

### Załącznik nr 3 do SOPZ: Wytyczne utrzymania i eksploatacji urządzeń SRK

Lp.	Typ wyrobu /systemu	Nr instrukcji lub DTR- wykaz dokumentacji technicznej	Charakterystyka prac utrzymaniowych dla systemów i urządzeń SRK produkcji (wyciąg z instrukcji lub DTR) wchodzących w zakres telematyki	Cykle przeglądów i konserwacji urządzeń SRK
1.	Szafa systemu SOL-3	X-4-02864 kor.D	<p><b>PRZEGLĄDY</b>  <b>PRZEGLĄDY OKRESOWE:</b>                      Co rok, w trakcie normalnej eksploatacji należy kontrolować stan urządzeń wewnętrznych a wyniki kontroli zapisywać w protokole D-0676.</p> <p><u>1. Poprawna komunikacja z wszystkimi elementami systemu:</u>                      Należy upewnić się, że wszystkie elementy systemu (zdalne i lokalne czujniki koła, karty w kasecie ECH-6620, sąsiednie systemy SOL-3, system EBI Lock, mają poprawną komunikację między sobą.</p> <p><u>2. Poprawna praca jednostki centralnej rezerwowej:</u>                      Należy dokonać przełączenia jednostek centralnych i sprawdzenia czy po przełączeniu system pracuje prawidłowo, tzn. stan sekcji nie zmienił się, wszystkie karty podrzędne pracują prawidłowo.</p> <p><u>3. Zasilacze wewnątrz szafy dają właściwe napięcia:</u>                      Należy upewnić się, że zainstalowane w szafie zasilacze zasilające czujniki koła i urządzenia wewnątrz szafy dają właściwe napięcia, tj. nie różniące się bardziej niż <math>\pm 5\%</math> od wartości znamionowych.</p> <p><u>4. Data i czas systemowy ustawione prawidłowo:</u>                      Należy sprawdzić, czy data i czas systemowy ustawione są prawidłowo.</p> <p><u>5. Elementy przeciwprzepięciowe nie noszą śladów uszkodzeń:</u>                      Należy upewnić się, na obudowach i złączach nie występują ślady dymu, nadtopienia, itp. mogące wskazywać na uszkodzenia. Niektóre typy zabezpieczeń przeciwprzepięciowych wyposażone są we wskaźniki uszkodzeń.</p> <p><u>6. W pamięci diagnostycznej brak jest zapisów o nadmiernej ilości usterek:</u>                      Należy upewnić się, że w pamięci diagnostycznej nie ma zapisanej znacznej ilości usterek tego samego rodzaju pochodzących od ograniczonej grupy urządzeń, jak np.: częste utraty łączności z danym czujnikiem koła mogące świadczyć o uszkodzeniu kabla czy usterki czujnika koła mogące świadczyć o poluzowaniu mocowania głowicy, uszkodzeniu głowicy lub elektroniki przytorowej, usterki karty podrzędnej itp. W przypadku występowania dużej ilości wpisów o usterekach systemu, zawartość pamięci należy skopiować do dalszej analizy.</p> <p>Odczytu zawartości pamięci diagnostycznej można dokonać przy pomocy manipulatora EYM-5 lub lokalnego urządzenia diagnostycznego SDL-1. Sposób odczytu informacji o zarejestrowanych usterekach oraz kopiowania zapisów opisany jest w instrukcjach wymienionych urządzeń [6], [7].</p> <p>W trakcie przeglądu należy sprawdzić czy moduły i okablowanie nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy wyświetlacz rejestratora EYM-5 nie posiada wad wyświetlania obrazu.</p> <p>Po każdorazowej naprawie uszkodzonego podzespołu należy dokonać przeglądu urządzeń wewnętrznych, wyniki przeglądu zapisać w protokole D-0676.</p> <p>Po wprowadzeniu zmian w systemie należy dokonać przeglądów systemu a wyniki przeglądu zapisać w protokole D-0676.</p> <p>Co 10 lat należy wymienić baterię zegara czasu rzeczywistego karty jednostki centralnej CPU. Fakt wymiany baterii należy odnotować w protokole D-0676. Czas do wymiany baterii liczony jest od daty wyprodukowania karty CPU. Wymiana baterii dotyczy również kart przechowywanych jako części zapasowe.</p>	<p style="text-align: center;">Raz w roku.</p> <p style="text-align: center;">Dokumentowane na druku D-0676</p> <p style="text-align: right;">Co 10 lat</p>

2.	Czujnik koła ELS-95	X-4-02664 kor.C	<p><u>1. Przeglądy półroczne:</u> W ramach przeglądów półrocznych należy wizualnie sprawdzać stan głowic czujników i odbijaczy (jeśli są używane), zwracając uwagę na stan mocowania, stan wyprowadzeń kablowych i węży. Wykryte nieprawidłowości należy usunąć.</p> <p><u>2. Przeglądy roczne:</u> Sprawdzenie parametrów elektrycznych czujnika. Sprawdzenie odbywa się poprzez panel diagnostyczny systemu, w którym pracuje czujnik. Zaleca się przeprowadzenie kontroli w czasie, gdy sekcje, do których należy czujnik są niezajęte. Mierzone parametry nie mogą wykraczać poza przedziały określone w Tabeli 5 oraz Tabela 6 rozdziału 6.7 Instrukcji X-4-02664. Jeśli którykolwiek z parametrów wykracza poza zadany zakres, należy wykonać czynności opisane w rozdz. 9 wymienionej Instrukcji.</p> <p><u>3. Regulacja:</u> Operację należy przeprowadzić w przypadku, gdy napięcia F1L i F2L bez koła (koło może znajdować się w odległości nie mniejszej niż 2 m od głowicy) znajdują się poza przedziałem 0.57 V + 0.63 V. Przed przeprowadzeniem tego procesu należy się upewnić, że na głowicy nie znajdują się żadne metalowe przedmioty, a stan jej mocowania nie budzi zastrzeżeń.</p> <p><u>Wymiana elementów protekcyjnych:</u> Zaleca się dokonać raz na 5 lat wymiany wszystkich elementów protekcyjnych (złącza Z3 – Z4, płytka protekcyjna głowicy MER-322801).</p>	<p>Dokumentowanie na druku D-0610</p> <p>Co 6 miesięcy dokonać przeglądu półrocznego.</p> <p>1 raz na rok.</p> <p>Co 5 lat.</p>
3.	Szafy sterowników obiektowych STC-2	X-4-02503 kor. B	<p><b>KONSERWACJE I UTRZYMANIE:</b> <b>PRZEGLĄDY OKRESOWE</b></p> <p><u>1. Przeglądy bieżące:</u> W czasie obsługi bieżącej należy sprawdzać i analizować zarejestrowane alarmy informujące o problemach w sterowaniu obiektami oraz sprawdzać poprawność działania elementów nadmiarowych, zgodnie z Instrukcją X-4-02503 pkt 5.4. Dla elementów nadmiarowych stany pracy PLC i UOS sygnalizowane są na pulpicie dyżurnego ruchu, więc można (i należy) kontrolować je codziennie. Pozostałe elementy nadmiarowe (zasilacze 24VDC, moduł redundancji), których kontrola wymaga wejścia do pomieszczenia szaf STC-2 należy kontrolować nie rzadziej, niż co pół roku. W przypadku niewłaściwego stanu pracy należy sprawdzić okablowanie i wykonać restart wadliwie działającego elementu. Jeśli usterka nie ustępuje – wymienić wadliwy element lub skontaktować się z przełożonym, celem zgłoszenia usterki.</p> <p><u>2. Przeglądy roczne:</u> 1. W ramach przeglądu rocznego: sprawdzenie stanu zanieczyszczenia szafy i w razie potrzeby odkurzenie wnętrza szafy, czynność wykonać przy wyłączonej szafie i zachowaniu szczególnej ostrożności. Błędy w działaniu systemu rejestrowane są na panelu technicznym MT komputera CIS oraz w niektórych przypadkach na pulpicie EBIScreen. Przeglądanie tych danych pozwala na identyfikację zaistniałych usterek. Sposób obsługi konsoli technicznej i lista alarmów opisane zostały w dokumentach związanych z komputerem zależnościovym - [12] Podręcznik użytkownika konsoli technicznej i [13] Lista alarmów. 2. W czasie przeglądu rocznego należy sprawdzić działanie elementów nadmiarowych. Oznacza to, że oprócz kontroli prowadzonej w zakresie jak podano dla obsługi bieżącej, należy dokonać fizycznego przełączenia elementów sterownika tak, aby elementy pozostające w „gorącej rezerwie” przeszły, przynajmniej na kilka minut, w tryb „aktywny”. Przełączenia takie można wymusić przez odłączenie zasilania od elementu będącego w stanie „aktywny”. Należy dodatkowo sprawdzać: - wartości napięć zasilających z zasilaczy 24VDC (powinny mieścić się w granicach 24VDC +/-2V) – napięcia w stanie jałowym w obydwu zasilaczach muszą mieć taką samą wartość tj. 24 VDC. - stan pracy modułu redundancyjnego – powinna się świecić środkowa dioda zielona OK – szczegóły w pkt. 12.9 Instrukcji X-4-02503. - działanie zamontowanych w suficie szafy wentylatorów i układu ich załączania. Temperatura załączania powinna być ustawiona na 30°C, programowanie regulatora temperatury opisano w X-4-02503. - w konfiguracji „podwojonej pojemności” sprawdzić wizualnie stan ochronników przeciwprzepięciowych w szafach, czy nie posiadają śladów nadtopienia termicznego lub okopcenia – uszkodzone wymienić.</p>	<p>Na bieżąco</p> <p>1 raz na rok</p> <p>1 raz na rok</p>

4.	Latarnia sygnalowa EHA-22	DTR-202/EHA-22	<p><b>UTRZYMANIE SYGNALIZATORÓW</b></p> <p>W celu utrzymania sygnalizatorów w ciągłej sprawności należy przestrzegać dokonywania przeglądów oraz wymieniać żarówki sygnalowe zgodnie z obowiązującymi zasadami utrzymania urządzeń SRK.</p> <p><u>1. Przegląd bieżący</u></p> <p>Podczas przeglądu bieżącego, raz w miesiącu należy dokonać oględzin i sprawdzić, czy nie nastąpiły przypadkowe uszkodzenia np czy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elementy sygnalizatorów są kompletne</li> <li>- tarcze tłowe i soczewki nie wykazują pęknięć lub odkształceń.</li> <li>- drzwiczki są zamknięte</li> </ul> <p><u>2. Przegląd okresowy</u></p> <p>Przeglądy okresowe należy wykonywać nie rzadziej niż raz w roku. W czasie przeglądu należy zwrócić uwagę na ogólny stan oraz sprawdzić:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prawidłową widoczność sygnałów.</li> <li>- czy nie są poluzowane śruby mocujące główne zespoły latarni.</li> <li>- czy przewody elektryczne oraz połączenia na zaciskach nie budzą wątpliwości.</li> <li>- stan powłok galwanicznych i lakierniczych.</li> </ul> <p>Wszystkie połączenia śrubowe powinny być dokręcone i zabezpieczone przed samoodkręcaniem, zaciski nie powinny być zawilgocone, zużyte lub uszkodzone elementy należy wymienić, ewentualne braki uzupełnić.</p> <p><u>3. Konserwacja</u></p> <p>Polega na doraźnym lub zgodnie z okresowym przeglądem przemyciu zewnętrznych powierzchni sygnałów świetlnych, tarcz tłowych używając ogólnodostępnych środków chemicznych np:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- powłoki lakiernicze środkami do mycia karoserii samochodowych,</li> <li>- soczewki szklane środkami do mycia szyb,</li> <li>- osłony poliwęglanowe, daszki i tarcze tłowe niezarysowującymi środkami używanymi w gospodarstwach domowych.</li> </ul> <p>Doraźnych i okresowych poprawek lakierniczych należy dokonywać używając: dowolnych ogólnodostępnych farb o barwie białej porównywalnej z RAL 9002.</p> <p><b>WYMIANA ZESPOŁÓW</b></p> <p><u>1. Tarcze tłowe i daszki</u></p> <p>Demontaż polega na odkręceniu śrub zachowując następującą kolejność: najpierw tarcza tłowa następnie odpowiedni daszek. Jako zabezpieczenie przed samoodkręcaniem stosować podkładki sprężyste.</p> <p><u>2. Uszczelki drzwiczek</u></p> <p>Wymieniać w wypadku potrzeby. Po usunięciu resztek uszczelki klejać nową używając kleju Loctite 496 lub o porównywalnych właściwościach.</p> <p><u>3. Soczewki zewnętrzne</u></p> <p>Odkręcić pierścień zewnętrzny lub osłonę poliwęglanową (sześć śrub imbusowych), wyciągnąć uszkodzoną soczewkę oraz ściągnąć z niej uszczelkę, założyć uszczelkę na nową soczewkę, włożyć soczewkę wraz z uszczelką do gniazda znajdującego się w oprawie soczewek, przykręcić pierścień zewnętrzny lub osłonę poliwęglanową dociskając śrubami równomiernie na całym obwodzie. Zwrócić uwagę na prawidłowe ułożenie sektora odchylającego.</p> <p><u>4. Soczewki wewnętrzne</u></p> <p>Otworzyć odpowiednie drzwiczki, odkręcić cztery łapki dociskające soczewkę w gnieździe, zwrócić uwagę, aby nie wypadły podkładki gumowe znajdujące się we wgłębieniach łapek, wyjąć uszkodzoną soczewkę z gniazda podważając ją wkrętakiem, (do tego celu służą dwa wycięcia w oprawie soczewki), założyć nową soczewkę oraz przykręcić łapki dociskowe z podkładkami gumowymi.</p>	<p>Raz w miesiącu</p> <p>1 raz w roku</p> <p>W razie potrzeby, nie rzadziej niż raz w roku</p>
----	---------------------------	----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 5. Oprawy soczewek

Oprawy można wymieniać tylko w warunkach warsztatowych.

Oprawy są przykręcone do korpusu czterema śrubami. Powierzchnia styku oprawy i korpusu jest uszczelniana masą akrylową.

Po wymianie oprawy, demontażu wspornika z oprawkami czy demontażu oprawek należy wykonać regulację położenia żarówek C.5.h

#### 6. Żarówki

Żarówki sygnałowe należy wymieniać po przepaleniu się lub po upływie czasu świecenia - zgodnie z obowiązującymi zasadami utrzymania urządzeń SRK.

#### 7. Transformatory

Transformatory wymieniać w wypadku potrzeby.

#### 8. Regulacja położenia żarówek

W wypadku zmniejszenia się widoczności zwłaszcza po wykonaniu napraw sygnalizatorów (Instrukcja E-24 §35) dokonać regulacji układu optycznego. Istotą regulacji jest umieszczenie żarnika żarówki głównej w ognisku układu soczewek rysunek 8 Instrukcji X-4-02503.

Do regulacji położenia żarnika służą dwie pary podłużnych otworów:

- w płaszczyźnie poziomej - w oprawce żarówki rys. 8 poz.1 Instrukcji X-4-02503,

- w płaszczyźnie pionowej - we wsporniku oprawki rys. 8 poz.2 Instrukcji X-4-02503

Właściwe położenie żarników wyznacza uzyskanie jak najmniejszej plamy świetlnej wysyłanej przez regulowaną komorę na ekranie ustawionym przed latarnią (min. 5 m w warunkach laboratoryjnych). Sygnały świetlne wysyłane z poszczególnych komór latarni powinny na ekranie tworzyć plamy świetlne o ostrych zarysach a w warunkach laboratoryjnych obejmować wyznaczone linie:

- pionową równoległą do osi latarni

- poziome o rozstawie 350mm

Po wyregulowaniu położenia żarówek należy dokręcić poluzowane wkręty i zabezpieczyć je przed odkręcaniem dowolnym lakierem.

#### **Konserwacja sygnalizatorów świetlnych**

1. Należy sprawdzić prawidłowość wskazań i widoczność sygnałów w okresach podanych w **Załączniku Nr 1**. Również każdorazowo, po zakończeniu prac konserwacyjnych lub naprawach sygnalizatorów (wymiana żarówki, wymiana lub naprawa innych elementów układu optycznego, zmiana ustawienia głowicy, itp.), przy których mogło nastąpić naruszenie układu optycznego lub innych elementów mających wpływ na prawidłowość wskazań lub widoczność sygnałów, należy sprawdzić, czy zapewniona jest prawidłowość wskazań i widoczność sygnałów. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowość wskazania i wymaganą widoczność sygnału "Stój". Należy sprawdzić także, czy obce światła nie powodują ukazania się sygnałów fałszywych lub wątpliwych.

2. W trakcie sprawdzania prawidłowości wskazań sygnalizatorów świetlnych należy zwrócić uwagę na następujące właściwości obwodów świateł:

1) wygaszenie światła zabraniającego powinno następować po włączeniu światła zezwalającego,

2) zmiana sygnału zezwalającego na zabraniający powinna następować po:

a) zajęciu przez pierwszą osź pociągu pierwszego odcinka toru kontrolowanego w przebiegu lub wyznaczonego miejsca oddziaływania w torze,

b) opuszczeniu przez ostatnią osź składu manewrującego pierwszego odcinka toru, znajdującego się w drodze przebiegu,

c) pojawieniu się nieprawidłowości w działaniu obwodu świateł lub naruszenia warunków bezpiecznej jazdy pojazdu kolejowego.

3) w trakcie zmiany sygnału zabraniającego na zezwalający i odwrotnie nie mogą występować przebłyski, polegające na krótkotrwałym:

a) wygaszeniu aktualnie świecącego się światła,

b) zaświeceniu się aktualnie włączanego światła,

c) zaświeceniu się innego światła.

4) jeżeli jedno z dwóch świecących się świateł jest światłem migającym, wówczas nie może następować wygaszenie światła ciągłego w momentach przerwy w świeceniu światła migającego.

		<p>5) częstotliwość świecenia światła migającego powinna wynosić w granicach od 0.8 Hz do 1.25 Hz, co odpowiada 48 do 75 włączeń na minutę. Współczynnik wypełnienia określony jako stosunek czasu świecenia światła do czasu przerwy w świeceniu powinien wynosić od 2:3 do 3:2.</p> <p>6) prawidłowość samoczynnego wygaszania sygnału zastępczego.</p> <p>3. Widoczność wskazań sygnałów na sygnalizatorach zgodnie z decyzją Zarządcy Linii - Pomorskiej Kolei Metropolitalnej S.A. oblicza się ze wzoru:</p> $10 \cdot V/4 \text{ [m]}$ <p>z zastrzeżeniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Widoczność semaforów wjazdowych na posterunki ruchu powinna wynosić min 300 m</li> <li>b) Widoczność semaforów wjazdowych przy torach po których nie odbywają się przebiegi bez zatrzymania oraz sygnalizatorów zaporowych powinna wynosić min 50 m.</li> </ul> <p>Widoczność pasów świetlnych, wskaźników wyświetlanych zainstalowanych na sygnalizatorach powinna wynosić <math>10xV/5 \text{ [m]}</math>, gdzie V- maksymalna prędkość drogowa w miejscu zbliżania się pociągu do lokalizacji danego sygnalizatora.</p> <p>W przypadku gdy ze względu na przeszkody terenowe nie można uzyskać wymaganej widoczności obrazu sygnału nadawanego przez sygnalizator, należy zastosować wskaźniki W11a ustawiane zgodnie z zasadami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji Dz.U.05.172.1444 z późniejszymi zmianami.</p> <p>4. Sprawdzenia widoczności sygnałów dla przypadków wymienionych w ust. 1, należy dokonać z miejsca obok prawego toku szynowego, patrząc w kierunku jazdy, w odległości równej minimalnej widoczności sygnałów danego sygnalizatora.</p> <p>5. Regulacji sygnalizatorów świetlnych dokonuje się przez właściwe ustawienie głowicy sygnalizatora, a następnie oprawki żarówek w komorze każdego światła. Sygnalizator należy tak wyregulować, aby z wymaganej minimalnej odległości uzyskać najjaśniejsze świecenie światła sygnałowych.</p> <p>Przy regulacji należy zwrócić uwagę na właściwe ustawienie sektora odchylającego soczewki zewnętrznej, dokonać oceny prawidłowości pracy przełączników kontroli światła i zmiany obrazów światła na sygnalizatorze oraz zwrócić uwagę na właściwe napięcia na żarówkach, które powinno wynosić 12 V. Jednakże ze względu na pożądaną zasięg widoczności światła semafora oraz żywotność żarówek dopuszcza się, aby napięcie to wynosiło od 11,3 do 12,3 V bez względu na barwę światła.</p> <p>6. Na sygnalizatorach przytorowych należy stosować układy optyczne odpowiadające obowiązującym normom i wzorom.</p> <p>Uwaga: Żarówki sygnałowe dwuwłóknowe można stosować w komorach światła ciągłych za wyjątkiem przypadku światła sprzężonych, gdzie występuje w ich obwodzie dławik wyrównawczy.</p> <p>7. Należy dokonać oględzin zewnętrznych całego sygnalizatora oraz jego elementów składowych zwracając m.in. uwagę na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) pionowe ustawienie masztu, pewność jego umocowania do podstawy, pewność umocowania głowicy, stabilność podstawy,</li> <li>2) stan uszynienia masztu, stan osłon ochronnych oraz ich metaliczne połączenie z masztem dla sygnalizatorów przy torach z trakcją elektryczną,</li> <li>3) stan techniczny drabinki, kosza ochronnego i pewność ich mocowania z masztem i głowicą,</li> <li>4) prawidłowe zamknięcie drzwiczek w komorach sygnałowych oraz pokryw armatury kablowej,</li> <li>5) stan powłok malarskich, ewentualne ubytki uzupełnić,</li> <li>6) stan czystości układów optycznych (w razie stwierdzenia potrzeby należy je oczyścić),</li> <li>7) w okresie zimowym zwrócić uwagę na konieczność odśnieżania soczewek, osłon poliwęglanowych,</li> <li>8) stan czystości masztu sygnalizatora, w razie stwierdzenia potrzeby umyć maszt.</li> </ul> <p><b>Częstotliwość zabiegów konserwacji i przeglądu: 1raz/3 mies.</b></p> <p><b>Przegląd sygnalizatorów świetlnych</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Należy wykonać czynności dotyczące konserwacji.</li> <li>2. Dokonać oceny stanu powłok malarskich elementów sygnalizatora oraz czytelności tabliczek znamionowych. Szczególną uwagę zwrócić na wyrazistość kolorów elementów o znaczeniu „sygnalizacyjnym” takich jak maszt, wskaźniki oraz elementów posiadających wpływ na widoczność światła takich jak daszki ochronne, tarcze tłowe, itp. W razie stwierdzenia potrzeby należy dokonać malowania.</li> </ul>	<p>Co 3 miesiące</p> <p>Co 3 miesiące</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------

		<p>3. Malowania sygnalizatorów dokonuje się według następujących zasad:</p> <p>1) maszty semaforów niesamoczynnych należy malować na przemian w poziome pasy białe i czerwone o szerokości 500 mm, w ten sposób, aby pierwszy pas od podstawy był koloru czerwonego. Na semaforach i tarczach prostych (bez wysięgnika), pasy maluje się od podstawy do głowicy, natomiast gdy jest wysięgnik - tylko do wysięgnika. Pozostałą część masztu od wysięgnika do górnego końca, jak i sam wysięgnik maluje się na kolor szary,</p> <p>2) maszty semaforów samoczynnych maluje się od podstawy do głowicy na kolor biały,</p> <p>3) tylną i boczne strony głowicy, tylną stronę tarczy tłowej oraz tylną stronę pasa świetlnego maluje się na kolor biały, z tym, że tarcze tłowe wykonane z tworzyw sztucznych lub lakierowane fabrycznie mogą pozostać w kolorze czarnym do czasu wymiany lub konieczności odnowienia powłoki malarskiej,</p> <p>4) przednią stronę głowicy, tarczy tłowej, daszki ochronne od zewnątrz i od wewnątrz, przednią i boczną stronę pasa świetlnego, drabinkę i podstawę maluje się na kolor czarny,</p> <p>5) maszty tarcz ostrzegawczych świetlnych wraz z wysięgnikiem, tarcz manewrowych i rozrządowych oraz sygnałów powtarzających, wraz z wysięgnikiem, pomosty tarcz rozrządowych maluje się na kolor szary; głowice ww. sygnalizatorów maluje się tak, jak głowice semaforów, przy czym głowice tarcz rozrządowych maluje się na kolor czarny,</p> <p>6) w przypadku stosowania głowic semaforów świetlnych, umocowanych na słupach trakcyjnych lub innej konstrukcji, należy taki słup lub inną konstrukcję pomalować na kolor szary z tym, że dla odróżnienia semaforów samoczynnych od niesamoczynnych maluje się część słupa lub innej konstrukcji, podobnie jak maszt semafora:</p> <p>a) semafony samoczynne - na kolor biały,</p> <p>b) semafony niesamoczynne - w poziome pasy białe i czerwone, jak podano poprzednio,</p> <p>c) w przypadku zawieszenia komór sygnałowych semafora niesamoczynnego nad torami na bramce (mostku sygnałowym), należy umieścić nad głowicą pionowy pas z blachy o szerokości 100 mm i wysokości 1500 mm, pomalowany na przemian w poziome pasy białe i czerwone w ten sposób, aby pas czerwony znajdował się między białymi. Semafor samoczynny posiada taki sam pas, z tym, że maluje się go cały na kolor biały,</p> <p>7) w zależności od potrzeby, należy pomalować wewnątrz komór sygnałowych na kolor czarny,</p> <p>8) maszty tarcz ostrzegawczych przejazdowych maluje się w pasy na przemian czarno - białe o szer. 500 mm tak, aby pierwszy pas od podstawy był biały.</p> <p>4. Dokonać przeglądu obwodów świateł poprzez sprawdzenie:</p> <p>1) zamocowania przewodów w zaciskach wewnątrz głowicy oraz stanu izolacji przewodów,</p> <p>2) napięcia na żarówkach sygnałowych,</p> <p>3) w układzie świateł sprzężonych wygaszania sygnału zezwalającego w przypadku wyjęcia każdej z żarówek pracujących w tym obwodzie i wyświetlenie sygnału zabraniającego.</p> <p>Czynności wymienione w punktach 2) i 3) należy wykonać tylko dla semaforów i tarcz ostrzegawczych na szlakach, w torach głównych zasadniczych i głównych dodatkowych oraz tarcz ostrzegawczych przejazdowych.</p> <p>Wyniki przeglądu należy wpisać do książki kontroli obwodów świateł.</p> <p>5. Należy odkopać podstawę metalową sygnalizatora na głębokość 0,5 m i zabezpieczyć ją przed korozją (nie dotyczy sygnalizatorów na podstawach betonowych).</p> <p><u>Częstotliwość zabiegów konserwacji i przeglądów wynosi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• konserwacja sygnalizatorów świetlnych 1raz/rok;</li> <li>• ocena stanu powłok malarskich 1raz/2lata;</li> <li>• sprawdzenie obwodów świateł 1raz/rok;</li> <li>• zabezpieczenie podstawy sygnalizatora przed korozją 1raz/5lat.</li> </ul>	<p>- konserwacja sygnalizatorów świetlnych 1raz/rok;</p> <p>- ocena stanu powłok malarskich 1raz/2 lata;</p> <p>- sprawdzenie obwodów świateł 1raz/rok;</p> <p>- zabezpieczenie podstawy sygnalizatora przed korozją 1raz/5 lat.</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.	Elektromagnes torowy ELM-1003P,	X-4-02123 kor.A	<p><b>UTRZYMANIE I KONTROLA</b></p> <p>W warunkach eksploatacji w miarę zużywania się szyny dopuszcza się zwiększoną tolerancję wymiarów H i E (rys. 4), które mogą wahać się w granicach:  H = 35mm (+10mm, -5mm)  E = 270 (+5mm, -5mm)</p> <p>Elektromagnesy torowe podczas eksploatacji powinny być kontrolowane raz na kwartał w następujący sposób:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- z jadącej lokomotywy sprawdzić działanie elektromagnesów przez obserwowanie działania lokomotywowch urządzeń SHP,</li> <li>- sprawdzić rezystancję izolacji elektromagnesu (przy zwartych zaciskach elektromagnesu),</li> <li>- sprawdzić działanie elektromagnesu przy pomocy inдукtomietru, np. produkcji CNTK (COBiRTK),</li> <li>- sprawdzić stan zamocowania elektromagnesu, ewentualne obluźowania podstawy mocującej należy usunąć przez dokręcenie śrub mocujących elektromagnes i podstawę mocującą, sprawdzić stan zamocowania odbojnic oraz ich wygląd, a w szczególności pęknięcia osłony lub skrzywienie podstawy,</li> <li>- sprawdzić czystość komory zaciskowej oraz czy nakrętki na zaciskach w komorze nie są obluźowane.</li> </ul> <p>Wyniki z okresowych kontroli powinny być odnotowane w książce okresowych kontroli elektromagnesów torowych.</p> <p>W czasie okresowej kontroli wykonuje się również w razie potrzeby zabiegi konserwujące polegające na usunięciu z komory zaciskowej elektromagnesu wszelkich zanieczyszczeń i przeczyszczeniu suchą szmatką wnętrza komory.</p> <p><b>Przegląd elektromagnesów shp typu ELM 1001, ELM 1002, ELM 1003.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Należy dokonać konserwacji urządzeń shp poszerzonej o pomiar oporności izolacji, sprawdzenie dobroci elektromagnesu torowego.</li> <li>2. Pomiar oporności izolacji wykonuje się miernikiem oporności izolacji (megaomomierzem). Po otwarciu puszkii zaciskowej, podłącza się megaomomierz (1000 V) jednym końcem do dowolnego zacisku kondensatora w puszcze, drugim zaś do niepokrytej lakierem, oczyszczonej części obudowy puszkii, przy czym, na czas pomiaru końcówki kondensatora powinny zostać zwarte. Wartość mierzonej oporności izolacji nie może być mniejsza od 5 MΩ. Przed przystąpieniem do pomiaru oporności izolacji należy usunąć ewentualne zanieczyszczenia w puszcze. W razie uzyskania wyniku poniżej 5 MΩ należy dokładnie oczyścić i osuszyć wnętrze puszkii, szczególnie zaś górną powierzchnię kondensatora i jego zaciski i pomiar powtórzyć. Wyniki obu pomiarów należy odnotować. Elektromagnesy, w których wartość oporności izolacji także przy powtórzonym pomiarze wynosi poniżej 5 MΩ należy bezzwłocznie wymienić. Pomiaru nie należy wykonywać podczas opadów deszczu, mżawki, śniegu lub gradu.</li> <li>3. Oporność izolacji elektromagnesów torowych w okresie letnim, przy suchej pogodzie, będzie zazwyczaj znacznie przekraczać podaną wartość, a nawet może wynosić powyżej wartości odczytu skali megaomomierza. W takim przypadku należy odnotować wyniki pomiarów, jak następuje: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) dla zakresu przyrządu do 50 MΩ - "powyżej 50 MΩ",</li> <li>2) dla zakresu przyrządu do 200 MΩ - "powyżej 200 MΩ".</li> </ol> </li> <li>4. Przystępując do pomiaru należy sprawdzić czy otwór odwadniający w dnie puszkii jest drożny oraz sprawdzić stan uszczelki pod pokrywą zdjętą z puszkii zaciskowej - zużyta uszczelkę należy wymienić. Po zakończeniu pomiaru należy zwrócić uwagę na staranne i szczelne założenie i przykręcenie pokrywy i puszkii zaciskowej.</li> <li>5. Sprawdzenie dobroci elektromagnesu torowego dokonuje się inдукtomietrem, który jest przyrządem przeznaczonym tylko do sprawdzania torowych urządzeń shp. Inдукtometr wskazuje, czy dobroć badanego elektromagnesu znajduje się w wyznaczonych granicach. Sposób postępowania się inдукtomietrem określony jest w instrukcji obsługi tego przyrządu.</li> <li>6. W razie konieczności dokonać malowania obudowy na kolor szary. W przypadku zastosowania urządzenia z inną kolorystyką, obudowy należy przemalować na kolor szary; jeżeli jest to niemożliwe ze względów technicznych to należy odnowić je w kolorze zastosowanym przez producenta.</li> </ol> <p>Przegląd elektromagnesów shp typu ELM 1001, ELM 1002, ELM 1003 należy wykonywać 1raz/6mies.</p>	1 raz na 6 miesięcy
----	---------------------------------	-----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------

6.	Napęd zwrotnicowy EBISwitch 700	X-4-02482 kor.E	<p><b>PRZEGLĄDY I KONSERWACJE</b></p> <p>1. <u>Przeгляд</u> Co 6 miesięcy (w przypadku dużej ilości przestawień &gt; 50 tys./rok, środowiska pracy o dużej wilgotności lub silnie zanieczyszczonego zaleca się przeprowadzanie przeglądów co pół roku):</p> <p>1.1 Napęd <i>EBI</i> Switch 700</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprawdzić stan wnętrza napędu i pokrywy napędu, w razie potrzeby wyczyścić.</li> <li>- Sprawdzić stan uziemienia oraz przewodów.</li> <li>- Sprawdzić poziom oleju w module hydraulicznym (pkt. 3.6; 3.7 Instrukcji X-4-02482).</li> <li>- Sprawdzić szczelność modułu hydraulicznego.</li> <li>- Sprawdzenie utraty sygnału kontroli i prawidłowego sygnału rozprucia (pkt. 3.5.2; 3.5.3 Instrukcji X-4-02482).</li> <li>- Sprawdzić stan paska zębatego.</li> <li>- Sprawdzić czy nie występują w napędzie widoczne poluzowane połączenia śrubowe.</li> </ul> <p>Smarowanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nasmarować pastą miedzianą OKS 240 Copaslip suwak nastawczy i suwaki kontrolne.</li> <li>- Nasmarować pastą Gleitmo 805K – sworznie rygli kontrolnych i zamykających, powierzchnie ślizgowe dźwigni zwalniających i rolki rygli zamykających</li> </ul> <p>1.2 Umocowanie EEP-5:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprawdzić stan podrozjazdnic drewnianych, w szczególności czy nie są rozwarstwione, popękane lub posiadają inne wady wpływające na osłabienie struktury podrozjazdnic drewnianych.</li> <li>- Sprawdzić w umocowaniu EEP-5 czy połączenia śrubowe są dokręcone, czy wszystkie podkładki zabezpieczające połączenia śrubowe przed odkręceniem są prawidłowo pozaginane, czy wszystkie łączniki mają sworznie zabezpieczone przed wypadnięciem przez prawidłowo pozaginane zawlecзки.</li> </ul> <p>2. <u>Przeгляд dodatkowy</u> Raz na 6 lat – tylko dla napędu rozpruwalnego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrolny pomiar siły rozprucia (patrz pkt. 7.2 DTR)</li> </ul> <p>3. <u>Przeгляд doraźny</u> Należy przeprowadzać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- po wykonaniu prac torowych w rozjeździe,</li> <li>- po rozpruciu rozjazdu z napędem rozpruwalnym.</li> </ul>	<p>Zgodnie z DTR - 2006/EBISwith 700,</p> <p>nie rzadziej niż co 6 miesięcy</p> <p>Co 6 lat</p>
7.	Kontroler położenia iglic EFA-1	DTR-2009/EFA-1 kor. 0	<p><b>PRZEGLĄDY I KONSERWACJE</b></p> <p>1. <u>Przeгляд bieżący</u> Podczas przeglądu bieżącego, wykonywanego zgodnie z obowiązującymi przepisami kolejowymi, należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ogólnie obejrzeć kontroler,</li> <li>- sprawdzić, czy nie nastąpiły jakieś uszkodzenia zewnętrzne lub wewnętrzne podczas eksploatacji,</li> <li>- czy nie następuje blokowanie ruchu suwaków, prętów lub dźwigni.</li> </ul> <p>2. <u>Przeгляд średni</u> Przeгляд średni należy przeprowadzić po każdym 50 tys. przestawień, jednak nie rzadziej jak co 6 miesięcy. Zaleca się dokonywać przeglądu na wiosnę i w jesieni. Sprawdzić należy:</p> <p>a) stan suwaków kontrolera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- czy są proste bez zadziórów;</li> <li>- czy powierzchnia w miejscach pracy jest pozbawiona śladów korozji;</li> </ul>	<p>Zgodnie z obowiązującymi przepisami</p> <p>Raz na pół roku</p>



			<p>- czy luzy nie przekraczają wartości dopuszczalnych (patrz punkt 3.7)</p> <p>b) stan dźwigni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- czy się płynnie obracają;</li> <li>- czy rolki obracają się na swych osiach;</li> </ul> <p>c) stan wyłączników:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- czy nie zacinają się i ich trzpienie przylegają do sprężyn;</li> <li>- czy nie są poluzowane w miejscu mocowania;</li> </ul> <p>d) stan połączeń elektrycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- czy nie są poluzowane lub odłamane przewody;</li> <li>- czy nie ma uszkodzeń mechanicznych przewodów tzn. przetarć osłony, nacięć, nadtopienia izolacji itp.</li> </ul> <p>e) stan połączeń śrubowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- czy nie są poluzowane;</li> <li>- czy wszystkie są zabezpieczone przed odkręceniem;</li> <li>- czy nie są skorodowane nadmiernie;</li> </ul> <p>f) czy w kontrolerze nie ma luźnych części mogących blokować ruch suwaków lub dźwigni obrotowych i wyłączników;</p> <p>g) warunek utraty kontroli zgodnie z punktem 1.9, 2.9 niniejszej dokumentacji;</p> <p>h) przeprowadzić smarowanie urządzenia zgodnie z punktem 3.8.</p> <p><u>3. Przegląd doraźny</u></p> <p>Przegląd doraźny wykonać należy w następujących przypadkach:</p> <p>a) po wykonaniu prac torowych przy rozjeździe, wówczas należy sprawdzić warunek utraty kontroli wg punktu 1.9, 2.9 i przeprowadzić ewentualną regulację wg punktu 1.7, 2.7 jeżeli kontroler został wybudowany z rozjazdu wówczas należy powtórzyć wszystkie operacje związane z jego zabudową,</p> <p>b) po rozpruciu rozjazdu lub innej awarii należy sprawdzić warunek utraty kontroli wg punktu 1.9, 2.9 i przeprowadzić ewentualną regulację wg punktu 1.7, 2.7.</p> <p><u>4. Przegląd główny</u></p> <p>Przegląd główny ( remont kapitalny) należy wykonać po 1 mln. zadziałań lub w przypadku stwierdzenia awarii nie dającej się usunąć na miejscu zainstalowania. Przegląd ma na celu określenie stopnia zużycia poszczególnych części, wymianę zużytych lub uszkodzonych części, usunięcie brudu , kurzu i innych zanieczyszczeń oraz wykonanie koniecznych regulacji. Po każdym przeglądzie głównym producent lub uprawniony warsztat przeprowadza badania niepełne zgodnie z aktualnymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru.</p>	Po 1 mln. zadziałań
8.	Pulpit EBIScreen300	X-4-02858 kor. A	<p><b>KONSERWACJA</b></p> <p>Do obowiązków obsługi technicznej należy ułożenie planu okresowej obsługi urządzeń. Poniżej przedstawione są przykładowe plany obsługi okresowej.</p> <p><u>1. Obsługa codzienna:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sprawdzenie temperatury</li> <li>- sprawdzenie tonera i papieru w drukarce.</li> </ul> <p><u>2. Obsługa miesięczna:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sprawdzenie stanu podzespołów i kabli, itp.</li> <li>- czyszczenie ekranów monitorów</li> </ul> <p><u>3. Obsługa kwartalna:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- czyszczenie i kontrola drukarki</li> <li>- czyszczenie filtra szafy lub komputera</li> </ul>	<p>Na bieżąco</p> <p>Raz na miesiąc</p> <p>Raz na 3 miesiące</p>

9.	Komputer zależnościowy IPU-R4 /terminal diagnostyczny MT	X-4-02489 kor. 0	<p>Obsługa prewencyjna systemu jest prowadzona jako:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obsługa bieżąca</li> <li>- Obsługa serwisowa.</li> </ul> <p><b>1. Obsługa bieżąca</b></p> <p>Obsługa bieżąca systemu prowadzona jest w miarę potrzeby. Zakres tej obsługi zależy od stanu technicznego systemu, informacji o jego działaniu przekazywanych na bieżąco przez personel eksploatacji oraz doświadczeń zbieranych w czasie utrzymywania systemu przez personel techniczny. Obsługę bieżącą wykonuje monter utrzymania. Monter powinien zbierać uwagi przekazywane przez personel eksploatacji na temat zauważonych przez niego nietypowych zachowań systemu oraz przeglądać zarejestrowane przez system EBI Screen zdarzenia o alarmach.</p> <p><u>1.1 Stan komputera</u></p> <p>Jeżeli ze zobrażenia <i>EBIScreen</i> wynika, że stan komputera 1 lub 2 jest inny niż jednego zielony, drugiego szary, to monter powinien sprawdzić tryb pracy komputerów.</p> <p><u>1.2 Zabezpieczenie danych po zatrzymaniu komputera</u></p> <p>Jeżeli w zapamiętanych zdarzeniach <i>EBIScreen</i> jest zapis o zatrzymaniu komputera, (nawet jeśli komputer sam powrócił potem do prawidłowego stanu), to monter powinien zapisać ten fakt, dla sprawdzenia częstotliwości powtarzania się samoistnych zatrzymań komputera. W razie powtarzania się tego zjawiska należy powiadomić producenta systemu.</p> <p>Jeżeli komputer zależnościowy zatrzymał się i nie wystartował sam ponownie, to monter powinien zabezpieczyć dane do późniejszej analizy przez producenta a zawiadomić serwis.</p> <p><u>1.3 Sprawdzenie temperatury w szafie IPU2</u></p> <p>Temperatura powinna być sprawdzana zawsze, gdy zachodzą problemy z zatrzymywaniem się komputera zależnościowego lub wykonuje on samoistne restarty oraz w razie uzasadnionych podejrzeń, że temperatura w pomieszczeniu jest niewłaściwa (upalne lato, awaria ogrzewania w zimie itp.)</p> <p><u>1.4 Sprawdzenie funkcji automatycznego restartu</u></p> <p><u>1.5 Utrzymanie czystości urządzeń</u></p> <p><u>1.6 Wdruk alarmów</u></p> <p>Co najmniej raz w tygodniu (w ustalony dzień) monter powinien przejrzeć listę alarmów zarejestrowanych w MT pod kątem potrzebnych do wykonania czynności zapobiegawczych.</p> <p><u>1.7 Kontrola przekaźników w sterownikach STC</u></p> <p>Przekaźniki, w których stwierdzono uszkodzenia obudowy lub wypalenie zestyków należy wymienić.</p> <p><b>2. Obsługa serwisowa</b></p> <p>Obsługa serwisowa systemu powinna być przeprowadzana przynajmniej raz w roku.</p> <p><u>2.1 Przeanalizowanie uwag personelu utrzymania</u></p> <p><u>2.2 Sprawdzenie stanu technicznego</u></p> <p>2.2.1 Sprawdzenie pojemności baterii UPS w szafie komputera</p> <p>Dokonać przełączenia komputerów i dokonać sprawdzenia na drugim UPS-ie.</p> <p>2.2.2 Sprawdzenie stanu połączeń</p> <p>Jeżeli system jest zainstalowany w miejscach o dużej wilgotności, raz w roku należy sprawdzać stan oksydacji na połączeniach kabli, oraz na złączach płytek drukowanych sterowników obiektowych.</p>	<p>Na bieżąco</p> <p>1 raz na tydzień</p> <p>1 raz w roku</p>
10	Komputer RBC	X-4-03216 (Podręcznik obsługi technicznej dla EBI Com 2000)	Jak dla komputera zależnościowego IPU-R4.	Jak dla IPU-R4

