

INVESTOR

**Szpital Specjalistyczny  
im. Świętej Rodziny**  
ul. Madalińskiego 25  
02-544 Warszawa



INWESTYCJA

**Szpital Specjalistyczny  
im. Świętej Rodziny**  
ul. Małolińskiego 25  
02-544 Warszawa

BIURO  
PROJEKTOWE



**BMS Tech**  
ul. Solankowa 4 m 24  
02-939 Warszawa  
[www.bmstech.pl](http://www.bmstech.pl)

**Opracował:**

Piotr Czernicki

**Projektować:**

*Dariusz Jastrzębski*

**Sprawdził:**

Waldemar Lasek

UWAGA:

1. Kable sterownicze prowadzić w osobnych korytkach i w odległości min. 20cm od kabli energetycznych
2. Ekrany kabli wchodzących z obiektu do rozdzielni połączyć z punktem PE
3. Kable powinny być opisane numerem projektowym kabla
4. Przy zabudowie aparatów i osprzętu należy przestrzegać zaleceń z DTR
5. Lokalizacja urządzeń pokazana na rzutach systemu BMS
6. Połączenie magistral wykonać zgodnie z rysunkiem topologii sieci

NAZWA SCHEMATU

SZAFKA AUTOMATYKI  
SA.P2.BMS11

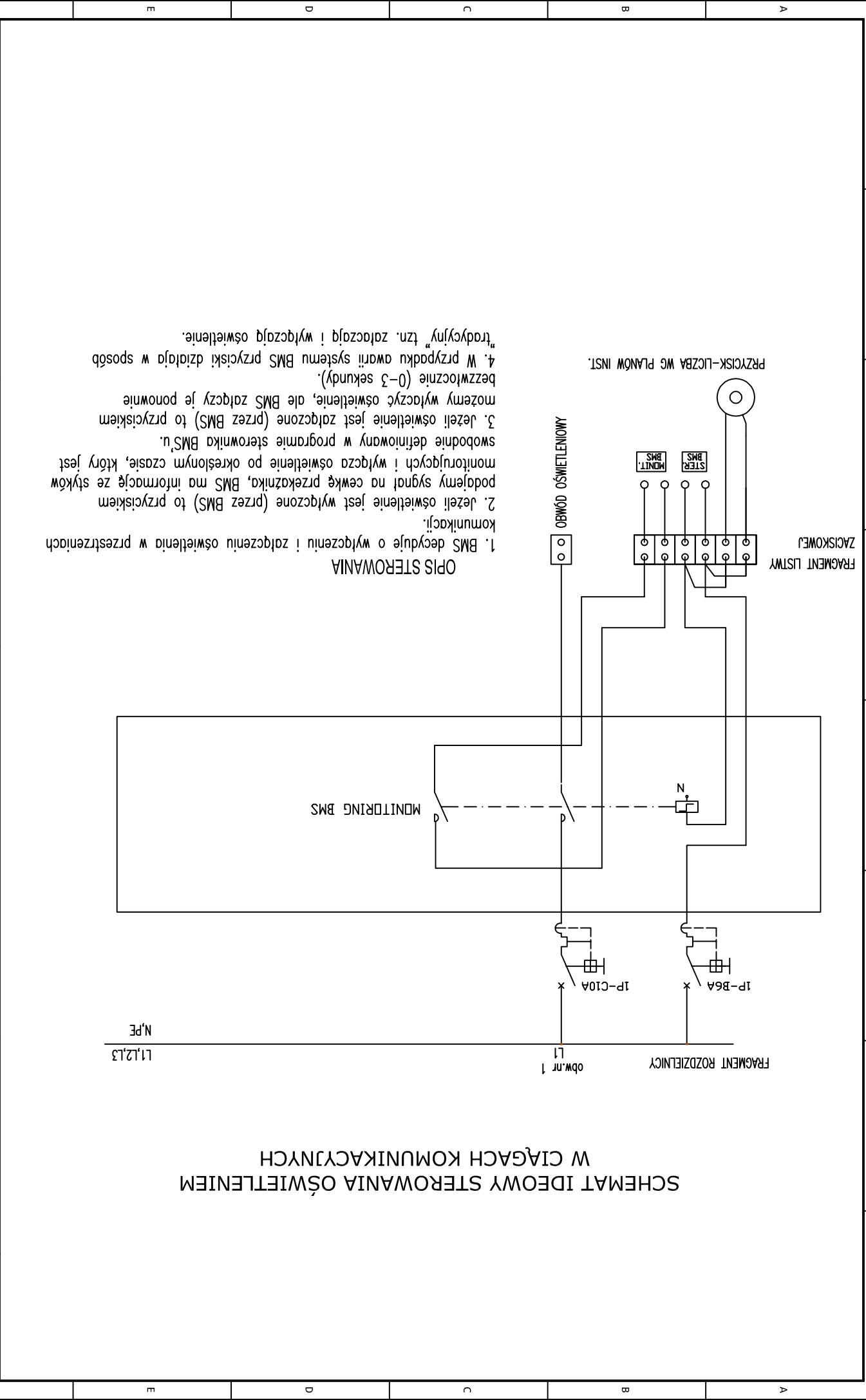
## FAZA PROJEKTU

# PROJEKT WYKONAWCZY

## BRANŽA

BMS

|                                                                    |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|--------------------------------------------------------------------|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|
| 1                                                                  |  | 2 |  | 3 |  | 4 |  | 5 |  | 6 |  | 7 |  | 8 |  |
| A                                                                  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| B                                                                  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| C                                                                  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| D                                                                  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| E                                                                  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| F                                                                  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| OBJEKT: Szpital Specjalistyczny<br>im. Świętej Rodziny<br>Warszawa |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| PROJEKTANT: DARIUSZ JASTRZĘBSKI<br>Ma - 346/02<br>DATA: 07.2013    |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| REWIZJA                                                            |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| Rysunek: Schematy szafy systemu BMS                                |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| SYSTEM BMS                                                         |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| Nazwa szafy automatyki: SA.P2.BMS11                                |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| PROJEKT WYKONAWCZY                                                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| STRONA 1                                                           |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| 1                                                                  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| 2                                                                  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| 3                                                                  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| 4                                                                  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| 5                                                                  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| 6                                                                  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| 7                                                                  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| 8                                                                  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| A                                                                  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| B                                                                  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| C                                                                  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| D                                                                  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| E                                                                  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| F                                                                  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| MONITORING OBW. OSW. TO/II/2                                       |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| MONITORING OBW. OŚW. TR/II/2                                       |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| ZAŁĄCZENIE OBW. OSW. TO/II/2                                       |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| ZAŁĄCZENIE OBW. OŚW TR/II/2                                        |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| x4 x4 x4 x4                                                        |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| AI wejścia analogowe                                               |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| AO wyjścia analogowe                                               |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| DI wejścia cyfrowe                                                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
| DO wyjścia cyfrowe                                                 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |

[illegible]

**SCHEMAT IDEOWY STEROWANIA OŚWIETLENIEM  
W CIĄGACH KOMUNIKACYJNYCH**

The diagram illustrates the ideal lighting control system in communication trams. It shows the connection between the power supply (L1, L2, L3, N, PE) and the distribution unit (FRAGMENT ROZDZIELNICY). The main switch (PRZECISK-LICZBA WG PLANÓW INST.) is controlled by a BMS monitoring unit (MONIT. BMS) and a BMS control unit (STER. BMS). The lighting circuit (OBWÓD OŚWIETLENIOWY) is controlled by a BMS monitoring unit (MONITORING BMS) and a BMS control unit (STER. BMS). The diagram is divided into two fragments: FRAGMENT ROZDZIELNICY and FRAGMENT LISTWY ZACISKOWEJ.

**SCHEMAT IDEOWY STEROWANIA OŚWIETLENIEM  
W CIĄGACH KOMUNIKACYJNYCH**

The diagram illustrates the ideal lighting control system in communication trams. It shows the connection between the power supply (L1, L2, L3, N, PE) and the distribution unit (FRAGMENT ROZDZIELNICY). The main switch (PRZECISK-LICZBA WG PLANÓW INST.) is controlled by a BMS monitoring unit (MONIT. BMS) and a BMS control unit (STER. BMS). The lighting circuit (OBWÓD OŚWIETLENIOWY) is controlled by a BMS monitoring unit (MONITORING BMS) and a BMS control unit (STER. BMS). The diagram is divided into two fragments: FRAGMENT ROZDZIELNICY and FRAGMENT LISTWY ZACISKOWEJ.

**SCHEMAT IDEOWY STEROWANIA OŚWIETLENIEM W CIĄGACH KOMUNIKACYJNYCH**

**OPIS STEROWANIA**

1. BMS decyduje o wyłączeniu i załączeniu oświetlenia w przestrzeniach komunikacji.

2. Jeżeli oświetlenie jest wyłączone (przez BMS) to przyciskiem podajemy sygnał na cewkę przekaźnika, BMS ma informację ze styków monitorujących i wyłącza oświetlenie po określonym czasie, który jest swobodnie definiowany w programie sterownika BMS'u.

3. Jeżeli oświetlenie jest załączone (przez BMS) to przyciskiem możemy wyłączyć oświetlenie, ale BMS załączy je ponownie bezwzględnie (0-3 sekundy).

4. W przypadku awarii systemu BMS przyciski działają w sposób "tradycyjny" tzn. załączają i wyłączają oświetlenie.

**FRAGMENT ROZDZIELNICY**

obw.nr 1

L1, L2, L3

N, PE

1P-B6A

1P-C10A

**MONITORING BMS**

**OBWÓD OŚWIETLENIOWY**

**PRZECISK-LICZBA WG PLANÓW INST.**

**FRAGMENT LISTWY ZACISKOWEJ**

**BMS**

**MONIT. BMS**

**SCHEMAT IDEOWY STEROWANIA OŚWIETLENIEM W CIĄGACH KOMUNIKACYJNYCH**

The diagram illustrates the lighting control system for communication trams. It features a power supply (L1, L2, L3, N, PE) connected to a distribution unit (FRAGMENT ROZDZIELNICZY) containing fuses 1P-B6A and 1P-C10A. The circuit passes through a switch (N) and a monitoring switch (MONITORING BMS) to a terminal block (ZACISKOWEJ) with terminals for PRZYCISK-LICZBA WG PLANÓW INST., STER. BMS, and MONIT. BMS. A lighting circuit (OBWÓD OŚWIETLENIOWY) is also shown.

1. BMS decyduje o wyłączeniu i załączeniu oświetlenia w przestrzeniach komunikacji;

2. Jeżeli oświetlenie jest wyłączone (przez BMS) to przyciskiem podajemy sygnał na cewkę przekaźnika, BMS ma informację ze styków monitorujących i wyłącza oświetlenie po określonym czasie, który jest swobodnie definiowany w programie sterownika BMS'u.

3. Jeżeli oświetlenie jest załączone (przez BMS) to przyciskiem możemy wyłączyć oświetlenie, ale BMS załączy je ponownie bezwzględnie (0–3 sekundy).

4. W przypadku awarii systemu BMS przyciski działają w sposób "tradycyjny" tzn. załączają i wyłączają oświetlenie.

The diagram illustrates the control system for tram lighting. It shows the connection between the power distribution unit, the monitoring unit, and the lighting circuit. The monitoring unit is connected to the BMS via a communication line. The lighting circuit includes a switch and a fuse. The diagram is divided into two main sections: the power distribution unit and the monitoring unit.

**FRAGMENT ROZDZIELNICY** (Power Distribution Unit):

- Obw.nr 1 (Circuit 1)
- L1, L2, L3 (Main supply lines)
- N, PE (Neutral and Protective Earth lines)
- 1P-B6A (Main switch)
- 1P-C10A (Main fuse)

**MONITORING BMS** (Monitoring Unit):

- Control switch for the lighting circuit.
- Communication line (KOMUNIKACJA) to the BMS.

**OBWÓD OŚWIETLENIOWY** (Lighting Circuit):

- PRZECISK-LICZBA WG PLANÓW INST. (Switch with count according to plans).
- FUSION (Fuse).

**OPIS STEROWANIA** (Control Description):

1. BMS decyduje o wyłączeniu i załączeniu oświetlenia w przestrzeniach komunikacji.
2. Jeżeli oświetlenie jest wyłączone (przez BMS) to przyciskiem podajemy sygnał na cewkę przekaźnika, BMS ma informację ze styków monitorujących i wyłącza oświetlenie po określonym czasie, który jest swobodnie definiowany w programie sterownika BMS'u.
3. Jeżeli oświetlenie jest załączone (przez BMS) to przyciskiem możemy wyłączyć oświetlenie, ale BMS załączy je ponownie bezwzględnie (0-3 sekundy).
4. W przypadku awarii systemu BMS przyciski działają w sposób "tradycyjny" tzn. załączają i wyłączają oświetlenie.

**SCHEMAT IDEOWY STEROWANIA OŚWIETLENIEM W CIĄGACH KOMUNIKACYJNYCH**

The diagram illustrates the lighting control system for communication trams. It features a power supply (L1, L2, L3, N, PE) connected to a distribution unit (FRAGMENT ROZDZIELNICZY) containing fuses 1P-B6A and 1P-C10A. The circuit passes through a switch (N) and a monitoring switch (MONITORING BMS) to a terminal block (ZACISKOWEJ) with terminals for PRZYCISK-LICZBA WG PLANÓW INST., STER. BMS, and MONIT. BMS. A lighting circuit (OBWÓD OŚWIETLENIOWY) is also shown.

1. BMS decyduje o wyłączeniu i załączeniu oświetlenia w przestrzeniach komunikacji;

2. Jeżeli oświetlenie jest wyłączone (przez BMS) to przyciskiem podajemy sygnał na cewkę przekaźnika, BMS ma informację ze styków monitorujących i wyłącza oświetlenie po określonym czasie, który jest swobodnie definiowany w programie sterownika BMS'u.

3. Jeżeli oświetlenie jest załączone (przez BMS) to przyciskiem możemy wyłączyć oświetlenie, ale BMS załączy je ponownie bezwzględnie (0–3 sekundy).

4. W przypadku awarii systemu BMS przyciski działają w sposób "tradycyjny" tzn. załączają i wyłączają oświetlenie.

**SCHEMAT IDEOWY STEROWANIA OŚWIETLENIEM W CIĄGACH KOMUNIKACYJNYCH**

The diagram illustrates the lighting control system for communication trams. It features a power supply (L1, L2, L3, N, PE) connected to a distribution unit (FRAGMENT ROZDZIELNICZY) containing fuses 1P-B6A and 1P-C10A. The circuit passes through a switch (N) and a monitoring switch (MONITORING BMS) to a terminal block (ZACISKOWEJ) with terminals for PRZYCISK-LICZBA WG PLANÓW INST., STER. BMS, and MONIT. BMS. A lighting circuit (OBWÓD OŚWIETLENIOWY) is also shown.

1. BMS decyduje o wyłączeniu i załączeniu oświetlenia w przestrzeniach komunikacji;

2. Jeżeli oświetlenie jest wyłączone (przez BMS) to przyciskiem podajemy sygnał na cewkę przekaźnika, BMS ma informację ze styków monitorujących i wyłącza oświetlenie po określonym czasie, który jest swobodnie definiowany w programie sterownika BMS'u.

3. Jeżeli oświetlenie jest załączone (przez BMS) to przyciskiem możemy wyłączyć oświetlenie, ale BMS załączy je ponownie bezwzględnie (0–3 sekundy).

4. W przypadku awarii systemu BMS przyciski działają w sposób "tradycyjny" tzn. załączają i wyłączają oświetlenie.

**SCHEMAT IDEOWY STEROWANIA OŚWIETLENIEM W CIĄGACH KOMUNIKACYJNYCH**

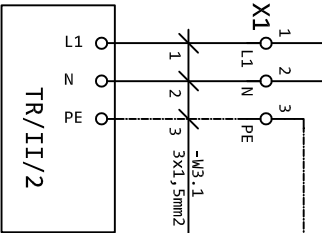
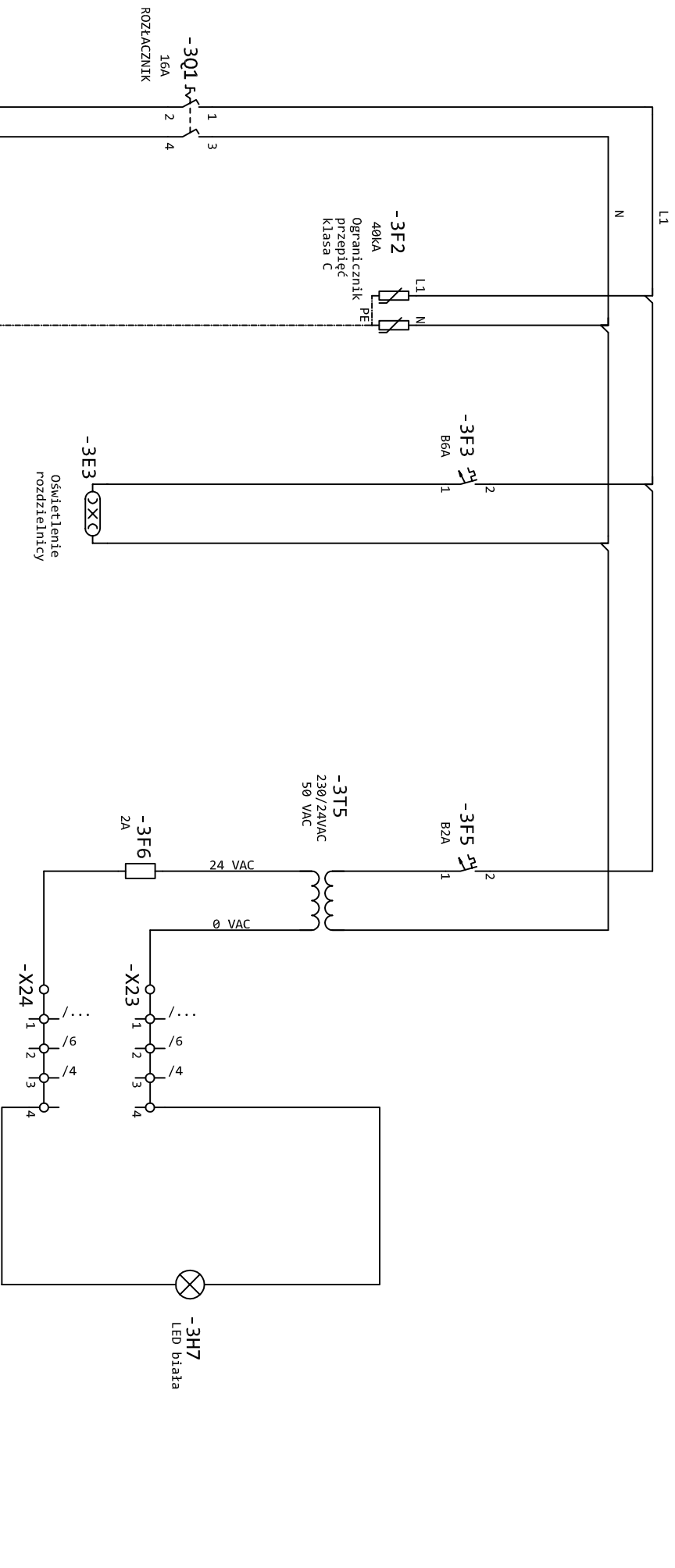
The diagram illustrates the lighting control system for communication trams. It features a power supply (L1, L2, L3, N, PE) connected to a distribution unit (FRAGMENT ROZDZIELNICZY) containing fuses 1P-B6A and 1P-C10A. The circuit passes through a switch (N) and a monitoring switch (MONITORING BMS) to a terminal block (ZACISKOWEJ) with terminals for PRZYCISK-LICZBA WG PLANÓW INST., STER. BMS, and MONIT. BMS. A lighting circuit (OBWÓD OŚWIETLENIOWY) is also shown.

1. BMS decyduje o wyłączeniu i załączeniu oświetlenia w przestrzeniach komunikacji;

2. Jeżeli oświetlenie jest wyłączone (przez BMS) to przyciskiem podajemy sygnał na cewkę przekaźnika, BMS ma informację ze styków monitorujących i wyłącza oświetlenie po określonym czasie, który jest swobodnie definiowany w programie sterownika BMS'u.

3. Jeżeli oświetlenie jest załączone (przez BMS) to przyciskiem możemy wyłączyć oświetlenie, ale BMS załączy je ponownie bezwzględnie (0–3 sekundy).

4. W przypadku awarii systemu BMS przyciski działają w sposób "tradycyjny" tzn. załączają i wyłączają oświetlenie.



ZASILANIE

UWAGA:

1. Zasilic z najbliższej rozdzielni
2. Zabezpieczyć rozdzielnię zabezpieczeniem nadprądowym

Szpital Specjalistyczny  
im. Świętej Rodziny  
Warszawa

PROJEKTANT:  
DARIUSZ JASTRZĘBSKI  
Ma - 346/02

DATA  
07.2013

REWIZJA

SYSTEM BMS

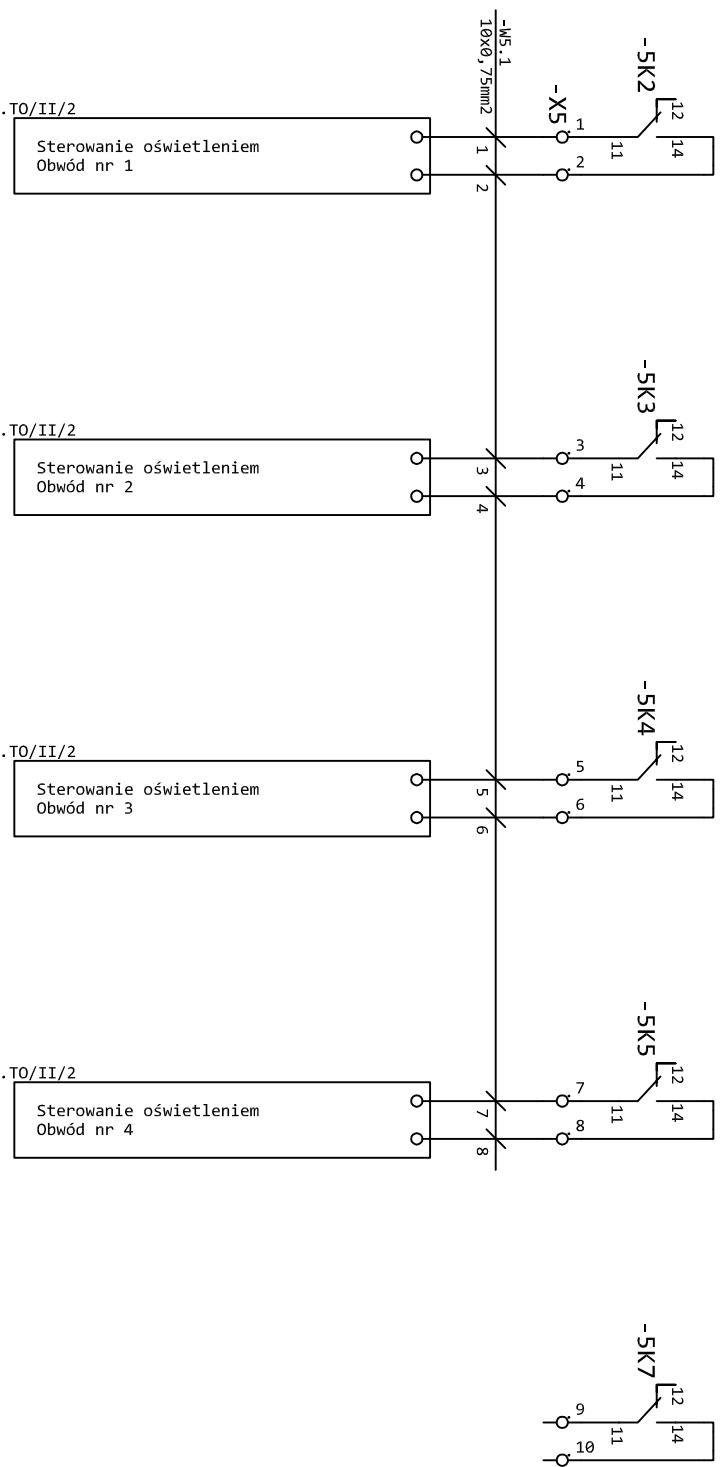
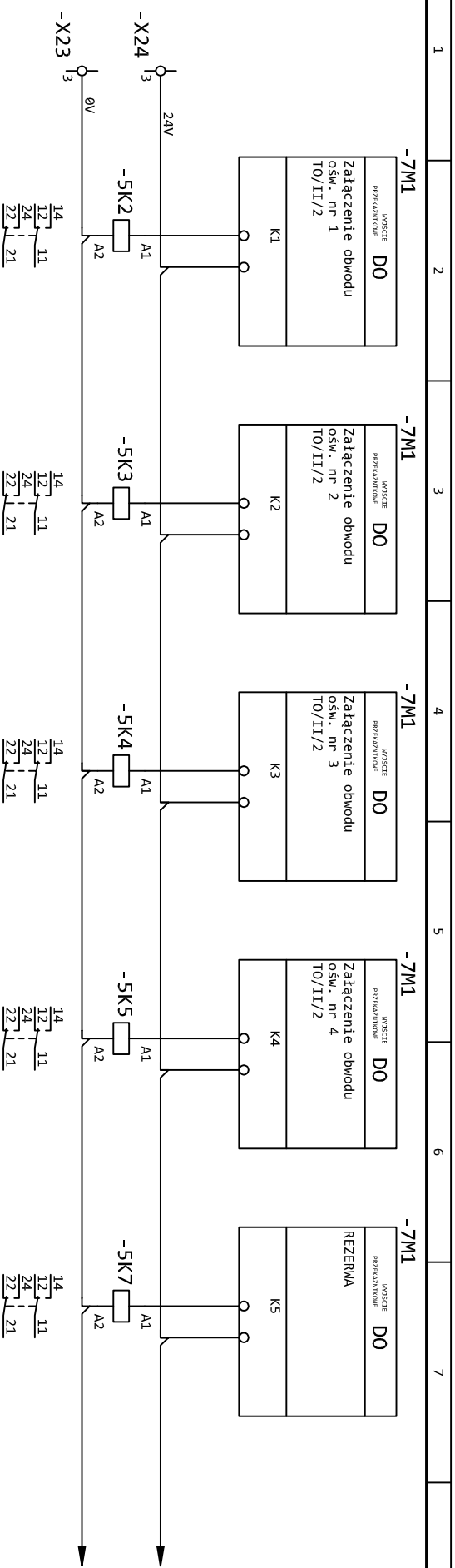
Rysunek:  
Schematy szafy systemu BMS

Nazwa szafy automatyki:

SA.P2.BMS11

PROJEKT WYKONAWCZY  
STRONA  
3





**Szpital Specjalistyczny  
im. Świętej Rodziny  
Warszawa**

**PROJEKTANT**  
**DARIUSZ JASTRZĘBSKI**

Rysunek:

Schematy szafy systemu BMS

Nazwa szafy automatyki:

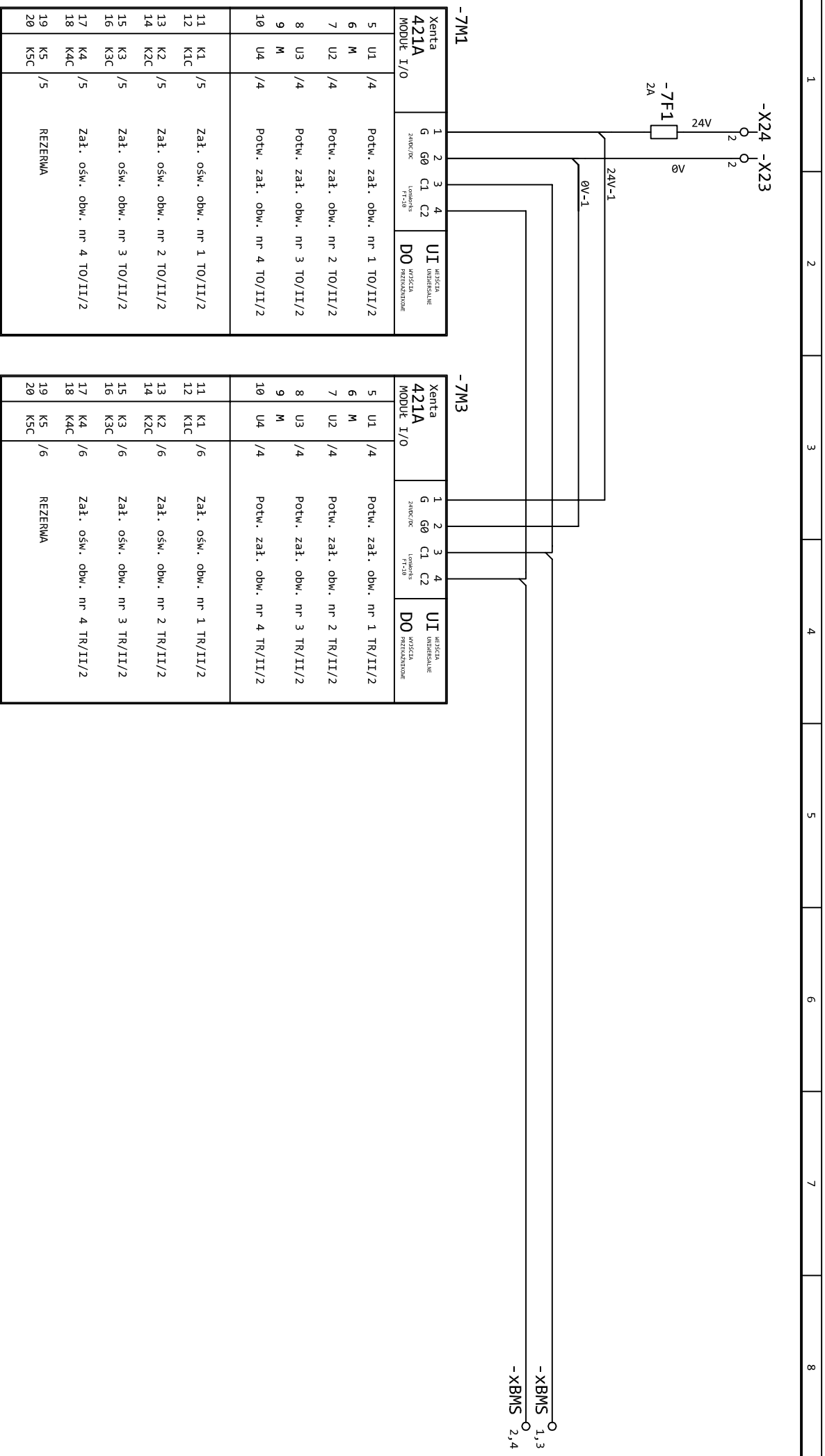
SA.P2.BMS11

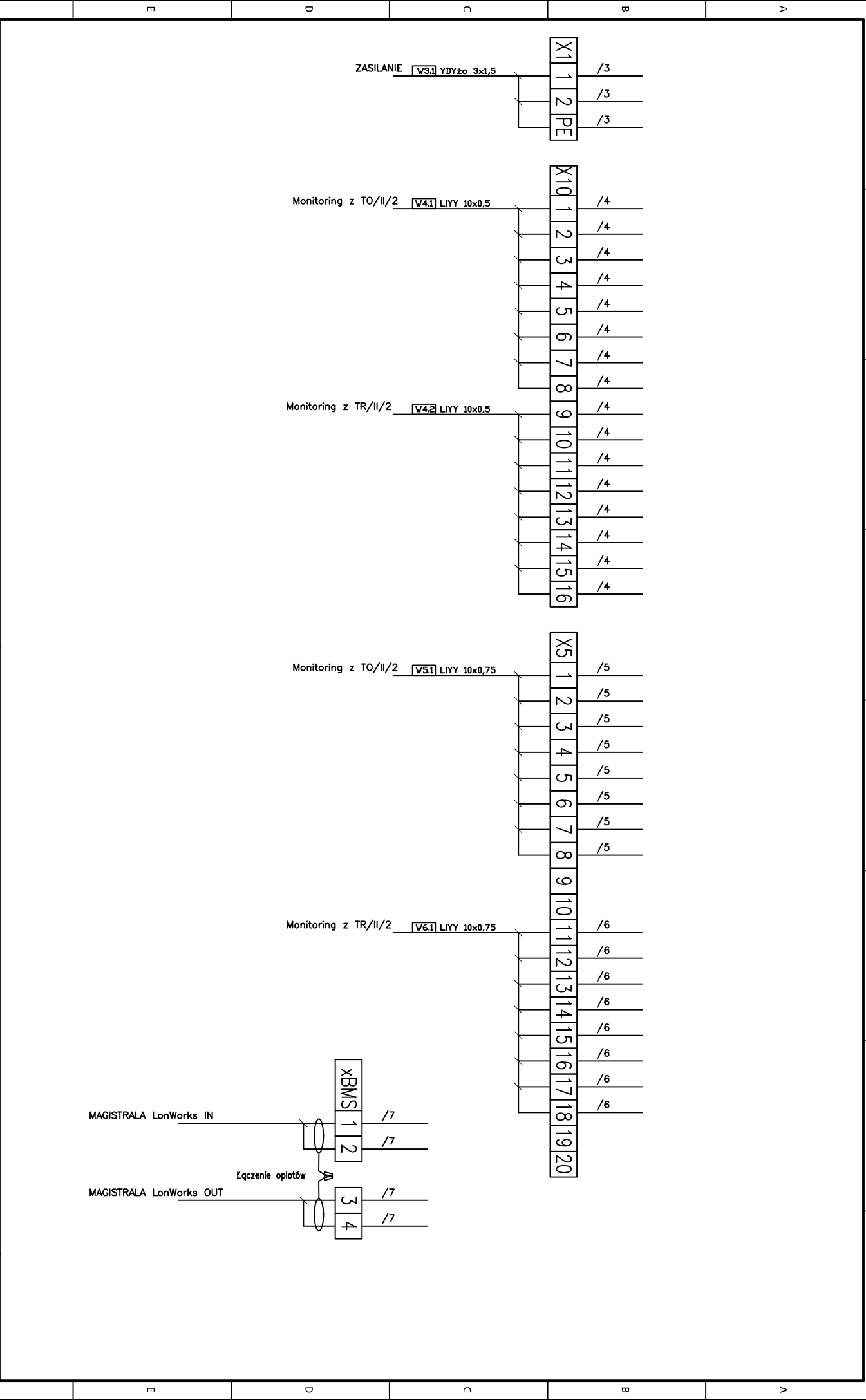
PROJEKT WYKONAWCZY

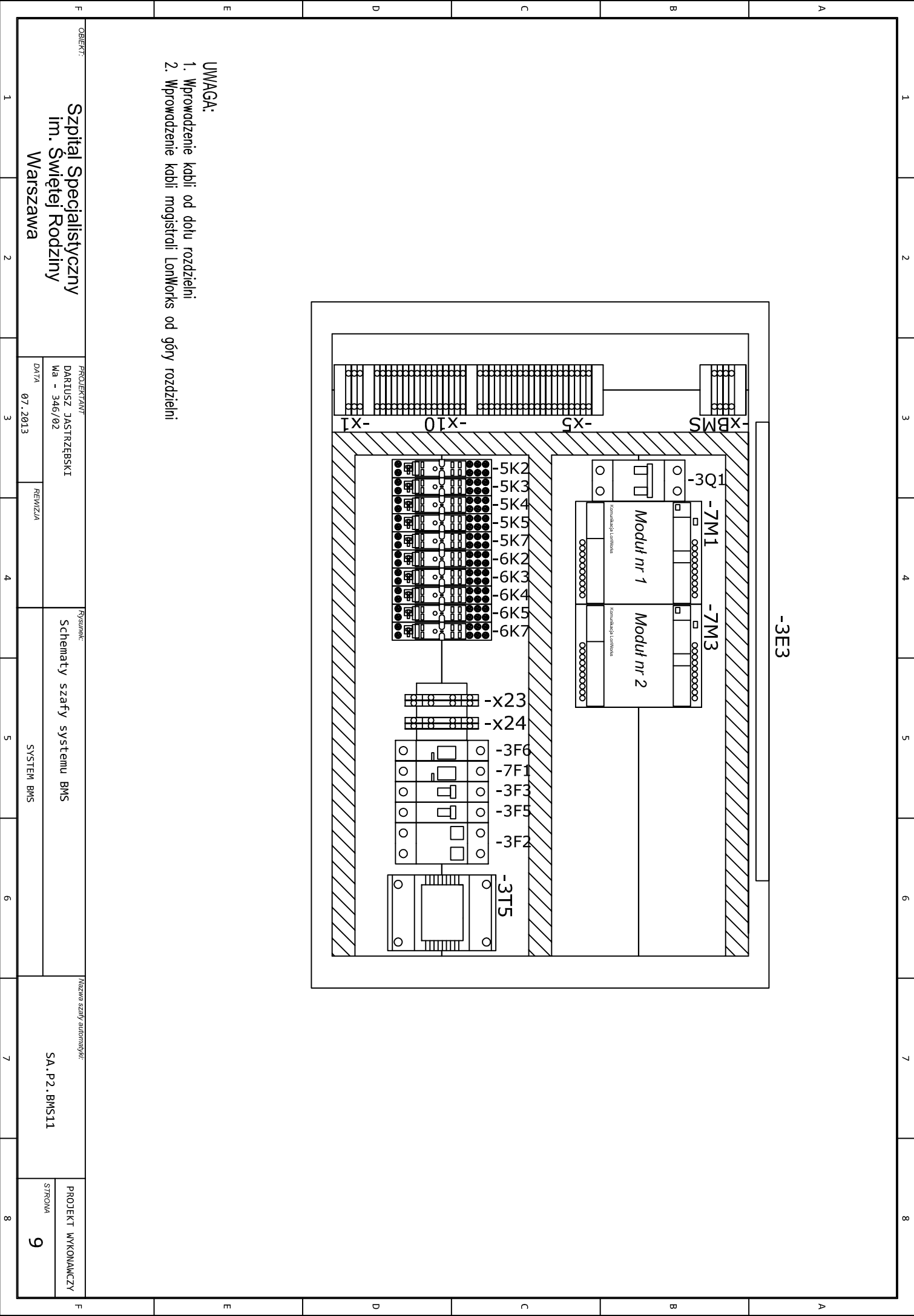
STRONA

5









**UWAGA:**

- 1. Wprowadzenie kabli od dołu rozdzielni
- 2. Wprowadzenie kabli magistrali LonWorks od góry rozdzielni

The drawing consists of three views of a BMS cabinet:

- Front View (Top):** Shows a rectangular cabinet with a width of 600mm and a depth of 400mm. It features a label 'SA.P2.BMS11' in the top left corner, a warning symbol (a square with a circle and a diagonal line) in the top right corner, and a small rectangular component in the bottom right corner.
- Top View (Middle):** Shows the cabinet from above, with a width of 600mm and a depth of 400mm. It features a circular fan grille in the center.
- Side View (Bottom):** Shows the cabinet from the side, with a width of 600mm and a depth of 400mm. It features a circular fan grille in the center.

| Lista kablowa SA.P2.BMS11 |             |            |              |                             |
|---------------------------|-------------|------------|--------------|-----------------------------|
| Nr                        | Źródło      | Oznaczenie | Typ          | Cel                         |
| 1                         | SA.P2.BMS11 | -Lonworks  | Beiden 8471  | wg schematu topologii sieci |
| 2                         | SA.P2.BMS11 | -W3.1      | VDy20 3x1,5  | TR/II/2                     |
| 3                         | SA.P2.BMS11 | -W4.1      | L1yV 10x0,5  | TO/II/2                     |
| 4                         | SA.P2.BMS11 | -W4.2      | L1yV 10x0,5  | TR/II/2                     |
| 5                         | SA.P2.BMS11 | -W5.1      | L1yV 10x0,75 | TO/II/2                     |
| 6                         | SA.P2.BMS11 | -W6.1      | L1yV 10x0,75 | TR/II/2                     |
| 7                         |             |            |              |                             |
| 8                         |             |            |              |                             |
| 9                         |             |            |              |                             |
| 10                        |             |            |              |                             |
| 11                        |             |            |              |                             |
| 12                        |             |            |              |                             |
| 13                        |             |            |              |                             |
| 14                        |             |            |              |                             |
| 15                        |             |            |              |                             |

| Nr | Symbol      | Ilość | Opis                                                                  | Product |
|----|-------------|-------|-----------------------------------------------------------------------|---------|
| 1  |             | 1     | Zabezpieczenie nadprądowe C6 1P (montaż w rozdzielni TR/II/2)         |         |
| 2  | -3Q1        | 1     | Rozłącznik modułowy IS-16 2P                                          |         |
| 3  | -3F2        | 1     | Ochronnik przepięć klasa C I <sub>max</sub> =40kA, 2 bieguny          |         |
| 4  | -3F3        | 1     | Zabezpieczenie nadprądowe B6 1P                                       |         |
| 5  | -3E3        | 1     | Oświetlenie szafy 8W                                                  |         |
| 6  | -3F5        | 1     | Zabezpieczenie nadprądowe B4 1P                                       |         |
| 7  | -3F6        | 1     | Podstawa zabezpieczenia topikowego z wkładką                          |         |
| 8  | -7F1        | 1     | Podstawa zabezpieczenia topikowego z wkładką                          |         |
| 9  | -3T5        | 1     | Transformator 230V/24V 50VA                                           |         |
| 10 | -3H7        | 1     | Lapka LED 24V AC kolor biały                                          |         |
| 11 | -5Kxx -6Kxx | 10    | Gniazdo z przekątnikiem 2P 24V AC obciążalność styków 5A              |         |
| 12 | -x1         | 3     | Złączka sprężynowa 2,5mm <sup>2</sup>                                 |         |
| 13 | -x10        | 16    | Złączka sprężynowa 1mm <sup>2</sup>                                   |         |
| 14 | -x5         | 20    | Złączka sprężynowa 1mm <sup>2</sup>                                   |         |
| 15 | -xBMS       | 4     | Złączka sprężynowa 1mm <sup>2</sup>                                   |         |
| 16 | -x23        | 2     | Złączka piętrowa sprężynowa 1mm <sup>2</sup>                          |         |
| 17 | -x24        | 2     | Złączka piętrowa sprężynowa 1mm <sup>2</sup>                          |         |
| 18 |             | 1     | Rozdzielnia stalowa z płytą montaową i pełnymi drzwiami 600x400x250   |         |
| 19 |             | 1 kpl | Oznaczniki urządzeń, opis żył na termokurczach, tabliczki grawerowane |         |
| 20 |             | 2     | Podstawa przyłączeniowa modułu I/O                                    |         |
| 21 | -7M1 ; -7M3 | 2     | Uniwersalny moduł I/O 24V AC, komunikacja Lonworks, 4UI, 5DO          |         |
| 22 |             |       |                                                                       |         |
| 23 |             |       |                                                                       |         |
| 24 |             |       |                                                                       |         |
| 25 |             |       |                                                                       |         |
| 26 |             |       |                                                                       |         |
| 27 |             |       |                                                                       |         |
| 28 |             |       |                                                                       |         |
| 29 |             |       |                                                                       |         |
| 30 |             |       |                                                                       |         |

PROJEKTANT  
DARIUSZ JASTRZĘBSKI  
Ma - 346/02

PROJEKT WYKONAWCZY  
STRONA  
11

SYSTEM BMS

Schematy szafy systemu BMS

REWIZJA

DATA  
07.2013

OBIEKT:  
Szpital Specjalistyczny  
im. Świętej Rodziny  
Warszawa