>®</sup>**  
**S.A.**  
Oddział w Łodzi

"Kolejarz" Lublin  
Podstacja prostownikowa trakcyjna  
Rozdzielnica SN  
Pole dopływu 1  
Schemat połączeń i przyłączy.

|                           |                |
|---------------------------|----------------|
| Zastąpiony przez rys.     | Nr kol.        |
| Zastępuje rys.            | 3/6            |
| Nr archiwalny<br>2-316073 | Nr ark.<br>2/3 |



Wnęka przedziału nn

RSN- Pomiar  
RSN- Dopyw 2

q

XX

|             |    |     |             |
|-------------|----|-----|-------------|
| F1M:1       | 1  | ⊕   | Q1:A10      |
| S13:13      | 2  |     | Q1:D1       |
| S3:1        | 3  |     | Q1:A5       |
| K1H:B1      | 4  |     | Q1:A8       |
| S2:1:6      | 5  |     | Q1:D4       |
| A11:1N.X3:6 | 6  |     | Q1:B8       |
| S2:13:11    | 7  |     | XY:73       |
|             | 8  |     | XL:28       |
|             | 9  |     |             |
| F1M:3       | 10 | ⊖   | Q1:C11      |
| Y1:2        | 11 |     | Q1:B14      |
| K1H:B2      | 12 |     | Q1:A14      |
| A11:1N.X1:2 | 13 |     | Q1:B4       |
| A11:1N.X2:2 | 14 |     |             |
| A11:1N.X4:5 | 15 |     | A11:1N.X2:5 |
| A11:1N.X3:5 | 16 |     | A11:1N.X5:5 |
|             | 17 |     | A11:1N.X5:2 |
|             | 18 |     |             |
|             | 19 |     | XL:29       |
|             | 20 |     | Q1:C10      |
| S13:14      | 21 |     | Q1:B15      |
| S2:14       | 22 |     | XY:76       |
| S11:14      | 23 |     | XY:77       |
|             | 24 |     |             |
|             | 25 |     | XY:80       |
|             | 26 |     | Q1:A4       |
| S1:14       | 27 |     |             |
| Y1:1        | 28 |     |             |
|             | 29 |     |             |
| A11:1N.X1:1 | 30 |     | Q1:A15      |
| A11:1N.X1:3 | 31 |     | Q1:B2       |
| A11:1N.X1:5 | 32 |     | Q1:D5       |
| A11:1N.X1:6 | 33 |     | Q1:D6       |
| S2:1:5      | 34 |     | A11:1N.X2:1 |
|             | 35 |     | A11:1N.X2:3 |
| S11:34      | 36 |     | A11:1N.X2:4 |
| S11:32      | 37 |     | A11:1N.X2:6 |
| S13:34      | 38 |     | A11:1N.X3:1 |
| S13:32      | 39 |     | A11:1N.X3:3 |
| A11:1N.X3:4 | 40 |     | Q1:C2       |
| K1H:B8      | 41 |     | A11:1N.X4:6 |
| K1H:B10     | 42 |     | A11:1N.X4:4 |
|             | 43 |     | A11:1N.X4:2 |
| S30:5       | 44 |     | A11:1N.X4:1 |
| S30:6       | 45 |     | A11:1N.X5:6 |
| S2:12       | 46 |     | A11:1N.X5:4 |
| S3:3        | 47 |     | A11:1N.X5:3 |
| S3:4        | 48 |     | A11:1N.X5:1 |
|             | 49 |     |             |
| F2M:1       | 50 | (+) | Q1:B9       |
| S2:1:1      | 51 |     | Q1:A11      |
| S13:23      | 52 |     | XY:68       |
| A11:1N.X6:6 | 53 |     |             |
|             | 54 |     |             |
| F2M:3       | 55 | (-) | Q1:A2       |
| H11:2       | 56 |     | Q1:C3       |
| S30:32      | 57 |     | A11:1N.X6:5 |
|             | 58 |     |             |
| S13:24      | 59 |     | Q1:A3       |
|             | 60 |     |             |
| H0:1        | 61 |     | Q1:B5       |
| H0:X1       | 62 |     | Q1:B6       |
| H1:1        | 63 |     | Q1:D3       |
| H1:3        | 64 |     | Q1:D2       |
| S2:1:2      | 65 |     |             |
| H2:1        | 66 |     |             |
| S2:2:2      | 67 |     |             |
|             | 68 |     |             |
| S30:2       | 69 |     | XY:70       |
| S30:4       | 70 |     | XY:71       |
| H11:1       | 71 |     | XY:72       |
|             | 72 |     |             |
|             | 73 |     | XY:7        |
|             | 74 |     | Q1:A9       |
|             | 75 |     | Q1:B3       |
|             | 76 |     | XY:21       |
|             | 77 |     | XY:23       |
|             | 78 |     | Q1:B12      |
|             | 79 |     | Q1:C6       |
|             | 80 |     | XY:25       |
|             | 81 |     | XY:84       |
|             | 82 |     | Q1:B13      |
|             | 83 |     | Q1:C7       |
|             | 84 |     | XL:7        |
|             | 85 |     |             |
|             | 86 |     |             |
|             | 87 |     |             |
|             | 88 |     |             |
|             | 89 |     |             |
|             | 90 |     |             |

W052

S2  
Awaryjne wyłączenie stacji

Ścianka boczna

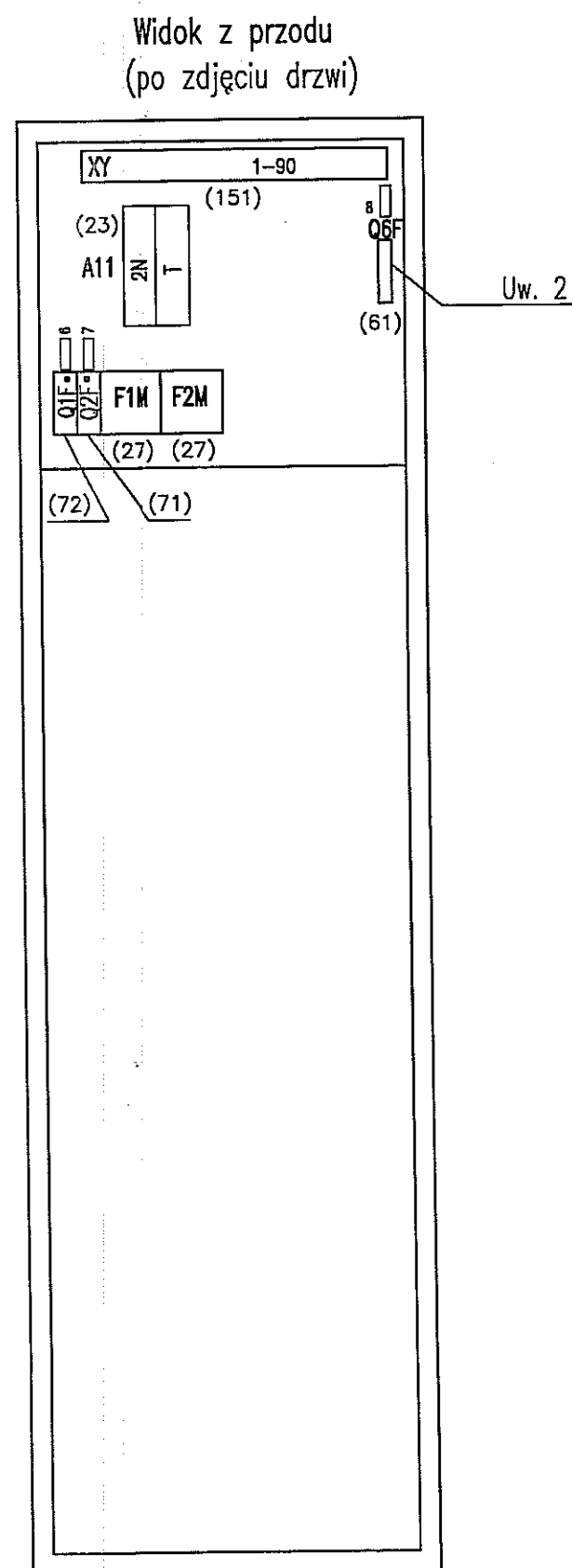
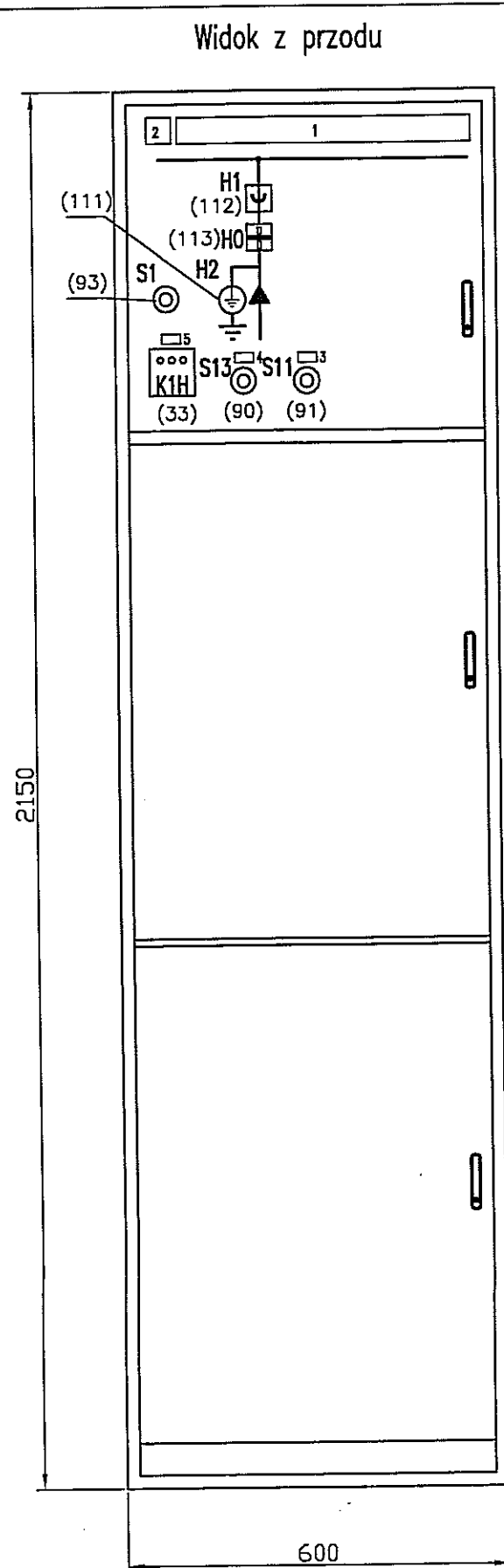
|       |    |       |  |
|-------|----|-------|--|
| Q1F:1 | 1  | Sz⊕   |  |
| Q1F:3 | 2  |       |  |
| Q2F:1 | 3  | Sz⊖   |  |
| Q2F:3 | 4  |       |  |
| Q4F:1 | 5  | Sz(+) |  |
| Q6F:1 | 6  |       |  |
| F4M:5 | 7  | Sz(-) |  |
|       | 8  |       |  |
|       | 9  | L1    |  |
|       | 10 |       |  |
|       | 11 | N     |  |
|       | 12 |       |  |
|       | 13 |       |  |
|       | 14 |       |  |
| F4M:9 | 15 | PE    |  |
|       | 16 |       |  |

**Elektroprojekt®**  
**S.A.**  
Oddział w Łodzi

"Kolejarz" Lublin  
Podstacja prostownikowa trakcyjna  
Rozdzielnica SN  
Pole dopywu 1  
Schemat połączeń i przyłączy.

Zastąpiony przez rys.  
Zastępuje rys.  
Nr archiwalny  
**2-316073**

Nr kol.  
**3/6**  
Nr ark.  
**3/3**







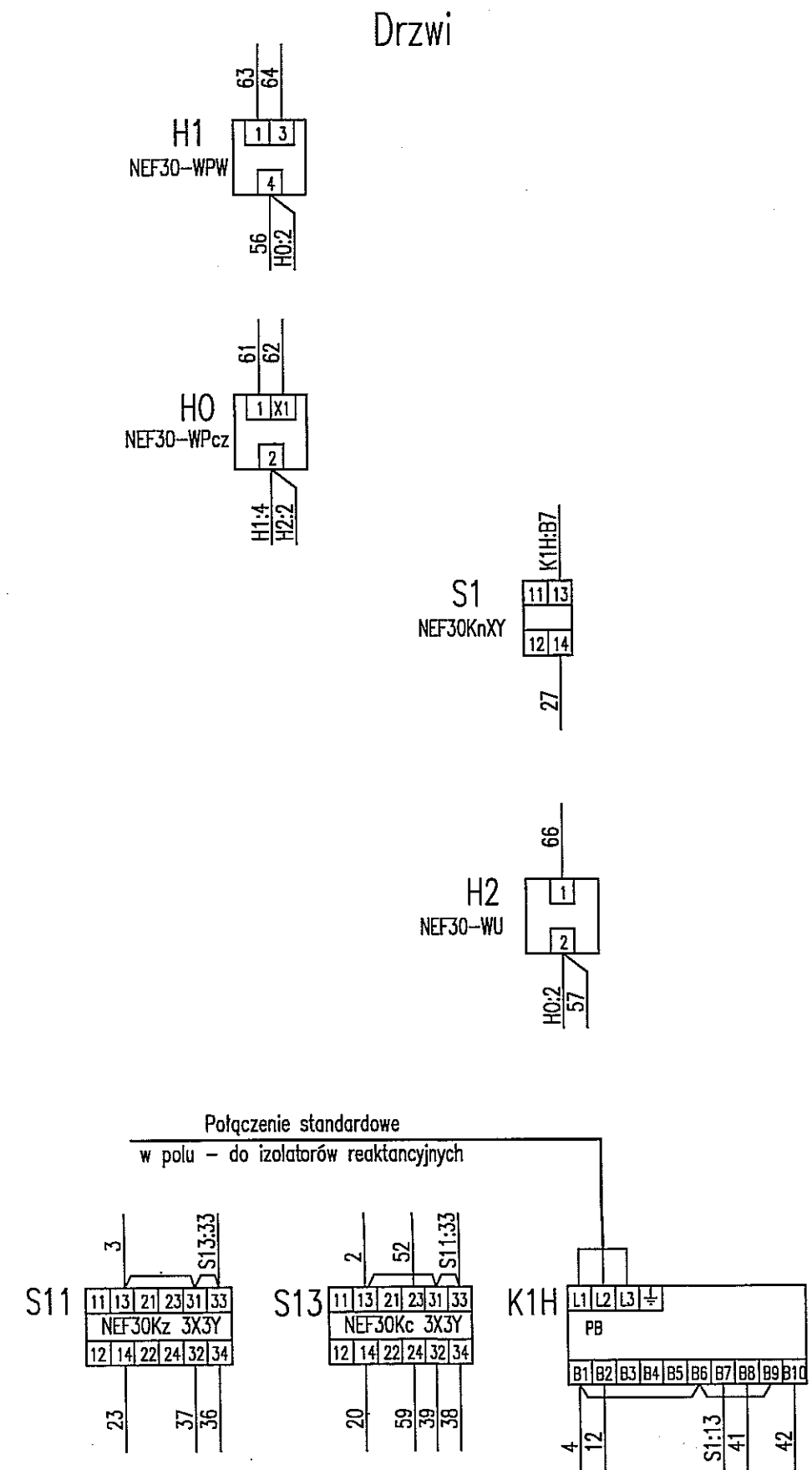
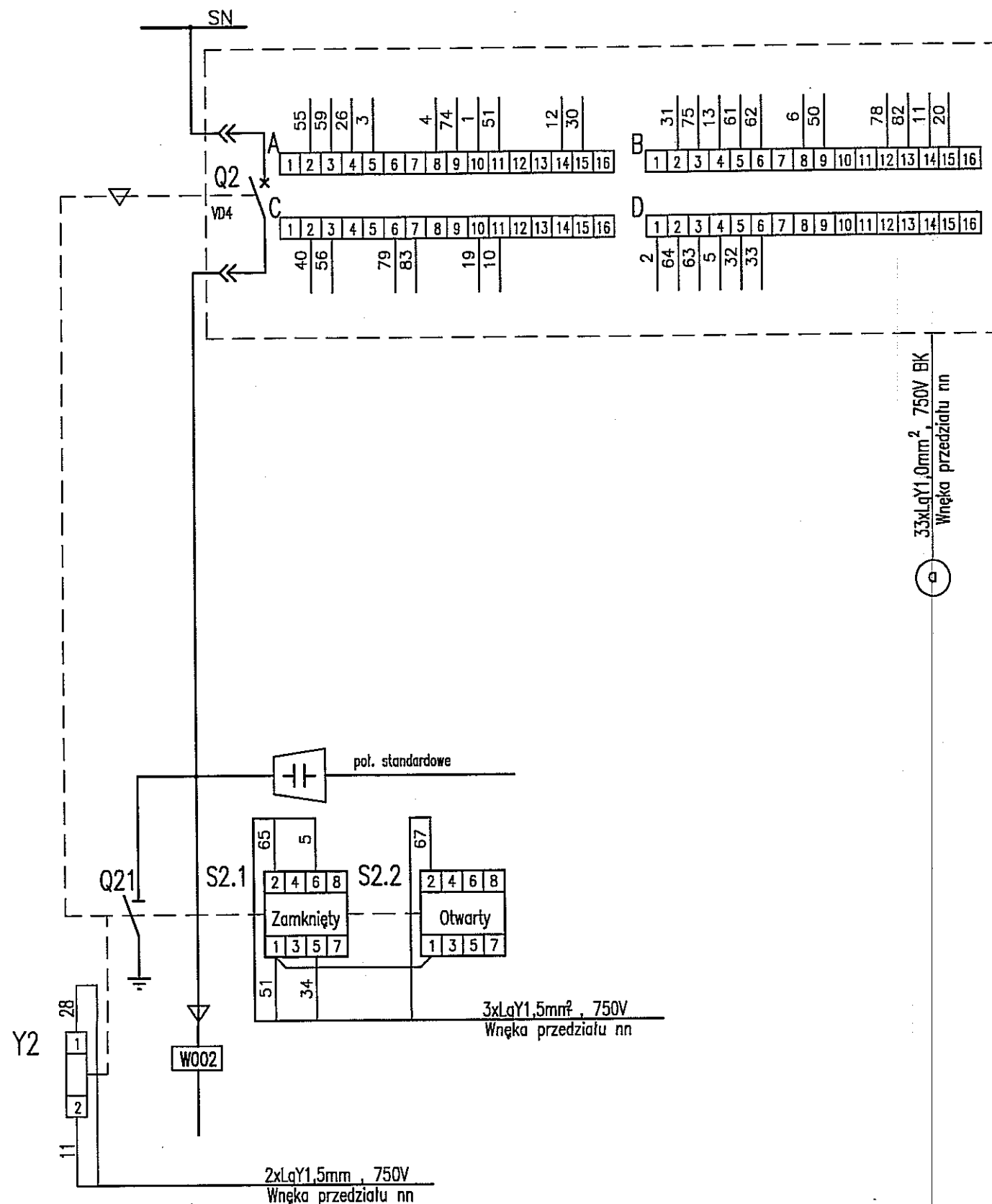
Napisy na szyldzikach



1. DOPŁYW 2
2. ..(nr pola)
3. WYŁĄCZNIK SN-ZAŁĄCZENIE
4. WYŁĄCZNIK SN-WYŁĄCZENIE
5. NAPIĘCIE NA KABLU
6. ⊕ ⊖ 220DCV
7. ⊕ ⊖ 220VDC
8. OŚWIETLENIE POLA

Uwagi

1. (34)– pozycja wg zestawienia materiałów
2. Aparaty do oświetlenia pola wg rozwiązania producenta
3. Przycisk S48 można zastąpić łącznikiem krańcowym przy otworze korby do napędu uziemnika

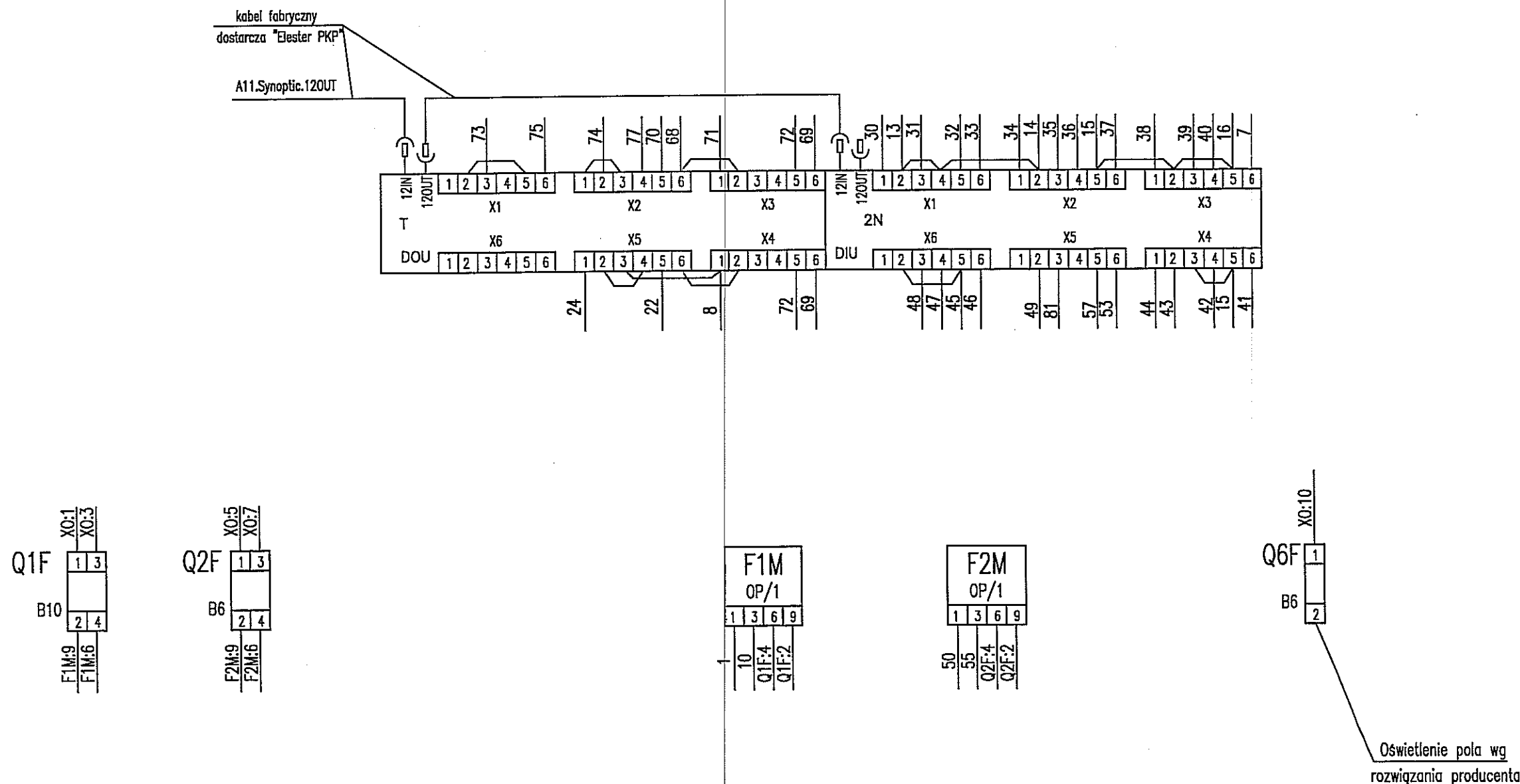
|               |                 |                      |   |            |   |   |                       |         |
|---------------|-----------------|----------------------|---|------------|---|---|-----------------------|---------|
|               | Imię i nazwisko | Nr uprawnień         | Podpis  | Data:      | <b>Elektroprojekt<sup>®</sup></b><br><b>S.A.</b><br>Oddział w Łodzi | "Kolejarz"<br>Lublin<br>Podstacja prostownikowa trakcyjna<br>Rozdzielnica SN<br>Pole dopływu 2<br>Rysunek montażowy | Zastąpiony przez rys. | Nr kol. |
| Projektant:   | inż. B.Pleska   | 105/89 WL (bez ogr.) |  | 10.2010r   |   |   | Zastępuje rys.        | 3/7     |
| Opracował:    | inż. A.Lityński |                      |  |            |   |   |                       |         |
| Sprawdzający: | inż. R.Bojarski | 455/94 WL (bez ogr.) |  |            |   |   | Nr archiwalny         | Nr ark. |
| Nr projektu:  | 7365/09         | Zmiany:              |  | Podziałka: |   |   | 2-316074              | 1/1     |



|               |                  |                      |   |            |   |  |        |   |          |                |
|---------------|------------------|----------------------|---|------------|---|--|--------|---|----------|----------------|
|               | Imię i nazwisko  | Nr uprawnień         | Podpis  | Data:      | <b>Elektroprojekt<sup>®</sup></b><br><b>S.A.</b><br>Oddział w Łodzi | "Kolejarz"<br>Podstacja prostownikowa trakcyjna<br>Rozdzielnica SN<br>Pole dopływu 2<br>Schemat połączeń i przyłączeń. | Lublin | Zastąpiony przez rys.   | Nr kol.  |                |
| Projektant:   | inż. B. Pleska   | 105/89 WŁ (bez ogr.) |  | 10.2010r   |   |  |        | Zastępuje rys.  | 3/8      |                |
| Opracował:    | inż. A. Lityński |                      |   |            |   |  |        | Nr archiwalny   | 2-316075 | Nr ark.<br>1/3 |
| Sprawdzający: | inż. R. Bojarski | 455/94 WŁ (bez ogr.) |   |            |   |  |        |  |          |                |
| Nr projektu:  | 7365/09          | Zmiany:              |   | Podziałka: |   |  |        |   |          |                |

Prawo autorskie zastrzeżone. Kopiowanie dozwolone tylko za zgodą jednostki autorskiej.

Wnęka przedziału nn



Uwagi:

- Końcówki adresowe od strony listwy oznaczyć również numerami kolejnymi zacisków listwy.
- Oznaczenia przewodów  
—— przewód 1,5mm<sup>2</sup> w izolacji o kolorze brązowym lub czarnym
- Wszystkie połączenia wykonać przewodami LgY 750

**Elektroprojekt<sup>®</sup>**  
**S.A.**  
Oddział w Łodzi

"Kolejarz" Lublin  
Podstacja prostownikowa trakcyjna  
Rozdzielnica SN  
Pole dopływu 2  
Schemat połączeń i przyłączy.

|                           |                |
|---------------------------|----------------|
| Zastąpiony przez rys.     | Nr kol.        |
| Zastępuje rys.            | 3/8            |
| Nr archiwalny<br>2-316075 | Nr ark.<br>2/3 |

RSN- Pomiar  
RSN- Dopyty 1

Q

XY

|             |    |     |             |
|-------------|----|-----|-------------|
| F1M:1       | 1  | ⊕   | Q2:A10      |
| S13:13      | 2  |     | Q2:D1       |
| S11:13      | 3  |     | Q2:A5       |
| K1H:B1      | 4  |     | Q2:A8       |
| S2:1:6      | 5  |     | Q2:D4       |
| S2:2:3      | 6  |     | Q2:B8       |
| A11.2N.X3:6 | 7  |     | XX:73       |
| A11.T.X4:1  | 8  |     | XL:30       |
|             | 9  |     |             |
| F1M:3       | 10 | ⊖   | Q2:C11      |
| Y2:2        | 11 |     | Q2:B14      |
| K1H:B2      | 12 |     | Q2:A14      |
| A11.2N.X1:2 | 13 |     | Q2:B4       |
| A11.2N.X2:2 | 14 |     |             |
| A11.2N.X2:5 | 15 |     | A11.2N.X4:5 |
| A11.2N.X3:5 | 16 |     |             |
|             | 17 |     |             |
|             | 18 |     | XL:31       |
|             | 19 |     | Q2:C10      |
| S13:14      | 20 |     | Q2:B15      |
| S2:2:4      | 21 |     | XX:76       |
| A11.T.X5:5  | 22 |     |             |
| S11:14      | 23 |     | XX:77       |
| A11.T.X5:1  | 24 |     |             |
|             | 25 |     | XX:80       |
|             | 26 |     | Q2:A4       |
| S1:14       | 27 |     |             |
| Y2:1        | 28 |     |             |
|             | 29 |     |             |
| A11.2N.X1:1 | 30 |     | Q2:A15      |
| A11.2N.X1:3 | 31 |     | Q2:B2       |
| A11.2N.X1:5 | 32 |     | Q2:D5       |
| A11.2N.X1:6 | 33 |     | Q2:D6       |
| S2:1:5      | 34 |     | A11.2N.X2:1 |
|             | 35 |     | A11.2N.X2:3 |
| S11:34      | 36 |     | A11.2N.X2:4 |
| S11:32      | 37 |     | A11.2N.X2:6 |
| S13:34      | 38 |     | A11.2N.X3:1 |
| S13:32      | 39 |     | A11.2N.X3:3 |
| A11.2N.X3:4 | 40 |     | Q2:C2       |
| K1H:B8      | 41 |     | A11.2N.X4:6 |
| K1H:B10     | 42 |     | A11.2N.X4:4 |
|             | 43 |     | A11.2N.X4:2 |
|             | 44 |     | A11.2N.X4:1 |
| A11.2N.X6:5 | 45 |     | XL:13       |
| A11.2N.X6:6 | 46 |     | XL:20       |
| A11.2N.X6:4 | 47 |     | XL:21       |
| A11.2N.X6:3 | 48 |     | XL:10       |
| A11.2N.X5:2 | 49 |     | XL:4        |
| F2M:1       | 50 | (+) | Q2:B9       |
| S2:1:1      | 51 |     | Q2:A11      |
| S13:23      | 52 |     |             |
| A11.2N.X5:6 | 53 |     |             |
|             | 54 |     |             |
| F2M:3       | 55 | (-) | Q2:A2       |
| H1:4        | 56 |     | Q2:C3       |
| H2:2        | 57 |     | A11.2N.X5:5 |
|             | 58 |     |             |
| S13:24      | 59 |     | Q2:A3       |
|             | 60 |     |             |
| H0:1        | 61 |     | Q2:B5       |
| H0:X1       | 62 |     | Q2:B6       |
| H1:1        | 63 |     | Q2:D3       |
| H1:3        | 64 |     | Q2:D2       |
| S2:1:2      | 65 |     |             |
| H2:1        | 66 |     |             |
| S2:2:2      | 67 |     |             |
| A11.T.X2:6  | 68 |     | XX:52       |
| A11.T.X3:6  | 69 |     |             |
| A11.T.X2:5  | 70 |     | XX:69       |
| A11.T.X3:1  | 71 |     | XX:70       |
| A11.T.X3:5  | 72 |     | XX:71       |
| A11.T.X1:3  | 73 |     | XX:7        |
| A11.T.X2:2  | 74 |     | Q2:A9       |
| A11.T.X1:6  | 75 |     | Q2:B3       |
|             | 76 |     | XX:22       |
| A11.T.X2:4  | 77 |     | XX:23       |
|             | 78 |     | Q2:B12      |
|             | 79 |     | Q2:C6       |
|             | 80 |     | XX:25       |
| A11.2N.X5:3 | 81 |     | XL:1        |
|             | 82 |     | Q2:B13      |
|             | 83 |     | Q2:C7       |
|             | 84 |     | XX:81       |
|             | 85 |     |             |
|             | 86 |     |             |
|             | 87 |     |             |
|             | 88 |     |             |
|             | 89 |     |             |
|             | 90 |     |             |

S2  
Awaryjne wyłączenie stacji

Wnęka przedziału nn

Ścianka boczna

|       |    |       |  |
|-------|----|-------|--|
| Q1F:1 | 1  | Sz⊕   |  |
|       | 2  |       |  |
| Q1F:3 | 3  | Sz⊖   |  |
|       | 4  |       |  |
| Q2F:1 | 5  | Sz(+) |  |
|       | 6  |       |  |
| Q2F:3 | 7  | Sz(-) |  |
|       | 8  |       |  |
|       | 9  | L1    |  |
| Q6F:1 | 10 |       |  |
|       | 11 | N     |  |
|       | 12 |       |  |
|       | 13 |       |  |
|       | 14 |       |  |
|       | 15 | PE    |  |
|       | 16 |       |  |

**Elektroprojekt<sup>®</sup>**  
**S.A.**  
Oddział w Łodzi

"Kolejarz"  
Podstacja prostownikowa trakcyjna  
Rozdzielnica SN  
Pole dopyty 2  
Schemat połączeń i przyłączy.

Lublin

Zastąpiony przez rys.

Zastępuje rys.

Nr archiwalny  
2-316075

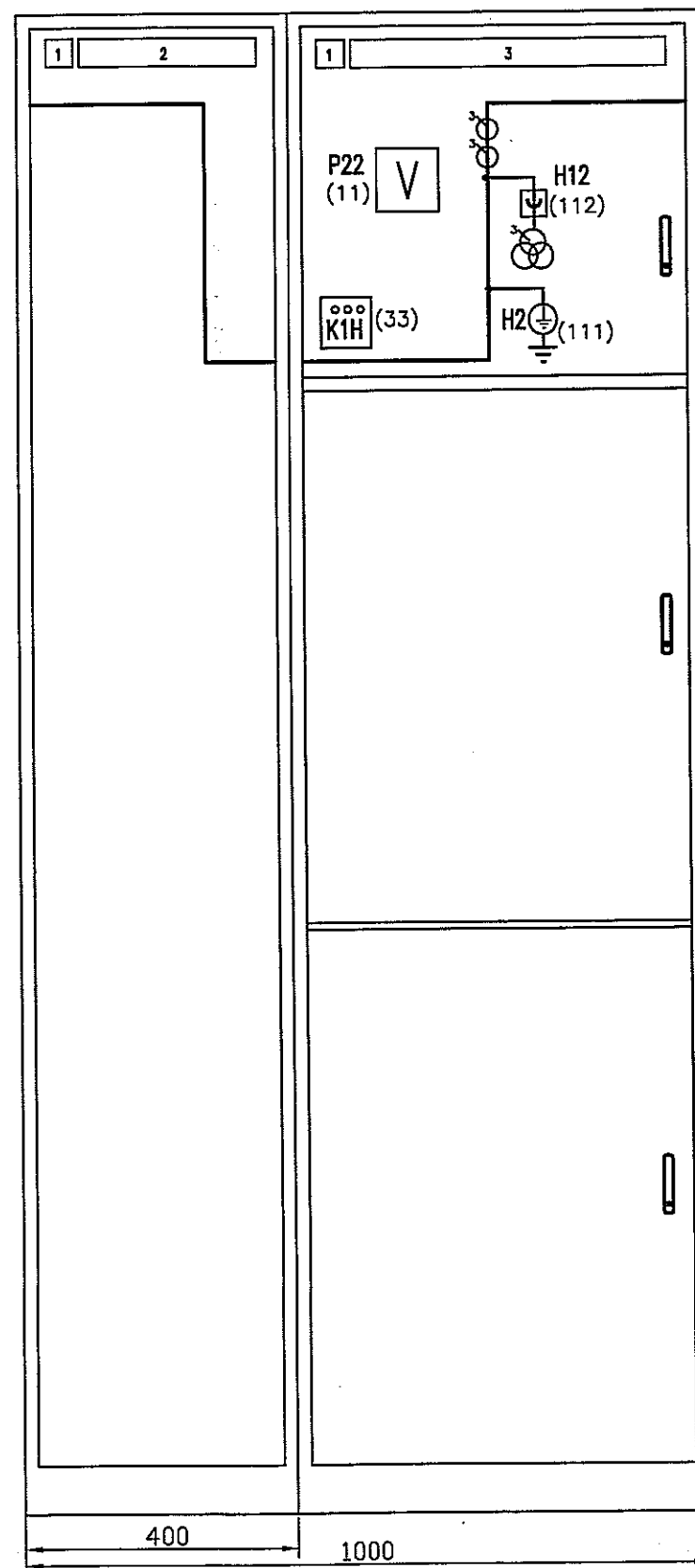
Nr kol.

3/8

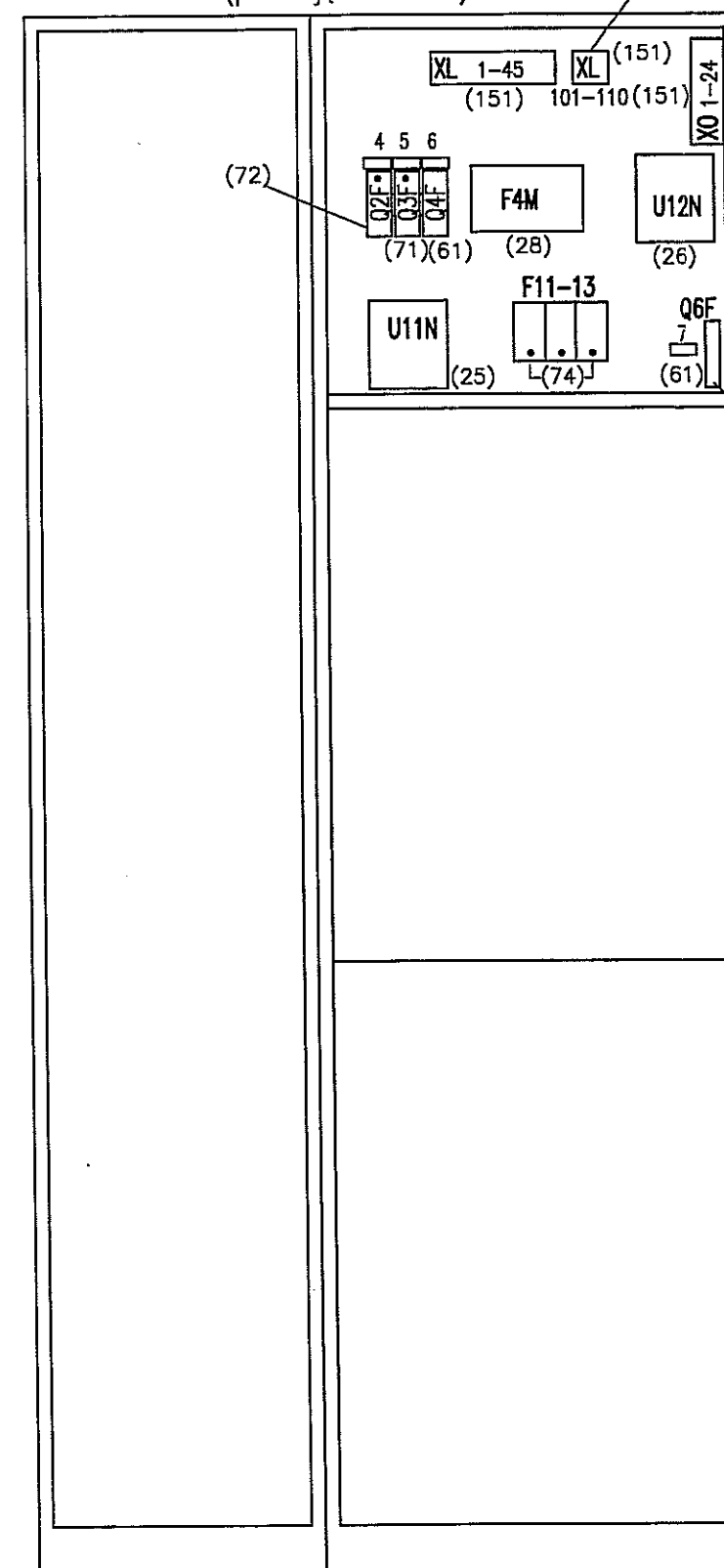
Nr ark.

3/3

Widok z przodu



Widok z przodu  
(po zdjęciu drzwi)



Uw. 3

Uw. 2

Napisy na szyldzikach

1. ..(nr pola)
2. SZYNY
3. POMIAR
4.  $\oplus \ominus$  220V DC
5.  $\oplus \ominus$  220V DC
6. 230VAC
7. Oświetlenie pola

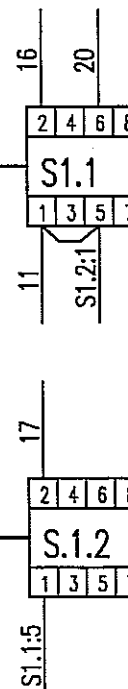
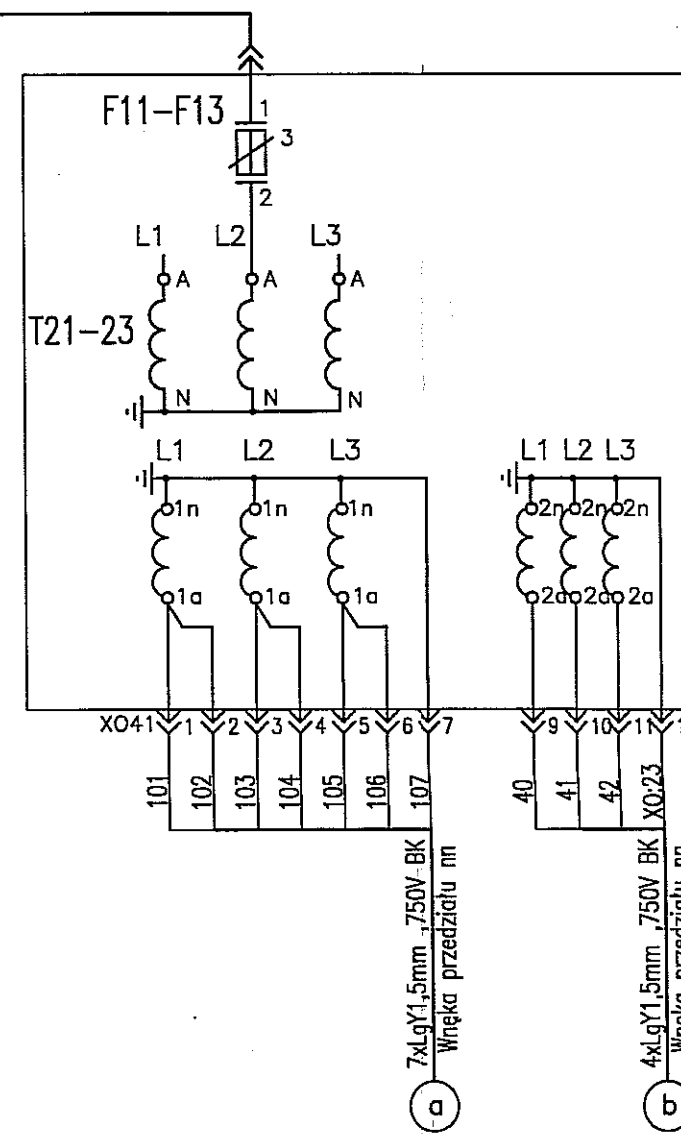
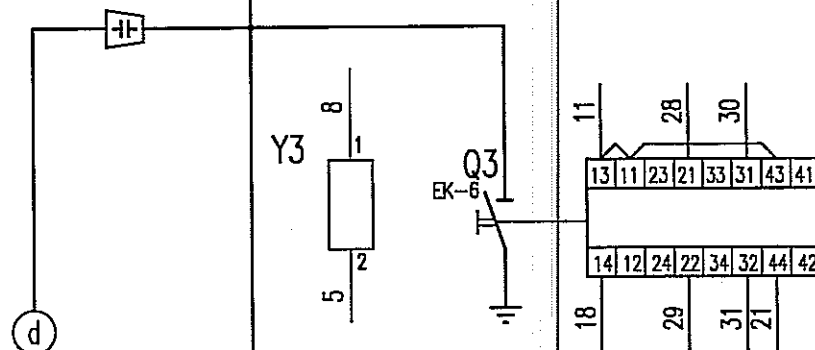
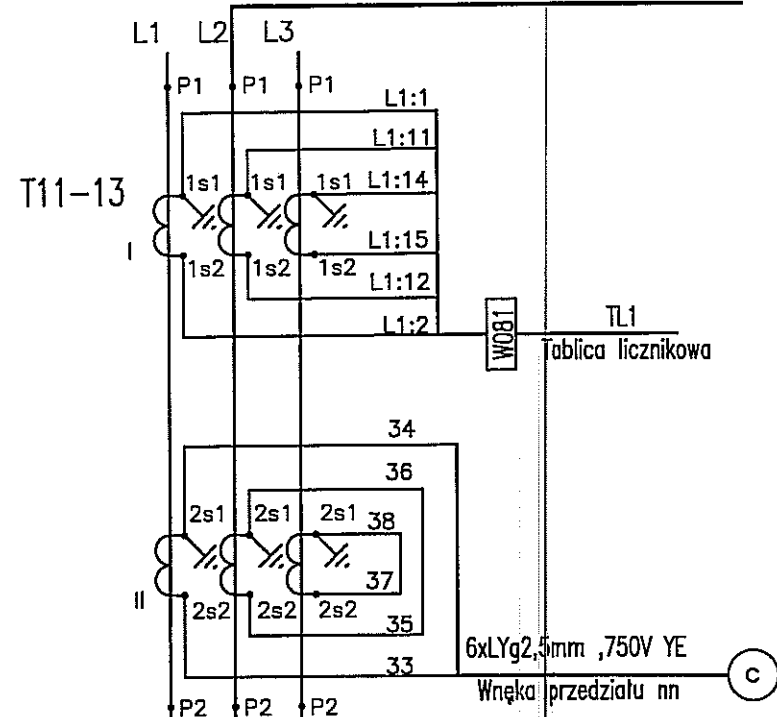
Uwagi

- 1.(72) – pozycja wg zestawienia materiałów
2. Aparaty do oświetlenia pola wg rozwiązania producenta
3. Listwa przystosowana do plombowania

|               | Imię i nazwisko | Nr uprawnień         | Podpis | Data:    | Elektroprojekt <sup>®</sup><br><b>S.A.</b><br>Oddział w Łodzi | "Kolejarz"<br>Podstacja prostownikowa trakcyjna<br>Rozdzielnica SN<br>Pole pomiaru<br>Rysunek montażowy | Lublin | Zastąpiony przez rys. | Nr kol. |
|---------------|-----------------|----------------------|--------|----------|---|---|--------|-----------------------|---------|
| Projektant:   | inż. B.Pleska   | 105/89 WŁ (bez ogr.) |        | 10.2010r |   |   |        | Zastępuje rys.        | 3/9     |
| Opracował:    | inż. A.Lityński |                      |        |          |   |   |        | Nr archiwalny         |         |
| Sprawdzający: | inż. R.Bojarski | 455/94 WŁ (bez ogr.) |        |          |   |   |        | 2-316076              | 1/1     |
| Nr projektu:  | 7365/09         | Zmiany:              |        |          |   |   |        |                       |         |

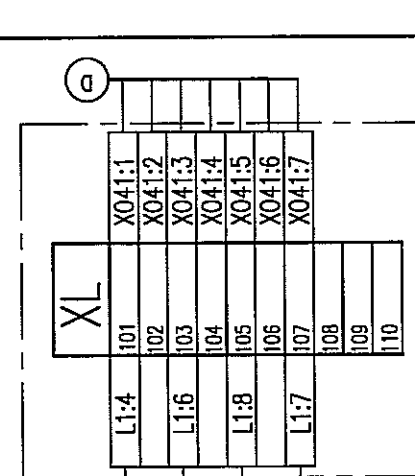
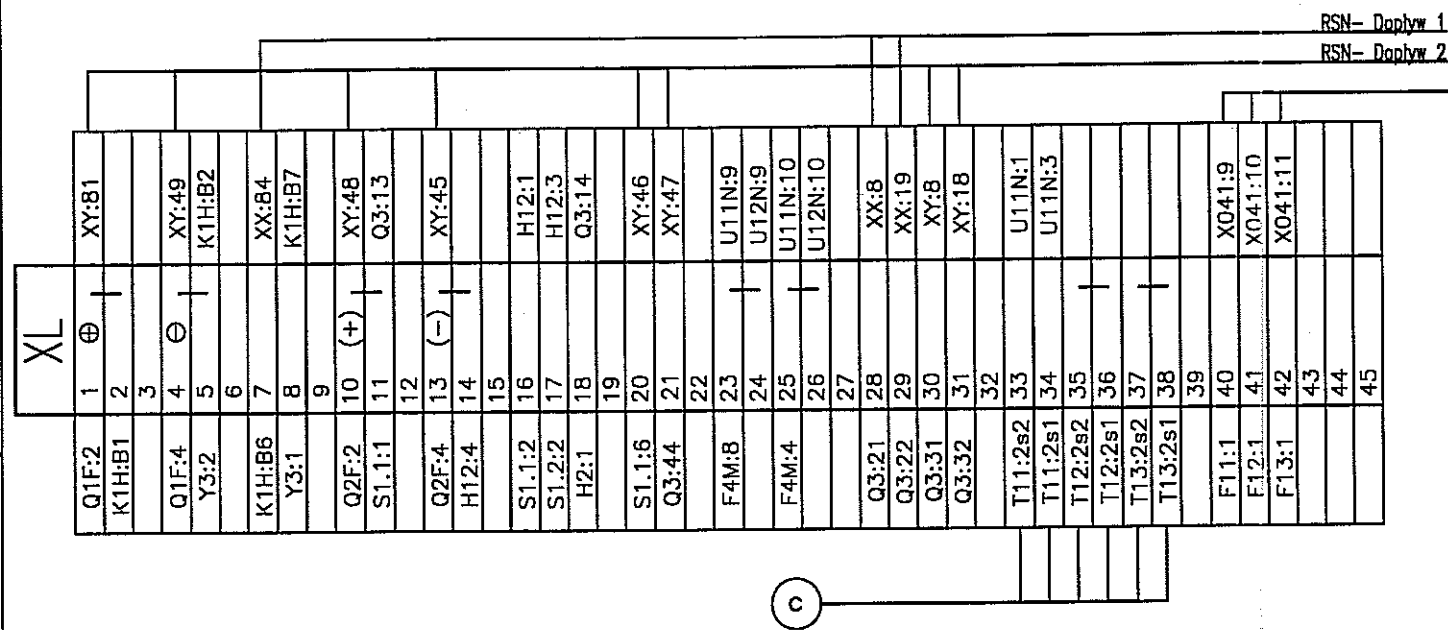
SN

SN

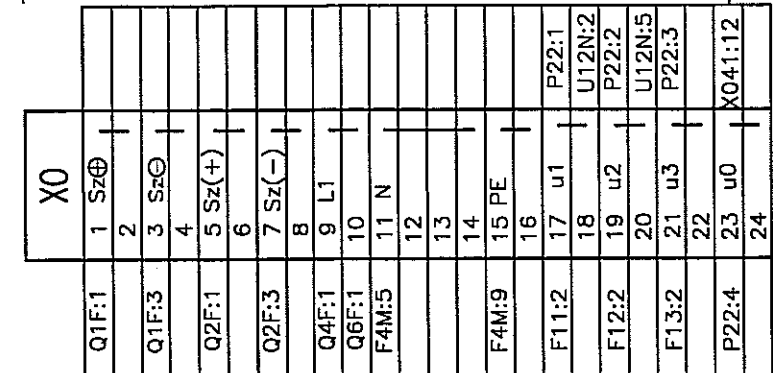


|               | Imię i nazwisko | Nr uprawnień         | Podpis | Data:      | Elektroprojekt <sup>®</sup><br>S.A.<br>Oddział w Łodzi | "Kolejarz"<br>Podstacja prostownikowa trakcyjna<br>Rozdzielnica SN<br>Pole pomiaru<br>Schemat połączeń i przyłączy | Lublin | Zastąpiony przez rys. | Nr kol. |
|---------------|-----------------|----------------------|--------|------------|--|--|--------|-----------------------|---------|
| Projektant:   | inż. B.Pleska   | 105/89 WL (bez ogr.) |        | 10.2010r   |  |  |        | Zastępuje rys.        | 3/10    |
| Opracował:    | inż. A.Lityński |                      |        |            |  |  |        | Nr archiwalny         | Nr ark. |
| Sprawdzający: | inż. R.Bojarski | 455/94 WL (bez ogr.) |        | Podziałka: |  |  |        | 2-316077              | 1/2     |
| Nr projektu:  | 7365/09         | Zmiany:              |        |            |  |  |        |                       |         |

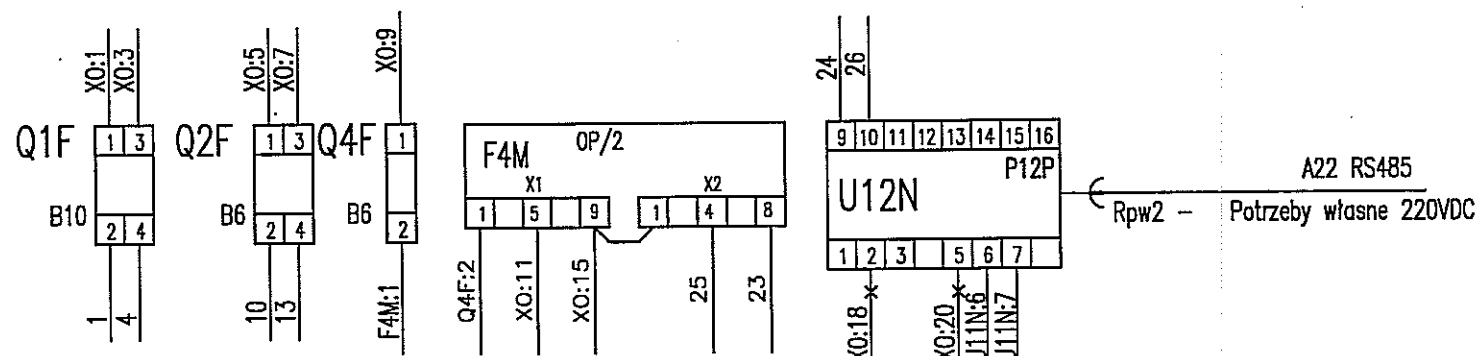
# Wnęka przedziału nn



Listwa przystosowana do plombowania



b

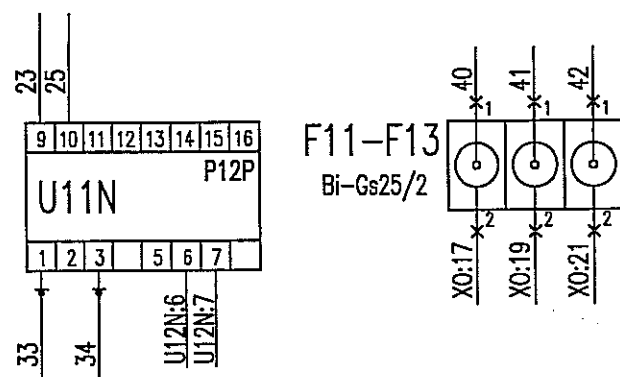


W082

TL1  
Tablica licznikowa

A22 RS485

Rpw2 - Potrzeby własne 220VDC

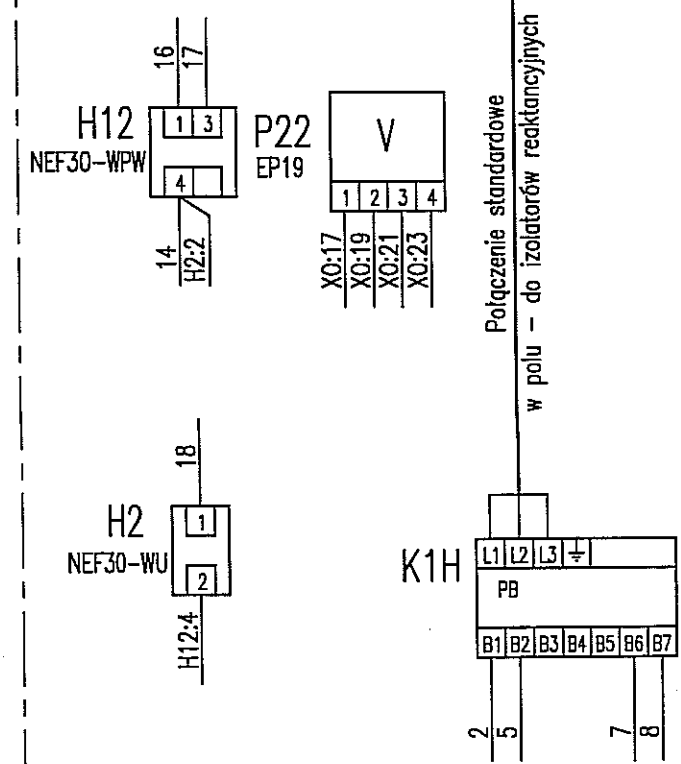


Oświetlenie pola wg rozwiązania producenta

## Uwagi

- Końcówki adresowe od strony listwy oznaczyć również numerami kolejnymi zacisków listwy.
- Oznaczenia przewodów  
 \* przewód 1,5mm<sup>2</sup> w izolacji o kolorze zielonym  
 — przewód 1,5mm<sup>2</sup> w izolacji o kolorze brązowym lub czarnym
- Wszystkie połączenia wykonać przewodem LgY 750

## Drzwi wnęki widok po otwarciu



Połączenie standardowe w polu - do izolatorów reakcyjnych

**Elektroprojekt**  
S.A.  
Oddział w Łodzi


"Kolejarz"  
Podstacja prostownikowa trakcyjna  
Rozdzielnica SN  
Pole pomiaru.  
Schemat połączeń i przyłączy

Lublin

Zastąpiony przez rys.  
Zastępuje rys.  
Nr archiwalny  
2-316077

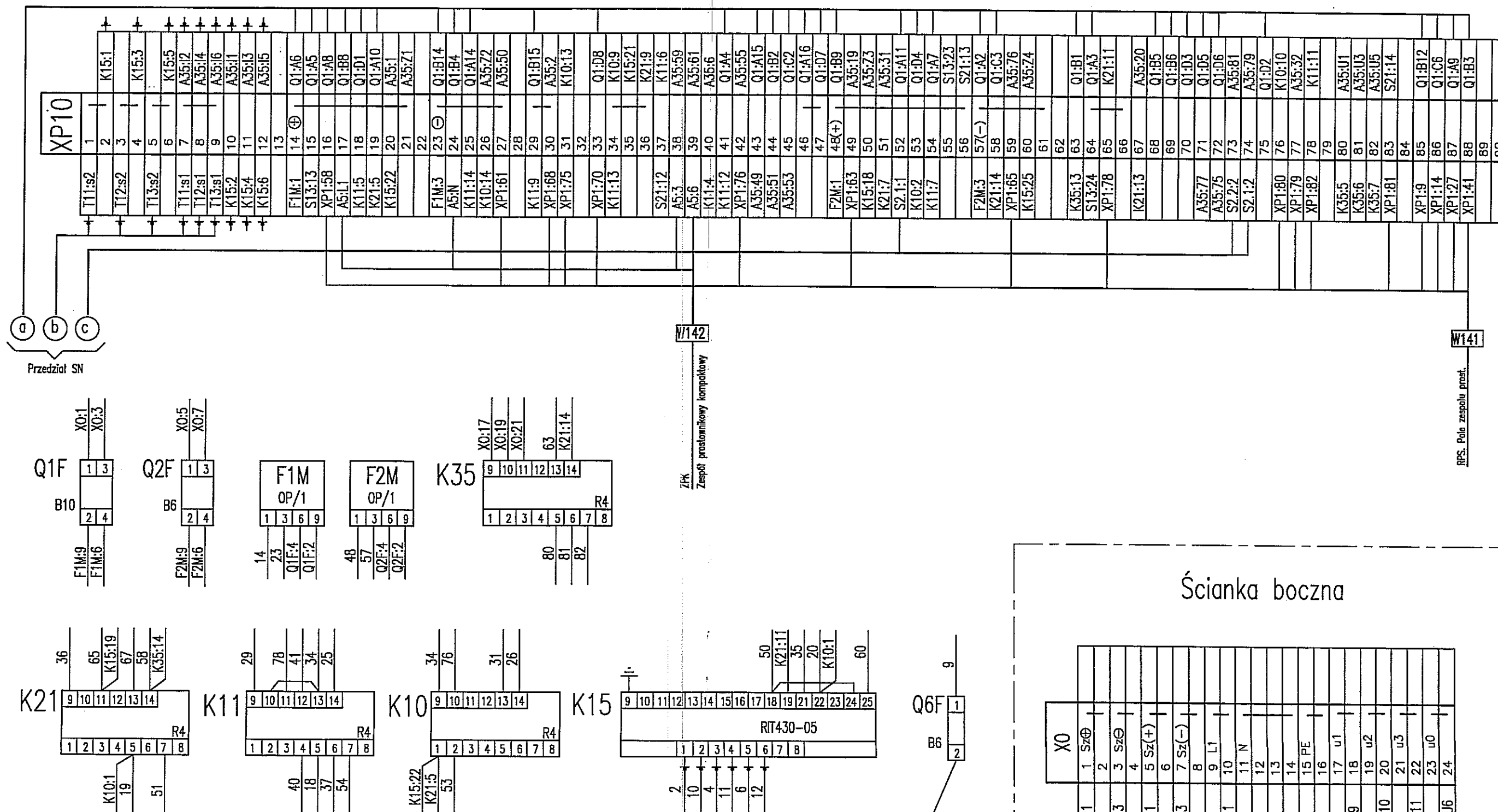
Nr kol.  
3/10  
Nr ark.  
2/2



|               |                  |                      |   |            |   |   |                       |         |
|---------------|------------------|----------------------|---|------------|---|---|-----------------------|---------|
|               | Imię i nazwisko  | Nr uprawnień         | Podpis  | Data:      | <b>Elektroprojekt<sup>o</sup></b><br><b>S.A.</b><br>Oddział w Łodzi | "Kolejarz" Lublin<br>Podstacja prostownikowa trakcyjna<br>Rozdzielnica SN<br>Pole zespołu prostownikowego.<br>Rysunek montażowy | Zastąpiony przez rys. | Nr kol. |
| Projektant:   | inż. B. Pleska   | 105/89 WŁ (bez ogr.) |  | 10.2010r   |   |   | Zastępuje rys.        | 3/11    |
| Opracował:    | inż. A. Lityński |                      |   |            |   |   | Nr archiwalny         | Nr ark. |
| Sprawdzający: | inż. R. Bojarski | 455/94 WŁ (bez ogr.) |   |            |   |   | 2-316078              | 1/1     |
| Nr projektu:  | 7365/09          | Zmiany:              |   | Podziałka: |   |   |                       |         |



# Wnęka przedziału nn

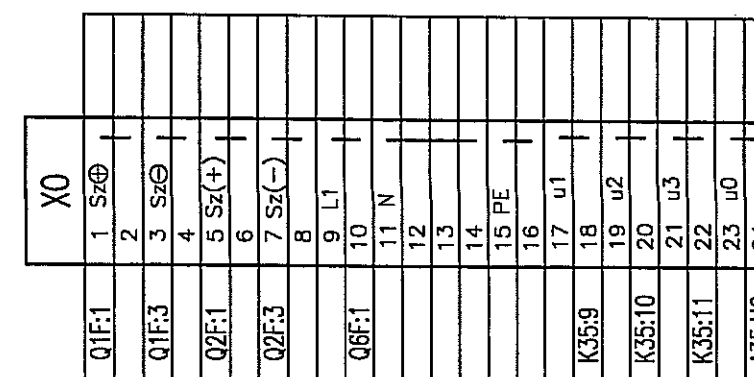


## Uwagi:

- Końcówki adresowe od strony listwy oznaczyć również numerami kolejnymi zacisków listwy.
- Oznaczenia przewodów
  - +— przewód 2,5mm<sup>2</sup> w izolacji o kolorze żółtym
  - x— przewód 1,5mm<sup>2</sup> w izolacji o kolorze zielonym
  - — — przewód 1,5mm<sup>2</sup> w izolacji o kolorze brązowym lub czarnym
- Wszystkie połączenia wykonać przewodami LgY 750

Oświetlenie pola wg rozwiązania producenta

## Ścianka boczna



**Elektroprojekt**  
S.A.  
Oddział w Łodzi

"Kolejarz"  
Lublin  
Podstacja prostownikowa trakcyjna  
Rozdzielnicza SN  
Pole zespołu prostownikowego.  
Schemat połączeń i przyłączy.

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| Zastąpiony przez rys. | Nr kol. |
| Zastępuje rys.        | 3/12    |
| Nr archiwalny         | Nr ark. |
| 2-316079              | 2/2     |