

**Zestawienie materiałów  
obwodów wtórnych**

| Poz.     | Oznaczenie projektowe      | Wyszczególnienie, dane techniczne.   | Typ wymiar              | Dostawca, katalog | Jedn. | Ilość | Uwagi                            |
|----------|----------------------------|--|-------------------------|-------------------|-------|-------|----------------------------------|
| 1        | 2                          | 3  | 4                       | 5                 | 6     | 7     | 8                                |
|          |                            | <b><u>Rozdzielnica 15 kV R3.</u></b><br><b><u>Pola odpływowe liniowe i transformatorowe.</u></b>   |                         |                   | kpl.  | 14    |                                  |
|          |                            | Uwaga: Poniższe zestawienie wykonano dla jednego przykładowego pola odpływowego.<br>Zestawienie to obowiązuje dla pozostałych trzynastu pól odpływowych.                                 |                         |                   |       |       |                                  |
| <b>1</b> |                            | <b>Aparatura istniejąca, przewidziana do zdemontowania z przedziału niskiego napięcia pola odpływowego.</b>  |                         |                   |       |       |                                  |
| 1.1      | K6, K8, K10                | Przełącznik sygnalizacyjny, 220 VDC, 2p  | RA-70                   |                   | kpl.  | 3     | Drzwi wewnętrzne przełącznikowej |
| 1.2      | H1                         | Lampka sygnalizacyjna, 220 VDC, 10 W   | LS-48                   |                   | kpl.  | 1     |                                  |
| 1.3      | S1, S2, S3                 | Kwitownik, 220 VDC, 15 A   | SMg1-TC/4               |                   | kpl.  | 3     |                                  |
| 1.4      | S5                         | Przycisk sterowniczy wyłączający, 220 VDC, 10 A  | N1                      |                   | kpl.  | 1     |                                  |
| 1.5      | S4                         | Sterownik małowobarytowy, 220 VDC, 15 A  | SMg4-TC/4               |                   | kpl.  | 1     |                                  |
| 1.6      | E1                         | Nakładka   |                         |                   | kpl.  | 1     | Wnęka przełącznikowa             |
| 1.7      | F1, F2, F3, F4, F5, F6     | Bezpiecznik instalacyjny porcelanowy, 6 A  | Bi-Gs<br>Bi-Wts-6       |                   | kpl.  | 6     |                                  |
| 1.8      | K5                         | Przełącznik sygnalizacyjny, 220 VDC, 3p  | RUw-400                 |                   | kpl.  | 1     |                                  |
| 1.9      | K7, K11                    | Przełącznik pomocniczy, 220 VDC, 3p  | RU-400                  |                   | kpl.  | 2     |                                  |
| 1.10     | K3                         | Przełącznik ziemnozwarciowy  | RTEst-22                |                   | kpl.  | 1     |                                  |
| 1.11     | K1                         | Przełącznik nadprądowy, 220 VDC, 5-10 A; 0,8-2,0 s   | RIT-20                  |                   | kpl.  | 1     |                                  |
| 1.12     | X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7 | Listwy zaciskowe   |                         |                   | kpl.  | 7     |                                  |
| 1.13     | P3, P4                     | Amperomierz elektromagnetyczny   | E12-144                 |                   | kpl.  | 2     | Oslona górna                     |
| 1.14     | --                         | Korytka z pokrywami, korytka grzebieniowe z pokrywami, opaski na przewody, przewody LgY 1,5; 2,5; 4 mm2, oznaczniki przewodów, rurki karbowane pieszla, drobne konstrukcje wsporcze itd. |                         |                   | kpl.  | 1     |                                  |
| <b>2</b> |                            | <b>Aparatura nowa, przewidziana do zabudowy w przedziale niskiego napięcia pola odpływowego.</b>   |                         |                   |       |       |                                  |
| 2.1      | F12, F34                   | Wyłącznik nadmiarowo-prądowy na prąd stały, 2-bieg., B6A, 10kA   | S202M-B6UC              | ABB               | kpl.  | 2     |                                  |
| 2.2      | F5                         | Wyłącznik nadmiarowo-prądowy, 1-bieg., B10A, 10kA  | S201M-B10               | ABB               | kpl.  | 1     |                                  |
| 2.3      | F6                         | Wyłącznik nadmiarowo-prądowy, 1-bieg., C2A, 10kA<br>Styki pomocnicze do wyłącznika S200, 1NO, 1NC  | S201M-C2A<br>S2C-H6-11R | ABB               | kpl.  | 1     |                                  |
| 2.4      | F7                         | Wyłącznik nadmiarowo-prądowy, 3-bieg., C2A, 10kA<br>Styki pomocnicze do wyłącznika S200, 1NO, 1NC  | S203M-C2A<br>S2C-H6-11R | ABB               | kpl.  | 1     |                                  |

**Zestawienie materiałów  
obwodów wtórnych**

| Poz. | Oznaczenie projektowe | Wyszczególnienie, dane techniczne.  | Typ wymiar                             | Dostawca, katalog | Jedn. | Ilość | Uwagi         |
|------|-----------------------|---|--|-------------------|-------|-------|---------------|
| 1    | 2                     | 3   | 4                                      | 5                 | 6     | 7     | 8             |
| 2.5  | X3                    | Złączka przelotowa 2-przewodowa do przewodów o przekroju do 6 mm <sup>2</sup> .<br>Kolor szary<br>+ścianka końcowa+blokada końcowa+mostki   | 19x 280-901                            | WAGO              | kpl.  | 1     | zaciski 1A-11 |
| 2.6  |                       | Złączka rozłączalno-pomiarowa do przekładników prądowych<br>+mostek do zwierania łączników uchylnych, pomarańczowy 6-biegunowy<br>+mostek pomarańczowy 3-biegunowy<br>+profile i nasadki ryglujące, blokady połączenia, ścianki końcowe | 6x 2007-8821<br>+2007-8446<br>+282-433 | WAGO              | kpl.  | 1     | zaciski 12-18 |
| 2.7  |                       | Złączka rozłączalno-pomiarowa do przekładników prądowych<br>+mostek do zwierania łączników uchylnych, pomarańczowy 2-biegunowy<br>+mostek pomarańczowy 2-biegunowy<br>+profile i nasadki ryglujące, blokady połączenia, ścianki końcowe | 6x 2007-8821<br>+2007-8442<br>+282-432 | WAGO              | kpl.  | 1     | zaciski 19-25 |
| 2.8  | X2                    | Złączka przelotowa 2-przewodowa do przewodów o przekroju do 6 mm <sup>2</sup> .<br>Kolor szary<br>+ścianka końcowa+blokada końcowa+mostki   | 16x 282-101                            | WAGO              | kpl.  | 1     | zaciski 1A-8B |
| 2.9  | X4                    | Złączka przelotowa 2-przewodowa do przewodów o przekroju do 6 mm <sup>2</sup> .<br>Kolor szary<br>+ścianka końcowa+blokada końcowa+mostki   | 6x 282-101                             | WAGO              | kpl.  | 1     | zaciski 1A-3B |
| 2.10 | X1                    | Złączka przelotowa 2-przewodowa do przewodów o przekroju do 2,5 mm <sup>2</sup> .<br>Kolor szary<br>+ścianka końcowa+blokada końcowa+mostki   | 15x 280-901                            | WAGO              | kpl.  | 1     | zaciski 1-15  |
| 2.11 | X11                   | Złączka przelotowa 2-przewodowa do przewodów o przekroju do 2,5 mm <sup>2</sup> .<br>Kolor szary<br>+ścianka końcowa+blokada końcowa+mostki   | 70x 280-901                            | WAGO              | kpl.  | 1     | zaciski 1-70  |
| 2.12 | X7                    | Złączka przelotowa 2-przewodowa do przewodów o przekroju do 2,5 mm <sup>2</sup> .<br>Kolor szary<br>+ścianka końcowa+blokada końcowa+mostki   | 25x 280-901                            | WAGO              | kpl.  | 1     | zaciski 1-25  |
| 2.13 | PE                    | Złączka przelotowa 2-przewodowa do przewodów o przekroju do 6 mm <sup>2</sup> .<br>Kolor żółto-zielony<br>+ścianka końcowa+blokada końcowa+mostki   | 10x 282-107                            | WAGO              | kpl.  | 1     | zaciski 1-10  |
| 2.14 | S11                   | Sterownik, oświetlenie LED 220VDC, tabliczka nr 1, kwadratowa, 4pakiety   | Sod-4-SMt                              | Elbar             | szt.  | 1     |               |
| 2.15 | H11, H12, H14         | Wskaźnik położenia, średnica 30mm, czerwony-zielony, 220VDC, LED  | NEF30WPcz                              | Promet            | szt.  | 3     |               |
| 2.16 | S5                    | Przycisk o średnicy 30mm, kryty,żółty, IP55, ze stykami 2NO,1NC   | NEF30 – Kg 2XY                         | Promet            | szt.  | 1     |               |

**Zestawienie materiałów  
obwodów wtórnych**

| Poz. | Oznaczenie projektowe | Wyszczególnienie, dane techniczne.  | Typ wymiar                   | Dostawca, katalog     | Jedn. | Ilość       | Uwagi   |
|------|-----------------------|---|------------------------------|-----------------------|-------|-------------|---|
| 1    | 2                     | 3   | 4                            | 5                     | 6     | 7           | 8   |
| 2.17 | A31                   | <p>Cyfrowy zespół automatyki zabezpieczeniowej z panelem operatora, wyposażony w:</p> <p>Konfiguracja modułów WE/WY (IO):</p> <p>A – moduł 12(3x4) wejść dwust. / 9 wyjść przekaźnik.</p> <p><u>D - moduł 15(3x1,3x4) wejść dwust. / 6 wyjść przekaźnik.</u></p> <p>Konfiguracja portu LAN:</p> <p>I – port LAN-FIB światłowodowy z protokołem IEC61850</p> <p>Konfiguracje portów szeregowych COM1÷2:</p> <p>P – port COM2 przewodowy</p> <p>Konfiguracja kanałów analogowych:</p> <p><u>IA1 – optymalna: I1 3f, 3lo, I3, U1 3f, U2, 3Uo</u></p> <p>Typ kanałów prądowych:</p> <p>5 – przekładniki prądowe – In=5 A</p> <p>Typ kanałów napięciowych:</p> <p><u>1 – przekładniki o napięciu znam. Un=100 V</u></p> <p>Pomocnicze napięcie zasilające:</p> <p>220 – Upn1=220 VDC</p> <p>220 - Upn2=220 VDC</p> <p>Napięcie sterujące (wejść dwustanowych):</p> <p>220 – Usn=220 VDC</p> <p><u>wersja natablicowa z panelem do montażu natablicowym</u></p> | iZAZ400-P-XXDA-IP-A5571-22-2 | ZAZ-En                | kpl.  | 1           | <b>Uwaga:</b><br>Kod zamówieniowy A31 do potwierdzenia przez ZAZ-En |
| 2.18 | K9                    | Wskaźnik napięcia z blokadą uziemnika i z przyciskiem deblokady. Napięcie pomocnicze 220 VDC. IP40.   | PB                           | Energotest Sp. z o.o. | kpl.  | 1           |   |
| 2.19 | H15                   | Wskaźnik napięcia   | WM                           | Energotest Sp. z o.o. | kpl.  | 1           |   |
| 2.20 | --                    | Montaż aparatury wewnątrz przedziałów nN i na drzwiach wraz z oszynowaniem i oprzewodowaniem, itp.  |                              | Wykonawca             | kpl.  |             |   |
| 2.21 | --                    | Korytka grzebieniowe z pokrywami, opaski na przewody, przewody LgY 1,5; 2,5; 4 mm <sup>2</sup> , oznaczniki przewodów, rurki karbowane pieszla - wzmocnione, maskowanie istniejących otworów, renowacja przedziału niskiego napięcia, drobne konstrukcje wsporcze itd.  |                              | Wykonawca             | kpl.  | wg. potrzeb |   |
| 2.22 | --                    | Kabel sterowniczy, jako uzupełnienie obwodów okrężnych o pomiary napięć 100 VAC wyprowadzone z pól pomiaru napięcia. Potencjały: R, S, T, N oraz 3Uo.   | YnKSY 7x4 mm <sup>2</sup>    | Tele-Fonika           | m     | 4           |   |
| 2.23 | -Q3                   | Łącznik pomocniczy do napędu ręcznego uziemnika wewnętrznego SN, sześć mikrołączników w pakiecie.<br><u>Akcesoria sprzęgające łącznik z istniejącym napędem ręcznym uziemnika Q3.</u>   | PS-3<br>3 nz + 3 no          | Pastuszko Sp. z o.o.  | kpl.  | 1           | Schemat łączy<br>rys. 445.08.05<br>str. 1/10                        |
| 2.24 | -Y3                   | <u>Blokada elektromagnetyczna 220 VDC, do blokowania napędu uziemnika Q3.</u><br><u>Akcesoria sprzęgające blokadę z istniejącym napędem ręcznym uziemnika Q3.</u>   | NO5                          | ABB                   | kpl.  | 1           |   |
| 2.25 | C1, C2, C3            | Izolator wsporczy wewnętrzny z dzielnikiem napięcia typu reaktancyjnego.<br>Ur=17,5 kV<br>Po=8 kN<br>C=150 pF   | MCL-I-17,5-08 WSC/M12        | ELTON<br>Tomasz Cisak | kpl.  | 3           |   |