

**ZNTK
OLEŚNICA S.A.**

IE-E/01/012/08

**INSTRUKCJA URUCHOMIENIA
I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY
ELEKTRYCZNEJ EP07.**

Nr wydania 01
Data 12-05-2008

Egzemplarz nr

Użytkownik

	Imię i nazwisko	Dział	Data	Podpis
Opracował	Janusz Szymczak			
Konsultował	Bogdan Lasek			
Sprawdził	Waldemar Jankowiak			
Zatwierdził	Andrzej Pawlicki			

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:2
Spis treści:				strona
1. UWAGI OGÓLNE – ZAKRES MODERNIZACJI.....				5
1.1. LOKALIZACJA GŁÓWNYCH URZĄDZEŃ.....				6
1.1.1. Rozmieszczenie i funkcje poszczególnych urządzeń (wyłączników i lampek) na tablicach pulpitowych w kabinie maszynisty.....				8
1.1.2. Rozmieszczenie i funkcje wybranych urządzeń w przedziale maszyn.....				16
2. OBSŁUGA LOKOMOTYWY.....				20
2.1. OBSŁUGA PRZETWORNICY STATYCZNEJ.....				20
2.1.1. Warunki bezpieczeństwa.....				20
2.1.2. Przełącznik wyboru trybu pracy.....				22
2.1.3. Użytkowanie przetwornicy.....				24
2.1.3.1 Praca przetwornicy w trybie <i>PRACA NORMALNA</i>				24
2.1.3.2 Praca przetwornicy w trybie <i>REZERWA NA WENTYLATORY</i>				25
2.1.3.3 Praca przetwornicy w trybie <i>REZERWA NA SPRĘŻARKĘ 1</i>				25
2.1.3.4 Praca przetwornicy w trybie <i>REZERWA NA SPRĘŻARKĘ 2</i>				26
2.1.3.5 Wyłączenie przetwornicy.....				26
2.1.4. Stany awaryjne.....				26
2.1.4.1 Sygnalizacja stanów awaryjnych.....				27
2.1.4.2 Przejście przetwornicy w stan blokady.....				27
2.1.4.3 Przekroczenie temperatury.....				27
2.2. OBSŁUGA AGREGATU SPRĘŻARKOWEGO.....				28
2.3. OBSŁUGA ZINTEGROWANEJ TABLICY PNEUMATYCZNEJ.....				29
2.4. OBSŁUGA KLIMATYZATORÓW.....				31
2.4.1. Uruchomienie i regulacja klimatyzatora.....				31
2.5. OBSŁUGA PRĘDKOŚCIOMIERZA ELEKTRONICZNEGO.....				32
2.6. OBSŁUGA ODBIERAKÓW PRĄDU DSA-150.....				36
2.7. OBSŁUGA ŁADOWARKI LAMP SYGNALIZACJI KOŃCA POCIĄGU.....				36
2.8. INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I JAZDY.....				37
2.8.1. WSTĘP.....				37
2.8.2. PRZYGOTOWANIE LOKOMOTYWY DO URUCHOMIENIA.....				37
2.8.2.1 Czynności przed uruchomieniem lokomotywy.....				38
2.8.2.2 Załączenie sprężarki pomocniczej.....				39
2.8.2.3 Załączenie wyłącznika szybkiego, przetwornicy, sprężarek głównych i wentylatorów silników trakcyjnych.....				39
2.8.3. Rozruch lokomotywy luzem.....				41
2.8.4. Rozruch lokomotywy ze składem pociągu.....				41
2.8.4.1 Praca układu dostosowania sił do nacisku kół.....				41
2.8.4.2 Praca układu „wysokiego” rozruchu.....				42
2.8.5. Hamowanie składu i unieruchomienie lokomotywy.....				42
2.8.5.1 Hamowanie służbowe.....				42
2.8.5.2 Hamowanie nagłe.....				42
2.8.5.3 Przyhamowanie manewrowe.....				43
2.8.5.4 Hamowanie samoczynne SHP + CA.....				43
2.8.5.5 Czynności po ukończeniu jazdy.....				44
3. USTERKI I SPOSÓB ICH USUWANIA.....				46
3.1. OGÓLNE UWAGI O POSTĘPOWANIU W RAZIE TYPOWYCH NIESPRAWNOŚCI POSZCZEGÓLNYCH OBWODÓW.....				46
3.1.1. Wstęp.....				46

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:3
3.1.2.	Zadziałanie zabezpieczeń obwodu głównego.			46
3.1.2.1	Wyłącznik szybki.			46
3.1.2.2	Bezpiecznik topikowy.			48
3.1.2.3	Przełączniki nadmiarowe i zanikowo-.....			48
3.1.2.4	Przełącznik zanikowo-napięciowy obwodu głównego.			49
3.1.3.	Zadziałanie zabezpieczeń obwodów pomocniczych WN i ogrzewania			
	pociągu.			
3.1.3.1	Bezpiecznik WN obwodu zasilania przetwornicy statycznej.			49
3.1.3.2	Przełącznik nadmiarowo-prądowy ogrzewania pociągu.....			50
3.1.3.3	Bezpiecznik WN grzejników kabiny.			50
3.1.4.	Działanie wyłączników silnikowych napędu sprężarek gł. i wentylatorów silników			
	trakcyjnych.....			50
3.1.4.1	Działanie wyłączników silnikowych wentylatorów silników trakcyjnych.			51
3.1.4.2	Działanie wyłączników silnikowych sprężarek głównych.			51
3.1.5.	Działanie wyłączników nadprądowych obwodów 110VDC.			52
3.2.	USZKODZENIA SILNIKÓW I APARTÓW ELEKTRYCZNYCH.....			52
3.2.1.	Uszkodzenia silników trakcyjnych.			52
3.2.2.	Uszkodzenia silników wentylatorów oporów rozruchowych.....			52
3.2.3.	Uszkodzenie silnika wentylatora silników trakcyjnych.			53
3.2.4.	Uszkodzenie silnika sprężarki głównej.			53
3.2.5.	Uszkodzenie przetwornicy statycznej.			53
3.3.	NIESPRAWNE OBWODY NN.			53
3.3.1.	Uszkodzenia w układzie SHP+CA.			53
3.3.2.	Uszkodzenie w układzie radiostopu.			54
3.3.3.	Uszkodzenia prędkościomierza RE.			54
3.3.4.	Rozładowanie baterii akumulatorów.			54
3.3.5.	Brak sygnalizacji zadziałania zabezpieczeń w obwodach siłowych.....			54
3.3.6.	Zanik napięcia w obwodach NN.			55
3.3.7.	Brak wskazań woltomierza WN przy podniesionych pantografach.....			55
3.3.8.	Brak ogrzewania kabin maszynisty.			55
3.3.9.	Uszkodzenie systemu detekcji poślizgu (UDP).			55
3.3.10.	Uszkodzenie układu smarowania obrzeży kół.			55
3.4.	NIESPRAWNOŚCI W DZIAŁANIU UKŁADU PNEUMATYCZNEGO.			56
3.4.1.	Usterki w pracy sprężarek i ich sterowania.			56
3.4.2.	Awaria hamulca zespolonego lokomotywy.			56
3.4.3.	Awaria hamulca dodatkowego lokomotywy.			58
3.4.4.	Awaryjny zanik napięcia w obwodach sterowania jazdą i hamowaniem.			58
3.4.5.	Inne usterki w układzie pneumatycznym lokomotywy.			58
3.4.6.	Zamarzanie zaworów.			58
3.4.7.	Zatkanie filtrów powietrza.			59
3.4.8.	Uszkodzenia syren dźwiękowych.			59
3.5.	PRZEJAZD LOKOMOTYWY PRZEZ GÓRKĘ ROZRZĄDOWĄ.			59
4.	INSTRUKCJA BHP I P.POŻ.			60
4.1.	INSTRUKCJA BHP.....			60
4.1.1.	Wymagania dotyczące urządzeń elektrycznych.			60
4.1.2.	Wymagania przy pracy wewnątrz i zewnątrz lokomotywy.			61
4.2.	POSTĘPOWANIE OBSŁUGI W PRZYPADKU POWSTANIA OGNIA.			62
5.	AKTUALIZACJA.....			64

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:4

O S T R Z E Ż E N I E .

Charakter nadrzędny mają zawsze przepisy PLK PKP.

Lokomotywę EP07 należy przed przystąpieniem do eksploatacji poddać kontroli pod kątem występowania dostrzegalnych braków i usterek.

Wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa oraz zagrożeń muszą być bezwzględnie przestrzegane.

W poszczególnych urządzeniach lokomotywy występują niebezpieczne dla życia napięcia elektryczne! Mogą one powodować ciężkie obrażenia osób oraz uszkodzenia pociągu. Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów bezpieczeństwa.

Wszelkie czynności operatorskie na lokomotywie należy wykonywać zgodnie z niniejszą instrukcją.

Wszelkie prace wykonywane przy urządzeniach elektrycznych znajdujących się w lokomotywie mogą być wykonywane jedynie przez wykwalifikowany personel lub przez osoby przeszkolone pod kierunkiem oraz nadzorem wykwalifikowanych elektryków, zgodnie z zasadami wykonywania prac elektrotechnicznych!

Personel lokomotywy nie może obsługiwać żadnych urządzeń elektrycznych z wyjątkiem elementów obsługi operatorskiej opisanych w niniejszej instrukcji.

Niedozwolone jest zwłaszcza otwieranie szafy przetwornicy statycznej!

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:5

1. UWAGI OGÓLNE – ZAKRES MODERNIZACJI.

Niniejsza Instrukcja Uruchomienia i Eksploatacji Zmodernizowanej Lokomotywy EP07 została opracowana na podstawie dotychczasowej instrukcji obsługi lokomotywy typu 303E serii EU07 zawartej w DTR tej lokomotywy. Instrukcja ta została zmieniona i dostosowana do zmodernizowanej lokomotywy oznaczonej jako EP07.

Wstępne założenia, jak również ostateczną koncepcję modernizacji opracował zespół specjalistów z Działu Inżynieryjnego ZNTK Oleśnica S.A.

Instrukcja Uruchomienia i Eksploatacji stanowi całość z DTR nr .DT-E/01/003/08 lokomotywy EP07.

Zakres modernizacji lokomotywy obejmował:

1. Przebudowę przekładni głównej zębatej na 3,62 (21/76).
2. Montaż izolacji cieplnej i akustycznej kabin maszynisty.
3. Montaż nowych foteli maszynisty i pomocnika maszynisty.
4. Zabudowę wycieraczek elektrycznych i reflektorów halogenowych.
5. Montaż ogrzewaczy nóg maszynisty.
6. Klimatyzację kabin maszynisty.
7. Zabudowę przetwornicy statycznej.
8. Zabudowę sprzężarek głównych śrubowych z silnikami asynchronicznymi.
9. Zabudowę silników asynchronicznych wentylatorów silników trakcyjnych.
10. Zabudowę zintegrowanego systemu hamulca.
11. Wymianę wszystkich styczników na nowe.
12. Modernizację kabiny maszynisty z zabudową zmodernizowanych pulpity, nowymi oknami czołowymi i bocznymi oraz nowym wyłożeniem ścian.
13. Montaż układu smarowania obrzeży kół.
14. Montaż elektronicznego układu p.poślizgowego z automatycznym uruchamianiem piasecznic (UDP).
15. Montaż prędkościomierzy elektronicznych.
16. Odbierak prądu typu DSA150
17. Nowe lampy końca pociągu z układem ładowania akumulatorów lamp.
18. Montaż GPS.
19. Montaż tablic kierunkowych.

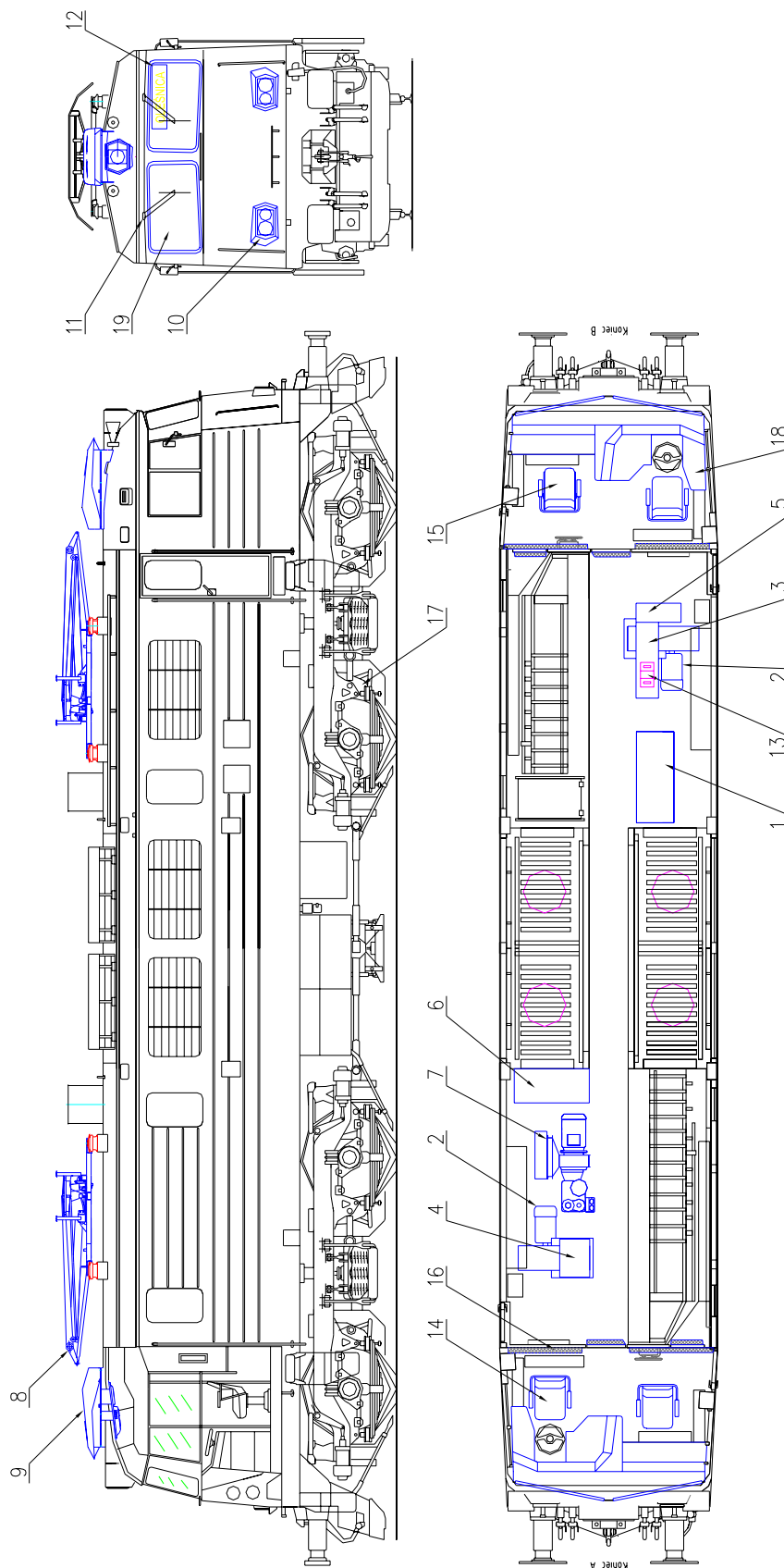
ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:6

1.1. LOKALIZACJA GŁÓWNYCH URZĄDZEŃ.

Na rysunku 1.1-1 przedstawiono usytuowanie głównych urządzeń i aparatów na zmodernizowanej lokomotywie.

- ◆ Przetwornica statyczna usytuowana jest w przedziale maszyn od strony kabiny B.
- ◆ Nowa szafa SNN z aparaturą niskiego napięcia oraz szafa rozdzielcza SR z wyłącznikami nadprądowymi usytuowana jest obok przetwornicy statycznej.
- ◆ Szafa elektroniki SE jest zabudowana od strony kabiny A nad wentylatorem silników trakcyjnych.
- ◆ Agregaty sprężarkowe z silnikami asynchronicznymi są usytuowane jeden nad drugim od strony kabiny A wzdłuż korytarza.
- ◆ Zintegrowana tablica pneumatyczna umieszczona jest w miejsce starej ramy pneumatycznej A.
- ◆ Wentylatory silników trakcyjnych – umieszczono w tym samym miejscu co poprzednie. Zmieniono tylko mocowanie urządzeń i dopasowano wloty kanałów wentylacyjnych.
- ◆ Urządzenia klimatyzacji umieszczone są w kabinie maszynisty,
- ◆ Układ detekcji poślizgu (UDP) - układ ten składa się ze sterownika systemu umieszczonego w szafce elektroniki SE oraz czujników indukcyjnych umieszczonych w maźnicach łożysk osiowych zestawów kołowych. Wystąpienie poślizgu sygnalizowane jest przez lampkę na pulpicie w kabinie maszynisty.
- ◆ Prędkościomierz elektroniczny – jednostka centralna umieszczona jest w szafce elektroniki SE, urządzenia wskazujące w kabinach a detektor obrotów na drugiej osi z prawej strony lokomotywy.
- ◆ Układ smarowania obrzeży kół - układ ten składa się ze sterownika na tablicy pneumatycznej oraz dysz natryskowych umieszczonych nad każdym zestawem kołowym. Elektroniczne urządzenie sterujące umieszczone jest w szafce elektroniki SE.
- ◆ Lampy końca pociągu – stanowisko ich ładowania umieszczono pod szafą NN.
- ◆ Informacyjne tablice kierunkowe umieszczone są w górnej części lewego okna w kabinie maszynisty. Urządzenie sterujące umieszczono w zabudowie nad oknami.

Na rysunkach i fotografiach poniżej przedstawiono usytuowanie i opisano funkcje najważniejszych elementów sterująco-sygnalizacyjnych z punktu widzenia obsługi lokomotywy oraz rozmieszczenie urządzeń i zespołów.



- Rys. 1.1-1.
Rozmieszczenie zespołów na lokomotywie EP07
- 1 – przetwornica statyczna PSE-302/803
 - 2 – wentylator silników trakcyjnych MSB-K-2-500/100-1100T
 - 3 – szafa NN
 - 4 – szafa elektroniki (UDP, GPS, EUSS, prędkościomierz RE1)
 - 5 – szafa rozdzielcza,
 - 6 – tablica pneumatyczna 60ZL 0303-1
 - 7 – agregat sprężarkowy śrubowy 01SG-3
 - 8 – pantograf DSA150-PKP,
 - 9 – klimatyzator KLIL-07,
 - 10- reflektory halogenowe
 - 11- wycieraczki elektryczne
 - 12- informacyjna tablica diodowa
 - 13- sygnały końca pociągu SKP-8
 - 14- fotel pomocnika maszynisty AL. 2000ELEGANT
 - 15 - fotel pomocnika maszynisty AL. 2000ELEGANT
 - 16 - izolacja cieplna i akustyczna kabiny maszynisty
 - 17 - przekładnia zębata 21/76 (3,62)
 - 18 – zmodernizowany pulpit maszynisty
 - 19 – szyby elektrogrzejne

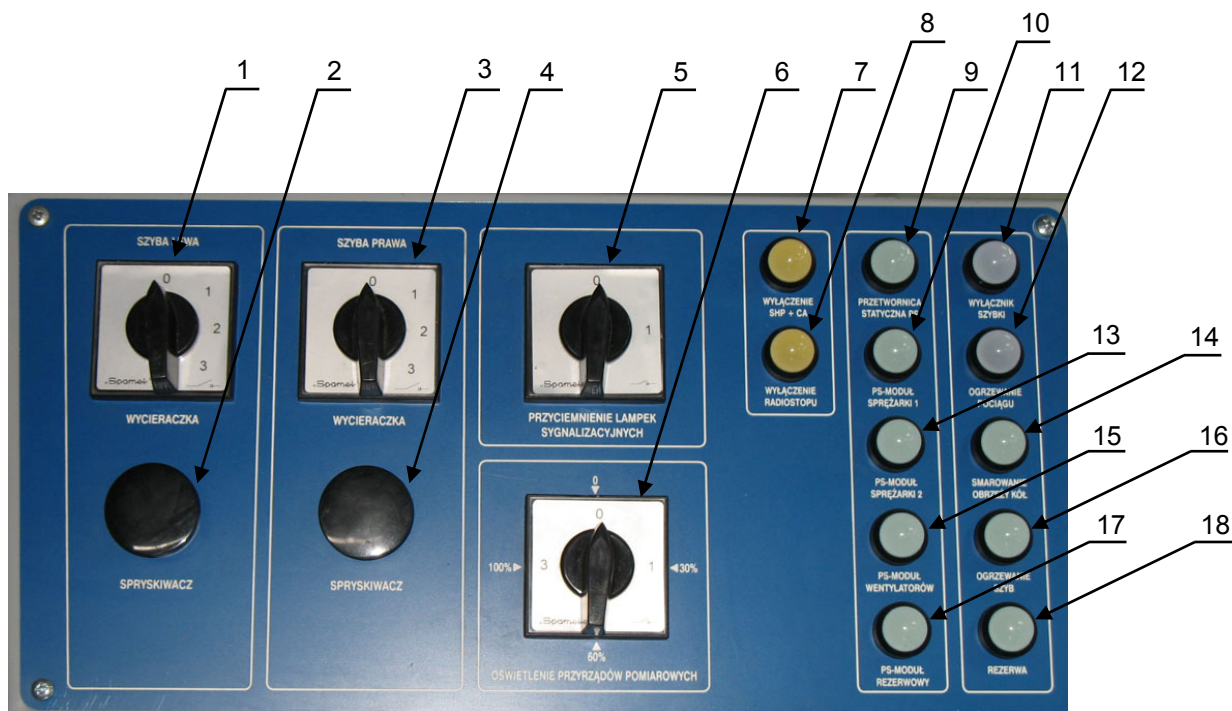
ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:8

1.1.1. Rozmieszczenie i funkcje poszczególnych urządzeń (wyłączników i lampek) na tablicach pulpitowych w kabinie maszynisty.

Poniżej pokazano rozmieszczenie i podano funkcje poszczególnych elementów sterująco – sygnalizacyjnych umieszczonych na tablicach pulpitowych w kabinie maszynisty. Na pulpicie maszynisty i pomocnika znajdują się następujące tablice pulpitowe:

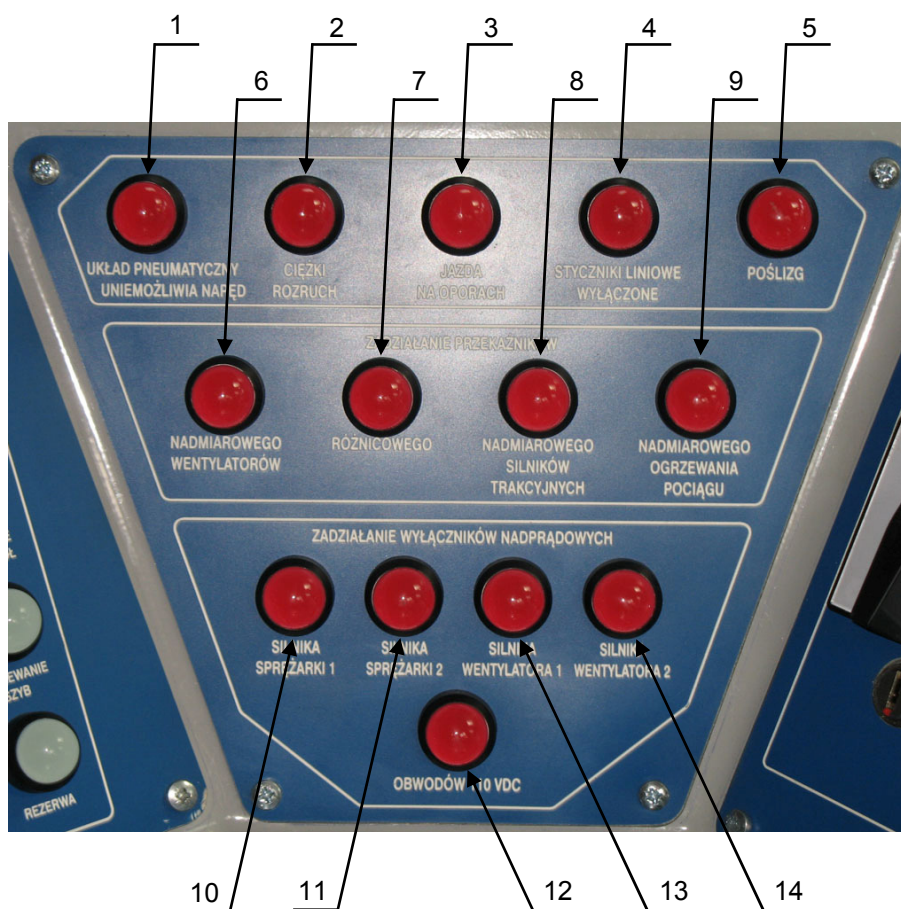
- tablica TPL1 – zawierająca elementy sterujące wycieraczkami oraz lampki sygnalizacyjne o charakterze informacyjnym – fot. 1.1.1-1,
- tablica TPL2 – zawierająca lampki sygnalizacyjne o charakterze ostrzegawczym – fot. 1.1.1-2,
- tablica TPM – zawiera wyłącznik rozrządu, mierniki, szybkościomierz oraz lampki SHP i CA – fot. 1.1.1-3,
- tablica TPC – zawiera manometry oraz przełącznik nastawnika układu hamulcowego – fot. 1.1.1-4,
- tablica TPMH – zawiera manipulatory hamulcowe – fot. 1.1.1-5,
- tablica TPS – zawiera elementy sterujące poszczególnymi obwodami lokomotywy – fot. 1.1.1-6
- tablica TPPM – zawiera wyłącznik kuchenki oraz przyciski syren dźwiękowych – fot. 1.1.1-7

W kabinie nad oknami czołowymi zabudowane jest również urządzenie sterujące informacyjną tablicą diodową – fot. 1.1.1-8. Pod pokrywą w pulpicie pomocnika maszynisty znajduje się tablica z bezpiecznikami wycieraczek reflektorów oraz przekaźnik czasowy sterujący pracą ogrzewania szyb – fot. 1.1.1-9.



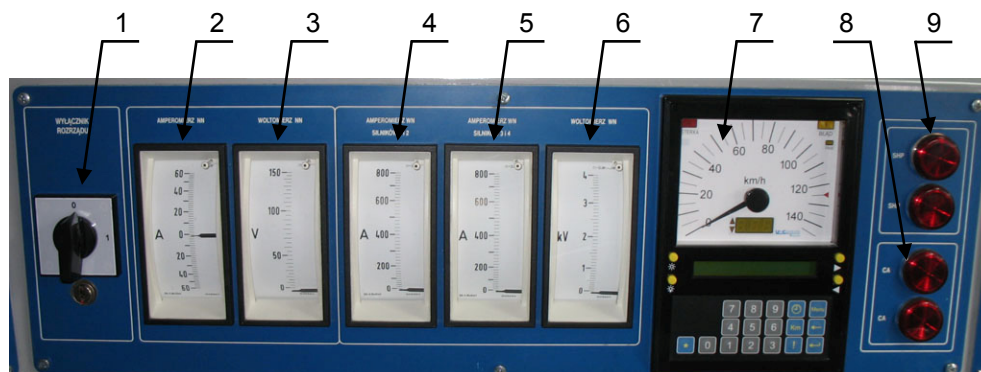
Fot. 1.1.1-1. Tablica TPL1 na pulpicie maszynisty.

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 – przełącznik pracy wycieraczki dla szyby lewej 2 – przycisk spryskiwacza szyby lewej 3 – przełącznik pracy wycieraczki dla szyby prawej 4 – przycisk spryskiwacza szyby prawej 5 – przełącznik przyciemniania lampek sygnalizacyjnych 6 – wyłącznik oświetlenia przyrządów pomiarowych 7 – lampka sygnalizacyjna wyłączenia układu SHP+CA 8 – lampka sygnalizacyjna wyłączenia układu radiostopu 9 – lampka sygnalizacyjna załączenia przetwornicy statycznej 10 – wyłącznik przyciemnienia reflektora 10- lampka sygnalizacyjna załączenia modułu zasilającego sprężarkę 1 | <ul style="list-style-type: none"> 11- lampka sygnalizacyjna załączenia wyłącznika szybkiego 12- lampka sygnalizacyjna załączenia ogrzewania pociągu 13- lampka sygnalizacyjna załączenia modułu zasilającego sprężarkę 2 14- lampka sygnalizacyjna załączenia smarowania obrzeży kół 15- lampka sygnalizacyjna załączenia modułu zasilającego silniki wentylatorów silników trakc. 16- lampka sygnalizacyjna załączenia ogrzew. szyb 17- lampka sygnalizacyjna załączenia modułu rezerwowego 18- Lampka sygnalizacyjna – rezerwa. |
|--|--|



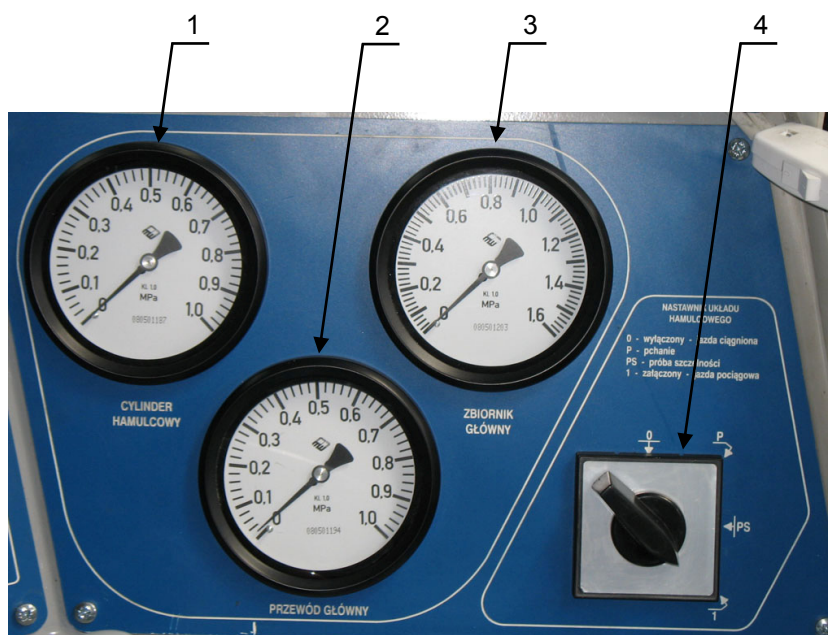
Fot. 1.1.1-2. Tablica TPL2 na pulpicie maszynisty.

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 – lampka sygnalizacyjna – układ pneumatyczny uniemożliwia napęd, 2 – lampka sygnalizacyjna załączenia ciężkiego rozruchu 3 – lampka sygnalizacyjna jazdy na oporach, 4 – lampka sygnalizacyjna wyłączenia styczników liniowych, 5 – lampka sygnalizacyjna informująca o poślizgu, 6 – lampka sygnalizacyjna zadziałania przełącznika nadmiarowego wentylatorów oporów rozruchowych 7 – lampka sygnalizacyjna zadziałania przełącznika różnicowego 8- lampka sygnalizacyjna zadziałania przełącznika nadmiarowego silników trakcyjnych | <ul style="list-style-type: none"> 9- lampka sygnalizacyjna zadziałania przełącznika nadmiarowego ogrzewania pociągu, 10- lampka sygnalizacyjna zadziałania wyłączników nadprądowych silnika sprężarki 1 11- lampka sygnalizacyjna zadziałania wyłączników nadprądowych silnika sprężarki 2 12- lampka sygnalizacyjna zadziałania wyłączników nadprądowych silnika wentylatora 1 13- lampka sygnalizacyjna zadziałania wyłączników nadprądowych silnika wentylatora 2 14- lampka sygnalizacyjna zadziałania wyłączników nadprądowych obwodów 110VDC |
|--|---|



Fot. 1.1.1-3. Tablica TPM na pulpicie maszynisty.

- | | |
|---|---|
| 1 – wyłącznik rozrządu, | 6 – woltomierz napięcia sieci trakcyjnej, |
| 2 – amperomierz prądu ładowania baterii, | 7 – wskaźnik prędkościomierza, |
| 3 – woltomierz obwodów 110VDC, | 8 – lampki SHP, |
| 4 – amperomierz prądu silników trakcyjnych 1 i 2, | 9 – lampki CA |
| 5 – amperomierz prądu silników trakcyjnych 3 i 4, | |



Fot. 1.1.1-3. Tablica TPC na pulpicie maszynisty.

- | | |
|--|---|
| 1 – manometr ciśnienia w cylindrze hamulcowym, | 3 – manometr ciśnienia w zbiorniku głównym, |
| 2 – manometr ciśnienia w przewodzie głównym, | 4 – nastawnik układu hamulcowego, |

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:11



Fot. 1.1.1-5. Tablica TPMH na pulpicie maszynisty.

1 – kabinowy zawór hamulca bezpieczeństwa,
2 – elektryczny manipulator hamulca zespolonego,

3 – przycisk, który umożliwi podwyższenie ciśnienia w przewodzie głównym ponad wartość nominalną,
4 – elektryczny manipulator hamulca dodatkowego,

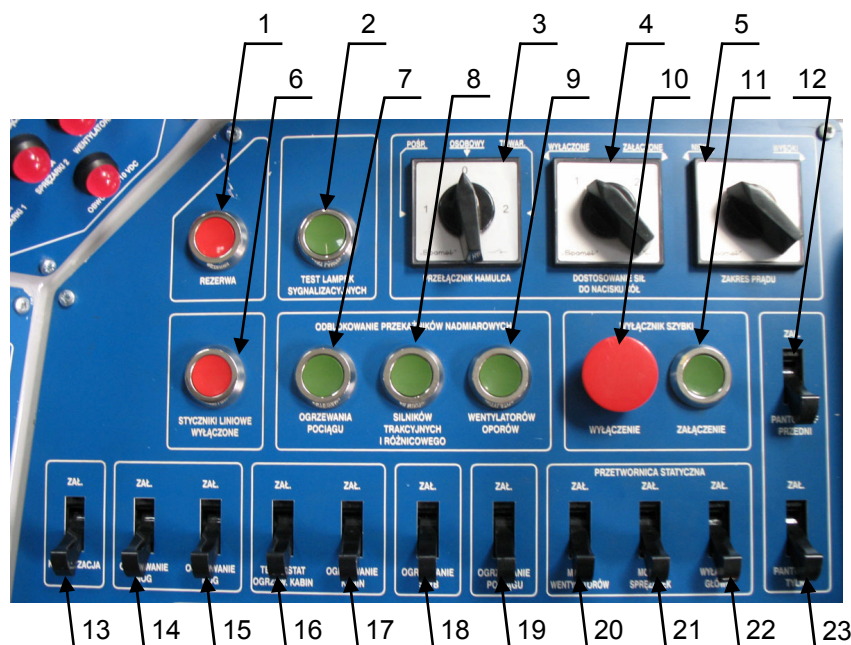
ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:12



Fot. 1.1.1-6. Tablica TPS na pulpicie maszynisty.

Opis poszczególnych elementów tablicy podano na szczegółowych zdjęciach poniżej.

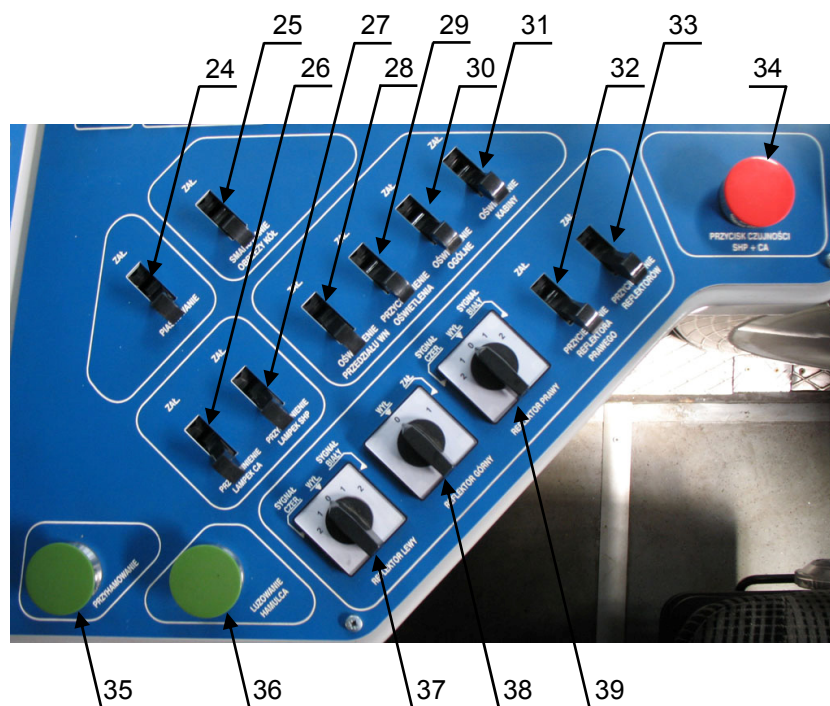
ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:13



Fot. 1.1.1-6a. Tablica TPS na pulpicie maszynisty – część górna.

- | | |
|---|--|
| <p>1 – przycisk <i>REZERWA</i>,</p> <p>2 – przycisk testu lampek sygnalizacyjnych,</p> <p>3 – przełącznik hamulca posp-towar-osobowy,</p> <p>4 – przełącznik dostosowania sił do nacisku kół,</p> <p>5 – przełącznik wysokiego rozruchu,</p> <p>6 – przycisk wyłączenia styczników liniowych,</p> <p>7 – przycisk odblokowania przełącznika nadmiarowego ogrzewania pociągu,</p> <p>8 – przycisk odblokowania przełącznika nadmiarowego silników trakcyjnych i różnicowego,</p> <p>9 – przycisk odblokowania przełącznika nadmiarowego wentylatorów oporów rozruchowych,</p> <p>10– przycisk wyłączenia wyłącznika szybkiego,</p> <p>11– przycisk załączenia wyłącznika szybkiego,</p> <p>12– wyłącznik dźwigienkowy pantografu przedniego,</p> | <p>13– wyłącznik dźwigienkowy klimatyzacji,</p> <p>14– wyłącznik dźwigienkowy ogrzewania nóg załącza grzałki o mocy 500W,</p> <p>15– wyłącznik dźwigienkowy ogrzewania nóg – załącza grzałki o mocy 250W,</p> <p>16– wyłącznik dźwigienkowy termostatu ogrzewania kabin – w pozycji <i>wyłączony</i> termostat nie reguluje temperatury w kabinie,</p> <p>17– wyłącznik dźwigienkowy ogrzewania w kabinie,</p> <p>18– wyłącznik dźwigienkowy ogrzewania szyb,</p> <p>19– wyłącznik dźwigienkowy ogrzewania pociągu,</p> <p>20– wyłącznik dźwigienkowy modułu przetwornicy statycznej zasilającej silniki wentylatorów siników trakcyjnych,</p> <p>21– wyłącznik dźwigienkowy modułu przetwornicy statycznej zasilającej silniki sprężarek głównych,</p> <p>22– wyłącznik dźwigienkowy załączający przetwornicę statyczną,</p> <p>23– wyłącznik dźwigienkowy pantografu tylnego</p> |
|---|--|

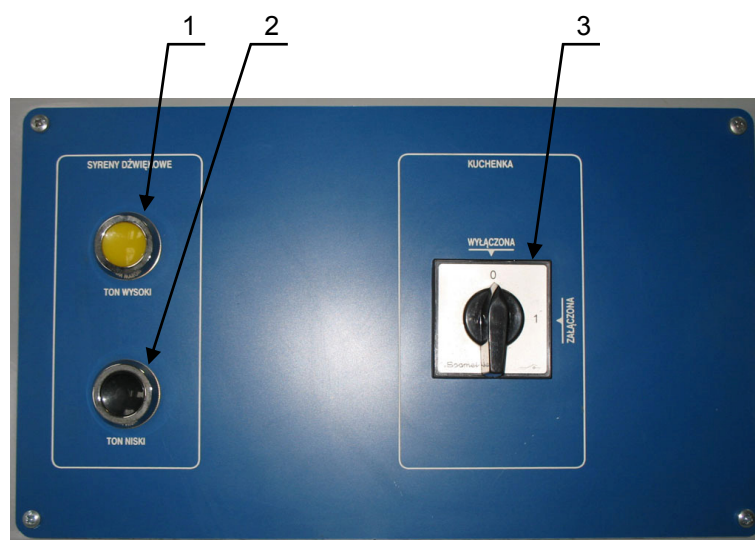
ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:14



Fot. 1.1.1-6b. Tablica TPS na pulpicie maszynisty – część dolna.

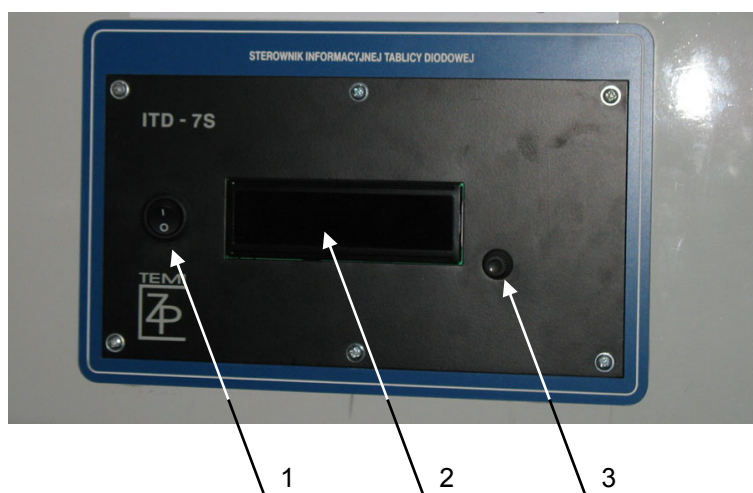
- | | |
|--|---|
| <p>24– wyłącznik dźwigienkowy piaskowania,
25– wyłącznik dźwigienkowy smarowania obrzeży kół,
26– wyłącznik dźwigienkowy przyciemnienia lampek SHP,
27– wyłącznik dźwigienkowy przyciemnienia lampek CA,
28– wyłącznik dźwigienkowy oświetlenia przedziału WN,
29– wyłącznik dźwigienkowy przyciemnienia oświetlenia,
30– wyłącznik dźwigienkowy oświetlenia ogólnego w kabinie,
31– wyłącznik dźwigienkowy oświetlenia w kabinie,</p> | <p>32– wyłącznik dźwigienkowy przyciemnienia reflektora prawego,
33– wyłącznik dźwigienkowy przyciemnienia reflektorów
34– przycisk czujności SHP i CA,
35– przycisk przyhamowania,
36– przycisk luzowania hamulca,
37– przełącznik reflektora lewego,
38– przełącznik reflektora górnego,
39– przełącznik reflektora prawego,
19– wyłącznik dźwigienkowy ogrzewania pociągu,</p> |
|--|---|

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:15



Fot. 1.1.1-7. Tablica TPPM na pulpicie pomocnika maszynisty .

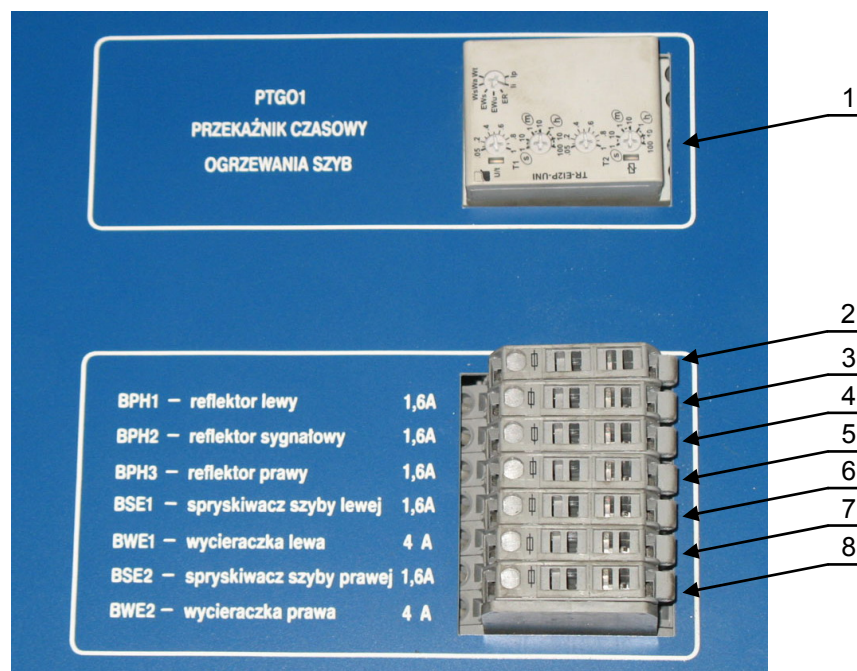
- 1 – przycisk syreny dźwiękowej – tony wysokie,
- 2 – przycisk syreny dźwiękowej – tony niskie,
- 3 – przełącznik kuchenki



Fot. 1.1.1-8. Urządzenie sterujące informacyjną tablicą diodową .

- 1 – wyłącznik informacyjnej tablicy diodowej,
- 2 – wyświetlacz urządzenia sterującego,
- 3 – element sterujący wyświetlaniem informacji na tablicy diodowej.

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:16



Fot. 1.1.1-9. Tablica złączek bezpiecznikowych w pulpicie pomocnika maszynisty pod klapą osłaniającą .

- | | |
|--|---|
| <p>1 – przekaźnik czasowy sterujący załączeniem i wyłączeniem ogrzewania szyb – czas włączenia ok. 4-6 min, czas wyłączenia ≥ 5 min,</p> <p>2 – złączka bezpiecznikowa z bezpiecznikiem reflektora lewego,</p> <p>3 – złączka bezpiecznikowa z bezpiecznikiem reflektora sygnałowego (górnego),</p> <p>4 – złączka bezpiecznikowa z bezpiecznikiem reflektora prawego,</p> | <p>5 – złączka bezpiecznikowa z bezpiecznikiem spryskiwacza szyby lewej,</p> <p>6 – złączka bezpiecznikowa z bezpiecznikiem regulatora pracy wycieraczki szyby lewej,</p> <p>7 – złączka bezpiecznikowa z bezpiecznikiem spryskiwacza szyby prawej,</p> <p>8 – złączka bezpiecznikowa z bezpiecznikiem regulatora pracy wycieraczki szyby prawej.</p> |
|--|---|

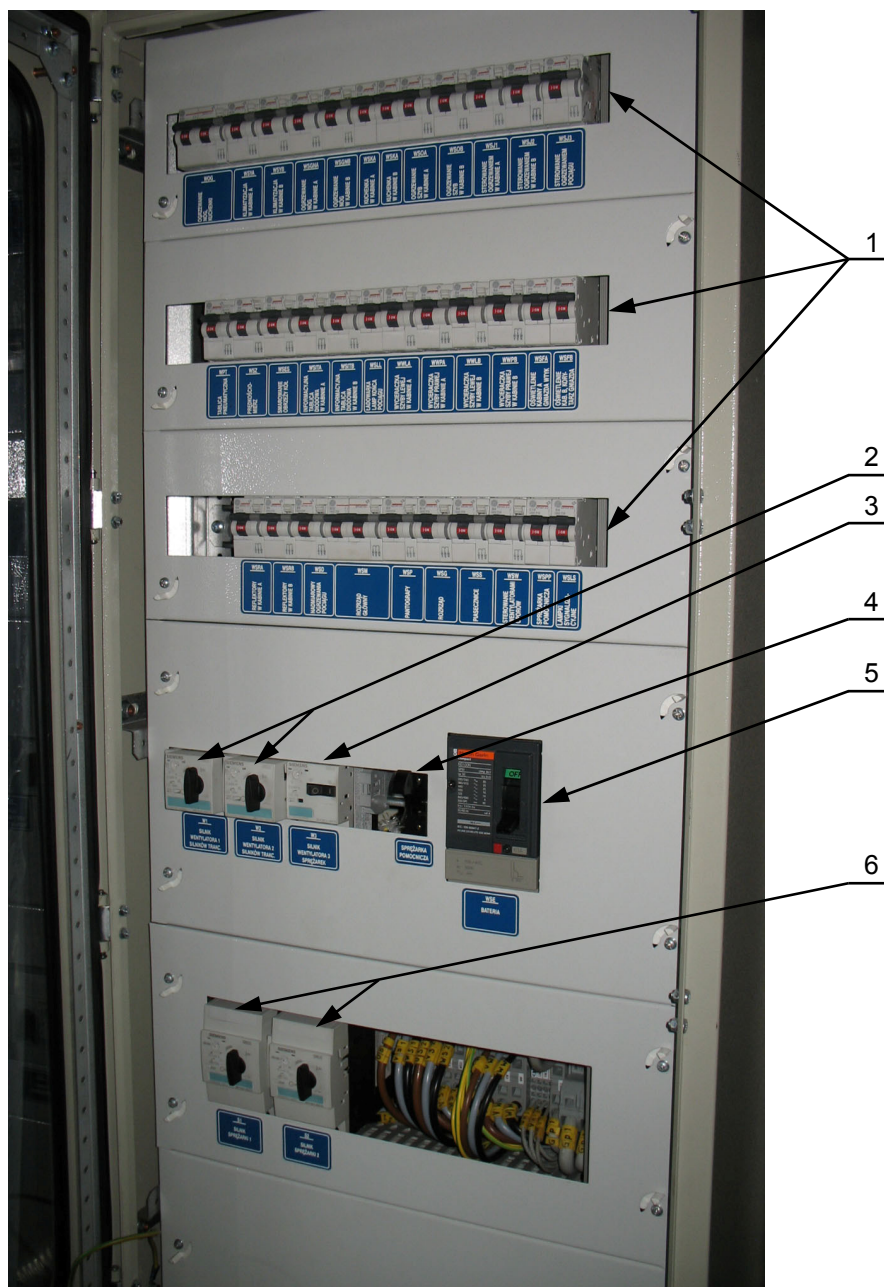
1.1.2. Rozmieszczenie i funkcje wybranych urządzeń w przedziale maszyn.

W przedziale maszyn znajdują się następujące elementy sterujące dostępne obsłudze lokomotywy:

- ◆ wyłączniki nadprądowe w szafie rozdzielczej SR – fot.1.1.2-1.,
- ◆ gniazda i przełącznik ładowania zewnętrznego baterii w szafie NN – fot.1.1.2-2,
- ◆ gniazdo i przełącznik zasilania zewnętrznego silników asynchronicznych sprężarek i wentylatorów w szafie NN – fot 1.1.2-2,
- ◆ urządzenie sterujące smarowaniem obrzeży kół w szafie elektroniki SE – fot.1.1.2-3,
- ◆ przycisk wyłączenia automatycznego piaskowania na urządzeniu UDP w szafie elektroniki SE - fot.1.1.2-3

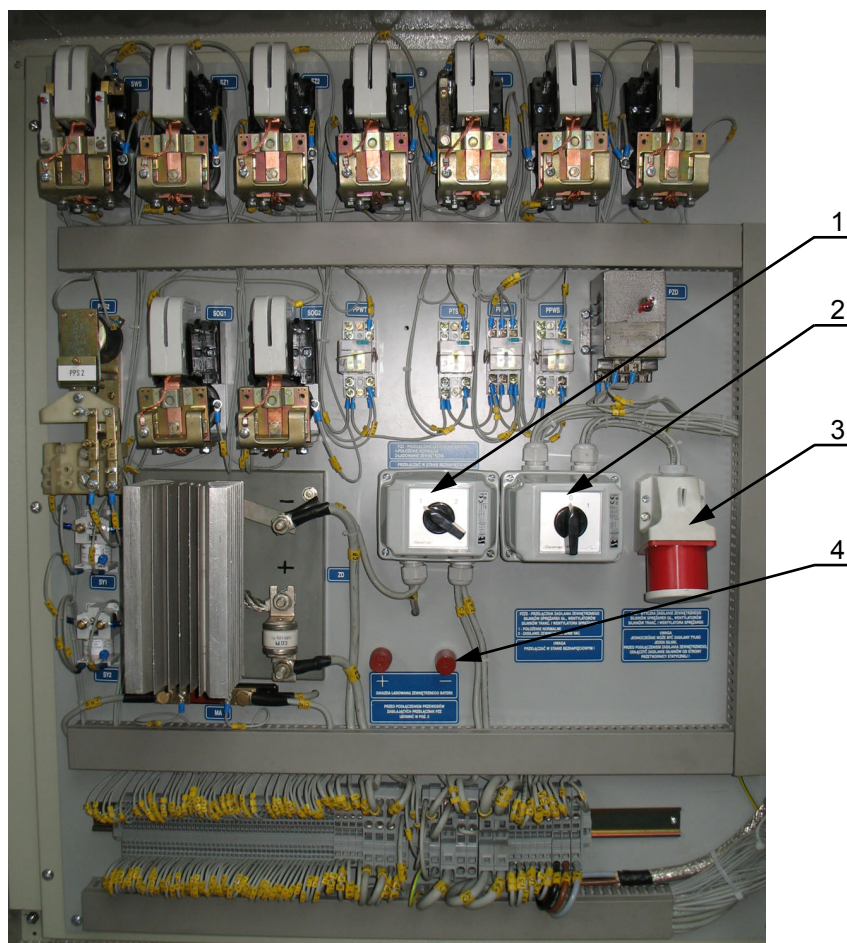
Na zdjęciach poniżej pokazano w/w elementy.

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:17



Fot.1.1.2-1. Szafa rozdzielcza RS z wyłącznikami nadprądowymi.
 1 – wyłączniki nadprądowe obwodów pomocniczych 110VDC,
 2 – wyłączniki silnikowe wentylatorów silników trakcyjnych,
 3 – wyłącznik silnikowy wentylatora sprężarek,
 4 – wyłącznik sprężarki pomocniczej,
 5 – wyłącznik nadprądowy baterii,
 6 – wyłączniki silnikowe sprężarek głównych.

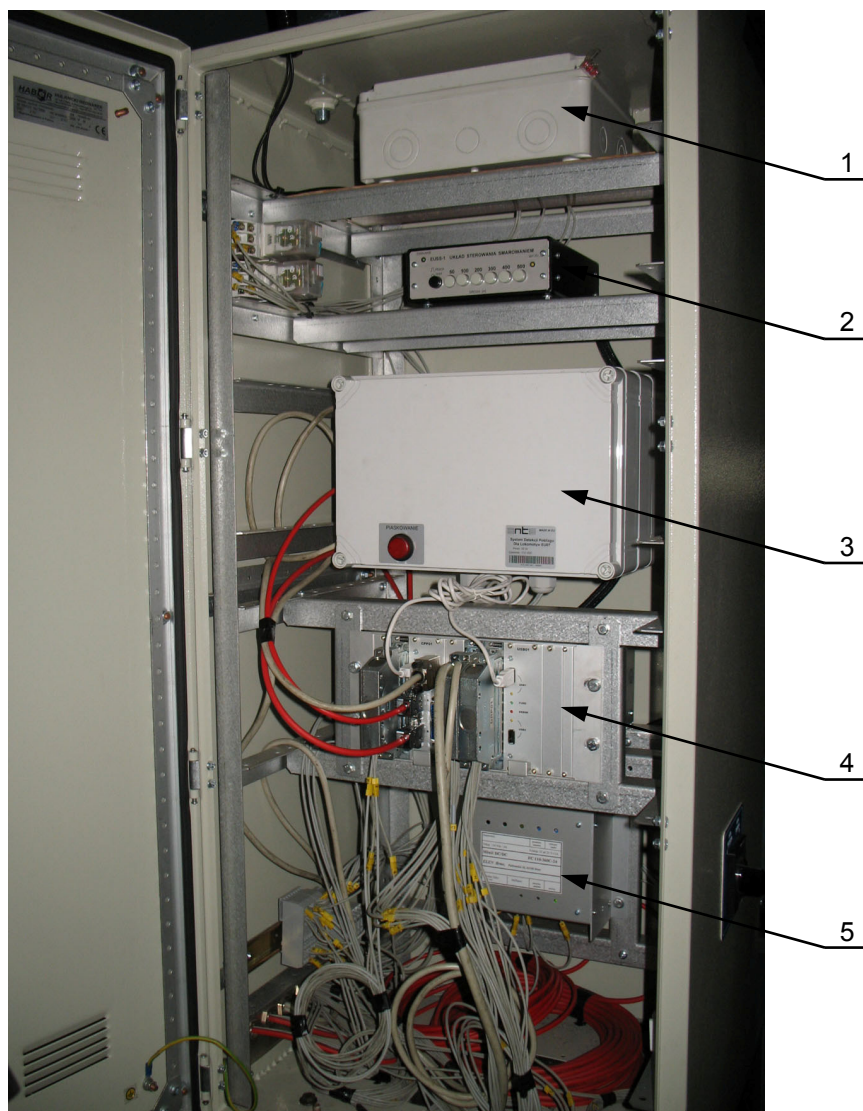
ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:18



Fot.1.1.2-2. Szafa NN.

- 1 – przełącznik ładowania zewnętrznego baterii,
- 2 – przełącznik zasilania zewnętrznego silników asynchronicznych sprężarek głównych i wentylatorów silników trakcyjnych,
- 3 – wtyczka warsztatowa 3x400 VAC zasilania zewnętrznego silników asynchronicznych sprężarek głównych i wentylatorów silników trakcyjnych,
- 4 – zaciski ładowania zewnętrznego baterii.

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:19



Fot.1.1.2-3. Szafa elektroniki SE.

- 1 – urządzenie GPS,
- 2 – elektroniczne urządzenie sterujące smarowaniem obrzeży kół,
- 3 – jednostka centralna urządzenia detekcji poślizgu – czerwony przycisk umożliwia wyłączenie automatycznego piaskowania – przycisk wciśnięty oznacza wyłączenie automatycznego piaskowania,
- 4 – jednostka centralna prędkościomierza RE,
- 5 – zasilacz urządzeń prędkościomierza RE

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:20

2. OBSŁUGA LOKOMOTYWY.

Poniżej opisano obsługę niezbędną dla maszynisty nowych urządzeń zastosowanych na zmodernizowanej lokomotywie:

- przetwornicy statycznej,
- zintegrowanej tablicy pneumatycznej,
- sprężarek śrubowych,
- klimatyzatora,
- prędkościomierza elektronicznego,
- odbieraka prądu DSA-150.

Obsługa pozostałych urządzeń opisana jest w pkt uruchomienia lokomotywy i jazdy.

2.1. OBSŁUGA PRZETWORNICY STATYCZNEJ.

Przetwornica jest urządzeniem bezobsługowym. Załączenie/wyłączenie przetwornicy i wybór trybu pracy odbywa się z pulpitu maszynisty oraz za pomocą przełącznika na szafie przetwornicy.

Aktualny stan pracy sygnalizowany jest poprzez odpowiednie kontrolki znajdujące się na pulpicie maszynisty.

Za pomocą przełącznika na drzwiach dokonuje się załączenia/wyłączenia całego urządzenia oraz przełączenia pomiędzy normalnym trybem pracy a trybem pracy awaryjnej.

W czasie normalnej eksploatacji przełącznik ten powinien być w pozycji *PRACA NORMALNA*, wyłączanie i załączanie przetwornicy odbywa się z pulpitu maszynisty.

Czynnościami obsługowymi dostępnymi dla maszynisty są:

- załączenie / wyłączenie urządzenia za pomocą przełącznika pulpitowego,
- załączenie modułu zasilania sprężarek za pomocą przełącznika pulpitowego,
- załączenie modułu zasilania wentylatorów za pomocą przełącznika pulpitowego,

Czynności te są wystarczające do celów eksploatacyjnych przetwornicy.

2.1.1. Warunki bezpieczeństwa.

UWAGA !!!

**PRZED ROZPOCZĘCIEM UŻYTKOWANIA PRZETWORNICY NALEŻY
BEZWZGLĘDNIEM ZAPOZNAĆ SIĘ Z WARUNKAMI BEZPIECZEŃTWA.**

**NIEPRZESTRZEGANIE WARUNKÓW BEZPIECZEŃTWA GROZI
SMIERCIĄ LUB KALECTWEM.**

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:21

UWAGA !!!

Wewnątrz przetwornicy oraz w ZEWNĘTRZNYM OBWODZIE ZASILANIA 3kV występują wysokie napięcia do 5000 DCV (podawane na dławik oraz kondensatory) stanowiące zagrożenie dla życia i zdrowia ze względu na możliwość porażenia prądem oraz powstania łuku elektrycznego przy zwarciu, zarówno podczas pracy przetwornicy, jak po odłączeniu od niej napięcia zasilania do chwili rozładowania kondensatorów.

Szacowany czas rozładowania kondensatorów wynosi około 10 minut jednakże przed jakąkolwiek interwencją w obwody przetwornicy lub obwody zasilania należy sprawdzić obecność napięcia miernikiem napięcia stałego o zakresie do 5kV na przewodzie zasilającym przetwornicę oraz bezwzględnie po stwierdzeniu braku napięcia uziemić obwód wejściowy przetwornicy.

Podanie (nawet chwilowe) wysokiego napięcia na lokomotywę powoduje ładowanie kondensatorów wejściowych (nawet jeżeli sama przetwornica nie jest uruchamiana) do wartości napięcia wejściowego. Napięcie to utrzymuje się na kondensatorach i obwodach zewnętrznego zasilania do momentu ich rozładowania. Wysokie napięcia z przetwornicy przenoszą się kablem zasilającym do obwodów zasilania znajdujących się w przedziale WN lokomotywy. Wobec tego wejście do przedziału WN jest możliwe dopiero po rozładowaniu kondensatorów.

UWAGA !!!

Wewnątrz przetwornicy na wyjściach modułów 110V i 24V znajdują się kondensatory o znacznych pojemnościach stanowiąc zagrożenie dla życia i zdrowia ze względu na możliwość porażenia prądem oraz powstania łuku elektrycznego przy zwarciu kondensatorów. Napięcie z kondensatorów przenosi się na zasilane z modułów odbiorniki na lokomotywie.

Ponieważ kondensatory te nie posiadają rezystorów rozładowczych przed jakąkolwiek interwencją w obwody zasilane napięciem 24 DCV lub 110 DCV należy odłączyć wyjścia przetwornicy od obwodów izolowanym łącznikiem.

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:22

Zasady bezpiecznego użytkowania:

- ❖ Zabrania się otwierania drzwi przetwornicy oraz jakiegokolwiek ingerencji wewnątrz przetwornicy, podczas pracy i w stanie wyłączenia.
- ❖ Przetwornica opcjonalnie posiada zabudowane wyłączniki krańcowe które rozłączają odwód wysokiego napięcia po otwarciu drzwi. Nie powodują one jednak rozładowania kondensatorów przetwornicy na których wciąż pozostaje napięcie. Napięcie to przenosi się przewodem wejściowym na dławik wejściowy, bezpiecznik przetwornicy i inne urządzenia w przedziale wysokiego napięcia.
- ❖ Znajdujący się na drzwiach przetwornicy wskaźnik napięcia pełni tylko rolę informacyjną i nie daje 100% gwarancji braku napięcia na kondensatorach przy zerowych wskazaniach.
- ❖ Zabrania się ingerencji w obwód zasilania przetwornicy podczas zasilania przetwornicy oraz w okresie do 10 minut po wyłączeniu wysokiego napięcia z przetwornicy (do chwili rozładowania kondensatorów) i przy nieziemionym obwodzie wejściowym.
- ❖ Zabrania się zmiany położenia przełącznika wyboru pracy na drzwiach przetwornicy podczas pracy przetwornicy.
- ❖ Zabrania się zasłaniania otworów wentylacyjnych przetwornicy.

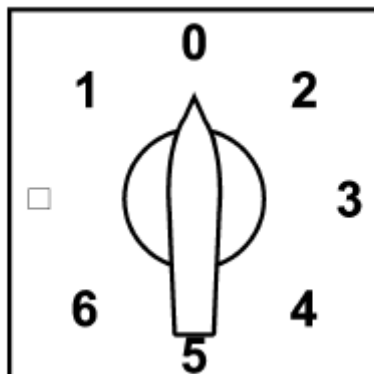
2.1.2. Przełącznik wyboru trybu pracy.

Tryby pracy przetwornicy ustalane są za pomocą przełącznika wyboru trybu pracy znajdującego się na drzwiach przetwornicy.

UWAGA !

Wszelkich przełączeń przełącznikiem wyboru trybu pracy można dokonywać tylko przy opuszczonych odbierakach prądu i wyłączonym wyłączniku załączającym przetwornicę na pulpicie maszynisty. Przełączenia należy wykonywać wolno, zatrzymując przez chwilę przełącznik na pozycjach pośrednich (pozycje nieoznaczone cyframi).

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:23



Rys.2.1.2-1. Przełącznik ustalający tryb pracy.

Tryby pracy przetwornicy:

Pozycja. 0 – *WYŁĄCZONE* - wyłączone obwody sterowania wysokiego napięcia przetwornicy.

UWAGA !

Ustawienie pozycji 0 nie oznacza odłączenia przetwornicy od wysokiego napięcia. Wysokie napięcie podawane jest przez przewód zasilający na obwód wejściowy przetwornicy (kondensatory, dławik) i pozostaje na WSZYSTKICH KONDENSATORACH przetwornicy do momentu ich rozładowania.

Pozycja 1 – *PRACA NORMALNA* – tryb ten powinien być ustawiony podczas normalnej pracy przetwornicy. W trybie tym pracują moduły zasilania silników sprężarek i wentylatorów, moduły napięcia stałego 110 V i 24, a na pulpicie (fot. 1.1-4) powinny zostać zapalone następujące kontrolki:

PRZETWORNICA STATYCZNA PS – kontrolka powinna świecić po załączeniu przetwornicy przełącznikiem *PRZETWORNICA STATYCZNA – WYŁĄCZNIK GŁÓWNY*

PS-MODUŁ SPRĘŻARKI 1 lub *PS-MODUŁ SPRĘŻARKI 2* – kontrolka powinna świecić po załączeniu sprężarki przełącznikiem *MODUŁ SPRĘŻAREK*

PS-MODUŁ WENTYLATORÓW. – kontrolka powinna świecić po załączeniu wentylatorów przełącznikiem *MODUŁ WENTYLATORÓW*

Pozycja 2 – *REZERWA NA WENTYLATORY* – w przypadku awarii modułu zasilania wentylatorów AC1 (brak pracy wentylatorów pomimo załączenia i brak świecenia kontrolki potwierdzenia pracy modułu) należy ustawić przełącznik w pozycji 2, napięcie wyjściowe modułu rezerwowego AC4 zostanie wówczas doprowadzone do linii zasilania wentylatorów. Na pulpicie po załączeniu urządzenia jego zasilenie sygnalizowane jest kontrolką: *PS - MODUŁ REZERWOWY*.

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:24

Pozycja 4 – *REZERWA NA SPRĘŻARKĘ 1* – w przypadku awarii modułu AC2 (brak pracy sprężarki pomimo załączenia i brak świecenia kontrolki potwierdzenia pracy modułu) należy ustawić przełącznik w pozycji 4, napięcie wyjściowe modułu rezerwowego AC4 zostanie wówczas doprowadzone do linii zasilania sprężarki 1. Na pulpicie po załączeniu urządzenia przez wyłącznik ciśnieniowy jego zasilenie sygnalizowane jest kontrolką: *PS - MODUŁ REZERWOWY*.

Pozycja 6 – *REZERWA NA SPRĘŻARKĘ 2* – w przypadku awarii modułu AC3 (brak pracy sprężarki pomimo załączenia i brak świecenia kontrolki potwierdzenia pracy modułu) należy ustawić przełącznik w pozycji 6, napięcie wyjściowe modułu rezerwowego AC4 zostanie wówczas doprowadzone do linii zasilania sprężarki 2. Na pulpicie po załączeniu urządzenia przez wyłącznik ciśnieniowy jego zasilenie sygnalizowane jest kontrolką: *PS - MODUŁ REZERWOWY*.

W każdym z powyżej wymienionych trybów pracy z modułem rezerwowym przetwornica zachowuje całkowicie swoją funkcjonalność i sposób sterowania z pulpitu maszynisty nie ulega zmianie.

Pomiędzy pozycjami 2, 4 oraz 6 przełącznika występują pozycje pośrednie, które stanowią zabezpieczenie przed zwarciem linii zasilania sprężarek i wentylatorów. Przełączając przełącznik należy na chwilę zatrzymać go w każdej z pośrednich pozycji.

2.1.3. Użytkowanie przetwornicy.

2.1.3.1 Praca przetwornicy w trybie *PRACA NORMALNA*.

Tryb ten jest właściwy podczas normalnej eksploatacji przy pełnej sprawności przetwornicy.

Załączanie przetwornicy wymaga przeprowadzenia kolejno następujących czynności:

- ◆ Upewnić się, że przełącznik trybu pracy jest ustawiony na pozycji 1 – *PRACA NORMALNA*, a drzwi przetwornicy są zamknięte.
- ◆ Podnieść pantograf i załączyć na pulpicie wyłącznik szybki.
- ◆ Załączyć przełącznik pulpitowy *PRZETWORNICA STATYCZNA – WYŁĄCZNIK GŁÓWNY*, po czym należy odczekać 5s, obwody przekształtnika HV przetwornicy podejmują pracę (zapali się wówczas kontrolka *PRZETWORNICA STATYCZNA-PS* oraz startuje moduł wyjściowy napięcia stałego, pojawia się prąd ładowania baterii (rośnie napięcie baterii do 110 V).
- ◆ W celu uaktywnienia załączenia sprężarek należy załączyć przełącznik *MODUŁ SPRĘŻAREK*. Załączanie i wyłączanie sprężarek kontrolowane jest przez wyłączniki ciśnieniowe lokomotywy w ten sposób że:

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:25

- jeżeli ciśnienie w przewodzie głównym jest poniżej granicy 0,70 MPa to załączają się obie sprężarki i pracują do momentu gdy ciśnienie osiągnie granicę 0,85 MPa
- jeżeli ciśnienie w przewodzie głównym jest poniżej granicy 0,75 MPa to załącza się ta sprężarka, która w poprzednim cyklu nie pracowała i pracuje do momentu gdy ciśnienie osiągnie granicę 0,85 MPa
- załączenie danej sprężarki sygnalizowane jest na pulpicie maszynisty lampką sygnalizacyjną. *PS-MODUŁ SPRĘŻARKI 1* a praca sprężarki 2 sygnalizowana jest świeceniem lampki *PS-MODUŁ SPRĘŻARKI 2*.

W celu zmniejszenia udarów prądowych przy starcie sprężarek momenty uruchomienia obu sprężarek zostały względem siebie rozdzielone o kilka sekund.

- ♦ W celu załączenia wentylatorów należy załączyć przełącznik *MODUŁ WENTYLATORÓW*, na pulpicie zapali się lampa potwierdzenia *PS-MODUŁ WENTYLATORÓW*. Po kilku sekundach wentylatory powinny podjąć pracę.

W celu zapobieżenia zbyt częstym załączeniom wentylatorów po ich wyłączeniu ich kolejne załączenie jest możliwe po min 30s.

2.1.3.2 Praca przetwornicy w trybie *REZERWA NA WENTYLATORY*.

Tryb ten należy ustawić w przypadku, gdy uszkodzeniu ulegnie moduł zasilania wentylatorów. Należy wówczas wyłączyć przetwornicę, wysokie napięcie za pomocą wyłącznika szybkiego i ustawić przełącznik trybu pracy przetwornicy w pozycję *REZERWA NA WENTYLATORY*.

W trybie tym wentylatory zasilane są z modułu rezerwowego AC4. Załączanie/wyłączenie przetwornicy odbywa się podobnie jak w trybie pracy normalnej, załączanie/wyłączanie wentylatorów odbywa się przełącznikiem pulpitu *MODUŁ WENTYLATORÓW*. Jednakże pracę modułu wskazuje teraz kontrolka pulpitu *PS-MODUŁ REZERWOWY*. Sposób załączenia i wyłączenia wentylatorów nie ulega zmianie.

2.1.3.3 Praca przetwornicy w trybie *REZERWA NA SPRĘŻARKĘ 1*.

Tryb ten należy ustawić w przypadku, gdy uszkodzeniu ulegnie moduł zasilania sprężarki 1. Należy wówczas wyłączyć przetwornicę, wysokie napięcie za pomocą wyłącznika szybkiego i ustawić przełącznik trybu pracy przetwornicy w pozycję *REZERWA NA SPRĘŻARKĘ 1*.

W trybie tym sprężarka zasilana jest z modułu rezerwowego AC4. Załączanie/wyłączenie przetwornicy odbywa się podobnie jak w trybie pracy normalnej, załączanie/wyłączanie sprężarek odbywa się przełącznikiem pulpitu *MODUŁ SPRĘŻAREK*, jednakże pracę modułu wskazuje teraz kontrolka pulpitu *PS-MODUŁ REZERWOWY*. Sposób załączenia i wyłączenia sprężarek nie ulega zmianie.

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:26

2.1.3.4 Praca przetwornicy w trybie *REZERWA NA SPRĘŻARKĘ 2*.

Tryb ten należy ustawić w przypadku, gdy uszkodzeniu ulegnie moduł zasilania sprężarki 1. Należy wówczas wyłączyć przetwornicę, wysokie napięcie za pomocą wyłącznika szybkiego i ustawić przełącznik trybu pracy przetwornicy w pozycję *REZERWA NA SPRĘŻARKĘ 2*.

W trybie tym sprężarka zasilana jest z modułu rezerwowego AC4. Załączanie/wyłączenie przetwornicy odbywa się podobnie jak w trybie pracy normalnej, załączanie/wyłączanie sprężarek odbywa się przełącznikiem pulpitu *MODUŁ SPRĘŻAREK*, jednakże pracę modułu wskazuje teraz kontrolka pulpitu *PS-MODUŁ REZERWOWY*. Sposób załączenia i wyłączenia sprężarek nie ulega zmianie.

2.1.3.5 Wyłączenie przetwornicy.

Wyłączenie bez uziemienia obwodu wejściowego.

W celu wyłączenia przetwornicy należy w następującej kolejności:

- ◆ wyłączyć za pomocą odpowiednich przełączników pulpitu sprężarki i wentylatory,
- ◆ wyłączyć przetwornicę wyłącznikiem pulpitu *PRZETWORNICA STATYCZNA-WYŁACZNIK GŁÓWNY* – odczekać 5 s.
- ◆ wyłączyć wyłącznik szybki, opuścić pantografy.

Wyłączenie z uziemieniem obwodu wejściowego.

W przypadku gdy po wyłączeniu zachodzi konieczność uziemienia obwodów zasilania 3kV na z powodu konieczności wejścia do przedziału wysokiego napięcia wskazane jest aby przetwornicę wyłączać w taki sposób aby zminimalizować energię zmagazynowaną w kondensatorach. W tym celu należy:

- ◆ wyłączyć za pomocą odpowiednich przełączników pulpitu sprężarki i wentylatory,
- ◆ wyłączyć wyłącznik szybki, opuścić pantografy – odczekać 5s,
- ◆ wyłączyć przetwornicę wyłącznikiem pulpitu *PRZETWORNICA STATYCZNA-WYŁACZNIK GŁÓWNY*.

UWAGA !

Należy przestrzegać sekwencji wyłączania przetwornicy ze względu na fakt zminimalizowania energii w kondensatorach przetwornicy.

2.1.4. Stany awaryjne.

W przypadku nieprawidłowej pracy przetwornicy zabrania się jakiegokolwiek ingerencji w obwody przetwornicy oraz otwierania drzwi przetwornicy.

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:27

2.1.4.1 Sygnalizacja stanów awaryjnych.

Stan sprawności/niesprawności przetwornicy sygnalizowany jest lampką pulpitową *PRZETWORNICA STATYCZNA PS*. Lampka ta wskazuje trzy możliwe stany pracy przetwornicy:

- ◆ stan pełnej sprawności - sygnalizowany jest ciągłym świeceniem lampki, stan ten oznacza sprawność wszystkich modułów przetwornicy,
- ◆ stan ograniczonej sprawności - sygnalizowany jest mruganiem lampki - 30 sek świecenia i 4 sek lampka zgaszona, stan ten oznacza ograniczoną sprawność przetwornicy przy zachowaniu pełnej funkcjonalności (np. uszkodzenie jednego z bloków wyjściowych i zastąpienie go modułem rezerwowym),
- ◆ stan niesprawności – sygnalizowany jest mruganiem lampki - 4 sek świecenia i 30 sek lampka zgaszona - oznacza uszkodzenie przetwornicy i ograniczenie jej funkcjonalności,
- ◆ stan wyłączenia – lampka nie świeci,
- ◆ stan przekroczenia temperatury – sygnalizowany jest mruganiem lampki - 5 sek świecenia i 5 sek lampka zgaszona - oznacza przekroczenie temperatury któregoś z modułów i wyłączenie przetwornicy. W takim przypadku należy wyłączyć przełącznik pulpitowy *PRZETWORNICA STATYCZNA - WYŁĄCZNIK GŁÓWNY*, odczekać aż urządzenie ostygnie i uruchomić ponownie ograniczając pobieraną moc. Jeżeli problem będzie się powtarzał należy zgłosić awarię przetwornicy.

Należy unikać doprowadzenia do sytuacji wyłączenia przetwornicy z powodu nadmiernej temperatury gdyż znacznie zmniejszają one żywotność elementów wewnętrznych.

2.1.4.2 Przejęcie przetwornicy w stan blokady.

Przy przejeździe przez przerwy sekcyjne (krótki odcinek bezprądowy), przypadku wystąpienia dużych przepięć, przy uderzeniu pioruna w linię zasilającą lub przy gwałtownych skokach napięcia zasilania, przetwornica może przejść w stan blokady – stan awaryjnego bezpiecznego zatrzymania urządzenia.

Aby wyprowadzić przetwornicę z tego stanu należy wyłączyć na około 5 sekund wyłącznik pulpitowy *PRZETWORNICA STATYCZNA - WYŁĄCZNIK GŁÓWNY* i załączyć go ponownie.

W celu wyeliminowania tego zjawiska zaleca się w przypadku przejazdu przez odcinki bezprądowe wyłączenia obciążeń przetwornicy tj: wentylatorów oraz sprężarek.

2.1.4.3 Przekroczenie temperatury.

Przetwornica posiada szereg czujników monitorujących przekroczenie temperatury poszczególnych bloków przetwornicy. Przekroczenie temperatury któregoś z bloków powoduje zatrzymanie przetwornicy. Stan ten sygnalizowany jest mruganiem lampki pulpitowej. W takim przypadku należy wyłączyć przełącznik pulpitowy *PRZETWORNICA STATYCZNA -*

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:28

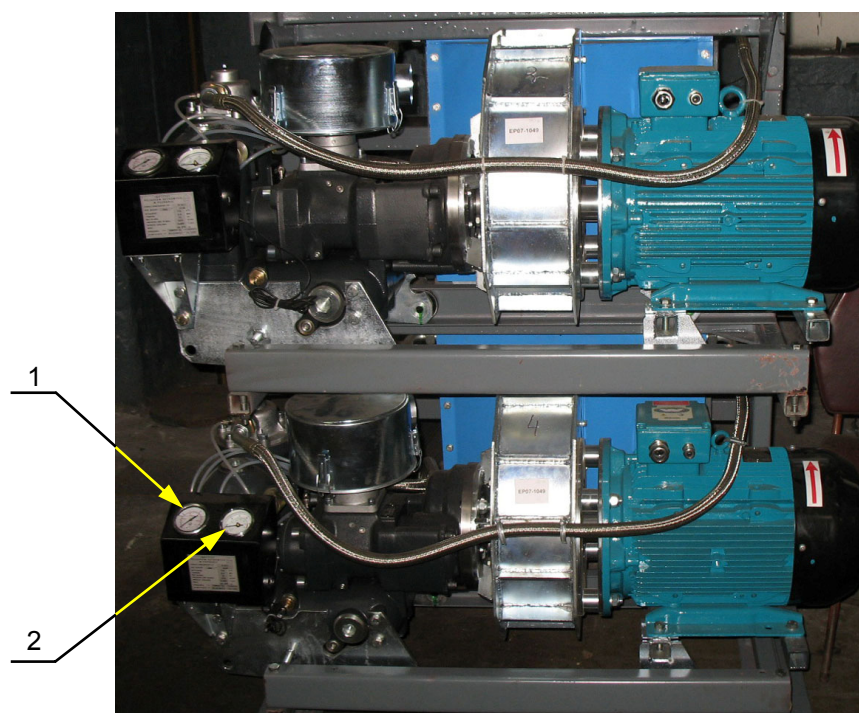
WYŁĄCZNIK GŁÓWNY odczekać aż urządzenie ostygnie i uruchomić ponownie ograniczając pobieraną moc.

2.2. OBSŁUGA AGREGATU SPRĘZARKOWEGO.

Obsługa agregatu sprężarkowy 01SG-3 na lokomotywie sprowadza się do uzupełniania oleju w przypadku gdy jego poziom spadnie poniżej dopuszczalnej wartości na wskaźniku.

Możliwe jest kontrolowanie za pomocą odpowiednich wskaźników:

- temperatury sprężonego powietrza – przekroczenie granicznej temperatury powoduje automatyczne wyłączenie sprężarki. Wysoka temperatura tłoczenia ponad 90°C lub powodująca wyłączenie agregatu (105°C) wskazuje na zanieczyszczenie chłodnicy lub filtra oleju względnie uszkodzenie elementów układu chłodzenia
- ciśnienia sprężonego powietrza w instalacji pneumatycznej,
- zanieczyszczenia filtra powietrznego – czerwony kolor wskazuje na konieczną wymianę filtra.



Fot.2.2-1. Agregaty sprężarkowe.

- 1 – wskaźnik ciśnienia sprężonego powietrza w instalacji pneumatycznej
2 – wskaźnik temperatury sprężonego powietrza.

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:29



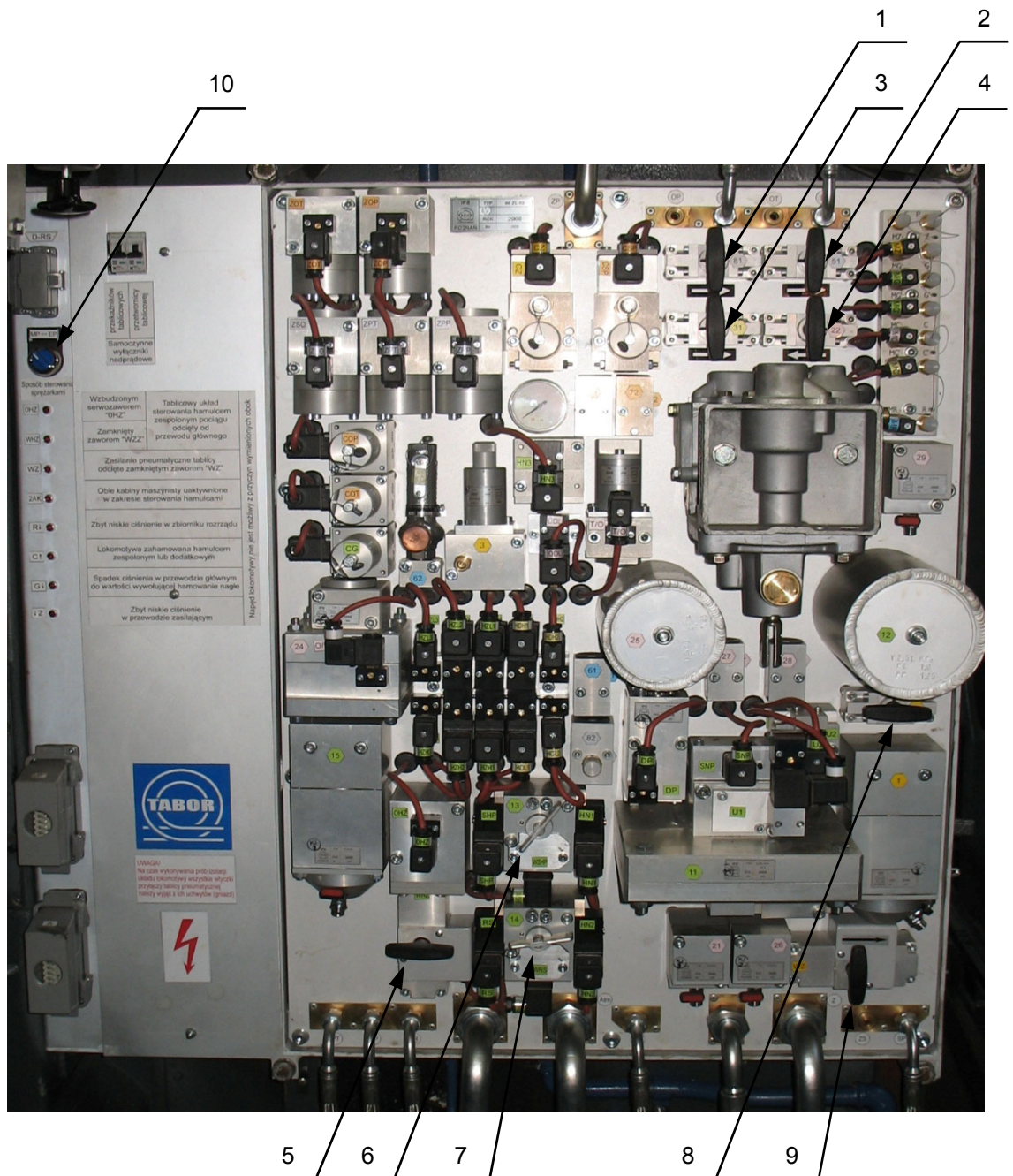
Fot.2.2-2. Agregaty sprężarkowe
 1 – wlew oleju,
 2 – wskaźnik poziomu oleju,
 3 – spust oleju

2.3. OBSŁUGA ZINTEGROWANEJ TABLICZY PNEUMATYCZNEJ.

Zastosowana na lokomotywie zintegrowana tablica pneumatyczna pełni funkcje sterowania hamulcami i rozrzędem sprężonego powietrza.

Na fot. 2.3-1 pokazano zintegrowaną tablicę pneumatyczną z zaznaczonymi ważniejszymi elementami sterującymi

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:30



Fot. 2.3-1. Zintegrowana tablica pneumatyczna.

- 1 - Zawór odcinający zasilanie układu smarowania obrzeży kół,
- 2- Zawór odcinający zasilanie piasecznic,
- 3 - Zawór odcinający hamulca dodatkowego,
- 4 - Wyłącznik hamulca zespolonego lokomotywy,
- 5 - Zawór z sygnalizacją elektryczną odcinający układ sterowania hamulcem zespolonym pociągu od przewodu głównego,
- 6 - wyłącznik główny SHP,
- 7 – wyłącznik radiostopu,
- 8 - Zawór odcinający zasilanie układu zbiornika rozrządu i układu pneumatycznego odbieraków prądu,
- 9 - Zawór z elektryczną sygnalizacją stanu odcinający zasilanie pneumatyczne tablicy,
- 10- Przełącznik umożliwiający wybór mikroprocesorowego albo elektropneumatycznego sterowania sprężarkami głównymi

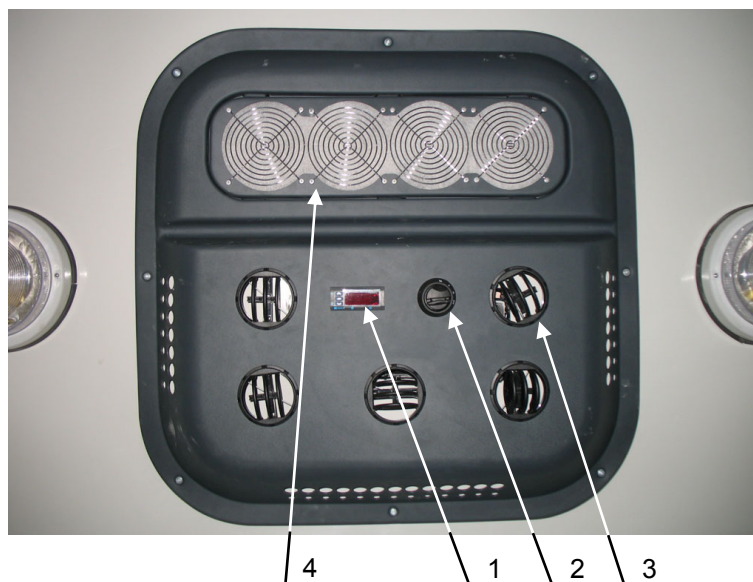
ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:31

2.4. OBSŁUGA KLIMATYZATORÓW.

W każdej kabinie maszynisty zamontowany jest oddzielny klimatyzator, który służy do schładzania powietrza w kabinie i utrzymywania go na zadanej temperaturze. Klimatyzatory w obu kabinach mogą pracować niezależnie. Na tablicy pulpitu TPS znajduje się przełącznik dźwigienkowy (poz. 13 na fot. 1.1.1-6a), za pomocą którego następuje załączenie przetwornicy zasilającej klimatyzator

2.4.1. Uruchomienie i regulacja klimatyzatora.

Na fot. 2.4.1-1 pokazano panel sterujący klimatyzatora umieszczony na suficie kabiny.



Fot. 2.4.1-1. Panel sterujący klimatyzatora

- 1 – regulator temperatury powietrza,
- 2 – pokrętło siły nawiewu powietrza,
- 3 – wyloty schłodzonego powietrza,
- 4 – wlot zasysanego powietrza

Poz.1 regulator temperatury powietrza. Na wyświetlaczu pokazana jest temperatura zasysanego powietrza. Klawiszami obok wyświetlacza można zmieniać zadaną temperaturę powietrza schłodzonego. Aby ją zmienić należy nacisnąć klawisz i trzymać do czasu pojawienia się na wyświetlaczu: . Zwolnić przycisk , na wyświetlaczu pojawi się wartość temperatury zadanej. Następnie naciśnij przycisk w celu podwyższenia bądź w celu obniżenia temperatury zadanej. Temperaturę zadaną można regulować w zakresie od 18° C do 28° C. Aby zakończyć i zachować zmiany nacisnąć przycisk . Przytrzymanie klawisza przez czas dłuższy niż 5 sek. powoduje uruchomienie funkcji, odszraniania – czyli przerwanie pracy kompresora na ok. 3 min.
Diody sygnalizacyjne na regulatorze oznaczają:

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:32

- dioda sprężarki – pokazuje status przekaźnika sprężarki - dioda świeci, gdy sprężarka pracuje,
dioda odszraniania – pokazuje status procesu oszraniania - dioda świeci, podczas procesu oszraniania.
- Poz.2 przełącznik obrotowy służący do ustawiania stopnia pracy dmuchawy. Pozycja III oznacza maksymalny nadmuch powietrza. Po co najmniej 3 minutach załączy się silnik napędzający kompresor i sprzęgło kompresora, po kolejnych 3 minutach zimne powietrze musi wychodzić przez płytę rozpraszającą powietrze. Redukować w zależności od potrzeb stopnie pracy dmuchawy i sprawdzać przepływ powietrza.
- Poz.3 wyloty schłodzonego powietrza – regulować strumień powietrza w zależności od potrzeb.

2.5. OBSŁUGA PRĘDKOŚCIOMIERZA ELEKTRONICZNEGO.

Przy opisie obsługi posłużono się następującymi oznaczeniami skrótowymi poszczególnych komponentów z których składa się prędkościomierz elektroniczny RE1:

- RJI jednostka komunikacyjna i wskaźnikowa umieszczona w każdej kabinie maszynisty
- RJE jednostka elektroniki zabudowana w szafie elektroniki w przedziale maszyn od strony kabiny A
- TMG 568 czujnik ciśnienia zabudowany na przewodzie głównym w kabinie A
- LTV czujnik obrotów umieszczony na drugiej osi po lewej stronie lokomotywy
- LTS10 skrzynka zaciskowa umieszczona na zewnątrz lokomotywy do połączenia przewodów między czujnikiem obrotów a pudłem lokomotywy

Po włączeniu wyłącznikiem baterii napięcia pokładowego 110VDC uruchamiany jest automatycznie tzw. wstępny selftest jednostki komunikacyjnej i wskaźnikowej prędkościomierza w trakcie, którego testowana jest czynność wskaźnika mechanicznego prędkości chwilowej, wyświetlacza LED, diod LED i wyświetlacza LCD. Wskazówka wskaźnika mechanicznego najpierw „przesuwa się” do lewego ogranicznika następnie przebiegnie całą skalę do prawego ogranicznika a następnie powraca z powrotem i automatycznie nastawia się do zerowej pozycji prędkości chwilowej. W trakcie selftestu świecą wszystkie segmenty wyświetlacza LED, dwie diody LED stanów usterek, awarii i stanu pamięci prędkościomierza elektronicznego i wszystkie inne wskaźnikowe LED wyświetlacza. Na wyświetlaczu LCD pokazuje się napis:

Przebiega selftest.

Jeżeli do jednostki RJI nie jest podłączony moduł procesora centralnego i pamięci CPP lub nie została w trakcie selftestu nawiązana komunikacja pomiędzy RJI i CPP pokazuje się po zakończeniu selftestu wstępnego na wyświetlaczu LCD komunikat:

usterki CPP niepodłączony,

na wyświetlaczu LED świeci napis:

Err

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:33

i świecą obie diody LED (*USTERKA i AWARIA*). Wskaźnik prędkości chwilowej pozostaje na zerze. Od tej chwili jednostka RJI znajduje się w stanie reżimu oczekiwania na odbiór podstawowych danych z CPP.

W momencie, kiedy jednostka RJI rozpoczyna odbiór danych z CPP, (jeżeli wszystko jest w porządku to proces ten przebiega już w trakcie, selftestu) jednostka RJI przechodzi do tzw. reżimu podstawowego.

Jeżeli w trakcie wstępnego selftestu nastąpi nieprawidłowość wskaźnika mechanicznego, na wyświetlaczu LCD pokazuje się komunikat:


Usterka wskaźnika.

Jednostka RJI następnie przechodzi do reżimu nieprawidłowości wskaźnika.


Wskaźnik mechaniczny i wyświetlacz LED pokazują chwilową prędkość pojazdu szynowego. W lewo od wyświetlacza LED znajdują się dwa wyświetlacze LED w kształcie strzałek „ w górę i w dół”. Wyświetlacze te pokazują zmianę prędkości, tzn. przyśpieszenie (strzałka w górę) lub zwolnienie (strzałka w dół) pojazdu szynowego.

Po podłączeniu napięcia zasilającego i wykonaniu selftestu wstępnego jednostka RJI nastawia się automatycznie do reżimu podstawowego z wyświetleniem czasu. Na wyświetlaczu LCD pojawia się napis:

Czas : dany czas wewnętrznego zegara prędkościomierza (np. Czas:17:59:36)

Po naciśnięciu przycisku „” na klawiaturze, jednostka RJI przechodzi do podstawowego reżimu z wyświetleniem czasu. Na wyświetlaczu LCD pokazuje się napis:

Data: w formacie dzień, miesiąc, rok

przy czym rok wyświetlany jest dwucyfrowo – np. rok 2001 wyświetlany jest jako 01 (np. Data: 22.12.01). Po następnym naciśnięciu przycisku „” jednostka RJI przechodzi z powrotem do podstawowego reżimu z wyświetleniem czasu.

Po naciśnięciu przycisku „km” na klawiaturze jednostka RJI przechodzi do podstawowego reżimu z wyświetleniem przebiegu. Na wyświetlaczu LCD pokazuje się napis:

Przebieg: stan sumarycznego licznika kilometrów prędkościomierza (np. Przebieg: 45279km).

Stan tego licznika może być maksymalnie ośmiocyfrowy (tzn. dziesiątki milionów przejechanych kilometrów).

Po następnym naciśnięciu przycisku „km” na klawiaturze jednostka RJI przechodzi do podstawowego reżimu z wyświetleniem przebiegu względnego. Na wyświetlaczu LCD pokazuje się napis:

Przebieg wzgl.: stan chwilowy licznika kilometrów prędkościomierza (np. Przebieg wzgl.: 39km).

Stan tego licznika może być maksymalnie czterocyfrowy (tzn. tysiące przejechanych kilometrów). Stan tego chwilowego licznika można wyzerować (skasować) przyciskiem „0” na klawiaturze. Dalej jest automatycznie kasowany w przypadku zapisania nowego nagłówka w zapisie danych (włączeniem prędkościomierza lub zapisaniem danych statystycznych).

W zakresie któregośkolwiek wariantu reżimu podstawowego można:

- nastawiać poziom jasności LED,
- poziom podświetlenia skali i wyświetlacza LCD – reżim nastawiania jasności i podświetlenia,

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:34

- wyświetlić na wyświetlaczu LCD komunikaty usterek, awarii w wypadku kiedy świeci jedna z LED wskaźnikowych,
- przejść do tzw. reżimu jazdy zwolnionej,
- przejść do menu przeglądania lub przejść do menu głównego.

Do podstawowego reżimu jednostka RJ1 nastawia się także automatycznie po uruchomieniu pojazdu szynowego (niezerowa prędkość chwilowa).

Uwaga.

Poruszanie się wskaźnika mechanicznego prędkości chwilowej dozorowane jest systemem „feedback“ co oznacza, że jeżeli w trakcie jakiegokolwiek ruchu wskaźnika mechanicznego dochodzi do jego nieoczekiwanego zatrzymania lub poślizgu i tym samym do różnicy pomiędzy mechanicznym wskaźnikiem i rzeczywistą prędkością chwilową 8 – 10% zakresu skali natychmiast pojawia się komunikat:

Usterka wskaźnika.

Następuje resetowanie jednostki RJ1 i znowu rozpoczyna się wstępny selftest. Jeżeli nawet po tym pojawia się ta sama usterka jednostka RJ1 przechodzi do reżimu usterki wskaźnika.

Do menu głównego jednostki RJ1 można wejść po naciśnięciu przycisku *MENU* na klawiaturze. Menu główne jest wielopoziomowe i posiada priorytet nadrzędności. To oznacza, że można do tego reżimu przejść z reżimu:

- podstawowego,
- przeglądania,
- jazdy zwolnionej,
- nastawiania jaskrawości i podświetlania.

Menu główne to podstawowe menu w którym można przeglądać wszystkie dane prędkościomierza elektronicznego, zapisywać i zmieniać wszystkie dane prędkościomierza elektronicznego.

Po naciśnięciu przycisku *MENU* pojawia się na wyświetlaczu LCD na czas ok. 2 sekundy napis:

Menu główne.

Następnie pojawia się na wyświetlaczu LCD pierwsza pozycja z podstawowego menu. Podstawowe menu zawiera następujące pozycje:

- Zapis-wolny zapisywanie wolnych danych statystycznych
- Zapis-podstawowy zapisywanie podstawowych danych
- Zapis-chronione zapisywanie chronionych danych statystycznych
- Podstawowe dane dane podstawowe
- Stat.-wolne dane statystyczne wolne
- Stat.-chronione dane statystyczne chronione
- Diagnostyka dane diagnostyczne
- Serwis dane serwisowe

Do poruszanie się po poszczególnych pozycjach podstawowych opcji menu głównego służą tzw. strzałki opcji – dwa przyciski po prawej stronie jednostki RJ1 obok wyświetlacza LCD („<“ i „>”). Odpowiednią pozycję podstawowej oferty wyświetlonej na wyświetlaczu LCD wybieramy przyciskiem „↵” (Enter) na klawiaturze. Tym otrzymujemy niższy poziom menu głównego. Z powrotem do

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:35

wyższego poziomu (podstawowa oferta) przechodzimy naciśnięciem klawisza „←” (Backspace) na klawiaturze.

Jeżeli naciśniemy w którymkolwiek miejscu menu głównego znowu przycisk *MENU*, menu główne nastawi się do stanu wyjściowego, tzn na pierwszą pozycję podstawowej oferty.

Do zakończenia menu głównego można dojść następującymi sposobami:

- Z menu podstawowego przyciskiem „←”, przy czym jednostka RJ1 nastawia się do reżimu podstawowego i do takiego wariantu wyświetlania na LCD wyświetlaczu (czas, data, przebieg, przebieg względny), z którego było menu podstawowe wywołane.
- Przyciskiem „⊕”, przy czym jednostka RJ1 nastawia się do reżimu podstawowego z wyświetlaniem czasu.
- Przyciskiem „km”, przy czym jednostka RJ1 nastawia się do reżimu podstawowego z wyświetleniem przebiegu.
- Przyciskiem „*”, przy czym nastawia reżim jazdy zwolnionej .
- Automatycznie po upływie interwału czasu (cca 170 sekund) od ostatniego naciśnięcia któregośkolwiek przycisku, przy czym jednostka RJ1 nastawia się do reżimu podstawowego i do takiego wariantu wyświetlania na LCD wyświetlaczu (czas, data, przebieg, przebieg względny), z którego było menu główne wywołane. Nieważne dla pozycji: *Diagnostyka i Serwis*.

W reżimie menu głównego można nastawiać:

- jaskrawość LED,
- podświetlenie skali i wyświetlacza LCD i przeglądać komunikaty usterek oraz awarii w przypadku świecenia diod wskaźnikowych LED.

Funkcji tych nie można stosować (są zakazane) w trakcie zapisywania danych, zapisywania hasła użytkownika lub serwisowego w momencie czynności serwisowych.

Pozycja *Zapis-wolny* umożliwia zapisywanie i zmianę wolno dostępnych danych statystycznych prędkościomierza elektronicznego. Opcja *Zapis-wolny* zawiera następujące pozycje:

- Maszynista; zapis nr ewidencyjnego maszynisty (4 cyfry)
- Lokomotywownia macierzysta; zapis lokomotywowni macierzystej maszynisty (6 cyfr)
- Stacja; zapis miejsca zmiany (stacje odjazdu) (6 cyfr)
- Nr pociągu; zapis nr pociągu (6 cyfr)
- Masa; zapis masy pociągu (4 cyfry)
- Osi; zapis długości pociągu (liczba osi) (4 cyfry)
- Reżim hamowania; zapis reżimu hamowania (kod literowy)
- % hamowania; zapis procent hamowania (4 cyfry)
- Kod kraju; zapis kodu cyfrowego kraju (4 cyfry)

Zapisywanie wolno dostępnych danych statystycznych jest możliwe tylko w czasie postoju pojazdu (zerowa prędkość chwilowa), w innym wypadku pojawia się komunikat:

W trakcie jazdy niemożliwe!

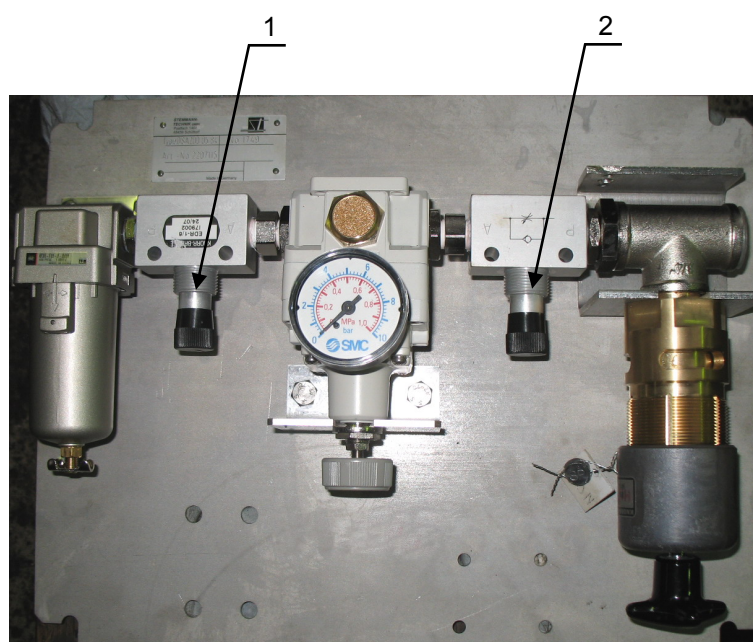
ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:36

2.6. OBSŁUGA ODBIERAKÓW PRĄDU DSA-150.

Podnoszenie i opuszczanie odbieraków prądu odbywa się za pomocą wyłączników dźwigenkowych na tablicy pulpitowej TPS (poz. 12 i 23 na fot.1.1.1-6a).

Każdy pantograf posiada indywidualny sterownik zabudowany na lokomotywie w przedziale maszynowym, który reguluje odpowiednie parametry podnoszenia i opuszczania pantografów. Na sterownikach tych zamontowane są na zaworach redukcyjnych manometry. Celem pomiaru ciśnienia przez te manometry jest orientacyjna ocena pracy układu konieczna zwłaszcza w sytuacji rozruchu pojazdu trakcyjnego.

Na fot 2.6-1 pokazano sterownik pneumatyczny pantografu.



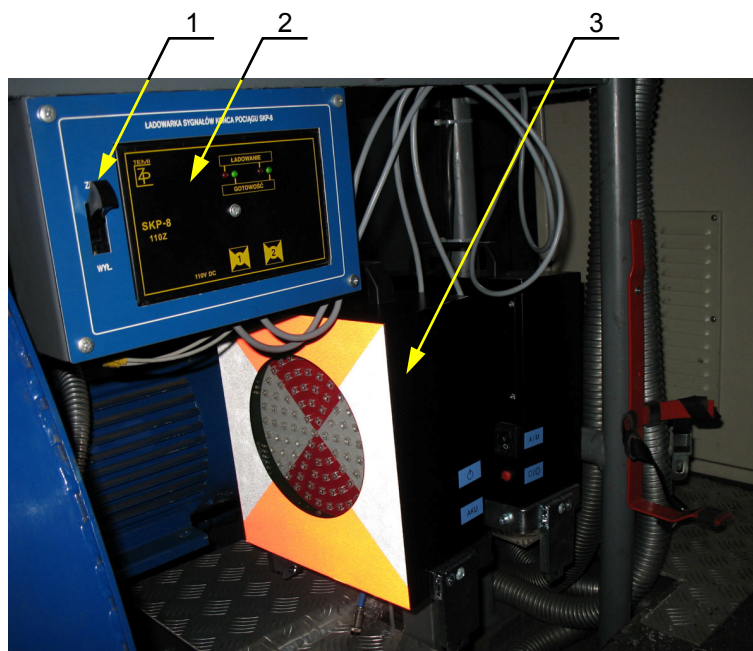
Fot.2.6-1. Sterownik pneumatyczny pantografu.

- 1 - Zawór regulacji czasu podnoszenia odbieraka
- 2 – Zawór regulacji czasu opuszczania odbieraka

2.7. OBSŁUGA ŁADOWARKI LAMP SYGNALIZACJI KOŃCA POCIĄGU.

Lokomotywa wyposażona jest w stanowisko ładowania lamp sygnalizacji końca pociągu. Lampy (2 szt) po zamontowaniu do odpowiednich gniazd należy podłączyć przewodami od ładowarki. Ze względu na ciągłą gotowość, konstrukcja lamp wymaga ciągłego zasilania napięciem zapewniającym przepływ prądu konserwującego przez wewnętrzny akumulator. Dlatego ładowarka lamp powinna być zawsze włączona gdy lampy są w swoich gniazdach. Do załączenia ładowarki służy wyłącznik dźwigenkowy – poz. 1 na fot 2.7-1.

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:37



Fot.2.7-1. Stanowisko do ładowania lamp sygnalizacji końca pociągu.

- 1 - wyłącznik dźwigienkowy załączenia ładowarki akumulatorów lamp końca pociągu,
- 2 – ładowarka akumulatorów lamp końca pociągu,
- 3 – lampa sygnalizacji końca pociągu

2.8. INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I JAZDY.

2.8.1. WSTĘP.

Poniższa instrukcja zawiera ważniejsze i konieczne czynności związane z przygotowaniem do jazdy i samą jazdą lokomotywy.

Znajomość instrukcji nie upoważnia do sterowania i obsługi lokomotywy. Konieczna do tego jest również znajomość budowy i działania lokomotywy oraz znajomość budowy, działania i obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń opisanych powyżej oraz w DTR lokomotywy EP07.

Do obsługi lokomotywy w czasie jazd niezbędna jest również znajomość przepisów wydanych przez władze użytkownika lokomotywy.

Dla zachowania podstawowych warunków bezpieczeństwa pracy i przeciwpożarowego, konieczna jest znajomość przepisów BHP i p.pożarowych.

2.8.2. PRZYGOTOWANIE LOKOMOTYWY DO URUCHOMIENIA.

Lokomotywa elektryczna przekazana obejmującemu służbę, powinna być w stanie sprawnym i gotowym do uruchomienia.

Obejmujący służbę na lokomotywie powinien upewnić się jaki jest stan wszystkich części lokomotywy, a w szczególności sprawdzić:

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:38

- stan kół i obręczy, ogólny stan wózków i resorowania, połączeń między pudłem i wózkami oraz stan i działanie układu hamulcowego wraz z piasecznicami,
- stan śrub zawieszenia silników trakcyjnych, podkładek gumowych i stan skręcenia,
- napełnienie piasecznic, nasmarowanie wszystkich części trących, poziom oleju w komorach zawieszenia silników trakcyjnych (w razie potrzeby uzupełnić), szczelność osłon przekładni,
- stan aparatury elektrycznej, silników i maszyn pomocniczych oraz stan oświetlenia,
- wyposażenie lokomotywy (narzędzia, gaśnica, sprzęt BHP itp.)
- czy są zapasowe bezpieczniki (obwodu woltomierzy WN, baterii, ogrzewania kabiny maszynisty),
- prawidłowość działania blokad drzwi do przedziałów WN,
- czy wskaźniki zadziałania przekaźników nadmiarowych w przedziałach WN są odchyłone do góry,
- czy zamknięte są i zablokowane wejścia do przedziałów WN oraz osłony do przedziałów WN i przedziałów oporników rozruchowych od strony korytarza przejściowego,
- czy odłączniki pantografów, główne, silników trakcyjnych, wentylatorów oporów rozruchowych, baterii znajdują się w stanie załączonym,
- sprawdzić czy wszystkie wyłączniki dźwigienkowe na pulpitych maszynisty oraz w szafach znajdują się w położeniu wyłączonym,
- wypuścić zebraną wodę lub olej ze zbiorników i urządzeń pneumatycznych lokomotywy. Rozmieszczenia kurków, odoliwiaczy itp. podano w załączniku do tomu I (zał. Nr 36),
- sprawdzić obecność plomb na wyłącznikach SHP + CA i radiostopu na tablicy pneumatycznej.
- sprawdzić obecność plomb na drzwiach przetwornicy statycznej.

Lokomotywa przekazana maszyniście powinna znajdować się w stanie sprawdzonym i gotowym do jazdy. Przygotowanie lokomotywy do jazdy powinno odbywać się według poniższych punktów.

2.8.2.1 Czynności przed uruchomieniem lokomotywy.

Przystępując do uruchomienia lokomotywy należy:

- ustawić dźwignię nastawnika kierunku (NK) na wybrany kierunek jazdy,
- przełącznik zasilania zewnętrznego (PZZ) umieszczony w szafie NN ustawić w położenie *NORMALNE*,
- przełącznik dostosowania sił do nacisku kół (PWT) w pozycji wyłączony, przełącznik hamulca pośpieszny-towarowy-osobowy (PTO) w pozycji zależnie z jakim pociągiem będzie prowadzona jazda, przełącznik zakresu prądu (WWR) w pozycji NISKI. Wszystkie wymienione przełączniki znajdują się na pulpicie w kabinie maszynisty,
- przełącznik nastawnika układu hamulcowego w pozycji 1 – *ZAŁĄCZONY- JAZDA POCIĄGOWA*
- w szafie rozdzielczej sprawdzić czy wszystkie wyłączniki nadprądowe są załączone,
- sprawdzić napięcie baterii – powinno ono wynosić ok. 90V

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:39

2.8.2.2 Załączenie sprężarki pomocniczej.

W przypadku, gdy powietrzne zbiorniki główne lokomotywy nie są napełniane do ciśnienia przynajmniej 0,45MPa (4,5 atm), dla podniesienia pantografów, załączenia wyłącznika szybkiego niezbędnym jest uruchomienie sprężarki pomocniczej.

W tym celu należy kolejno wykonać następujące czynności:

- włożyć kluczyk w gniazdo wyłącznika rozrządu na pulpicie w kabinie, z której będzie prowadzona jazda i przekręcić w prawo klucz umożliwiając tym samym przekręcenie pokrętki wyłącznika w pozycję załączony,
- odblokować za pomocą odpowiednich przycisków na pulpicie, wszystkie zablokowane przekaźniki ochronne,
- wyłącznik dźwigienkowy (WPP1) „pantograf przedni” lub (WPP2) „pantograf tylny” należy załączyć dopiero po wyłączeniu sprężarki pomocniczej przy ciśnieniu ok. 05 MPa (5 atn) tuż przed załączeniem wyłącznika szybkiego (WS), przetwornicy i sprężarki głównej,
- w szafie rozdzielczej RS załączyć wyłącznikiem dźwigienkowym (WDP) silnik sprężarki pomocniczej (MSP). Wyłącznik ten należy przytrzymywać w stanie załączonym przez cały czas pracy sprężarki aż do wyłączenia jej przez włącznik ciśnieniowy (WCT) przy ciśnieniu ok. 0,47 MPa (4,7 at.).
- w przypadku gdy w układzie pneumatycznym lokomotywy panuje ciśnienie wyższe od 0,5MPa (5at) to po otwarciu zbiorników głównych można załączyć wyłącznik rozrządu, odblokować przekaźniki i załączyć wyłącznik dźwigienkowym WPP1 *PANTOGRAF PRZEDNI* lub WPP2 *PANTOGRAF TYLNY*.

2.8.2.3 Załączenie wyłącznika szybkiego, przetwornicy, sprężarek głównych i wentylatorów silników trakcyjnych.

Należy wykonać następujące czynności:

- w jak najkrótszym czasie po dojściu pantografu do sieci trakcyjnej, należy przycisnąć przycisk (WJ7,8) na pulpicie *WYŁĄCZNIK SZYBKI - ZAŁĄCZENIE* – zapali się niebieska lampka sygnalizująca załączenie wyłącznika szybkiego,

Uwaga.

Warunkiem załączenia wyłącznika szybkiego jest stan odblokowania wszystkich przekaźników ochronnych, ciśnienie w obwodzie pneumatycznym lokomotywy min.0,45 MPa (4,5 at.), napięcie w sieci trakcyjnej min.1900 V, napięcie w obwodzie NN lokomotywy min. 77V oraz załączenie tylko jednego wyłącznika rozrządu (WR).

- załączyć na pulpicie wyłącznik dźwigienkowy *PRZETWORNICA STATYCZNA – WYŁĄCZNIK GŁÓWNY*, po czym należy odczekać 5s, obwody przekształtnika HV przetwornicy podejmują pracę (zapali się wówczas lampka zielona *PRZETWORNICA STATYCZNA - PS*, oraz startuje moduł wyjściowy napięcia stałego, pojawia się prąd ładowania baterii (rośnie napięcie baterii do 110V).

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:40

- w celu uaktywnienia załączenia sprężarek należy załączyć przełącznik *MODUŁ SPRĘŻAREK*. Załączanie i wyłączenie sprężarek kontrolowane jest przez wyłączniki ciśnieniowe lokomotywy w ten sposób że:
 - jeżeli ciśnienie w przewodzie głównym jest poniżej granicy 0,70 MPa to załączają się obie sprężarki i pracują do momentu gdy ciśnienie osiągnie granicę 0,85 MPa
 - jeżeli ciśnienie w przewodzie głównym jest poniżej granicy 0,75 MPa to załącza się ta sprężarka, która w poprzednim cyklu nie pracowała i pracuje do momentu gdy ciśnienie osiągnie granicę 0,85 MPa,
 - załączenie danej sprężarki sygnalizowane jest na pulpicie maszynisty lampką sygnalizacyjną. *PS – MODUŁ SPRĘŻARKI 1* lub *PS – MODUŁ SPRĘŻARKI 2*.
- W celu załączenia wentylatorów silników trakcyjnych należy załączyć przełącznik *MODUŁ WENTYLATORÓW* - na pulpicie zapali się lampka potwierdzenia *PS-MODUŁ WENTYLATORÓW*. Po kilku sekundach wentylatory powinny podjąć pracę. W celu zapobieżenia zbyt częstym załączeniom wentylatorów po ich wyłączeniu ich kolejne załączenie jest możliwe po min 30s. Załączenie wentylatorów wyłącznikiem dźwigienkowym jest niezbędnym warunkiem kontynuowania rozruchu lokomotywy.

Uwaga.

W przypadku gdy wentylatory silników trakcyjnych nie pracują (brak świecenia lampki PS-MODUŁ WENTYLATORÓW lub świeci się lampka ZADZIAŁANIE WYŁĄCZNIKÓW NAPDPRĄDOWYCH – SILNIK WENTYALTORA 1 lub 2)-nie wolno kontynuować rozruchu i jazdy lokomotywy.

W miarę potrzeby załączyć:

- oświetlenie rozkładu jazdy wyłącznikiem umieszczonym na konstrukcji wsporczej rozkładu jazdy,
- załączyć wyłącznik dźwigienkowym (WKS) na pulpicie *PIASKOWANIE*,
- przy pomocy wyłączników dźwigienkowych na tablicach pulpitowych załączyć w miarę potrzeby:
 - ogrzewanie kabin i ogrzewanie nóg lub klimatyzację,
 - ogrzewanie pociągu
 - oświetlenie na czole i wewnątrz lokomotywy,
- załączyć urządzenie sterujące wyświetlaniem na informacyjnej tablicy kierunkowej i ustawić żądany napis.

Sprawdzić lampki kontrolne przyciskiem **TEST LAMPEK SYGNALIZACYJNYCH**, na tablicy pulpitowej. Sprawdzić działanie hamulców dodatkowego i zespolonego. Sprawdzić działanie sygnałów dźwiękowych, piasecznic.

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:41

2.8.3. Rozruch lokomotywy luzem.

Do przeprowadzenia rozruchu lokomotywy należy:

- -wyluzować hamulec ręczny, dodatkowy i zespolony, sprawdzić ciśnienie w przewodzie hamulcowym (ok. 0,5 MPa, 5 at.) i w zbiornikach głównych (ok. 0,8 MPa, 8 at.),
- przestawić koło wału głównego nastawnika jazdy na poz. 1 a potem na następne, aż do wybranej przez maszynistę, pamiętając jednak, że na poz. 1 należy na chwilę zatrzymać ruch koła nastawnika dla umożliwienia zamknięcia się styczników liniowych i przekaźników pomocniczych, które mogą się załączyć tylko na poz. 1. Na poz. 1 nastawnika głównego załączają się silniki wentylatorów oporów rozruchowych.

Od pierwszej pozycji jazdy powinna zapalić się lampka sygnalizująca jazdę na oporach rozruchowych a gasnąć po przejściu na jazdę ze zwartymi wszystkimi opornikami rozruchowymi – jazda bezoporowa .

Na pierwszej pozycji powinna zgasnąć lampka sygnalizująca stan wyłączenia styczników liniowych.

Podczas jazdy do tyłu lub z wyłączoną jedną gałęzią silników trakcyjnych, obwód główny pracuje tylko na połączeniu szeregowym

2.8.4. Rozruch lokomotywy ze składem pociągu

W przypadku, gdy lokomotywa ciągnie określony skład pociągu, prócz czynności wymienionych w pkt. 2.8.3 należy również uwzględnić:

- dla składu pasażerskiego w okresie zimowym muszą być połączone sprzęgi ogrzewania i załączony na pulpicie wyłącznik *OGRZEWANIE POCIĄGU* oraz przestawiony przełącznik pokrętny hamulca na pozycję *POŚPIESZNY* lub *OSOBOWY* ,
- dla składu towarowego przełącznik hamulca – ustawiony na pozycji *TOWAROWY* oraz w zależności od potrzeby (masa składu, stan torów, deszcz, wzniesienia itp.) załączony układ dostosowania sił do nacisku kół i wybrany wysoki rozruch na przełączniku zakresu prądu.

2.8.4.1 Praca układu dostosowania sił do nacisku kół.

Układ dostosowania sił polega na osłabieniu wzbudzenia silników przednich osi każdego wózka lokomotywy do 40%. Może on być załączony tylko na 0 pozycji nastawnika jazdy, przy pomocy przełącznika pokrętnego (PWT) *DOSTOSOWANIE SIŁ DO NACISKU KÓŁ* na tablicy pulpitowej. Poza tym muszą być spełnione warunki, że załączone są wszystkie silniki trakcyjne (nie ma jazdy awaryjnej) oraz wybrany jest kierunek jazdy.

Samoczynne wyłączenie układu kompensacji odciążenia osi następuje z chwilą przejścia dźwignią nastawnika jazdy na połączenie równoległe lub dźwignią bocznikowania wzbudzenia na pozycje jazdy *OSŁABIENIE POLA* połączenia szeregowego.

Niezależnie od tego układ może być wyłączony w każdej chwili trwania rozruchu przy pomocy przełącznika na pulpicie (PWT) *DOSTOSOWANIE SIŁ DO NACISKU KÓŁ*.

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:42

2.8.4.2 Praca układu „wysokiego” rozruchu.

Celem skompensowania straty siły pociągowej od silników o osłabionym wzbudzeniu (w przypadku załączenia układu dostosowania sił), wskazane jest jednoczesne załączenie wysokiego rozruchu przełącznikiem pokrętnym (WWR) *ZAKRES PRĄDU* na tablicy pulpituwej.

Układ ten pozwala na zwiększenie prądów trakcyjnych i dzięki temu pełniejsze wykorzystanie przyczepności osi dociążonych lokomotywy. Praca tego układu polega na przestrojeniu zadziałania przekaźników nadmiarowych silników z wartości 600 A na wartość 750 A.

Korzystanie z układu rozruchu „wysokiego” możliwe jest tylko na szeregowym połączeniu silników trakcyjnych. Układ można załączać i wyłączać na każdej pozycji oporowej (1-28) i bocznikowej połączenia szeregowego.

Czas jazdy przy wysokim nastawieniu prądu rozruchowego jest ograniczony do 5 min. Po czasie 5 min. od chwili włączenia układu do pracy uruchamia się samoczynnie sygnalizacja dźwiękowa.

Sygnalizacja świetlna – czerwona lampka na pulpicie *WYSOKI ROZRUCH* - załącza się równocześnie załączeniem układu do pracy. Ma ona za zadanie zwracać uwagę , że jazda odbywa się przy wysokim nastawieniu prądowym. Prowadzenie jazdy wysokim prądem ponad 5 min. jest zabroniona, gdyż można doprowadzić do przegrzania silników trakcyjnych. Przed wyłączeniem układu z pracy wyłącznikiem (WWR) *ZAKRES PRĄDU* należy zmniejszyć wartość prądu trakcyjnego poniżej 600 A.

Rozruch „wysoki” można stosować tylko w przypadku wyposażenia lokomotywy i wszystkich wagonów w składzie pociągu w sprzęg centralny umożliwiający stosowanie sił powyżej 294 kN (30 T), również przy rozruchach normalnych gdy prąd ma wartości rzędu 500-600 A lokomotywa i skład wagonów powinny być wyposażone w sprzęg centralny.

Przykładowo siła na haku lokomotywy przy prądzie 500 A wynosi 230 kN (23 T), przy 550 A wynosi 260 kN (26 T), a przy 600 A – 290 kN (29 T).

Dla sprzęgów śrubowych jako graniczną wartość prądu należy przyjąć 400 A, gdyż siła na haku lokomotywy wynosi wtedy 294 kN (30 T).

2.8.5. Hamowanie składu i unieruchomienie lokomotywy.

2.8.5.1 Hamowanie służbowe.

Przed rozpoczęciem hamowania służbowego, należy koło nastawnika głównego cofnąć na poz. 0. Dźwignia nastawnika kierunku jazdy musi pozostać na wybranym kierunku.

Hamowanie przeprowadzić przy użyciu elektrycznego manipulatora hamulca zespolonego, z prawej strony stanowiska maszynisty, przesuwając dźwignię stopniowo z położenia *JAZDY* ku sobie w położenie *HAMOWANIA* tj. w pozycjach pośrednich: od *J* do *P*.

2.8.5.2 Hamowanie nagłe.

Maszynista będzie mógł wywołać hamowanie nagłe elektrycznym manipulatorem hamulca zespolonego poprzez ustawienie dźwigni manipulatora w pozycję *N* lub – bez pośrednictwa sygnałów elektrycznych – kabinowym zaworem hamulca bezpieczeństwa ustawiając dźwignię w

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:43

pozycję *HAMOWANIE NAGŁE*. Hamowanie nagłe poza wolą maszynisty będzie następować za sprawą urządzeń nadzorujących ruch pociągu, w razie awaryjnego zaniku napięcia w obwodach sterowania hamulcem zespolonym pociągu lub w wyniku awaryjnej utraty szczelności przez przewód główny. Urządzenia nadzorujące ruch pociągu będą współpracować z dwoma, działającymi niezależnie tablicowymi zespołami hamowania nagłego sterowanymi elektrycznie, przy czym urządzenia te będą aktywne również podczas pełnienia przez lokomotywę funkcji popychacza.

2.8.5.3 Przyhamowanie manewrowe.

W przypadku zaistnienia konieczności zastosowania krótkotrwałej niewielkiej wartości siły hamującej np. tuż przed zatrzymaniem składu z niewielkiej prędkości rzędu 5 km/h lub przy powolnym dojeżdżaniu do semafora ustawionego na *STÓJ*, dopuszcza się korzystanie z hamulca dodatkowego lokomotywy poprzez dźwignię manipulatora hamulca dodatkowego lub przycisku *PRZYHAMOWANIE*. Osiąganą przy tym korzyścią może być możliwość natychmiastowego kontynuowania jazdy po ustaniu przyczyny powodującej zatrzymanie składu lub zmniejszenia prędkości, bez konieczności luzowania składu, która trwa zwykle kilka minut.

2.8.5.4 Hamowanie samoczynne SHP + CA.

Ponieważ na podejździe zainstalowano aparat czuwaka aktywnego i generator EDA-1 działanie urządzeń jest następujące:

W czasie zadziałania urządzenia generatora SHP EDA-1 (najechnie elektromagnesem lokomotywy nad elektromagnes torowy) świadczącym o zbliżeniu się do semafora lub tarczy następuje zadziałanie sygnalizacji optycznej na pulpicie maszynisty (światła ciągłe), a potem akustycznej (po ok. 3 sek.). Naciśnięcie przycisku czujności (element wspólny dla generatora i czuwaka) w czasie mniejszym od 5 sek. Od chwili zadziałania sygnalizacji optycznej powoduje wzbudzenie generatora EDA-1 i jego powrót do stanu zasadniczego.

Jednocześnie następuje przesunięcie cyklu czuwaka o następne 60 sekund. W wypadku, kiedy zaraz po odwzbudzeniu czuwaka następuje odwzbudzenie generatora EDA-1, to informacja o zbliżeniu się do tarczy lub semafora nie jest zagubiona przez czuwak. Sygnał optyczny ze światła migającego przechodzi w światło ciągłe co świadczy o zadziałaniu generatora SHP. Wzbudzenie obu urządzeń wymaga dwukrotnego naciśnięcia przycisku czujności.

Pierwsze naciśnięcie przycisku czujności powoduje wzbudzenie czuwaka, drugie naciśnięcie przycisku czujności spowoduje wzbudzenie generatora SHP i wyłączenie sygnalizacji.

W wypadku gdy generator SHP odwzbudzi się pierwszy i zaraz wystąpi odwzbudzenie czuwaka to wzbudzenie obu urządzeń wymaga też dwukrotnego naciskania przycisku czujności.

Z powyższego wynika, że w przypadku prawie jednoczesnego zadziałania SHP i czuwaka EDC-1, SHP ma priorytet, gdyż zawsze włącza sygnalizację optyczną ze światłem ciągłym co oznacza, że lokomotywa zbliża się do semafora lub tarczy.

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:44

Dwukrotne naciśnięcie przycisku powinno być w miarę szybkie tzn. dwukrotne naciśnięcie w czasie ok. 1 sekundy.

W czasie braku czujności maszynisty i zadziałaniu jednoczesnym obu urządzeń samoczynne hamowanie wystąpi po czasie około 5 s to znaczy po zwłoce obowiązującej dla generatora SHP (buczek w obu wypadach działa po upływie około 3s od wystąpienia sygnalizacji optycznej i wyłącza się po dwukrotnym naciśnięciu przycisku czujności).

Jednorazowe naciśnięcie przycisku czujności spowoduje wystąpienie nagłego hamowania.

Hamowanie to w uzasadnionych przypadkach, np. gdy minęła tarcza ostrzegawcza wskazywała sygnał *wolnej drogi* , można w każdej chwili zlikwidować naciskając przycisk czujności oraz przycisk luzowania hamulca na tablicy pulpitu. Celem szybszego napełnienia głównego przewodu hamulcowego można również nacisnąć przycisk *LUZOWANIE WYSOKIM CIŚNIENIEM* (poz. 3 na fot. 1.1.1-5).

Dalsza jazda mimo, że lokomotywa nie została całkowicie zatrzymana, możliwa jest po sprowadzeniu nastawnika jazdy na poz. 0 i ponownym załączeniu styczników liniowych na poz. 1.

W przypadkach wątpliwych jaki stan wykazywała tarcza ostrzegawcza, należy dopuścić do całkowitego zatrzymania pociągu, a następnie po naciśnięciu przycisku czujności i wyluzowaniu składu, podjechać pod semafor. Przerwanie działania SHP w przypadku, gdy tarcza wskazywała sygnał *stój*, stanowiłoby niebezpieczeństwo niemożliwości ponownego zahamowania przed semaforem ustawionym na pozycji *stój*.

2.8.5.5 Czynności po ukończeniu jazdy.

W przypadku zakończenia jazdy, odłączenia lokomotywy od składu i pozostawienia jej na dłuższy postój bez bezpośredniego nadzoru, należy uprzednio:

- po zjechaniu na tor postojowy i zatrzymaniu lokomotywy zahamować lokomotywę hamulcem ręcznym,
- wyłączyć moduły sprężarek głównych i wentylatorów oraz przetwornicę statyczną wyłącznikami: *MODUŁ SPRĘŻAREK, MODUŁ WENTYLATORÓW, PRZETWORNICA STATYCZNA – WYŁĄCZNIK GŁÓWNY*,
- wyłączyć wyłącznik szybki przy pomocy przycisku na pulpicie *WYŁĄCZNIK SZYBKI - WYŁĄCZENIE*. Sprawdzić odpowiednie lampki sygnalizacyjne,
- przy pomocy wyłącznika dźwigienkowego (WPP1) *PANTOGRAF PRZEDNI* lub (WPP2) *PANTOGRAF TYLNY* opuścić pantografy. Sprawdzić na woltomierzu i wzrokowo czy opadły pantografy,
- wpisać w dzienniku służbowym lokomotywy uwagi dotyczące wadliwości działania urządzeń oraz uszkodzeń, które zostały dostrzeżone w czasie prowadzenia pociągu. W razie potrzeby dokonać oględzin i sprawdzenia określonego urządzenia lub zespołu aparatów,
- wyłączyć wszystkie wyłączniki dźwigienkowe na tablicach pulpitu,
- wyłączyć wszystkie wyłączniki samoczynne w szafie rozdzielczej RS,
- wyłączyć wyłącznik rozrządu, przekręcić i wyjąć klucz tego wyłącznika,

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:45
<ul style="list-style-type: none">➤ przez dotyk odwróconą dłońią sprawdzić stopień nagrzania łożysk zawieszenia silników trakcyjnych oraz maźnic łożysk tłocznych,➤ zamknąć okna i drzwi lokomotywy i klucze przekazać zgodnie z regulaminem użytkownika lokomotyw.				

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:46

3. USTERKI I SPOSÓB ICH USUWANIA.

3.1. OGÓLNE UWAGI O POSTĘPOWANIU W RAZIE TYPOWYCH NIESPRAWNOŚCI POSZCZEGÓLNYCH OBWODÓW

3.1.1. Wstęp.

Typowe najczęściej w praktyce spotykane uszkodzenia i nieprawidłowe działania poszczególnych obwodów są sygnalizowane świetlnie w kabinach maszynisty. Jednocześnie obwody te są zabezpieczone odpowiednimi przekaźnikami, bezpiecznikami lub wyłącznikami działającymi samoczynnie z chwilą zaistnienia uszkodzenia lub przyczyny, która mogłaby spowodować uszkodzenie np. zwarcie w obwodach WN.

Jeżeli działanie urządzenia zabezpieczającego dotyczy obwodów załączonych wyłącznikami dźwigienkowym na tablicy pulpitu (przykładowo – sprężarki, przetwornice, ogrzewanie), należy po każdorazowym zadziałaniu wyłączyć dane wyłączniki dźwigienkowe i załączyć je ponownie po odblokowaniu zabezpieczenia i ewentualnym usunięciu przyczyny działania zabezpieczeń.

3.1.2. Zadziałanie zabezpieczeń obwodu głównego.

3.1.2.1 Wyłącznik szybki.

Wyłącznik szybki stanowi podstawowe zabezpieczenie obwodów WN lokomotywy, zarówno obwodów głównych jak i pomocniczych. Wyłączenia wyłącznika szybkiego mogą spowodować inne działające zabezpieczenia bezpośrednio, o których będzie mowa w odpowiednich punktach.

Niezależnie od tego wyłącznik szybki może zadziałać samodzielnie po przekroczeniu wartości prądu na nim ustawionego (1250A).

Drugą przyczyną samoistnego wyłączenia wyłącznika szybkiego może być zanik napięcia zasilającego cewkę trzymającą. Może to nastąpić np. w przypadku zadziałania zabezpieczeń baterii (TB1,2) lub (WSE).

Przyczyny powodujące wyłączenie wyłącznika szybkiego lub niemożność jego załączenia:

- zadziałanie lub nie odblokowanie przekaźników : nadmiarowego ogrzewania składu pociągu (NGP),
- zadziałanie przekaźnika różnicowego obwodu głównego (PRG) lub zanikowo-napięciowego (PZN),
- spadek do 0,35 MPa (3,5 atn) ciśnienia w obwodzie pneumatycznym pantografów,
- wyłączenia wyłącznika rozrządu (WR).

W obu przypadkach nie jest również możliwym załączenie wyłącznika szybkiego.

We wszystkich przypadkach zadziałanie wyłącznika szybkiego należy cofnąć koło nastawnika na poziom „0”, nacisnąć przycisk odblokowania przekaźnika, który spowodował wyłączenie, załączyć wyłącznik i przeprowadzić rozruch od początku.

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:47

Po trzykrotnym kolejnym zadziałaniu wyłącznika szybkiego należy:

- cofnąć koło nastawnika na poz. „0”,
- zahamować pociąg,
- opuścić pantografy,
- wyjąć dźwignię wału kierunkowego nastawnika jazdy,
- sprawdzić wizualnie czy opadły pantografy i odblokować drzwi przedziału WN:
 - odejmowalnym kluczem nastawnika nawrotnika przekręcamy o 90° w lewo kurek blokady, którego trzpień napędowy znajduje się w kabinie na ścianie sąsiadującej z przedziałem WN. To przekręcenie kurka powoduje odpowietrzenie cylindrów obu pantografów na lokomotywie, powodując ich opadnięcie oraz odryglowanie rączki głównej blokady, która znajduje się na ścianie przedziału WN od strony przedziału maszyn,
 - zdejmujemy klucz nastawnika nawrotnika z trzpienia kurka blokady i zakładamy go na podobny trzpień zapadki blokady, znajdujący się nad rączką główną blokady od strony przedziału maszyn,
 - naciskając na rączkę kluczem nastawnika nawrotnika (aż do zwolnienia zapadki) przestawiamy rączkę główną blokady w położenie wyłączone, a następnie zwalnimy rączkę nastawnika nawrotnika. Przestawienie rączki głównej powoduje odłączenie odłącznika głównego z jednoczesnym uziemieniem obwodu pantografów i przetwornic,
 - za pomocą dźwigni blokady klap od strony przedziału maszyn odryglujemy cały zespół rygli klap przedziału WN i oporników oraz wyłącznika szybkiego w przypadku szafy WN nr 2,
 - za pomocą klucza nastawnika nawrotnika odryglujemy dodatkowo drzwi wejściowe do przedziału WN w razie potrzeby.
- sprawdzić na podstawie mechanicznego wskaźnika zadziałania („chorągiewki”), który z przekaźników jest powodem zadziałania wyłącznika szybkiego.

W wyniku przeprowadzonej kontroli należy uszkodzony obwód odłączyć. W przypadku silników trakcyjnych za pomocą odłącznika silników zaś w przypadku ogrzewania lub silników wentylatorów – wyłącznikiem dźwignienkowym oraz odłącznikiem nożowym.

W przypadku uszkodzenia w obwodzie jednego z pantografów należy kontynuować jazdę do najbliższej stacji przy użyciu sprawnego układu drugiego pantografu.

Przełączeń pantografów dokonuje się wyłącznikami dźwignienkowymi WPP1,2 znajdującymi się w obu kabinach maszynisty.

Uwaga.

Jeżeli wyłączenie wyłącznika szybkiego spowodowane zostało zadziałaniem przekaźnika różnicowego (PRG) i próby odłączenia poszczególnych gałęzi silników trakcyjnych nie pozwalają odblokować przekaźnika różnicowego to dalsza jazda lokomotywy jest niemożliwa i należy opuścić pantografy.

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:48

3.1.2.2 Bezpiecznik topikowy.

Bezpiecznikiem (ZPN) topikowym WN o prądzie znamionowym 1A zabezpieczony jest obwód pomiarowy woltomierzy WN1,2 i przekaźnika zanikowo-napięciowego (PZN). Przepalenie bezpiecznika objawia się brakiem wychyleń woltomierzy WN i wyłączeniem wyłącznika szybkiego przy podniesionych pantografach. Podobnie charakteryzuje się zanik napięcia w sieci trakcyjnej. Z tego względu w przypadku powstania takiej sytuacji, przed przystąpieniem do wymiany bezpiecznika, należy na woltomierzu w drugiej kabinie sprawdzić czy sieć trakcyjna znajduje się pod napięciem. Po stwierdzeniu, że bezpiecznik uległ przepaleniu, należy ustalić co było tego przyczyną i po jej usunięciu wymienić zużytą wkładkę bezpiecznikową na rezerwową.

Uwaga.

Zabrania się samodzielnego naprawiania wkładki bezpiecznikowej !

3.1.2.3 Przełączniki nadmiarowe i zanikowo-prądowe.

Obwód główny zabezpieczony jest następującymi przełącznikami nadmiarowo-prądowymi:

- silników trakcyjnych dla nastawienia normalnego (niskiego) rozruchu (PN2, PN1-3),
- silników trakcyjnych dla nastawienia wysokiego rozruchu (PN 1-3),
- silników wentylatorów oporów rozruchowych (PNW1-4) oraz przełącznikami zanikowo-prądowymi silników wentylatorów oporników rozruchowych (PZW1-4).

Zadziałanie przełączników nadmiarowo-prądowych silników trakcyjnych powoduje wyłączenie styczników liniowych (SL) przy załączonym wyłączniku szybkim (WS). Wyłączenie spowodowane przełącznikami nadmiarowymi silników trakcyjnych sygnalizowane jest lampką **ZADZIAŁANIE PRZEKĄŻNIKÓW - NADMIAROWYCH SILNIKÓW TRAKCYJNYCH**.

Zadziałanie przełączników nadmiarowo-prądowych silników wentylatorów powoduje wyłączenie stycznika (SW1-4) danego silnika.

Działanie przełączników zanikowo-prądowych silników wentylatorów podczas jazdy przy rozruchu oporowym, ogranicza się jedynie od sygnalizacji świetlnej **ZADZIAŁANIE PRZEKĄŻNIKÓW – NADMIAROWEGO WENTYLATORÓW**.

W ten sposób pośrednio jest sygnalizowane zadziałanie przełączników nadmiarowo-prądowych, które swym działaniem w okresie rozruchu oporowego powodują zadziałanie i sygnalizację od przełączników zanikowo-prądowych.

Wyłączenie styczników liniowych (bez względu na to jaka jest tego przyczyna) sygnalizowane jest czerwoną lampką na tablicy pulpitowej **STYCZNIKI LINIOWE WYŁĄCZONE**. W celu ponownego załączenia tych styczników, jeżeli przyczyną ich wyłączenia było zadziałanie omawianych przełączników, należy uprzednio odblokować te przełączniki i cofnąć nastawnik jazdy na pozycję 0. Odblokowania dokonuje się przez naciśnięcie

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:49

przycisku *ODBLOKOWANIE PRZEKAŹNIKA NADMIAROWEGO – SILNIKÓW TRAKCYJNYCH I RÓŻNICOWEGO*, umieszczonego na tablicy pulpitowej. Przełączniki zanikowo-prądowe obwodu głównego oraz silników wentylatorów nie wymagają odblokowania.

W przypadku zadziałania przełączników nadmiarowo-prądowych silników wentylatorów należy odblokować te przełączniki, naciskając przycisk na tablicy pulpitowej *ODBLOKOWANIE PRZEKAŹNIKA NADMIAROWEGO - I WENTYLATORÓW OPORÓW* – Odblokowania można dokonać w każdej chwili niezależnie od pozycji głównego nastawnika jazdy.

3.1.2.4 Przełącznik zanikowo-napięciowy obwodu głównego.

Zadziałanie tego przełącznika powodowane jest zanikiem napięcia w obwodzie głównym lokomotywy a ogólnie rzecz biorąc zanikiem napięcia w sieci trakcyjnej. Działanie przełącznika powoduje wyłączenie wyłącznika szybkiego.

Przełącznik ten nie posiada obwodu odblokowania, jego odblokowanie następuje samoczynnie z chwilą pojawienia się napięcia (powyżej 2100V) w sieci trakcyjnej i obwodzie głównym lokomotywy

3.1.3. Zadziałanie zabezpieczeń obwodów pomocniczych WN i ogrzewania pociągu.

Obwody pomocnicze WN stanowią: obwód grzejników kabin oraz obwód zasilania modułu WN przetwornicy statycznej.

Obwody grzejników kabin zabezpieczone są bezpiecznikiem topikowym WN. Obwód ogrzewania pociągu zabezpieczony jest przełącznikiem nadmiarowo-prądowym.

3.1.3.1 Bezpiecznik WN obwodu zasilania przetwornicy statycznej.

Bezpiecznikiem topikowym (BPS) o prądzie znamionowym 50A zabezpieczony jest obwód zasilania przetwornicy statycznej PS. Przepalenie bezpiecznika objawia się wyłączeniem przetwornicy statycznej. Po stwierdzeniu, że bezpiecznik uległ przepaleniu, należy ustalić co było tego przyczyną i po jej usunięciu wymienić zużytą wkładkę bezpiecznikową na rezerwową. Bezpiecznik topikowy (BPS) usytuowany jest na szafie WN2. Jego wymiana jest możliwa po wyłączeniu wyłącznika szybkiego, opuszczeniu pantografów i odblokowaniu drzwi przedziału WN:

- odejmowalnym kluczem nastawnika nawrotnika przekręcamy o 90° w lewo kurek blokady, którego trzpień napędowy znajduje się w kabine na ścianie sąsiadującej z przedziałem WN. To przekręcenie kurka powoduje odpowietrzenie cylindrów obu pantografów na lokomotywie, powodując ich opadnięcie oraz odryglowanie rączki głównej blokady, która znajduje się na ścianie przedziału WN od strony przedziału maszyn,
- zdejmujemy klucz nastawnika nawrotnika z trzpienia kurka blokady i zakładamy go na podobny trzpień zapadki blokady, znajdujący się nad rączką główną blokady od strony przedziału maszyn,

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:50

- naciskając na rączkę kluczem nastawnika nawrotnika (aż do zwolnienia zapadki) przestawiamy rączkę główną blokady w położenie wyłączone, a następnie zwalniamy rączkę nastawnika nawrotnika. Przesławienie rączki głównej powoduje odłączenie odłącznika głównego z jednoczesnym uziemieniem obwodu pantografów i przetwornic,
- za pomocą dźwigni blokady klap od strony przedziału maszyn odryglowujemy cały zespół rygli klap przedziału WN i oporników oraz wyłącznika szybkiego w przypadku szafy WN nr 2,
- za pomocą klucza nastawnika nawrotnika odryglowujemy dodatkowo drzwi wejściowe do przedziału WN w razie potrzeby

Uwaga.

Zabrania się samodzielnego naprawiania wkładki bezpiecznikowej !

3.1.3.2 Przekaznik nadmiarowo-prądowy ogrzewania pociągu

Przyczyną zadziałania tego przekaznika może być zwarcie w chronionym obwodzie na lokomotywie lub co zdarza się częściej w obwodzie ogrzewania w wagonach np.: na złączach kablowych międzywagonowych.

Działanie przekaznika powoduje jednoczesne wyłączenie wyłącznika szybkiego i styczników obwodu ogrzewania pociągu oraz zapalenie czerwonej lampki sygnalizacyjnej na tablicy pulpitowej **ZADZIAŁANIE PRZEKAŹNIKÓW - NADMIAROWEGO OGRZEWANIA POCIĄGU**.

Po usunięciu przyczyny działania przekaznika celem ponownego załączenia wyłącznika szybkiego i styczników ogrzewania pociągu należy uprzednio odblokować przekaznik nadmiarowy naciskając przycisk na tablicy pulpitowej **ODBLOKOWANIE PRZEKAŹNIKÓW NADMIAROWYCH – OGRZEWANIA POCIĄGU**.

3.1.3.3 Bezpiecznik WN grzejników kabiny.

Zadziałanie bezpiecznika topikowego WN obwodów grzejników kabiny może być spowodowane tylko zwarcie doziemnym lub między segmentowym w obwodach ogrzewania. Przed przystąpieniem do znalezienia i ewentualnie likwidacji uszkodzenia należy obowiązkowo wyłączyć wyłącznik dźwigienkowy **OGRZEWANIE POCIĄGU** na tablicy pulpitowej, opuścić pantograf, wyłączyć wyłącznik szybki i otworzyć drzwi do przedziału WN. Wkładkę bezpiecznikową wolno wymienić na rezerwową dopiero po znalezieniu i usunięciu przyczyny działania zabezpieczenia.

Uwaga.

Zabrania się samodzielnego naprawiania wkładki bezpiecznikowej !

3.1.4. Działanie wyłączników silnikowych napędu sprężarek gł. i wentylatorów silników trakcyjnych.

Zadziałanie wyłączników silnikowych sygnalizowane jest zapaleniem lampek sygnalizacyjnych na tablicy pulpitowej. Przyczyną zadziałania wyłącznika silnikowego może być stałe lub chwilowe zwarcie w obwodzie, ewentualnie przeciążenie prądowe silnika.

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:51

3.1.4.1 Działanie wyłączników silnikowych wentylatorów silników trakcyjnych.

Przy zadziałaniu wyłącznika silnikowego wentylatora 1 lub 2 , co jest sygnalizowane przez zapalenie lampki kontrolnej **ZADZIAŁANIE WYŁĄCZNIKÓW NADPRĄDOWYCH – SILNIKA WENTYLATOR 1** lub **SILNIKA WENTYLATOR 2** na pulpicie, należy wykonać następujące czynności

- cofnąć nastawnik jazdy do pozycji „0”
- wyłączyć moduł wentylatorów
- zahamować pociąg
- załączyć wyłącznik silnikowy uszkodzonego wentylatora
- włączyć moduł wentylatorów.

W przypadku trzykrotnego zadziałania wyłącznika silnikowego wentylatora, należy uszkodzony wentylator wyłączyć wyłącznikiem silnikowym w szafie rozdzielczej RS, a następnie:

- zahamować pociąg
- wyjąć rączkę nastawnika kierunkowego
- opuścić pantografy
- odblokować drzwi do przedziału WN lokomotywy
 - odejmowalnym kluczem nastawnika nawrotnika przekręcamy o 90° w lewo kurek blokady, którego trzpień napędowy znajduje się w kabinie na ścianie sąsiadującej z przedziałem WN. To przekręcenie kurka powoduje odpowietrzenie cylindrów obu pantografów na lokomotywie, powodując ich opadnięcie oraz odryglowanie rączki głównej blokady, która znajduje się na ścianie przedziału WN od strony przedziału maszyn,
 - zdejmujemy klucz nastawnika nawrotnika z trzpienia kurka blokady i zakładamy go na podobny trzpień zapadki blokady, znajdujący się nad rączką główną blokady od strony przedziału maszyn,
 - naciskając na rączkę kluczem nastawnika nawrotnika (aż do zwolnienia zapadki) przestawiamy rączkę główną blokady w położenie wyłączone, a następnie zwalnimy rączkę nastawnika nawrotnika. Przystawienie rączki głównej powoduje odłączenie odłącznika głównego z jednoczesnym uziemieniem obwodu pantografów i przetwornicy,
 - za pomocą klucza nastawnika nawrotnika odryglowujemy dodatkowo drzwi wejściowe do przedziału WN w razie potrzeby
- odłączyć odłącznikiem silników silniki I i II (przy uszkodzonym wentylatorze W1 lub silniki III i IV przy uszkodzonym wentylatorze W2
- przejść do kabiny maszynisty i przeprowadzić rozruch tak, jak dla warunków awaryjnych przy odłączonej jednej parze silników .

3.1.4.2 Działanie wyłączników silnikowych sprężarek głównych.

Przy zadziałaniu wyłącznika silnikowego sprężarki 1 lub 2 , co jest sygnalizowane przez zapalenie lampki kontrolnej **ZADZIAŁANIE WYŁĄCZNIKÓW NADPRĄDOWYCH - SPRĘŻARKA 1**, lub **SPRĘŻARKA 2** na pulpicie, należy wykonać następujące czynności:

- wyłączyć moduł sprężarek wyłącznikiem **MODUŁ SPRĘŻAREK**
- zahamować pociąg

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:52

- załączyć wyłącznik silnikowy uszkodzonej sprężarki w szafie SR
- włączyć moduł sprężarek wyłącznikiem *MODUŁ SPRĘŻAREK*

W przypadku trzykrotnego zadziałania wyłącznika silnikowego sprężarek, należy uszkodzoną sprężarkę wyłączyć wyłącznikiem S1 lub S2 w szafie SR i kontynuować jazdę przy pozostałej czynnej sprężarce.

3.1.5. Działanie wyłączników nadprądowych obwodów 110VDC.

Zadziałanie wyłączników nadprądowych w obwodach 110VDC sygnalizowane jest zapaleniem się lampki sygnalizacyjnej *ZADZIAŁANIE WYŁĄCZNIKÓW NADPRĄDOWYCH – OBWODÓW 110 VDC* na tablicy pulpituowej.

Przyczyną zadziałania wyłącznika samoczynnego może być stałe lub chwilowe zwarcie w obwodzie, ewentualnie przeciążenie prądowe w obwodzie odbiorów. Każdorazowe zadziałanie wyłącznika należy potwierdzić, wyłączając określone wyłączniki dźwigienkowe pracujące szeregowo z danym wyłącznikiem, odłączając wszystkie obwody zasilane z działającego wyłącznika samoczynnego. Po załączeniu wyłącznika samoczynnego należy załączając kolejno poszczególne odbiorniki zlokalizować obwód uszkodzony, powodujący powtórne zadziałanie wyłącznika samoczynnego. Drugie załączenie działającego powtórnie wyłącznika może nastąpić dopiero po usunięciu przyczyny jego działania lub trwałym odłączeniu uszkodzonego obwodu.

3.2. USZKODZENIA SILNIKÓW I APARTÓW ELEKTRYCZNYCH.

3.2.1. Uszkodzenia silników trakcyjnych.

W przypadku powstania uszkodzenia w obwodzie silników trakcyjnych zmuszającego do odłączenia uszkodzonej gałęzi z pracy, dalszą jazdę traktuje się jako jazdę awaryjną z ograniczonymi możliwościami trakcyjnymi lokomotywy.

W przypadku uszkodzenia jednego lub dwóch silników trakcyjnych z tej samej gałęzi należy ją odłączyć od obwodu głównego i o ile pozwalają na to warunki ruchowe i masa pociągu można kontynuować jazdę do najbliższej stacji.

Wobec spadku mocy i siły pociągowej lokomotywa ma w tej sytuacji ograniczone możliwości trakcyjne.

Jeśli uszkodzone zostają silniki trakcyjne z obu gałęzi szeregowych nie ma możliwości kontynuowania samodzielnej jazdy lokomotywy.

3.2.2. Uszkodzenia silników wentylatorów oporów rozruchowych.

Przy trzykrotnym kolejnym zadziałaniu przekaźnika zanikowo-prądowego jednego z silników wentylatorów oporów rozruchowych, co sygnalizowane jest zapaleniem się czerwonej lampki na tablicy pulpituowej, należy stwierdzić, który z obwodów silników jest uszkodzony.

Sygnalizacja rzeczywistego uszkodzenia następuje przez ciągłe palenie się lampki na pozycjach oporowych przy prądzie trakcyjnym większym od około 100A. Chwilowe zapalenie się lampki sygnalizacyjnej podczas cofania

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:53

nastawnika można nie uwzględniać, gdyż jest ono spowodowane tolerancją działania przełączników przy małym prądzie trakcyjnym.

Celem odłączenia uszkodzonej gałęzi z silnikiem wentylatora, należy po zatrzymaniu lokomotywy otworzyć wyłącznik dźwigienkowy na tablicy z przełącznikiem nadmiarowym danego silnika. Tablice umieszczone są na szafach NN 1 i 2.

Jazdę z uszkodzonym silnikiem wentylatora można kontynuować do najbliższej stacji, ograniczając wartość prądu rozruchowego i stosując jak najkrótszy czas jazdy na pozycjach oporowych.

3.2.3. Uszkodzenie silnika wentylatora silników trakcyjnych.

W przypadku uszkodzeń powodujących zadziałanie wyłączników silnikowych postępować jak w pkt. 3.1.4.1.

3.2.4. Uszkodzenie silnika sprężarki głównej.

W przypadku uszkodzeń powodujących zadziałanie wyłączników silnikowych postępować jak w pkt. 3.1.4.2.

3.2.5. Uszkodzenie przetwornicy statycznej.

W przypadku nieprawidłowej pracy przetwornicy zabrania się jakiegokolwiek ingerencji w obwody przetwornicy oraz otwierania drzwi przetwornicy. Stany pracy przetwornicy sygnalizowane są lampką na pulpicie *PRZETWORNICA STATYCZNA PS*, których opis znajduje się w pkt. 2.1.4.1.

W przypadku uszkodzenia modułu zasilającego silniki sprężarki lub silniki wentylatorów należy dokonać odpowiedniego przełączenia stanu pracy przetwornicy statycznej tak aby uszkodzony moduł zastąpić modułem rezerwowym (patrz pkt 2.1.2 i pkt 2.1.3).

3.3. NIESPRAWNE OBWODY NN.

3.3.1. Uszkodzenia w układzie SHP+CA.

W przypadku niemożności odblokowania ww. układu w postaci braku możliwości wyluzowania składu lub zlikwidowania palenia się lampki sygnalizacyjnej i bucza, należy układ wyłączyć z pracy przez zamknięcie wyłącznika głównego SHP WSHP znajdującego się na ramie pneumatycznej.

Zerwania plomby na tym wyłączniku należy odnotować w książce pokładowej, zaś w czasie jazdy zachowywać wzmożoną czujność i kontynuować dalszą jazdę tylko w ramach odnośnych instrukcji PKP.

W przypadku uszkodzenia tylko czuwaka (AC) należy zerwać plombę na obudowie aparatu po odsłonięciu maskownicy wyłącznika przestawić go w położenie „wyłączone”. Dalsza jazda odbywa się wówczas przy działającym układzie SHP.

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:54

3.3.2. Uszkodzenie w układzie radiostopu.

W przypadku niemożności odblokowania ww. układu w postaci braku możliwości wyluzowania składu, należy układ wyłączyć z pracy przez zamknięcie wyłącznika radiostopu WRS na tablicy pneumatycznej. Zerwania plomby na tym wyłączniku należy odnotować w książce pokładowej, zaś w czasie jazdy zachowywać wzmożoną czujność i kontynuować dalszą jazdę tylko w ramach odnośnych instrukcji PKP.

3.3.3. Uszkodzenia prędkościomierza RE

Prędkościomierz elektroniczny RE wyposażony jest w autodiagnostykę, której komunikaty przekazywane są za pomocą jednostki wskaźnikowej RJI w kabinach maszynisty. Autodiagnostyka prędkościomierza analizuje prawidłową funkcję wybranych układów wewnętrznych. W przypadku świecenia diod LED *USTERKA* lub *AWARIA* na jednostce RJI po stabilizacji prędkości chwilowej należy ustalić przyczynę sygnalizacji, która może być spowodowana niżej wymienionymi przypadkami.

- Jeżeli nie uda się po włączeniu zasilania nastawić wskaźnik analogowy jednostki RJI do pozycji zerowej - niezbędna naprawa RJI.
- Jeżeli nie uda się prawidłowo zapisać danych do pamięci FLASH modułu CPP - niezbędna naprawa CPP.
- Nieprawidłowa informacja licznika przebiegu. Awaria przestaje być sygnalizowana po przejechaniu maks. 1 km.
- Nieprawidłowa informacja w bloku danych statystycznych (numer pojazdu, lokomotywowni, średnicy koła, trasy itp.) - niezbędna kontrola i ewentualnie zapisanie danych odnowa.
- Awaria układu zegarowego. Konieczne jest zapisanie nowego czasu i daty. W wypadku powtórnego zjawiska niezbędna naprawa CCP.
- Awaria zasilania czujnika obrotów GEL2710.x (LTV) lub przewodu sygnalizacyjnego LTV - niezbędna kontrola połączenia pomiędzy czujnikiem obrotów GEL2710.x (LTV) i RJE, ewentualnie zamiana GEL2710.x (LTV).

W każdym wypadku należy zapisać wszystkie okoliczności i przejawy awarii oraz zgłosić odpowiedniemu pracownikowi serwisu.

3.3.4. Rozładowanie baterii akumulatorów.

W przypadku rozładowania baterii akumulatorów, gdy napięcie na jej zaciskach jest niższe od 70V lokomotywa nie może być eksploatowana. Należy ją wówczas odstawić w celu naładowania baterii z zewnętrznego źródła prądu stałego o napięciu 110V.

3.3.5. Brak sygnalizacji zadziałania zabezpieczeń w obwodach siłowych

W przypadku zadziałania urządzeń zabezpieczających co może objawiać się brakiem możliwości uruchomienia lokomotywy lub w przypadku wyłączania napędu w czasie jazdy przy równoczesnym braku sygnalizacji świetlnej na pulpicie maszynisty, należy sprawdzić stan sygnalizacji przyciskiem *TEST LAMPEK SYGNALIZACYJNYCH*.

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:55

3.3.6. Zanik napięcia w obwodach NN.

W przypadku braku napięcia w obwodach rozrządu lub oświetlenia sygnalizowanego przez woltomierz NN w każdej kabinie lub brak działania aparatów w poszczególnych obwodach należy:

- sprawdzić stan załączenia wyłączników samoczynnych nie działających obwodów i w szafie SR a w szczególności stan wyłączników samoczynnych obu baterii akumulatorów,
- sprawdzić stan bezpieczników topikowych baterii (TB1,2) umieszczonych na skrzyniach baterii na podwoziu lokomotywy,
- sprawdzić położenie przełącznika zasilania zewnętrznego w szafie NN. Przełącznik powinien być umieszczony w pozycji *POŁOŻENIE NORMALNE*.

3.3.7. Brak wskazań woltomierza WN przy podniesionych pantografach.

Sprawdzić wskazanie woltomierza WN w drugiej kabinie lokomotywy celem upewnienia się czy nie ma zaniku napięcia w sieci trakcyjnej. Po stwierdzeniu, że napięcie w sieci jest należy wymienić w przedziale WN bezpiecznik topikowy 1A na rezerwową. Pamiętać przy tym należy o znalezieniu i usunięciu przyczyny przetapiania się wkładki bezpiecznikowej.

3.3.8. Brak ogrzewania kabin maszynisty.

Wyłącznikiem dźwigienkowym WD01 w kabinie A i WD02 w kabinie B załącza się trzy grzejniki tej kabiny i jeden grzejnik w drugiej.

Podstawowymi przyczynami braku ogrzewania kabin mogą być:

- przetopienie bezpieczników obwodów grzejników BGK1 lub BGK2,
- zadziałanie wyłączników samoczynnych WSJ1 lub WSJ2,
- uszkodzenie termostatów kabinowych TE.

3.3.9. Uszkodzenie systemu detekcji poślizgu (UDP).

Uszkodzenie UDP sygnalizowane jest pulsowaniem lampki *POŚLIZG* na pulpicie z częstotliwością 1 Hz. Awaria czujnika na jednej z osi pojazdu sygnalizowana jest zaświeceniem w/w lampki na 1 s w odstępach co 20s. System wykrywa wówczas poślizg pozostałych czterech osiach, ale wymaga interwencji serwisu po zakończeniu kursu.

3.3.10. Uszkodzenie układu smarowania obrzeży kół.

Załączenie układu sygnalizowane jest świeceniem lampki *SMAROWANIE OBRZEŻY KÓŁ* na tablicy TPL1. Jeżeli pomimo tego układ nie pracuje sprawdzić na urządzeniu sterującym w szafie SE czy świeci się dioda na płycie czołowej.

Jeżeli nie świeci się należy sprawdzić bezpiecznik.

Jeżeli układ nie pracuje w pozycji *PRACA* należy sprawdzić czy pracuje w pozycji *TEST* zgłosić odpowiedniemu pracownikowi serwisu.

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:56

3.4. NIESPRAWNOŚCI W DZIAŁANIU UKŁADU PNEUMATYCZNEGO.

3.4.1. Usterki w pracy sprężarek i ich sterowania.

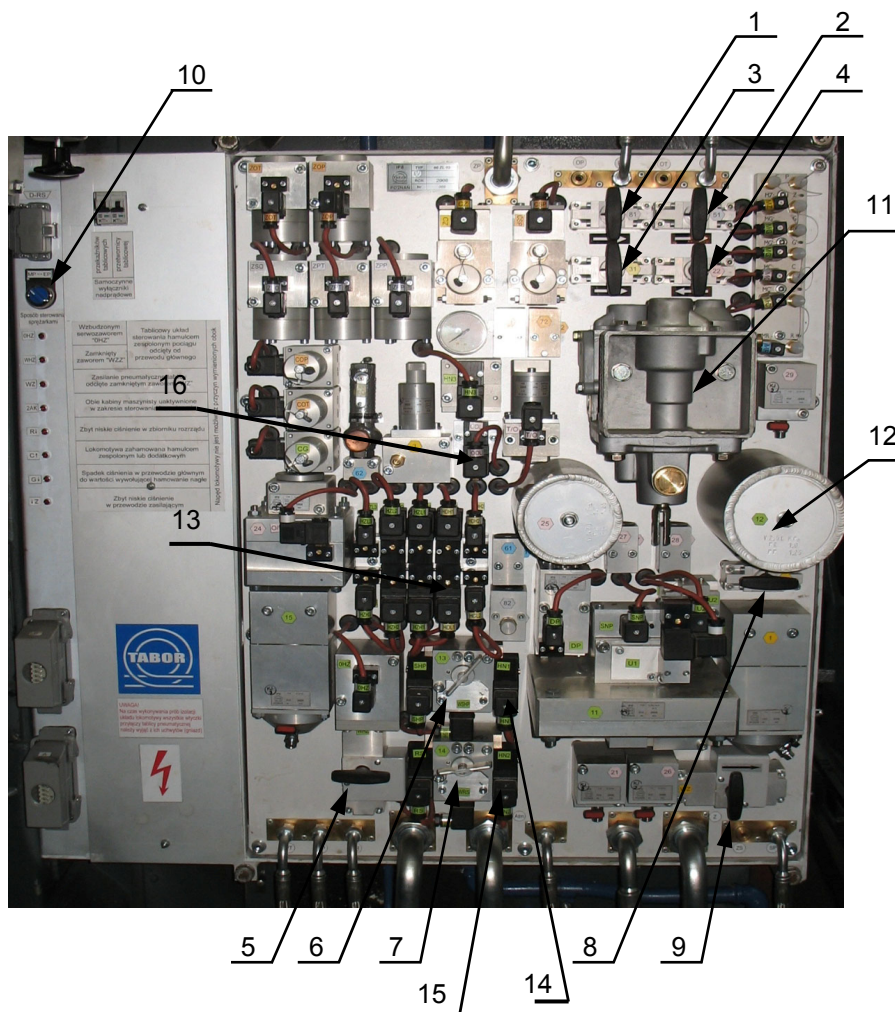
W razie stwierdzenia zakłóceń w czasie pracy sprężarki należy ją wyłączyć i poddać przeglądowi celem usunięcia usterki. Typowe uszkodzenia i nieprawidłowości działania oraz wskazówki co do ich usunięcia podano w DTR agregatów sprężarkowych nr 01SG-3.

Bezpośrednią przyczyną wyłączenia z pracy pary sprężarek może być uszkodzony wyłącznik ciśnieniowy sprężarek na tablicy pneumatycznej, przekroczenie temperatury sprężanego powietrza, zadziałanie wyłącznika silnikowego oraz wyłączenie modułu przetwornicy statycznej zasilającego silniki sprężarek.

3.4.2. Awaria hamulca zespolonego lokomotywy.

W razie awarii hamulca zespolonego lokomotywy możliwe jest wyłączenie układu sterowania tym układem za pomocą wyłącznika (poz. 4 na fot. 3.4.2-1). Po przestawieniu tego wyłącznika (powoduje to wdrożenie hamowania nagłego), a następnie po wyluzowaniu hamulca dźwignią odluźniacza w zaworze rozrządczym (poz. 11 na fot. 3.4.2-1) możliwa jest jazda z wyłączonym hamulcem zespolonym lokomotywy.

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:57



Fot. 3.4.2-1. Zintegrowana tablica pneumatyczna.

- 1 - Zawór odcinający zasilanie układu smarowania obrzeży kół,
- 2- Zawór odcinający zasilanie piasecznic,
- 3 - Zawór odcinający hamulca dodatkowego,
- 4 - Wyłącznik hamulca zespolonego lokomotywy,
- 5 - Zawór WHZ z sygnalizacją elektryczną odcinający układ sterowania hamulcem zespolonym pociągu od przewodu głównego,
- 6 - wyłącznik główny SHP,
- 7 – wyłącznik radiostopu,
- 8 - Zawór odcinający zasilanie układu zbiornika rozrządu i układu pneumatycznego odbieraków prądu,
- 9 - Zawór z elektryczną sygnalizacją stanu odcinający zasilanie pneumatyczne tablicy,
- 10- Przełącznik umożliwiający wybór mikroprocesorowego albo elektropneumatycznego sterowania sprężarkami głównymi,
- 11- zawór rozrządczy,
- 12- komora sterująca przekładnika ciśnienia hamulca zespolonego pociągu,
- 13- zawór elektropneumatyczny HDL1 umożliwiający luzowanie hamulca dodatkowego,
- 14- zawór HN1 inicjujący hamowanie nagłe,
- 15- zawór HN2 inicjujący hamowanie nagłe,
- 16- zawór HN3 inicjujący hamowanie nagłe,

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:58

3.4.3. Awaria hamulca dodatkowego lokomotywy

W razie awarii hamulca dodatkowego lokomotywy możliwe jest wyłączenie układu sterowania tym hamulcem za pomocą zaworu odcinającego (poz. 3 na fot. 3.4.2-1). Zamknięcie tego zaworu uniemożliwia wywołanie hamowania hamulcem dodatkowym, natomiast nie zawsze prowadzi do wyluzowania hamulca dodatkowego uruchomionego wcześniej; tak dzieje się, gdy wszystkie zawory elektropneumatyczne hamulca dodatkowego, odpowiedzialne za napełnianie sprężonym powietrzem komory (poz. 12 na fot. 3.4.2-1) są zamknięte. W takim przypadku niezbędne jest opróżnienie komory sterującej poprzez mechaniczne otwarcie zaworu HDL1 (poz. 13 na fot. 3.4.2-1) śrubą osadzoną w jego korpusie.

3.4.4. Awaryjny zanik napięcia w obwodach sterowania jazdą i hamowaniem

W razie awaryjnego zaniku napięcia w obwodach sterowania jazdą i hamowaniem uniemożliwiającego dalszą jazdę lokomotywy, wdrażane jest samoczynnie hamowanie nagłe (na skutek przerwania zasilania prądem cewek zaworów HN1, HN2, HN3 (poz. 14,15,16 na fot. 3.4.2-1). W takim przypadku, w celu wyluzowania hamulca i ściągnięcia pociągu ze szlaku przez inną lokomotywę wystarczy zamknąć zawór odcinający WHZ (poz.5 na fot. 3.4.2-1). Zawór ten w położeniu 0 odcina połączenie pomiędzy tablicowym układem sterowania hamulcem zespolonym pociągu a przewodem głównym. Po odcięciu tego układu, pozbawiony zasilania elektrycznego hamulec lokomotywy funkcjonuje w nastawieniu *OSOBOWY*, podobnie jak hamulec wagonu.

3.4.5. Inne usterki w układzie pneumatycznym lokomotywy.

W przypadku wystąpienia powtarzającej się usterki przy uruchamianiu układu pneumatycznego lokomotywy, potwierdzonej na pulpicie maszynisty zapaloną lampką *UKŁAD PNEUMATYCZNY UNIEMOŻLIWIA NAPĘD* należy przejść do tablicy pneumatycznej, w przedziale maszynisty i sprawdzić na niej stan lampek diodowych. Jeśli jakaś lampka diodowa, związana z określonym stanem układu pneumatycznego jest zapalona, np. WHZ (zawór z sygnalizacją elektryczną odcinający układ sterowania hamulcem zespolonym od przewodu głównego), należy na chwilę zmienić położenie pokrętła zaworu WHZ, w pozycję „0” (zamknięcia) i następnie powrócić do stanu pierwotnego. Lampka diodowa powinna zgasnąć.

3.4.6. Zamarzanie zaworów.

W okresie mrozów hamulce i aparaty mogą nie działać prawidłowo, co może być spowodowane brakiem alkoholu w rozpylaczu alkoholu. Należy doprowadzić do odtajania zaworów a następnie odvodnić je. Nie wolno podgrzewać zaworów bezpośrednio ogniem. Przestrzegać aby rozpylacz był napełniony alkoholem.

3.4.7. Zatkanie filtrów powietrza.

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:59

Zatkanie filtrów może być przyczyną nienormalnego, powolnego działania hamulca i aparatów. Należy filtry oczyścić.

3.4.8. Uszkodzenia syren dźwiękowych.

Do najczęściej występujących uszkodzeń syren jest pęknięcie membrany, którą należy podczas przeglądu codziennego wymienić na nową. Przy montażu zwrócić należy uwagę na staranne złożenie pokrywy i korpusu oraz równomierne skręcenie aby uniknąć powstania naprężeń wewnętrznych co może spowodować nieprawidłową pracę syreny.

W przypadku uszkodzenia jednej z syren kontynuować jazdę do stacji docelowej. W przypadku uszkodzenia obydwu syren kontynuowanie jazdy możliwe jest jedynie w ramach odnośnych instrukcji PKP.

3.5. PRZEJAZD LOKOMOTYWY PRZEZ GÓRKĘ ROZRZĄDOWĄ.

Przy przejeździe lokomotywy przez górkę rozrządową należy część ruchomą (nastawialną) odgarniacza czołowego przesunąć maksymalnie ku górze.

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:60

4. INSTRUKCJA BHP I P.POŻ.

4.1. INSTRUKCJA BHP.

Przy wszelkich pracach związanych z eksploatacją, konserwacją i naprawami na lokomotywie elektrycznej 303E, należy ściśle przestrzegać wszystkich przepisów z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym też aktualnych instrukcji, zarządzeń i przepisów wydanych przez władze użytkownika lokomotywy jak i norm państwowych. Ponadto należy przestrzegać aby obsługa lokomotywy posiadała wymagane odpowiednimi przepisami kwalifikacje zawodowe w zakresie technicznym, zdrowotnym i znajomości przepisów BHP wg odpowiednich grup kwalifikacyjnych.

Sprzęt BHP będący do dyspozycji obsługi lokomotywy musi być w nienagannym stanie technicznym i posiadać wymagane przepisami terminy badań kontrolnych. Sprzętem BHP należy posługiwać się wg odpowiednich przepisów szczegółowych.

Również narzędzia stanowiące wyposażenie lokomotywy powinny być w nienagannym stanie technicznym.

Bezwzględnie należy przestrzegać kolejność czynności związanych z rozruchem, jazdą i hamowaniem lokomotywy zawartych w niniejszej instrukcji oraz w instrukcjach wydanych przez władze użytkownika.

Należy dbać o czystość i ład na lokomotywie wg ogólnie przyjętych zasad BHP.

Eksploatacja lokomotywy uwarunkowana jest pełną sprawnością wszystkich maszyn i urządzeń mechanicznych jak i elektrycznych.

Dopilnować aby apteczka na lokomotywie była wyposażona w artykuły sanitarne pierwszej pomocy.

4.1.1. Wymagania dotyczące urządzeń elektrycznych.

Zabrania się dokonywać jakichkolwiek czynności przy urządzeniach WN w pomieszczeniach o blokowanym dostępie jak i dostępnym w czasie biegu lokomotywy. Oględziny i czynności przy kontroli i ewentualnej naprawie urządzeń WN mogą być wykonywane wyłącznie po zatrzymaniu pojazdu i opuszczeniu pantografów.

Zabrania się otwierania drzwi szafy przetwornicy statycznej przed opuszczeniem pantografów i uziemieniem obwodów WN.

Zabrania się otwierania podczas jazdy z rozpędu i pod napięciem lub przy podniesionym pantografie na postoju klap na ścianach korytarzowych lub zdejmowanie pokryw komutatorów maszyn elektrycznych w przedziałach maszyn.

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:61

Zabrania się kategorię demontować blokady jak i dopuszczać do ruchu lokomotywę z uszkodzoną lub niesprawną blokadą drzwi przedziałów WN i oporników rozruchowych.

W żadnym wypadku nie wolno:

- bocznicować, unieruchamiać, odłączać i regulować urządzeń elektrycznych, a w szczególności ochrony przeciążeniowej, przepięciowej i zwarciowej w obwodach WN i NN (z wyjątkiem wymienionych w DTR lokomotywy),
- zmieniać układ połączeń przewodów i kabli w obwodach WN i NN,
- zamieniać urządzenia i aparaty różniące się typem lub konstrukcją,
- stosować niewłaściwe lub regenerowane we własnym zakresie bezpieczniki topikowe.

W przypadku powstania uszkodzeń lub nieprawidłowości w działaniu urządzeń elektrycznych czynności obsługi powinny się ograniczyć do:

- wyszukania i usunięcia przerw w obwodach WN i NN,
- wyszukania i usunięcia zwarć w obwodach WN i NN,
- dokonywania przełączeń przy pomocy wyłączników, odłączników, przełączników, wymiany bezpieczników przynależnych do odpowiednich obwodów WN i NN wymienionych w niniejszej instrukcji jako dostępną dla manipulacji.

4.1.2. Wymagania przy pracy wewnątrz i zewnątrz lokomotywy.

W przypadku uszkodzenia na lokomotywie będącej na szlaku maszynista może dążyć do usunięcia uszkodzeń poza układem WN własnymi środkami po zatrzymaniu pociągu lub w czasie ruchu, pod warunkiem zachowania pełnego bezpieczeństwa ruchu i zgodnie z przepisami BHP.

W przypadku niemożności usunięcia uszkodzenia własnymi środkami należy, jeżeli to jest możliwe doprowadzić pociąg lub lokomotywę do najbliższej stacji, lub zażądać pomocy zgodnie z obowiązującymi zasadami.

Wszelkie prace przy obwodach WN nawet nie wymagające wejścia do przedziału WN, powinny być wykonywane tylko przy opuszczonych pantografach, ale również przy odblokowanych i otwartych drzwiach przedziału WN.

Przy pracach związanych z wejściem do przedziałów WN lub otwarciem klap inspekcyjnych przedziału oporników rozruchowych należy każdorazowo upewnić się wzrokowo czy opadł pantograf, po czym dopiero wolno odblokować wejścia lub klapy. Po zakończeniu prac, należy zamknąć drzwi i klapy i je zablokować.

Przy pracach szczególnie niebezpiecznych jak prace na dachu lokomotywy, w przedziale WN lub oporników rozruchowych oraz pod lokomotywą konieczne jest aby były one wykonywane przez co najmniej dwie osoby w celu asekuracji i podwójnej kontroli obwodów WN.

W przypadku zaistnienia konieczności wejścia na dach lokomotywy pod siecią trakcyjną, należy:

- zatrzymać pociąg stosując w razie konieczności hamowanie nagłe,

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:62

- porozumieć się telefonicznie z dyspozytorem sieci i zasilania, żądając wyłączenia napięcia z sieci i zezwolenia na prowadzenie robót na dachu lokomotywy,
- po wyłączeniu napięcia z sieci i otrzymaniu numeru zezwolenia należy uszynieć sieć trakcyjną na obu końcach stanowisk pracy przy pomocy drążków uziemiających (miejsca przechowywania – na ścianie korytarzowej) z zachowaniem obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP użytkownika,
- przed wejściem na dach lokomotywy należy rozładować kondensator odgromowy,
- założyć na specjalne wsporniki przyspawane do ściany bocznej drabinkę składaną.

Uwaga:

Przed użyciem sprzętu ochronnego BHP (drążek, rękawice i półbuty dielektryczne) należy sprawdzić terminy ważności ich badań kontrolnych oraz wartości napięć probierczych i roboczych. Przy każdorazowym posługiwaniu się sprzętem do uszyniania sieci należy zakładać rękawice i półbuty dielektryczne

4.2. POSTĘPOWANIE OBSŁUGI W PRZYPADKU POWSTANIA OGNIĄ.

Z chwilą zauważenia dymu lub ognia, należy niezwłocznie wykonać następujące czynności:

1. Wyłączyć wyłącznik szybki i opuścić pantografy.
2. Równocześnie uruchomić działanie urządzeń hamulcowych lokomotywy (pociągu) w celu zatrzymania pojazdu.
3. Wyłączyć baterie akumulatorów,
4. Po wykonaniu powyższych czynności, niezwłocznie przystąpić do gaszenia pożaru wszystkimi możliwymi i dozwolonymi środkami.
5. Unikać podsycania ognia przez stwarzanie przeciągów, otwieranie okien i drzwi.
6. W razie niemożliwości ugaszenia pożaru posiadanymi środkami, niezwłocznie wezwać obsługę kolejową do gaszenia pożaru przy pomocy ustalonych przez PKP sygnałów oraz straż pożarną.
7. W przypadku stwierdzenia, że pantograf nie oderwał się od sieci mimo podania impulsu na opuszczenie jak i otwarcie kurka pantografu przy blokadzie drzwi przedziału WN należy pantograf oderwać od sieci przy pomocy drążka izolacyjnego.
8. Po ugaszeniu ognia, należy otworzyć wszystkie drzwi i okna w celu wypuszczenia gazów pozostałych po pożarze.

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:63
<p>9. Dalsze postępowanie maszynisty zależne jest od okoliczności, wielkości pożaru i powstałych uszkodzeń. Postępowanie to powinno być zgodne z odpowiednimi instrukcjami, wydanymi przez PKP.</p> <p>10. Używane gaśnice natychmiast wymienić na nowe.</p> <p>Uwaga: Obsługa kolejowa jak: maszyniści, kierownicy pociągu, konduktorzy, manewrowi itp. powinna być pouczana podczas okresowych szkoleń o postępowaniu na wypadek pożaru na lokomotywach elektrycznych.</p>				

ZNTK OLEŚNICA S.A.	INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I EKSPLOATACJI LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNEJ EP07 .			TI
Nr : IE-E/01/012/08	Data : 12-05-2008	Wydanie: 01	Stron: 64	Strona:64

5. AKTUALIZACJA.

L.p.	Wyszczególnienie	Nr wydania	Data
1	Wydanie 1	01	12-05-2008