



**MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY I ROZWOJU**  
**Państwowa Komisja Badania Wypadków Kolejowych**

## **RAPORT Nr PKBWK/1/2015**

**z badania wypadku kat. B10**  
**zaistniałego w dniu 31 sierpnia 2014 r. o godz. 16:17**  
**na szlaku Kraków Prokocim PrC – Kraków Płaszów KPa**  
**w torze nr 2 w km. 12,629 linii kolejowej nr 100 Kraków Mydlniki - Gaj**  
**obszar zarządcy infrastruktury PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.,**  
**Zakład Linii Kolejowych w Krakowie**

Raport zatwierdzony  
Uchwałą Nr 4/PKBWK/2015 Państwowej Komisji  
Badania Wypadków Kolejowych  
z dnia 27 lipca 2015 r.

ul. Chałubińskiego 4, 00 – 928 Warszawa  
tel.: (22) 630-14-33, fax: (22) 630-14-39,  
e-mail: pkbwk@mir.gov.pl,  
<http://www.komisje.transport.gov.pl/>

**WARSZAWA, 27 lipca 2015 r.**

## Spis treści Raportu

### I. PODSUMOWANIE POSTĘPOWANIA.

I.1.	Decyzja o wszczęciu postępowania w sprawie wypadku, skład komisji i opis przebiegu postępowania	4
I.2.	Krótki opis zdarzenia, miejsca i czasu wypadku oraz jego skutki	6
I.3.	Opis bezpośredniej przyczyny wypadku i przyczyn pośrednich ustalonych w postępowaniu	6
I.4.	Wskazanie czynników mających wpływ na zaistnienie wypadku	8
I.5.	Główne zalecenia adresaci tych zaleceń	8

### II. FAKTY BEZPOŚREDNIO ZWIĄZANE Z WYPADKIEM

II.1.	Określenie wypadku	9
II.2.	Ofiary śmiertelne, ranni i straty	18
II.3.	Warunki zewnętrzne	20

### III. OPIS ZAPISÓW, BADAŃ I WYŚLUCHAŃ

III.1.	Opis systemu zarządzania bezpieczeństwem ruchu kolejowego w odniesieniu do poważnego wypadku	20
III.2.	Zasady i uregulowania dotyczące wypadku	34
III.3.	Podsumowanie wysłuchań	37
III.4.	Funkcjonowanie budowli i urządzeń przeznaczonych do prowadzenia ruchu kolejowego oraz pojazdów kolejowych	38
III.5.	Dokumentacja prowadzenia ruchu kolejowego	48
III.6.	Organizacja pracy w miejscu i czasie wypadku	51

### IV. ANALIZA I WNIOSKI

IV.1.	Wcześniejsze wypadki lub incydenty zaistniałe w podobnych okolicznościach	52
IV.2.	Opis sekwencji zdarzeń pozostających w związku z badanym wypadkiem	52
IV.3.	Ustalenia komisji w zakresie przebiegu wypadku w oparciu o zaistniałe fakty	53

<b>IV.4.</b>	<b>Analiza faktów dla ustalenia wniosków odnośnie przyczyn wypadku i działania służb ratowniczych</b>	<b>54</b>
<b>IV.5.</b>	<b>Określenie bezpośrednich przyczyn wypadku łącznie z czynnikami związanymi z działaniami podejmowanymi przez osoby związane z prowadzeniem ruchu pociągów, stanem pojazdów kolejowych lub urządzeń, a także przyczyn pośrednich związanych z umiejętnościami, procedurami i utrzymaniem oraz przyczyn systemowych związanych z uwarunkowaniami przepisów i innych regulacji i stosowanie systemu zarządzania bezpieczeństwem</b>	<b>55</b>
<b>IV.6.</b>	<b>Wskazanie innych nieprawidłowości ujawnionych w trakcie postępowania, ale niemających znaczenia dla wniosków w sprawie wypadku</b>	<b>56</b>
<b>V. OPIS ŚRODKÓW ZAPOBIEGAWCZYCH</b>		
<b>V.1.</b>	<b>Zalecane środki zapobiegawcze wydane przez komisję kolejową zakładową niezwłocznie po wypadku wymagające podjęcia natychmiastowych działań.</b>	<b>57</b>
<b>V.2.</b>	<b>Zalecane środki zapobiegawcze mające na celu uniknięcie takich wypadków w przyszłości lub ograniczenie ich skutków.</b>	<b>57</b>

## **Wstęp:**

Raport sporządzono w siedzibie Państwowej Komisji Badania Wypadków Kolejowych („PKBWK” lub „Komisja”) działającej przy Ministerstwie Infrastruktury i Rozwoju w Warszawie w wyniku postępowania, prowadzonego w okresie od 12.02.2015 r. do dnia 24.05.2015 r. przez Zespół Powypadkowy Komisji, w związku z wypadkiem kategorii B10, tj. wykolejenia lokomotywy nr ET41-144 prowadzącej pociąg nr 344026/7 relacji Podłęże – Dąbrowa Górnicza Towarowa (przewoźnik PKP Cargo S.A.), zaistniałym w dniu 31 sierpnia 2014 r. o godz. 16:17 na szlaku Kraków Prokocim – Kraków Płaszów, w torze nr 2, w km. 12,629, linii kolejowej nr 100 Kraków Mydlniki - Gaj, obszar zarządcy infrastruktury PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Krakowie przez Zespół Powypadkowy PKBWK.

## **I. PODSUMOWANIE POSTĘPOWANIA**

### **I.1. Decyzja o wszczęciu postępowania w sprawie wypadku, skład komisji i opis przebiegu postępowania.**

Zespół powypadkowy („Zespół”) przejął prowadzenie postępowania od komisji kolejowej zakładowej, która rozpoczęła postępowanie pod przewodnictwem Pana Wiesława Więckowskiego, p.o. naczelnika Działu Kontroli w PKP PLK S.A. w Zakładzie Linii Kolejowych w Krakowie („IZ Kraków”). Przewodniczący komisji kolejowej, który został powołany decyzją właściwego Dyrektora zarządcy infrastruktury Nr IZESg-732-23/14 z dnia 01.09.2014 r.

W dniu 03.09.2014 r. został sporządzony „Protokół oględzin miejsca wypadku kolejowego” przez komisję kolejową zakładową w składzie:

1. Wiesław Więckowski – przewodniczący komisji kolejowej zakładowej, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Krakowie,
2. Krzysztof Kukuła – członek komisji kolejowej zakładowej, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Krakowie,
3. Alina Nowak – członek komisji kolejowej zakładowej, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Krakowie,
4. Andrzej Listwan – członek komisji kolejowej zakładowej, PKP Cargo S.A. Południowy Zakład Spółki („CT Południowy”),
5. Robert Hojnik – członek komisji kolejowej zakładowej, PKP Cargo S.A. Południowy Zakład Spółki,
6. Jacek Lech – członek komisji kolejowej zakładowej, PKP Cargo S.A. Południowy Zakład Spółki.

Zmiany lub uzupełnienia w składzie komisji kolejowej w czasie prowadzonego postępowania (wg postanowień §10 ust.3 i 4, §11, §12 oraz §13 ust.1 Rozporządzenia Ministra Transportu z dnia 30 kwietnia 2007r. w sprawie poważnych wypadków, wypadków i incydentów na liniach kolejowych, zwanym dalej „Rozporządzeniem”):

Raport z badania wypadku kolejowego kat. B10 zaistniałego w dniu 31 sierpnia 2014 r.  
na szlaku: Kraków Prokocim –Kraków Płaszów, w torze szlakowym nr 2, w km. 12,629, linii kolejowej nr 100

W związku z długotrwałym zwolnieniem lekarskim Pani Aliny Nowak, w jej miejsce decyzją Dyrektora IZ Kraków nr IZESg-732-23/14 z dnia 1.10.2014r. powołany został

do składu komisji Pan Roman Guzik - Kontroler ds. drogowych w IZ Kraków. W związku z chorobą Pana Andrzeja Listwana, instruktora ds. wagonów w CT Południowy skład komisji został zmniejszony. Przewoźnik nie wskazał innej osoby posiadającej wiedzę i kwalifikacje w zakresie budowy i eksploatacji taboru kolejowego.

Nie włączono do składu komisji proponowanego przez przewoźnika inspektora diagnosty ds. nawierzchni kolejowej.

W dniu 29.12.2014 r. decyzją Przewodniczącego PKBWK, skład komisji został zmniejszony do czterech następujących osób:

1. Wiesław Więckowski, przewodniczący – zakład pracy: PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Krakowie, stanowisko Naczelnik Działu,
2. Roman Guzik, członek - zakład pracy: PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Krakowie, stanowisko Kontroler ds. drogowych,
3. Jacek Lech, członek – zakład pracy: PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Krakowie, stanowisko Inspektor diagnosta ds. energetyki,
4. Robert Hojnik, członek - zakład pracy: PKP Cargo S.A. Południowy Zakład Spółki, stanowisko Maszynista instruktor,

Komisja kolejowa zakładowa opracowała projekt „Protokołu ustaleń końcowych” z datą 30.01.2015r. jednak nie osiągnęła porozumienia odnośnie przyczyny bezpośredniej i kategorii wypadku.

Przewodniczący komisji kolejowej zakładowej pismem nr IZKI-732-06/14 z dnia 04.02.2014 r. w imieniu komisji, zwrócił się do Przewodniczącego PKBWK o podjęcie decyzji co do dalszego postępowania.

Przewodniczący PKBWK – p. Tadeusz Ryś na podstawie Art. 28e ust. 3 punkt 4 „Ustawy o transporcie kolejowym (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 poz. 1594 r. z późniejszymi zmianami) decyzją nr PKBWK-0780-12/BP/15 z dnia 12 lutego 2015 r. wyznaczył Zespół Powypadkowy („Zespół”) działający w ramach PKBWK do ustalenia przyczyn przedmiotowego wypadku.

W skład Zespołu PKBWK wyznaczeni zostali do dalszego prowadzenia postępowania wyjaśniającego:

Andrzej Gniwek –jako kierujący Zespołem Powypadkowym, członek stały PKBWK, oraz jako członkowie zespołu powypadkowego:

1. Rafał Leśniowski– sekretarz, członek stały PKBWK,
2. Henryk Skwarka– członek doraźny PKBWK, wyznaczony z „Listy Ministra”.

Jednocześnie Przewodniczący PKBWK, zgodnie z Art. 28h ust 2 pkt. 3 w/w ustawy, zobowiązał dotychczasowych członków kolejowej komisji zakładowej Pana Romana Guzika i Pana Roberta Hojnika do współpracy z Zespołem na podstawie pisemnego zobowiązania skierowanego do ich pracodawców za pismem Nr PKBWK-076-52/BP/15 z dnia 13 lutego 2015 r.

W związku z podjęciem przez Przewodniczącego PKBWK decyzji o przejęciu postępowania przez Zespół, uwzględniając postanowienia na Art. 28e ust. 4 Ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym, Komisja w dniu 19 lutego 2015 r. zgłosiła ten

Raport z badania wypadku kolejowego kat. B10 zaistniałego w dniu 31 sierpnia 2014 r.  
na szlaku: Kraków Prokocim – Kraków Płaszów, w torze szlakowym nr 2, w km. 12,629, linii kolejowej nr 100  
fakt Europejskiej Agencji Kolejowej („ERA”) za pośrednictwem systemu informatycznego  
ERAIL i zdarzenie zostało zarejestrowane w bazie danych pod numerem PL-4725.

Po rozpoczęciu postępowania przez Zespół Powypadkowy PKBWK w dniu 18 lutego 2015 r. nastąpiło formalne przekazanie Zespołowi dokumentacji zebranej przez komisję kolejową zakładową.

## **I.2. Krótki opis zdarzenia, miejsca i czasu wypadku oraz jego skutki.**

W dniu 31.08.2014r. o godzinie 16:17 podczas wjazdu do stacji Kraków Płaszów rejon KPa pociągu nr 344026/7 relacji Podłężę – Dąbrowa Górnicza Towarowa na sygnał zezwalający S10 na semaforze wjazdowym F<sup>2</sup> po utwierdzonej drodze przebiegu, doszło do wykolejenia lokomotywy ET41-144 trzema osiami drugiego członu w kierunku jazdy (człon B). Wykolejenie miało miejsce na torze w łuku lewym o promieniu 474 metry. Czoło pociągu zatrzymało się w rejonie KPa za rozjazdem nr 151 w km 12.180, koniec pociągu w km 12.802. Lokomotywa w stanie wykolejonym przejechała 432 metry powodując zniszczenie nawierzchni, urządzeń srk, sieci trakcyjnej i słupa krańcowego bramki. W wyniku jazdy w stanie wykolejonym uszkodzona została również lokomotywa w stopniu uniemożliwiającym dalszą jazdę. Pierwszy ślad wspięcia prawego koła piątego zestawu kołowego lokomotywy na prawy tok szynowy patrząc w kierunku jazdy pociągu był widoczny w km 12.629. Dalej widoczny ślad jazdy obrzeża prawego koła po główce szyny na długości 6 m, następnie spadnięcie na prawą stronę prawego i lewego koła osi piątej. Wykolejenie pozostałych kół osi szóstej i siódmej nastąpiło w rozjeździe nr 151. Prędkość pociągu w chwili zdarzenia wynosiła około 20 km/h przy dopuszczalnej prędkości rozkładowej V=50 km/h. Zestawy kołowe członu A lokomotywy oraz żaden z 42-óch wagonów w składzie pociągu nie uległy wykolejeniu.

## **I.3. Opis bezpośredniej przyczyny wypadku i przyczyn pośrednich ustalonych w postępowaniu.**

W wyniku analizy faktów związanych z zaistnieniem wypadku kategorii B 10 w dniu 31.08.2014 r. o godzinie 16:17 w km. 12,629 linii kolejowej nr 100, Zespół Powypadkowy PKBWK wskazał następujące przyczyny zdarzenia:

### a. Przyczyna bezpośrednia:

Nie wpisanie się pierwszego wózka członu B lokomotywy serii ET41-144 w łuk toru na skutek nadbiegania koła lewego, w wyniku przekroczenia dopuszczalnych różnic średnic kół w piątym zestawie kołowym pojazdu kolejowego.

### b. Przyczyny pierwotne:

- Nie wykonanie zgodnego z przepisami wewnętrznymi przewoźnika badania lokomotywy po zdarzeniu w dniu 12.07.2014 r.(przeгляд P3)
- Nie zrealizowanie zalecenia diagnosty w części dotyczącej usunięcia nierówności toru w planie i profilu oraz wymiany szyn posiadających uszkodzenie powierzchni tocznej.

c. Przyczyny pośrednie:

- Niewłaściwe prowadzenie obu wózków wykolejonego członu spowodowane usztywnieniem połączenia pomiędzy członem A i członem B lokomotywy na skutek przekroczenia dopuszczalnego wymiaru parametru D sprzęgu międzywózkowego,
- Zniżenie toku prawego (miejscowe zmniejszenie przechyłki toru) w miejscu wspięcia koła na prawy tok szynowy z równoczesną zmianą prześwitu toru oraz jazda po zakwalifikowanej do wymiany szynie posiadającej uszkodzenia powierzchni tocznej ułatwiający wspięcie się obrzeża koła na jej główkę.
- Brak należytej obserwacji składu pociągu przez maszynistę podczas jazdy pociągu w łuku.

d. Przyczyny systemowe

- Nie w pełni wdrożenie przez zarządcę infrastruktury i jego jednostki wykonawcze Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem w zakresie procedury analizy ryzyka (SMS-PR-02), procedury SMS-PW-1, „Utrzymanie linii kolejowej w sprawności technicznej i organizacyjnej” oraz nie podjęcie skutecznych działań korygujących i zapobiegawczych (SMS-PD-05) w związku negatywną oceną stanu torów przez diagnostę,
- Nie w pełni wdrożenie przez przewoźnika i jego jednostki wykonawcze Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem w zakresie procedur; „Utrzymanie sprawności taboru” (P/12) oraz „Postępowania w przypadku wypadków i incydentów kolejowych”, w szczególności „Wytycznych w sprawie dopuszczenia taboru kolejowego po wypadkach do ponownej eksploatacji” w związku z najechaniem lokomotywy TEM-2 nr 191 na lokomotywę ET-41 nr 144 w dniu 12.07.2014 r. w stacji KWK Szczygłowice, tj. ok. 1,5 miesiąca przed zaistniałym zdarzeniem.

Uzasadnienie poszczególnych przyczyn wypadku w zakresie zaistniałych niezgodności z obowiązującym stanem prawnym podano w rozdziałach III i IV niniejszego Raportu, opisujących szczegółowo przebieg zdarzenia.

**Kategoria wypadku: B10**

Nieprawidłowości stwierdzone w ramach postępowania, nie związane bezpośrednio ze zdarzeniem:

- taśma założona w rejestratorze lokomotywy nie ma akceptacji producenta rejestratora,
- brak wycofania świadectwa sprawności technicznej lokomotywy po wypadku z dnia 12.07.2014r. i nie wydanie nowego,
- niewłaściwie wystawione świadectwo sprawności technicznej lokomotywy podczas naprawy rewizyjnej poziomu P4 w dniu 19.01.2009 r.
- utrudnianie pracy komisji kolejowej zakładowej poprzez brak zgody przewoźnika kolejowego (Z-cy Dyrektora Południowego Zakładu Spółki) na wysłuchanie przez komisję maszynisty pociągu oraz brak zgody na wykonanie pomiarów geometrii ram wózków,
- rozbieżność w dokumentacji pociągowej pomiędzy Kartą próby hamulca a wykazem wagonów w składzie pociągu R7: wg. Karty próby hamulca trzy

wagony tj. 14-ty, 23-ci, i 33-ci miały nieczynny hamulec; wg. wykazu, w składzie pociągu nie było wagonów z wyłączonym hamulcem,

- książka pojazdu kolejowego z napędem utrzymana w stanie uniemożliwiającej identyfikację danych pojazdu.

Uzasadnienie nieprawidłowości stwierdzonych podczas postępowania znajduje się w rozdziałach III i IV niniejszego Raportu, opisujących szczegółowo przebieg zdarzenia.

#### **I.4. Wskazanie czynników mających wpływ na zaistnienie wypadku.**

Na zaistnienie wypadku miały czynniki opisane w podrozdziale I.3 dotyczącym przyczyn bezpośrednich, pośrednich i systemowych zdarzenia oraz brak wdrożenia w pełnym zakresie procedur Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem, obowiązującego u przewoźnika oraz zarządcy infrastruktury kolejowej, jak również nie przeprowadzenie audytu kompleksowego Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS-PD-02) na terenie Zakładu Linii Kolejowych PKP PLK S.A. w Krakowie.

#### **I.5. Główne zalecenia i adresaci tych zaleceń.**

##### **I.5.a) Zalecenia komisji kolejowej.**

Komisja kolejowa do czasu przejęcia postępowania przez Zespół PKBWK nie wydała zaleceń wymagających podjęcia natychmiastowych działań.

##### **I.5.b) Zalecenia Państwowej Komisji Badania Wypadków Kolejowych.**

Zespół Powypadkowy PKBWK rekomenduje wdrożenie następujących działań:

- 1) Przeprowadzać sukcesywnie w ramach Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem przewoźnika analizę wystąpienia zagrożeń powstałych w wyniku nie wykonywania kompleksowych badań pojazdów po zdarzeniach zgodnie z przepisami wewnętrznymi.
- 2) Zwiększyć ilość kontroli stanu technicznego taboru po przeglądach i naprawach technicznych przez przewoźnika kolejowego zgodnie z przyjętym i obowiązującym „Programem działań na rzecz poprawy bezpieczeństwa ruchu kolejowego w zakładach Spółki” PKP Cargo S.A.
- 3) Przeprowadzać sukcesywnie w ramach Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem zarządcy infrastruktury analizę ryzyka wystąpienia zagrożeń zgłaszanych przez diagnostów po badaniach stanu technicznego torów.
- 4) Zwiększyć ilość kontroli stanu toru w lokalizacjach (o wysokim ryzyku zaistnienia zdarzeń) wytypowanych przez zarządcę infrastruktury po przeprowadzeniu analizy ryzyka w ramach Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem.



- 5) W odniesieniu do Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem, PKP Cargo S.A.:
  - a. podjęcie działania zmierzające do uzupełnienia Rejestru zagrożeń o zagrożenie związane z niewłaściwym sposobem dopuszczania do eksploatacji pojazdów kolejowych, w tym pojazdów trakcyjnych po wypadkach. Zgodnie z Procedurą P/10 należy dokonać wyceny ryzyka związanego z tym zagrożeniem.
  - b. zwiększenia liczby audytów SMS w Zakładach Spółki,
  - c. zwiększenia zakresu audytów SMS, w tym objęcie audytami procesu P/12 „Utrzymanie sprawności technicznej taboru”.
- 6) W odniesieniu do Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
  - a. pełnego wdrożenia systemu zarządzania bezpieczeństwem we wszystkich jednostkach organizacyjnych, w szczególności procedury analizy ryzyka (SMS-PR-02), procedury SMS-PW-1 „Utrzymanie linii kolejowej w sprawności technicznej i organizacyjnej” oraz Procedury „Działań korygujących i zapobiegawczych” (SMS-PD-05)
  - b. zwiększenia liczby kompleksowych audytów SMS w Zakładach Spółki PKP PLK S.A.
- 7) PKP Cargo S.A. podjęcie działania zmierzające do przestrzegania zasady stosowania autoryzowanych przez producentów materiałów eksploatacyjnych do prędkościomierzy, w tym taśm rejestrujących.

Adresatem wszystkich zaleceń są podmioty rynku kolejowego, nad którymi Prezes Urzędu Transportu Kolejowego sprawuje ustawowy nadzór. Zgodnie z treścią postanowień Art. 28. lit. 1 ust. 4 ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (tekst jednolity Dz. Ustaw z 2013 r. poz. 1594 z późn. zmianami). Zalecenia powyższe przekazuje się Prezesowi Urzędu Transportu Kolejowego oraz zainteresowanym podmiotom, o których mowa w Art. 28k, ust. 2. Poszczególne podmioty powinny wdrożyć zalecenia zawarte w niniejszym raporcie zespołu powypadkowego i przyjęte uchwałą PKBWK.

## **II. FAKTY BEZPOŚREDNIO ZWIĄZANE Z WYPADKIEM.**

### **Opis zstanego stanu faktycznego, w tym:**

#### **II.1. Określenie wypadku:**

##### **II.1.a) Data, dokładny czas i miejsce wypadku (stacja, linia, km. linii, szlak).**

Wypadek kategorii B10 zaistniał w dniu 31 sierpnia 2014r. o godz. 16.17w km. 12,629 na szlaku Kraków Prokocim Towarowy PrC – Kraków Płaszów KPa linii nr 100 Kraków Mydlniki - Gaj, tor nr 2, obszar zarządcy infrastruktury PKP PLK S.A. - Zakładu Linii Kolejowych w Krakowie.

## **II.1.b) Opis wypadku.**

W dniu 31.08.2014 r. o godzinie 16:17 podczas wjazdu do stacji Kraków Płaszów rejon KPa pociągu nr 344026/7 relacji Podłęże – Dąbrowa Górnicza Towarowa, na sygnał zezwalający S10 na semaforze wjazdowym F2 po utwierdzonej drodze przebiegu, doszło do wykolejenia

lokomotywy ET41-144 trzema zestawami kołowymi drugiego członu (człon B). Wykolejenie miało miejsce na torze w łuku lewym o promieniu 474 metry.

Czoło pociągu zatrzymało się w rejonie KPa za rozjazdem nr 151 w km 12.180, koniec pociągu w km 12.802. Lokomotywa w stanie wykolejonym przejechała 432 metry powodując zniszczenie nawierzchni toru i rozjazdach 151 i 152, sieci trakcyjnej i słupa krańcowego bramki. W wyniku

jazdy w stanie wykolejonym uszkodzona została również lokomotywa w stopniu uniemożliwiającym dalszą jazdę (zniszczony resor z lewej strony na osi piątej, oberwane rurki piaskowe, wylany smar przekładniowy, uszkodzone elementy hamulca łącznie z oberwanym cylindrem hamulcowym, oberwana pokrywa łożyska na piątej osi z prawej strony, trzy pantografy drugi, trzeci i czwarty uszkodzone).

Prędkość pociągu na odcinku 800 metrów zmalała z 28 km/h do 17 km/h (o godz. 16:23 nastąpił nagły spadek prędkości do 0 km/h). Dopuszczalna prędkość rozkładowa  $V=50$  km/h. Żaden z 42-óch wagonów w składzie pociągu nie uległ wykolejeniu.

Na podstawie śladów na miejscu zdarzenia ustalono prawdopodobny mechanizm wykolejenia:

Podczas jazdy pociągu z PrC do KPa w chwili, gdy piąty zestaw kołowy lokomotywy znajdował się w km 12.629 w łuku lewym o promieniu 474 m w odległości 18 metrów od początku łuku doszło do wspięcia prawego koła piątego zestawu kołowego lokomotywy na prawy tok szynowy patrząc w kierunku jazdy pociągu. Następnie przez odcinek długości 6 metrów obrzeże prawego koła jechało po główce szyny, po czym nastąpiło spadnięcie prawego koła piątego zestawu kołowego z prawego toku na zewnątrz toru i spadnięcie lewego koła z lewego toku do wewnątrz toru. Wykolejenie pozostałych kół osi szóstej i siódmej nastąpiło w rozjeździe nr 151. W chwili wykolejenia i dalej podczas jazdy w stanie wykolejonym jazda odbywała się bez poboru prądu. Od początku łuku i dalej do miejsca zatrzymania czoła lokomotywy profil podłużny toru wynosił od 0,1 do 3,32 %.



**II.1.c) Wskazanie personelu kolejowego, podwykonawców biorących udział w wypadku oraz innych stron i świadków.**

*Tablica II.1.c) Personel kolejowy wraz z podwykonawcami mający związek z wypadkiem.*

Imię i nazwisko (inicjały)	Stanowisko	Zakład pracy	Stan trzeźwości	Data i godz. rozpoczęcia pracy	Ilość godz. wypoczynku przed rozpoczęciem pracy
<b>A.B.</b>	maszynista	PKP Cargo S.A. Zakład Południowy	trzeźwy	31.08.2014r. 16:00	21 h
<b>M.U.</b>	dyżurny ruchu	PKP PLK S.A. IZ Kraków	trzeźwy	31.08.2014r. 07:00	48 h
<b>J.F.</b>	dyżurny ruchu	PKP PLK S.A. IZ Kraków	trzeźwy	31.08.2014r. 07:00	48 h

*Tablica II2.c) Inne strony i świadkowie mający związek z wypadkiem.*

Imię i nazwisko (inicjały)	Wiek [lat]	Strona w sprawie
nie było	nie było	nie było

## **II.1.d) Określenie pociągów i ich składów, przewożonego ładunku (ze szczególnym uwzględnieniem towarów niebezpiecznych), pojazdów kolejowych, ich serii i numerów identyfikacyjnych, biorących udział w wypadku.**

Pociąg nr 344026/7 – przewoźnik: PKP Cargo S.A. Południowy Zakład Spółki.

Pociąg prowadzony lokomotywą ET41-144 człon A jako pierwszy w kierunku jazdy pociągu. Rok budowy lokomotywy – 1981, własność – PKP Cargo S.A. Południowy Zakład Spółki.

Świadectwo sprawności technicznej lokomotywy: nr CCWO-21/156/2012 wydane przez R.M. - komisarza odbiorczego PKP Cargo S.A. dnia 10.12.2012r., ważne do dnia 29.06.2021 r. lub na przebieg 500 000 km, liczony od 0 km (w chwili zdarzenia stan licznika wynosił 227 028 km). Świadectwo wystawiono na czas niezgodny z obowiązującą Dokumentacją Systemu Utrzymania. Zgodnie z DSU świadectwo powinno być wystawione na czasokres max. 6 lat tj. do dnia 19.01.2015 r.

Świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego - nr T/99/0090.

Ostatni przegląd poziomu P1 wykonano w Rybniku dnia 30.08.2014r. Ostatni przegląd okresowy poziomu P2 wykonano w Czechowicach - Dziedzicach w dniu 16.08.2014 r. Naprawę bieżącą (NB) po wykolejeniu na stacji KWK Szczygłowice wykonano dnia 15/16.07.2014 r. w Czechowicach – Dziedzicach. Zgodnie z „Wytycznymi w sprawie dopuszczenia taboru kolejowego po wypadkach do ponownej eksploatacji” po zdarzeniu w dniu 12.07.2014 r. należało wykonać przegląd lokomotywy na poziomie P3 – nie został on wykonany.

Książka pokładowa lokomotywy ET41-144: oderwany fragment pierwszej strony zawierający numery fabryczne zestawów kołowych drugiego, czwartego, szóstego i ósmego. Możliwe do odczytu tylko numery zestawów pierwszego, trzeciego, piątego i siódmego.

Podstawowe informacje o pociągu nr 344026/7:

- a) rodzaj pociągu – towarowy (TME)
- b) relacja: Podłęże – Dąbrowa Górnicza Towarowa,
- c) prędkość rozkładowa pociągu – 50km/h; prędkość rzeczywista – ok. 20km/h,
- d) skład pociągu: 42 wagony towarowe serii Eaos, długość pociągu – 589,7m
- e) karta próby hamulca: ostatnia próba szczegółowa była wykonana na st. Kraków Prokocim dnia 31.08.2014 r. o godz. 15:00 z lokomotywy pociągowej ET41-144 – w karcie wpisano błędny numer pociągu (334004 zamiast 344026). Wg. Karty próby hamulca trzy wagony tj. 14-ty, 23-ci, i 33-ci miały nieczynny hamulec. Próbę przeprowadził rewident taboru S.B.
- f) wykaz R-7 wagonów w składzie pociągu: wg. wykazu, w składzie pociągu nie było wagonów z wyłączonym hamulcem - jest to niezgodne z kartą próby hamulca.
- g) ładunek: rudy i koncentraty żelaza – ciężar własny 2302 t.
- h) masa ogólna pociągu – 3330 t; rzeczywista masa hamująca pociągu – 2153t,
- i) masa hamująca wymagana pociągu: 1116 t,
- j) procent masy hamującej wymaganej – 34%; procent masy hamującej rzeczywistej – 70%,
- k) nastawianie hamulców: wolnodziałające (G),
- l) rejestrator elektroniczny: typu HASLER typ RT9 nr J06.108.

Taśma z prędkościomierza została zdjęta i zabezpieczona przez komisję kolejową dnia 31.08.2014r. o godzinie 17:57. Taśma założona w rejestratorze lokomotywy wyprodukowana została przez firmę Foma Bohemia sp. z o.o. Taśma ta nie ma akceptacji producenta rejestratora.

## **II.1.e) Opis infrastruktury kolejowej i systemu sygnalizacji w miejscu wypadku – typy torów, rozjazdów, urządzeń srk, sygnalizacji, SHP itp.**

### **1) Opis infrastruktury kolejowej – tory i rozjazdy:**

Tor szlakowy nr 2 szlak Kraków Prokocim PrC – Kraków Płaszów KPa. Tor klasyczny, nawierzchnia S60 z 1993r. podkłady na prostej drewniane, na łukach betonowe, przytwierdzenie K i SB-3. Podsypka tłuczniowa. Tor od km 12.667 do km 12.418 w łuku lewym (patrząc w kierunku jazdy pociągu) R=474 m; od km 12.418 do km 12.271 tor w łuku prawym (patrząc w kierunku jazdy pociągu) R=301 m; od km 12.271 odcinek prosty do głowicy rozjazdowej okręgu KPa. Największa dozwolona prędkość pociągów – 50 km/h.

Szyny typu UIC60 utwardzane (pojedynczo wymienione na surowe lub z odlewania ciągłego) – tok lewy wymieniony został w 2008r. W miejscu wykolejenia w toku lewym 25-metrowa szyna (K,90VI) i 2-metrowa wstawka (K,90V) zostały zakwalifikowane do wymiany ze względu na wykruszenia od H-C-H (nr wady wg katalogu - 2223).

Inspektor diagnosta Pani B.S. przeprowadziła w dniach 18-19.08.2014 roku okresową roczną kontrolę stanu technicznego i przydatności do użytkowania torów 1 i 2 linii nr 100 szlak Kraków Płaszów – Kraków Prokocim. W protokole pokontrolnym wnioskuje następujące obostrzenia:

„.....

#### **I. Wnioskowane obostrzenia:**

- Niezwłocznie przystąpić do wymiany szyn z wadami defektoskopowymi „W”, pozostałe szyny utwardzane z wadami, ze zużyciem bocznym wymieniać.
- Pilnie dokonać mechanicznego podbicia torów nr 1 i 2 na całej długości.
- W przypadku nieprzystąpienia do poprawy stanu technicznego torów 1 i 2 wprowadzić poniższe ograniczenia prędkości.

#### **II. Lokalizacje zagrożone obniżeniem prędkości:**

Tor nr 1 – km 12,380 – 13,500 do V-30km/h (zły stan techniczny szyn, nierówności w planie i w profilu).

Tor nr 2 – km 12,265 – 13,500 do V – 30 km/h (zły stan techniczny szyn, wychłapy, tor w łukach) „.....”

Wymienione powyżej lokalizacje w części pokrywały się z zakresem robót podbicia mechanicznego podanymi w „Protokole awaryjnym nr 21” z dnia 03.07.2014 r. na podstawie którego wystawiono „Zlecenie robót w zakresie nawierzchni i podtorza” Nr 009/2014 z dnia 07.07.2014r. Zlecenie przyjęło Przedsiębiorstwo Napraw i Utrzymania Infrastruktury Kolejowej w Krakowie Sp. z o.o. W umowie ustalono termin realizacji zlecenia na 21–31.07.2014 r. Do robót nie przystąpiono ze względu na panujące wysokie temperatury. Właściciel infrastruktury nie przystąpił do wymiany szyn z wadami, nie ograniczył również prędkości biegu pociągów do 30 km/h wg zaleceń inspektora diagnosty.







Stan techniczny torów: pomiary wykazały, że nie zostały przekroczone podane w załączniku nr 13 do „Warunków technicznych utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych” Id-1 - dopuszczalne odchyłki (zapewniające spokojność jazdy) w parametrach układu torowego: wichrowatości, nierównościach pionowych oraz szerokości toru. Czynnikiem sprzyjającym wykolejeniu było miejscowe obniżenie toku zewnętrznego na łuku w miejscu wspięcia koła na główkę szyny z równoczesną zmianą prześwitu oraz uszkodzenia powierzchni tocznej szyny (szyna zakwalifikowana do wymiany) – czynniki te mogły ułatwić wspięcie się obrzeża koła na jej główkę.

## 2) Opis infrastruktury kolejowej –przejazd (skrzyżowanie linii kolejowej z drogą)

Przejazd kategorii „F” użytku prywatnego,

- oś przejazdu kolejowego kategorii „F” – km 12,355,
- nawierzchnia przejazdu zbudowana jest z 2-ch kompletów żelbetowych płyt przejazdowych typu CBP. Szerokość przejazdu– 6 metrów.

Stan techniczny przejazdu nie miał wpływu na zaistnienie zdarzenia.

## 3) Opis urządzeń sterowania ruchem kolejowym i łączności:

a) na posterunku ruchu (pulpit nastawczy, aparat blokowy, ława nastawcza itp. stan zamknięć i plomb):

Na pulpicie nastawczym nastawni Kraków Płaszów KP droga przebiegu ułożona jest dla wjazdu pociągu nr 344026/7 z toru szlakowego z okręgu PrC stacji Kraków Prokocim do stacji Kraków Płaszów KPa i dalej do stacji Kraków Olsza. Szczeliny na pulpicie w drodze przebiegu: blok końcowy z PrC, tj. blok KoF– czerwony, szczeliny odcinka ITF – czerwone,



Raport z badania wypadku kolejowego kat. B10 zaistniałego w dniu 31 sierpnia 2014 r.  
na szlaku: Kraków Prokocim – Kraków Płaszów, w torze szlakowym nr 2, w km. 12,629, linii kolejowej nr 100  
odcinka ITD – czerwone, szczeliny rozjazdów 151 i 152 (w drodze przebiegu) oraz 5 i 6cd  
(ochronnie) migają

na czerwono, sygnalizują rozprucie, dalszy odcinek ITD do st. Kraków Olsza – szczeliny ciemne. Semafor wjazdowy F<sup>2</sup> świeci na kolor czerwony (wygaszony przez pociąg), sygnał powtarzający SpF świeci na pomarańczowo. Semafor D w przeciwnym kierunku świeci na czerwono. Na dodatkowym pulpicie blokady półsamoczynnej do stacji Kraków Olsza strzałka Pwl 2KO świeci na czerwono. Stan liczników na ww. pulpicie zgodny z dokumentacją. Położenie rozjazdów w drodze przebiegu wykolejonego pociągu jw., tj. 151/6cd oraz 5/152 -wykazują rozprucie. Brak plomby na przycisku ZJZ – nie ma związku ze zdarzeniem, dotyczy innego okręgu nastawczego. Pozostałe plomby na pulpicie nastawczym nienaruszone.

Droga przebiegu rozwiązana za zgodą komisji kolejowej o godz. 18:55.

b) na gruncie:

położenie rozjazdów na gruncie w drodze przebiegu pociągu nr 344026: rozjazd 151 plus rozpruty (zamknięty dodatkowo sponą w położeniu plus z uwagi na brak szyn na przejściu do rozjazdu nr 6cd, rozjazd nr 6cd również zamknięty w położeniu plus sponą iglicową, bezpiecznik nastawczy 6cd/151 wyłączony), rozjazd 152 w stanie rozprucia, w położeniu plus oraz ochronne rozjazdy 5 i 6cd w położeniu plus. Stan rozjazdów ułożonych w drodze przebiegu: rozjazd nr 151 zniszczony (uszkodzony napęd, pręty i suwaki kontrolne), pozostałe w stanie nienaruszonym.

c) urządzenia wewnętrzne (przełącznikownia, siłownia itp.):

klucz do przełącznikowi nastawni KP zaplombowany znakiem Amz 31/04U,  
przełącznikownia zamknięta i zaplombowana znakiem Amz 31/04U.

4) Urządzenia sieci trakcyjnej:

- Zgodnie z Protokołem kontroli rocznej nr 9/100/S/2014 z dnia 06.10.2014r. – przegląd na szlaku Kraków Olsza – Kraków Prokocim; w torach nr 1 i 2 wykonany przez firmę Ramatech-Instal.

Zakres robót remontowych na obiekcie wynikających z kontroli: odbudowa uszkodzonych głowic fundamentowych (około 10%), wymiana uszynień konstrukcji wsporczych z uszkodzoną powłoką izolacyjną i skorodowanymi prętami, uzupełnienie brakujących łączników szynowych.

Ocena sprawności technicznej obiektu (sieci trakcyjnej): obiekt sprawny.

- Zgodnie z Protokołem kontroli pięcioletniej nr 40/2012 z dnia 30.11.2012 r. –przegląd wykonany przez PKP Energetyka S.A.

Zakres robót remontowych na obiekcie wynikających z kontroli: brak

Ocena sprawności technicznej obiektu (sieci trakcyjnej): stan techniczny obiektu dostateczny.

W wyniku wypadku uszkodzone lub zniszczone zostały elementy sieci trakcyjnej: uszkodzona bramka w lokacie 12-7 (złamany słup krańcowy bramki, pęknięty segment



Raport z badania wypadku kolejowego kat. B10 zaistniałego w dniu 31 sierpnia 2014 r.  
na szlaku: Kraków Prokocim –Kraków Płaszów, w torze szlakowym nr 2, w km. 12,629, linii kolejowej nr 100  
dźwigara), zerwana lina nośna w przerwie powietrznej odłącznika nr 12., zerwanych 14  
szt. Wieszaków, rozregulowana sieć trakcyjna na długości 200 metrów.

W rejonie bramki sieci trakcyjnej w lokacie 12-7 doszło do uszkodzenia pantografów lokomotywy. Na skutek złamania słupa krańcowego bramki przez elektrowóz doszło do opadnięcia podwieszenia sieci na lokomotywę oraz zerwania liny nośnej w przerwie powietrznej odłącznika nr 12. Opadnięcie zawieszenia sieci trakcyjnej było bezpośrednią przyczyną uszkodzenia pantografów lokomotywy. Na odcinku od lokaty słupa 12-34 ( w rejonie którego stwierdzono pierwszy ślad wykolejenia) do lokaty 12-7 nie stwierdzono żadnych śladów uszkodzenia na sieci trakcyjnej.

#### **II.1.f) Stosowane na miejscu wypadku środki łączności radiowej i telefonicznej.**

Na stacji Kraków Płaszów dla szlakach PrC – KPa i KPa– Kraków Olsza stosowana jest radiołączność pociągowa na kanale numer 5, urządzenia radiołączności na lokomotywie i nastawni dysponującej „KP” sprawne.

#### **II.1.g) Prace wykonywane w miejscu wypadku albo w jego sąsiedztwie.**

W miejscu wypadku ani w jego sąsiedztwie nie prowadzono żadnych prac.

#### **II.1.h) Uruchomienie procedur powypadkowych i ich kolejne etapy realizacji.**

Pierwsze zgłoszenie o zaistniałym zdarzeniu wpłynęło w dniu 31.08.2014 r. o godzinie 16:21 od maszynisty pociągu nr 344026/7 do dyżurnego ruchu nastawni KP st. Kraków Płaszów.

Przebieg realizacji procedur powypadkowych wewnątrz przedsiębiorstw kolejowych – zarządcy infrastruktury i przewoźnika kolejowego zestawiono w tablicy II.1h.1.

**Tablica II.1h.1. Kolejne etapy uruchamiania procedur powypadkowych.**

Imię i nazwisko (inicjały), stanowisko powiadamiającego	Godzina powiadomienia	Jednostka powiadamiana	Imię i nazwisko (inicjały), stanowisko przyjmującego
A.B. - maszynista	16:21	dyżurny ruchu nastawni KP stacji Kraków Płaszów	M.U. J.F.
A.B. - maszynista	16:23	dyspozytor ds. trakcji PKP Cargo S.A. Kraków Prokocim	
J.F. – dyżurny ruchu nastawni KP	16:23	dyspozytor odcinkowy IDDE Kraków	
J.F. – dyżurny ruchu nastawni KP	16:25	Dyspozytor zakładowy IZ Kraków	M.S.
J.F. – dyżurny ruchu nastawni KP	16:27	ISE Kraków	A.K
M.S. – dyspozytor zakładowy IZ Kraków	16:35	IZ Kraków – członkowie zakładowej komisji kolejowej	W.W; A.N.; K.K.; J.L.
S.K. – dyspozytor zmianowy PKP Cargo S.A.	16:35	PKP Cargo S.A. - członkowie zakładowej komisji kolejowej	R.H.; A.L.

M.S. – dyspozytor zakładowy IZ Kraków	16:40	Pogotowie sieciowe	T.C.
---	-------	--------------------	------

### II.1.i) Opis działań ratowniczych wykonywanych przez wyspecjalizowane jednostki kolejowych i publicznych służb ratunkowych, Policji oraz służb medycznych, kolejne etapy akcji ratunkowej.

Policja, prokuratura, Straż Ochrony Kolei zostały powiadomione o zdarzeniu „Zawiadomieniem o wypadku na linii kolejowej” Nr 732/06/2014 z dnia 01.09.2014r.

Straż pożarna, służby medyczne i inne publiczne służby ratunkowe nie były o wypadku powiadomione – nie zachodziła potrzeba.

### Czas trwania akcji ratowniczej

Akcja ratownicza:	rozpoczęta dnia	31.08.2014r.	godzina	<b>16:22</b>
	zakończona dnia	03.09.2014r.	godzina	<b>15:41</b>

## II.2. Ofiary śmiertelne, ranni i straty.

### II.2.a) Poszkodowani w wypadku pasażerowie i osoby trzecie, personel kolejowy łącznie z podwykonawcami.

W wyniku wypadku nie było poszkodowanych pasażerów, osób trzecich ani personelu kolejowego.

#### a) ograniczenia w ruchu pociągów:

<b>Ograniczenia w ruchu pociągów:</b>				
przerwa w ruchu pociągów – tory szlakowe nr 2 PrC-KPa- Kraków Olsza zamknięte	od dnia, godzina	31.08.2014 r. 16:22	do dnia, godzina	03.09.2014r. 15:41
przerwa w ruchu pociągów – tory szlakowe nr 1 Kraków Olsza-KPa- PrA zamknięte	od dnia, godzina	31.08.2014r. 16:22	do dnia, godzina	01.09.2014r. 18:15
opóźnione pociągi osobowe	ilość pociągów	-	ilość minut opóźnienia	-
opóźnione pociągi towarowe	ilość pociągów	9	ilość minut opóźnienia	1109
uruchomienie komunikacji zastępczej	od dnia, godzina	-	do dnia, godzina	-

## II.2.b) Straty powstałe w ładunku, bagażach pasażerów oraz innej własności

Nie stwierdzono strat związanych z przewożonym ładunkiem.

## II.2.c) Zniszczenia lub uszkodzenia w pojazdach kolejowych, infrastrukturze kolejowej, środowisku itp.

Uszkodzenia i zniszczenia:		
Infrastruktura i tabor kolejowy	Rozmiar, charakter uszkodzeń i zniszczeń	Szacunkowa wartość strat
1) Nawierzchnia torowa (tory, rozjazdy, nawierzchnia przejazdu)	podkłady strunobetonowe Ps83-5 kierownica L/P S49 R190 półzrotnice P/P, L/P S49 R190 podrojazdnice szt.- 28 drobne elementy nawierzchniowe	7531,90
2) Sieć trakcyjna	uszkodzona bramka, zerwana lina nośna, zerwanych 14 szt. wieszaków	20 804,20
3) Urządzenia sterowania ruchem kolejowym	zniszczony napęd zwrotnicowy typu IEA29; zniszczenie 16 szt. łączników szynowych; zniszczenie 3 szt. linek zasilających i odbiorczych oraz 5 szt. linek dławikowych od odcinków izolowanych ITF i Iz 151/152	
4) Pojazdy trakcyjne	Lokomotywa ET41;  zniszczony resor z lewej strony na osi piątej, oberwane rurki piaskowe, wylany smar przekładniowy, uszkodzone elementy hamulca łącznie z oberwanym cylindrem hamulcowym, oberwana pokrywa łożyska na piątej osi z prawej strony, trzy pantografy drugi, trzeci i czwarty uszkodzone	1565,00
	wymiana dwóch odbieraków prądu, ważenie lokomotywy na stanowisku Tensan, koszt usprawnienia lokomotywy celem przejazdu do sekcji utrzymania i eksploatacji	39 333,33
5) Wagony towarowe	nie wystąpiły	nie dotyczy
6) Środowisko	nie wystąpiły	nie dotyczy
7) Inne	nie wystąpiły	nie dotyczy

### II.3. Warunki zewnętrzne

#### II.3.a)warunki pogodowe

pora dnia	dzień	zachmurzenie	umiarkowane
opady	brak	temperatura	+23 °C
widoczność	dobra	słyszalność	dobra
inne zjawiska	nie było		

II.3.b)inne warunki zewnętrzne mogące mieć wpływ na powstanie wypadku (szkody spowodowane ruchem zakładu górniczego, powódź itp.)

Nie było innych czynników zewnętrznych mających wpływ na powstanie wypadku.

## III. OPIS ZAPISÓW, BADAŃ I WYSLUCHAN.

### III.1. Opis Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem ruchu kolejowego w odniesieniu do wypadku.

Wymienieni zarządca infrastruktury i przewoźnik kolejowy, aby uzyskać autoryzację lub certyfikat bezpieczeństwa obowiązani byli opracować System Zarządzania Bezpieczeństwem (zwany dalej „SMS”).

Podstawowym dokumentem uprawniającym ich w myśl Art. 18 ust. 1 Ustawy o transporcie kolejowym

- do zarządzania infrastrukturą kolejową jest autoryzacja bezpieczeństwa,
- do uzyskania dostępu do infrastruktury kolejowej i świadczenia usług jest certyfikat bezpieczeństwa.

Autoryzacja bezpieczeństwa to dokument potwierdzający ustanowienie przez zarządcę infrastruktury systemu zarządzania bezpieczeństwem oraz zdolność spełniania przez niego wymagań niezbędnych do bezpiecznego projektowania, eksploatacji i utrzymania infrastruktury kolejowej.

Certyfikat Bezpieczeństwa to dokument potwierdzający ustanowienie przez przewoźnika kolejowego systemu zarządzania bezpieczeństwem oraz zdolność spełniania przez niego wymagań bezpieczeństwa zawartych w technicznych specyfikacjach interoperacyjności i innych przepisach prawa wspólnotowego i prawa krajowego.

Oba podmioty, których infrastruktura, pojazdy i pracownicy uczestniczyli w wypadku kolejowym, zaistniałym w dniu 31.08.2014 r. na szlaku Kraków Prokocim Towarowy PrC – Kraków Płaszów KPa w km. 12,629 linii 100posiadają Systemy Zarządzania Bezpieczeństwem zaakceptowane przez Prezesa Urząd Transportu Kolejowego.

Z uwagi na fakt, że wypadek miał miejsce z udziałem taboru kolejowego przewoźnika PKP Cargo S.A. oraz linii kolejowej zarządzanej przez PKP PLK S.A. przedmiotem poniższego opisu będą wybrane zagadnienia systemów zarządzania bezpieczeństwem obowiązujące w obu podmiotach na dzień zaistniałego zdarzenia tj. 31.08.2014 r.

## **System Zarządzania Bezpieczeństwem spółki PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.**

Spółka PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. jako zarządca infrastruktury posiada:

1) Autoryzację bezpieczeństwa, część A:

Numer UE:	PL2120100003
Data wydania:	30.12.2010r.
Data ważności:	29.12.2015r.
Rodzaj infrastruktury:	normalnotorowa, szerokotorowa

Wielkość zarządzanej infrastruktury:

- ✓ długość linii ogółem: 22 046 km,
- ✓ długość torów ogółem: 40 394 km,
- w tym długość torów głównych: 30 459 km,
- ✓ ilość stacji: 1 540 szt.,
- ✓ ilość posterunków ruchu: 3 500 szt.

2) Autoryzację bezpieczeństwa, część B:

Numer UE:	PL2220100001
Data wydania:	30.12.2010 r.
Data ważności:	29.12.2015 r.
Rodzaj infrastruktury:	normalnotorowa, szerokotorowa

Wielkość zarządzanej infrastruktury:

- ✓ linie kolejowe o łącznej długości 22 046 km, stanowiące 97% ogólnej sieci kolejowej w Polsce.

System zarządzania bezpieczeństwem zarządcy został zaakceptowany decyzją Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego nr TTN-0211-A-07/2010 z dnia 29 grudnia 2010 r. Warunkiem ważności decyzji jest pełne wdrożenie zasad i warunków bezpieczeństwa ruchu kolejowego zawartych w dokumencie „System Zarządzania Bezpieczeństwem PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.”, prawie krajowym jak i UE oraz ciągłe spełnianie kryteriów wydania tego dokumentu.

### **Znajomość Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem przez pracowników zarządcy infrastruktury**

System Zarządzania Bezpieczeństwem w spółce PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. , w tym Zakładzie Linii Kolejowych w Krakowie został wprowadzony Uchwałą nr 30/2011 z dnia 24 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia zarządzenia wprowadzającego System Zarządzania Bezpieczeństwem w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., przyjmującą Zarządzenie nr 4/2011 z dnia 24 stycznia 2011 r. Zarządu PKP PLK S.A.

Powyższa Uchwała zobowiązuje kierowników jednostek organizacyjnych spółki oraz kierowników komórek organizacyjnych spółki do zapoznania się z dokumentacją SMS,

udokumentowanego zapoznania podległych pracowników z dokumentacją SMS oraz egzekwowania przestrzegania zapisów zawartych w dokumentacji SMS od podległych pracowników.

Dokumentacja SMS jest dostępna i aktualizowana w wersji elektronicznej na stronie intranetowej Spółki. Zgodnie z postanowieniami Uchwały nr 30/2011 Koordynatorami ds.

SMS w Zakładach Linii Kolejowych wyznaczono zastępców dyrektorów zakładów ds. eksploatacyjnych.

Zagadnienia związane z funkcjonowaniem systemu SMS omawiane są na pouczeniach okresowych pracowników związanych bezpośrednio z zagadnieniami bezpieczeństwa ruchu. Dodatkowo Biuro Bezpieczeństwa PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. organizuje okresowe narady i warsztaty dla pracowników jednostek organizacyjnych z zakresu SMS.

Pracownicy ZLK w Krakowie zapoznali się dowodnie z dokumentacją SMS w 2011 r. i dodatkowo w 2012r. odbyli szkolenie z zakresu SMS. Ponadto w 2013 r. pracownicy otrzymali podręcznik pt. „System Zarządzania Bezpieczeństwem SMS PKP PLK S.A. w pigułce”. Powyższe świadczy o prawidłowo realizowanej polityce szkoleniowej zarządcy z zakresu zagadnień SMS i ciągłym doskonaleniu wiedzy z tego zakresu.

### **Procedura SMS-PW-1, „Utrzymanie linii kolejowej w sprawności technicznej i organizacyjnej”**

W dniu zaistnienia badanego wypadku, w ramach systemu SMS obowiązywała procedura nr SMS-PW-1 wersja 2.1.wydana 14.09.2011r. pt. „Utrzymanie linii kolejowej w sprawności technicznej i organizacyjnej”. Celem powyższej procedury jest określenie zasad i procesów utrzymania linii kolejowych w sprawności technicznej i organizacyjnej dla zapewnienia bezpiecznego prowadzenia ruchu kolejowego przez spółkę PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Procedura została podzielona na podprocedury branżowe, wymienione poniżej:

- 1) utrzymanie nawierzchni kolejowej;
- 2) utrzymanie podtorza kolejowego;
- 3) utrzymanie kolejowych obiektów inżynierskich;
- 4) utrzymanie budynków i budowli kolejowych;
- 5) utrzymanie urządzeń elektroenergetyki trakcyjnej;
- 6) utrzymanie urządzeń elektroenergetyki nietrakcyjnej;
- 7) utrzymanie urządzeń sterowania ruchem kolejowym (srk);
- 8) utrzymanie urządzeń detekcji stanów awaryjnych taboru (dsat);
- 9) utrzymanie urządzeń telekomunikacji kolejowej;
- 10) utrzymanie przejazdów kolejowych.

Dokumentami związanymi z Procedurą SMS-PW-1 jest szereg przepisów krajowych oraz przepisy wewnętrzne zarządcy infrastruktury.

W ramach procesu utrzymania, podstawowymi przepisami utrzymania nawierzchni w Spółce, do których stosowania odwołuje się Procedura SMS-PW-1 są następujące instrukcje:

- 1) Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych -Id-1 (D-1);
- 2) Instrukcja o oględzinach, badaniach i utrzymaniu rozjazdów - Id-4(D-6);
- 3) Instrukcja o dozorowaniu linii kolejowych - Id-7 (D-10);

- 4) Instrukcja diagnostyki nawierzchni kolejowej - Id-8 (D-14);
- 5) Instrukcja dla toromistrza - Id-9 (D-15);
- 6) Instrukcja badań defektoskopowych szyn, spoin i zgrzein w torach kolejowych - Id-10 (D-16);
- 7) Instrukcja o dokonywaniu pomiarów, badań i oceny stanu torów - Id-14 (D-75);

W ramach procedury wymagane jest w szczególności przeprowadzanie diagnostyki linii kolejowych w postaci wykonywania przeglądów okresowych. Za prowadzenie badań i pomiarów nawierzchni odpowiedzialny jest na poziomie każdego zakładu, w tym Zakładu Linii Kolejowych w Krakowie - Główny inżynier ds. nawierzchni i podtorza wraz z pracownikami zespołu diagnostycznego.

W przypadku stwierdzenia w wyniku przeprowadzonych badań i dokonanej analizy i oceny stanu technicznego nawierzchni, że występują zagrożenia dla ruchu kolejowego wyznaczeni pracownicy ds. nawierzchni danej Sekcji Eksploatacji są zobowiązani do wykonania bieżących działań zabezpieczających i naprawczych. Jeśli zakres naprawy przekracza zdolności lokalnej Sekcji Eksploatacji do jej przeprowadzenia, Zakład Linii Kolejowych jest zobowiązany do usunięcia zagrożenia w drodze naprawy awaryjnej w trybie zlecenia lub inwestycji.

W przypadku analizowanego szlaku Kraków Prokocim – Kraków Płaszów – torów 1 i 2 linii nr 100, w dniach 18-19.08.2014 r. przeprowadzono okresową roczną kontrolę stanu technicznego i przydatności do użytkownika. Przegląd był przeprowadzony przez uprawnionego diagnostę B.S. posiadającą wymagane uprawnienia w specjalności kolejowej w zakresie linii, węzłów i stacji kolejowych. Wyniki przeglądu ujęto w „Protokole przeglądu”.

W Protokole przeglądu znajduje się zapis, że w torze nr 2 pomiędzy lokatą 12,575 a 12,650 istnieją wady szyn, w tym wykruszenia, zużycie boczne szyn do 11 mm, zaś na łuku  $R=474$  m szyny są do wymiany, w uwagach dopisano „pilnie”. Wykolejenie lokomotywy nastąpiło w miejscu, w odniesieniu do którego w wyniku przeglądu nakazano pilną wymianę szyn. We wnioskach ujętych w Protokole wnioskowano również ograniczenie prędkości w torze nr 2 na odcinku od kilometra 12,265 do 13,500 do 30 km/h ze względu na zły stan techniczny toru (wychłapy, nierówności w planie i profilu).

Problem istniejącego zagrożenia był zidentyfikowany w dniu 03.07.2015 r. W tym dniu kierownictwo Sekcji Eksploatacji w Krakowie poinformowało kierownictwo Zakładu Linii Kolejowych w Krakowie pismem nr ISE5000/59/2014 – Protokół awaryjny nr 21 o konieczności pilnego podbicia mechanicznego w linii nr 100 m.in. w torze nr 2 na odcinku 12,270 – 13,500 z uwagi na zagrożenie wprowadzeniem ograniczenia prędkości.

W dniu 07.07.2014 r. Zakład Linii Kolejowych zlecił Przedsiębiorstwu Napraw i Utrzymania Infrastruktury w Krakowie na podstawie Umowy nr 31/208/0028/14/R/O z dnia 29.05.2014 r. wykonanie mechanicznego podbicia obu torów linii nr 100, w odniesieniu do toru nr 2 na odcinku od km 12,270 do km 13,500. Termin zakończenia robót ustalono w Zamówieniu na dzień 31.07.2014 r. Z uwagi na panujące wysokie temperatury otoczenia, robót w tym terminie nie zrealizowano.

Pomimo zidentyfikowanego zagrożenia, nie podjęto działań mających na celu jego usunięcie lub minimalizację, m.in. nie wykonano wymiany szyn, ani nie wprowadzono ograniczenia prędkości do zalecanej 30 km/h.

Zaznaczyć należy, że zarządca infrastruktury nie posiada specjalistycznego oprogramowania eksperckiego ułatwiającego podjęcie decyzji o wartości ograniczenia prędkości na danym odcinku.

### **Procedura SMS-PR-02 „Identyfikacja ryzyka technicznego”**

W ramach Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem zarządcy infrastruktury (SMS) funkcjonuje procedura nr SMS-PR-02 pt. „Identyfikacja i ocena ryzyka technicznego” - wersja 2.1 wydana w dniu 06.03.2013r. Celem jej jest określenie metod identyfikacji i oceny ryzyka technicznego SMS oraz zasad ich stosowania. Zakres stosowania procedury obejmuje wszystkie jednostki organizacyjne Spółki, których działania są związane z zapewnieniem bezpieczeństwa systemu kolejowego i prawidłowym funkcjonowaniem SMS. Zgodnie z § 5 ust. 1 za śledzenie bieżących informacji o zagrożeniach i analizę sytuacji dotyczącej bezpieczeństwa na terenie jednostki organizacyjnej (Zakładu Linii Kolejowych) odpowiedzialny jest wyznaczony pracownik ds. SMS tj. Zastępca Dyrektora ds. Eksploatacyjnych będący koordynatorem ds. SMS. Postanowienia § 5 ust. 2 i 3 tej Procedury określają, że w przypadku stwierdzenia zagrożenia (na przykład wskutek nasilenia się niekorzystnych zjawisk), kierownik jednostki organizacyjnej informuje o tym właściwych pracowników i poleca podjęcie działań w celu zmniejszenia lub likwidacji danego zagrożenia. Kierownik jednostki organizacyjnej koordynuje działania mające na celu zmniejszenie lub likwidację danego zagrożenia. Jednocześnie Koordynator ds. SMS powinien poinformować Dyrektora Biura Bezpieczeństwa o zagrożeniu w celu dokonania oceny ryzyka. Następnie przeprowadza się ocenę ryzyka i w przypadku stwierdzenia, że ryzyko jest na poziomie niedopuszczalnym należy podjąć działania korygujące i zapobiegawcze na podstawie Procedury nr SMS-PD-05 „Działania korygujące i zapobiegawcze”.

W badanym wypadku problem występującego zagrożenia w torze nr 2 linii kolejowej nr 100 na odcinku 12,265 do 13,500 został zidentyfikowany na początku lipca 2014 r. oraz podczas przeglądu stanu technicznego torów 1 i 2 linii nr 100, wykonanym w dniach 18-19.08.2014 r. Jednakże nie podjęto skutecznych działań mających na celu ograniczenie zagrożenia czy oceny ryzyka wynikających z Procedury SMS-PR-02.

### **Procedura SMS-PD-06 „Działania kontrolne”**

W ramach Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) zarządcy infrastruktury funkcjonuje procedura nr SMS-PD-06 pt. „Działania kontrolne” wersja 2 wydana w dniu 14.09.2011r. Celem jej jest określenie zasad i trybu przeprowadzania kontroli instytucjonalnej związane z bezpieczeństwem ruchu kolejowego oraz funkcjonowaniem SMS w zakresie wykrywania zaniedbań i nieprawidłowości, wykrywania przyczyn i źródeł ich powstawania oraz informowania kierownictwa o stanie faktycznym, wnioskowania usprawnienia działania jednostki oraz SMS poprzez wydawanie zaleceń pokontrolnych. Zakres procedury obejmuje wszystkie jednostki organizacyjne zarządcy infrastruktury. Kontrole instytucjonalną w zakresie bezpieczeństwa ruchu kolejowego wykonują na podstawie regulaminu organizacyjnego Biuro Kontroli i Audytu Wewnętrzne, Biuro Bezpieczeństwa Centrali oraz działy kontroli i instruktażu w zakładach linii kolejowych oraz komórki kontroli w innych jednostkach organizacyjnych. W Spółce realizowane są kontrole planowe i doraźne. Kontrole dokumentowane są m.in. protokołami pokontrolnymi oraz wpisami do właściwych ksiąg kontroli. Niezwłocznie po podpisaniu protokołu z kontroli kierownik jednostki kontrolowanej podejmuje działania zmierzające do usunięcia nieprawidłowości stwierdzonych podczas kontroli.

Na rozpatrywanym szlaku w okresie poprzedzającym wypadek w wyniku przeprowadzonych kontroli stanu technicznego toru nr 2 powstały następujące dokumenty:



Raport z badania wypadku kolejowego kat. B10 zaistniałego w dniu 31 sierpnia 2014 r.  
na szlaku: Kraków Prokocim –Kraków Płaszów, w torze szlakowym nr 2, w km. 12,629, linii kolejowej nr 100

- 1) Protokół awaryjny nr 21 z dnia 03.07.2014 r. dotyczący przeglądu torów nr 1 i 2 linii nr 100 nakazujący pilną konieczność podbicia mechanicznego obu torów,
- 2) Protokół okresowej rocznej kontroli stanu technicznego i przydatności do użytkowania torów nr 1 i 2 linii nr 100 przeprowadzonej w dniach 18-19.08.2014 r.

Kontrole wykonywane były w sposób prawidłowy i wykazywały istniejące zagrożenia wynikające ze złego stanu technicznego linii kolejowej w miejscu badanego wypadku.

### **Audyty systemu zarządzania bezpieczeństwem.**

W ramach Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) zarządcy infrastruktury funkcjonuje procedura nr SMS-PD-02 pt. „Audyty systemu zarządzania bezpieczeństwem” wersja 2.1 wydana w dniu 06.03.2013r. Celem jej jest określenie trybu planowania i przeprowadzania planowych i pozaplanowych audytów SMS, służących ocenie m.in. czy działania jednostek organizacyjnych zarządcy są zgodne z przepisami i wymogami dotyczącymi bezpieczeństwa systemu kolejowego oraz czy system zarządzania bezpieczeństwem jest skutecznie utrzymywany i doskonalony. Zakres procedury obejmuje wszystkie jednostki organizacyjne zarządcy infrastruktury. Audyty są realizowane zasadniczo na podstawie rocznego planu audytu opracowanego przez Koordynatora audytów wewnętrznych, akceptowanego przez Dyrektora Biura Bezpieczeństwa i zatwierdzanego przez Członka Zarządu Spółki właściwego ds. SMS. Audyty SMS są przeprowadzone przez audytorów i ekspertów technicznych będących pracownikami Biura Bezpieczeństwa lub w uzasadnionych przypadkach można powołać również innych ekspertów. Zakład Linii Kolejowych w Krakowie nie posiada własnych audytorów wewnętrznych systemu SMS.

Procedura SMS-PD-02 zakłada przeprowadzanie audytów kompleksowych – prowadzonych przez zespół audytorów obejmujących kilka obszarów tematycznych oraz tematyczne – obejmujące konkretny obszar (np. proces) lub zagadnienie (np. procedurę), prowadzonych przez jednego audytora lub zespół audytorów.

Skład zespołu audytorów wewnętrznych SMS został określony Decyzją nr 41 Członka Zarządu – Dyrektora ds. eksploatacji PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 13 grudnia 2012 r. W skład zespołu audytorów wchodzi wyłącznie pracownicy Biura Bezpieczeństwa centrali spółki.

W latach 2013 – 2014 zaplanowano do realizacji następujące audyty SMS:

1. rok 2013:
  - a. audyty kompleksowe SMS – 3 Zakłady Linii Kolejowych,
  - b. pozostałe audyty np. wdrożenie SMS – 7 audytów,
  - c. audyty dot. elementów SMS – dróg kolejowych – eksploatacji rozjazdów, eksploatacji przekaźnikowi oraz pracy nastawni – ogółem 50 audytów.

W 2013 r. ogółem przewidziano do realizacji 60 audytów, w tym 3 kompleksowych SMS.

2. rok 2014:
  - a. audyty kompleksowe SMS – 8 Zakłady Linii Kolejowych,
  - b. pozostałe audyty np. ratownictwo techniczne, przygotowanie do zimy – 2 audyty,

- c. audyty dot. elementów SMS – dróg kolejowych – eksploatacji rozjazdów, eksploatacji przekąźnikowi i pracy nastawni, inwestycji kolejowych i przejazdów kat. A– ogółem 62 audyty.

W 2014 r. ogółem przewidziano do realizacji 72 audyty, w tym 8 kompleksowych SMS.

Na 2014 roku zaplanowano zwiększenie liczby audytów kompleksowych SMS w stosunku do roku poprzedniego oraz zwiększenie liczby pozostałych audytów, odnoszących się do elementów SMS.

W latach 2013 – 2014 nie przewidziano do realizacji ani nie zrealizowano żadnego audytu kompleksowego SMS w Zakładzie Linii Kolejowych w Krakowie.

Realizowane były jednakże audyty elementów SMS w odniesieniu do pojedynczych posterunków ruchu w IZ Kraków:

1. w roku 2013: przeprowadzono ogółem 6 audytów w odniesieniu do wybranych posterunków ruchu, w trakcie, których sprawdzano sposób realizacji czy działania jednostek organizacyjnych są zgodne z wymaganiami SMS w odniesieniu do obszarów ruchu kolejowego, nawierzchni kolejowej i automatyki,
2. w roku 2014 przed datą zaistnienia wypadku tj. przed dniem 31.08.2014 r. przeprowadzono 1 audyt SMS w odniesieniu do stacji Rudawa w Sekcji Eksploatacji Trzebinia. Przedmiotem audytu były zagadnienia ruchu kolejowego, nawierzchni kolejowej i automatyki na posterunku ruchu.

W żadnym ze sprawozdań z ww. audytów SMS w IZ w Krakowie nie ma jednoznacznego stwierdzenia czy wyniki audytu potwierdzają zgodność lub niezgodność stwierdzonego stanu z wymaganiami systemu SMS. W przypadku 4 sprawozdań z audytów przeprowadzonych w powyższym okresie jest wręcz stwierdzenie: „przeprowadzający audyt stwierdza, że nie można dokonać jednoznacznej oceny zgodności przeprowadzonych działań w audytowanym obszarze z wymaganiami określonymi w dokumentacji Systemu Zarządzania Bezpieczeństwa oraz wewnętrznych regulacjach PKP Polskich Linii Kolejowych S.A.”

Ponadto w większości z przeanalizowanych sprawozdań z audytów nie określono, jakich elementów SMS audyt dotyczył (procesy, procedury).

Powyższe świadczy zarówno o niepełnym wdrożeniu SMS w Zakładzie Linii Kolejowych w Krakowie w odniesieniu do posterunków ruchu, jak i o niewłaściwym sposobie przeprowadzania audytów SMS. Sprawozdanie z audytu SMS powinno zawierać bowiem konkretną informację, czy stwierdzono zgodność stanu faktycznego audytowanego obszaru z wymaganiami systemu SMS, czy tej zgodności brak. Celem bowiem audytów zgodnie z procedurą SMS-PD-02 jest w szczególności ocena, czy działania jednostek organizacyjnych są zgodne z SMS i innymi przepisami i wymaganiami w zakresie bezpieczeństwa oraz czy ustanowiony w spółce system SMS jest efektywny i skuteczny.

Przeanalizowane przez Zespół Powypadkowy wyniki audytów w ZLK w Krakowie w latach 2013 -2014 nie dostarczają informacji zwrotnej kierownictwu zarządcy infrastruktury, czy system SMS funkcjonuje prawidłowo, a więc nie spełniają do końca celów audytów systemów SMS. W kilku przypadkach sprawozdania z audytów nie zawierają wszystkich elementów wymaganych Procedurą SMS-PD-02.

Żaden z audytów na terenie ZLK w Krakowie nie dotyczył stanu technicznego nawierzchni kolejowej na szlakach.

W rozpatrywanym okresie nie przeprowadzono tzw. audytów pozaplanowych, zarządzanych w przypadku m.in. stwierdzenia zmniejszenia poziomu bezpieczeństwa oraz zwiększonego ryzyka w określonym elemencie SMS. Przeprowadzone audyty systemu zarządzania bezpieczeństwem nie dotyczyły między innymi funkcjonowania procedur „Analiza ryzyka technicznego” oraz „Działania korygujące i zapobiegawcze”.

Zespół Powypadkowy rekomenduje dalsze zwiększanie liczby audytów kompleksowych SMS oraz podjęcie działań mających na celu zapewnienie, że audyty elementów SMS w Zakładach Linii Kolejowych będą zawierały jednoznaczny informację zwrotną i ocenę prawidłowości funkcjonowania SMS w audytowanej jednostce. Należy również rozważyć zwiększenie liczby audytorów wewnętrznych dla zapewnienia zwiększenia liczby audytów kompleksowych SMS tak, aby w każdej jednostce organizacyjnej (IZ, Centrum Realizacji Inwestycji, pozostałe) realizowano kompleksowy audyt SMS co najmniej raz na 2 lata.

### **System Zarządzania Bezpieczeństwem Spółki PKP Cargo S.A.**

Spółka PKP Cargo S.A. posiada następujące certyfikaty wydane przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego:

1) Certyfikat bezpieczeństwa, część A:

Numer UE:	PL1120140006
Data wydania:	18.04.2014 r.
Data ważności:	od 25.06.2014 r. do 24.06.2019 r.
Rodzaje przewozów:	przewozy pasażerskie, bez przewozów kolejami dużych prędkości, przewozy towarowe, w tym przewozy ładunków niebezpiecznych,
Wielkość przewozów:	poniżej 200 mln osobokilometrów rocznie, 500 mln lub więcej tonokilometrów rocznie.
Wielkość przedsiębiorstwa:	duże przedsiębiorstwo

Niniejszy Certyfikat został wydany w wyniku przedłużenia o kolejne 5 lat poprzedniego Certyfikatu - części A o numerze PL1120090001.

Powyższy Certyfikat – część A nr PL1120140006 został wystawiony przez Urząd Transportu Kolejowego w sposób niezgodny z obowiązującym wzorem tego dokumentu wymienionym w Rozporządzeniu Komisji (WE) Nr 653/2007 z dnia 13 czerwca 2007 r. (Dz. U. UE L z dnia 14 czerwca 2007 r. z późn. zmianami) w sprawie stosowania wspólnego europejskiego wzoru certyfikatów bezpieczeństwa i wniosków o ich wydanie zgodnie z art. 10 dyrektywy 2004/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady oraz w sprawie okresu ważności certyfikatów bezpieczeństwa wydanych na mocy dyrektywy 2001/14/WE Parlamentu Europejskiego i Rady.

W związku z powyższymi ustaleniami, zgodnie z sugestią Państwowej Komisji Badania Wypadków Kolejowych, PKP Cargo S.A. wystąpiło do Urzędu Transportu Kolejowego z zapytaniem o ważność świadectwa Certyfikatu Bezpieczeństwa część A. Zgodnie z odpowiedzią Urzędu Transportu Kolejowego Certyfikat Bezpieczeństwa część A pozostaje ważny pomimo zauważonych wad, co wynika z zasady trwałości decyzji administracyjnych.

2) Certyfikat bezpieczeństwa, część B:

Numer UE:	PL1220130020
Data wydania:	29.11.2013 r.
Data ważności:	22.04.2015 r.
Rodzaje przewozów:	przewozy pasażerskie, bez przewozów kolejami dużych prędkości, przewozy towarowe, w tym przewozy ładunków niebezpiecznych,

Niniejszy Certyfikat został wydany w wyniku aktualizacji poprzedniego Certyfikatu - części Bo numerze PL1220100001.

System Zarządzania Bezpieczeństwem Spółki PKP Cargo S.A. został zaakceptowany decyzją Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego nr TTN-0211-C-01/2009 z dnia 09 kwietnia 2009 r.

Spółka wdrożyła w całej organizacji System Zarządzania Bezpieczeństwem decyzją zawartą

w Uchwale nr 206/2009 Zarządu PKP Cargo S.A. z dnia 20 kwietnia 2009 r. W spółce powołany został na poziomie centrali Pełnomocnik ds. SMS, który sprawuje nadzór nad funkcjonowaniem SMS. W Zakładzie Południowym Spółki decyzją nr 33 Dyrektora z dnia 1 kwietnia 2011 r. powołany został Koordynator ds. Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem w tym zakładzie Spółki. Do obowiązków koordynatora należy bieżący nadzór nad treścią zapisów systemu SMS, koordynacja realizacji wymagań systemu SMS odnoszących się do zakładu oraz zgłaszanie Pełnomocnikowi ds. Systemu SMS niezbędnych zmian dotyczących tego Systemu.

W ramach SMS decyzją Zarządu PKP Cargo S.A. zawartą w Uchwale Nr 622/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. w spółce przyjęto „Program poprawy bezpieczeństwa ruchu kolejowego w PKP Cargo S.A. w roku 2014”.

Spółka dokonała w 2014 r. przegląd systemu zarządzania, o czym świadczy treść Protokołu nr 1/2014 r. W ramach tego przeglądu zaproponowano rozwiązania mające na celu poprawę skuteczności systemu SMS, w szczególności w zakresie dostosowania merytorycznego audytora do zakresu planowanego audytu oraz wprowadzenia do programu poprawy bezpieczeństwa na rok następny dodatkowych działań mających na celu wzrost skuteczności eliminowania usterek w taborze kolejowym oraz wykrywania przyczyn pomijania przez pracowników drużyn trakcyjnych sygnałów „stój”.

### **Procedura P/14 – „Audyty bezpieczeństwa”**

W ramach SMS funkcjonuje Procedura P/14 „Audyty bezpieczeństwa”, która opisuje przebieg procesu zarządzania wewnętrznymi audytami bezpieczeństwa. Procedura zakłada m.in. opracowanie rocznego harmonogramu wewnętrznych audytów bezpieczeństwa, określającego audytowaną komórkę, proces i termin realizacji audytu. W ramach procedury wyznacza się audytorów SMS. Spółka posiada 54 audytorów wewnętrznych uprawnionych do

przeprowadzania audytów wewnętrznych w odniesieniu do systemu SMS. W skład audytorów wchodzi przedstawiciele Biura Kierowania Przewozami, Biura Taboru i Wsparcia Technicznego w centrali oraz przedstawiciele wszystkich zakładów spółki.

Audyty przeprowadza się w oparciu o plan audytu. Po zakończonym audycie sporządza się stosowny raport. Jeśli wyniki audytu są negatywne planuje się przeprowadzenie audytu pozaplanowego i inicjuje się działania korygujące / zapobiegawcze zgodnie z Procedurami P/05 „Działania korygujące” oraz P/06 „Działania zapobiegawcze”.

W Południowym Zakładzie Spółki wyznaczono ogółem 9 pracowników do przeprowadzania audytów wewnętrznych. W odniesieniu do funkcjonującej liczby procesów w Spółce (procedur), liczbę przeprowadzonych audytów należy uznać jako niewystarczającą. Należy dążyć do modelu, w którym każdy proces w odniesieniu do danego zakładu byłby audytowany przynajmniej 1 raz w roku. Zdaniem Zespołu Powypadkowego, obecna liczba audytorów zarówno na poziomie Zakładu jak i Spółki umożliwia zwiększenie liczby audytów.

W latach 2013 – 2014 przeprowadzono ogółem w Południowym Zakładzie Spółki 6 audytów wewnętrznych, dotyczących obszarów SMS opisanych łącznie w 10 procedurach.

Żaden z przeprowadzonych audytów nie dotyczył kluczowego z punktu widzenia badanego wypadku procesu P/12 „Utrzymanie sprawności technicznej taboru”.

Pracownicy Południowego Zakładu Spółki PKP Cargo S.A., w tym kierownictwo i pracownicy Sekcji Utrzymania i Napraw Taboru w Czechowicach – Dziedzicach, zostali zapoznani z tematyką dotyczącą zagadnień SMS.

Członkowie komisji dopuszczającej lokomotywę ET41-144 w dniu 16.07.2014 r. do dalszej eksploatacji po wypadku w dniu 12 lipca 2014 r. przyjęli do wiadomości procedury związane z Systemem Zarządzania Bezpieczeństwem SMS (wersja 2.2.6).

### **Procedura P/12 – „Utrzymanie sprawności technicznej taboru”**

Utrzymanie pojazdów kolejowych, w tym lokomotyw serii ET41, jest przedmiotem procedury P/12 „Utrzymanie sprawności taboru”. Procedura ustala przebieg procesu przeprowadzania wszelkich czynności utrzymaniowych pojazdów trakcyjnych oraz wagonów i jest podzielona na następujące podprocesy:

- P/12a – Zarządzanie utrzymaniem taboru,
- P/12b – Planowe utrzymanie wagonów,
- P/12b<sup>1</sup> - Nieplanowe utrzymanie wagonów,
- P/12c – Planowe utrzymanie pojazdów trakcyjnych,
- P/12c<sup>1</sup> – Nieplanowe utrzymanie pojazdów trakcyjnych.

Pojazd dopuszczony do eksploatacji winien spełniać wszelkie wymagania techniczne, szczególnie w zakresie bezpieczeństwa, określone również w TSI oraz obowiązujących regulacjach wewnętrznych. Zarówno główny proces utrzymania taboru P/12, jak i poszczególne podprocesy dotyczące zarządzania utrzymaniem planowym i nieplanowym lokomotyw i wagonów, odwołują się do dokumentów związanych , w szczególności do instrukcji o utrzymaniu pojazdów trakcyjnych Ct-3, Dokumentacji Systemu Utrzymania, Dokumentacji Techniczno-Ruchowej i innych dokumentów.

Procedura P/12c<sup>1</sup> zakłada następujące fazy procesu nieplanowego utrzymania pojazdów trakcyjnych:

- Przyjęcie zgłoszenia o uszkodzeniu,
- Wyłączenie pojazdu trakcyjnego z eksploatacji,
- Ustalenie zakresu uszkodzeń zakończone sporządzeniem protokołu oceny stanu technicznego,
- Kwalifikacja pojazdu trakcyjnego do naprawy planowej (jeśli to uzasadnione),
- Naprawa pojazdu trakcyjnego – awaryjna (NA) lub bieżąca (NB),
- Odbiór pojazdu trakcyjnego i włączenie do eksploatacji,
- Przekazanie do eksploatacji.

Pojazd trakcyjny – lokomotywa serii ET41- 144 uczestnicząca w zdarzeniu w dniu 31.08.2014r. , które było przedmiotem badania przez zespół powypadkowy PKBWK, w okresie bezpośrednio poprzedzającym wypadek tj. w dniu 12.07.2014 r. o godz. 10:35 uczestniczyła w innym wypadku zaistniałym na terenie stacji KWK Szczygłowice zlokalizowanej na terenie zarządcy infrastruktury Infra Silesia S.A. Wypadek zaistniał w wyniku najechania przez lokomotywę serii TEM2-191 na stojącą lokomotywę serii ET41-144 z prędkością ok. 13 km/h. Przyczyną pierwotną tego zdarzenia było nieprawidłowe omówienie pracy manewrowej pomiędzy nastawniczą SzKA-1 i maszynistą lokomotywy TEM2-191 oraz samodzielna, bez porozumienia z dyżurnym ruchu zmiana planu pracy manewrowej. Pośrednio do wypadku przyczynił się brak właściwej obserwacji drogi przebiegu przez maszynistę lokomotywy serii TEM2-191 oraz prowadzenie przez niego pojazdu kolejowego z napędem pod wpływem alkoholu.

Zgodnie z § 10 ust. 2 pkt. 4 Instrukcji Ct-3 pojazd trakcyjny należy wyłączyć z eksploatacji, jeżeli wymaga usunięcia usterek i innych nieprawidłowości w szczególności, gdy uczestniczył w wypadku. Na mocy § 8 ust. 11 Instrukcji Ct-3, w przypadku uszkodzenia pojazdu trakcyjnego w następstwie awarii decyzję o jego niezdatności do eksploatacji, powodującą równocześnie utratę ważności świadectwa sprawności technicznej podejmuje naczelnik działu właściwego do spraw utrzymania pojazdów trakcyjnych na podstawie komisyjnej oceny stanu technicznego pojazdu zgodnie z załącznikiem nr 7 do Instrukcji Ct-3.

Ponowne dopuszczenie pojazdu trakcyjnego do eksploatacji może nastąpić zgodnie z postanowieniami § 9 ust. 7 Instrukcji Ct-3, w szczególności po wykonanej naprawie awaryjnej, odpowiednich adnotacjach w książce pojazdu z napędem (Mt-507) oraz po wystawieniu nowego świadectwa sprawności technicznej.

W przypadku lokomotywy serii ET41-144 uczestniczącej w wypadku na terenie KWK Szczygłowice powyższe postanowienia nie zostały w pełni zrealizowane, a mianowicie:

- Nie unieważniono świadectwa sprawności technicznej pojazdu po wypadku, do czego zobowiązywał § 10 ust. 2 pkt. 4 Instrukcji Ct-3,
- Nie podjęto decyzji o niezdatności pojazdu trakcyjnego do eksploatacji, do czego zobowiązywały postanowienia § 8 ust. 11 Instrukcji Ct-3,
- Nie wykonano naprawy awaryjnej lokomotywy, do czego zobowiązywały postanowienia § 9 ust. 7 Instrukcji Ct-3,
- Kontrola stanu technicznego lokomotywy ET41-144 wynikająca z § 9 ust. 7 Instrukcji Ct-3 została przeprowadzona w sposób pobieżny, nie gwarantujący zidentyfikowania i wyeliminowania istniejących zagrożeń.
- Brak jest jakiegokolwiek adnotacji w dokumentacji warsztatowej potwierdzającej wykonanie obligatoryjnie wymaganych przeglądu technicznego i naprawy awaryjnej.

Sposób postępowania podczas dopuszczania taboru kolejowego do ponownej eksploatacji po wypadkach szczegółowo został określony w Załączniku do Decyzji nr 19 Członka Zarządu ds. Eksploatacyjnych PKP Cargo S.A z dnia 30 kwietnia 2009 r. pt. „Wytyczne w sprawie dopuszczenia taboru kolejowego po wypadkach do ponownej eksploatacji” („Wytyczne”).

Postanowienia § 3 ust. 1 ww. Wytycznych nakładają obowiązek usunięcia uszkodzeń taboru po wypadku oraz poddania taboru wymaganim pomiarom. Szczegółowe postępowanie w zakresie ponownego dopuszczenia taboru trakcyjnego do eksploatacji określa § 5 Wytycznych. Zgodnie z jego postanowieniami, w ust. 2 istnieje wymóg przeprowadzenia oględzin taboru o najszerszym zakresie obowiązującym dla danej serii pojazdu – tj. poziomu P3 wg Dokumentacji Systemu Utrzymania w części dotyczącej podwozia, ostoi, konstrukcji i poszycia pudła. Na podstawie § 3 ust. 2 w trakcie komisyjnych oględzin należy zwrócić szczególną uwagę na:

- dostępne elementy ostoi pojazdu i ram wózków,
- zestawy kołowe,
- elementy usprężynowania I i II stopnia,
- czopy skrzętu, gniazda czopów skrzętu, urządzenia pociągowo-skrętne,
- urządzenia ciągłowo-zderzne, sprzęgi międzywagonowe i czołowe,
- konstrukcję pudła i jego poszycie.

Jednocześnie przepis wewnętrzny nakłada obowiązek podniesienia pudła pojazdu przy pomocy podnośników śrubowych i wytoczenia wózków lokomotywy.

Przeprowadzona komisyjna ocena stanu technicznego ujęta w Protokóle nr 1/2014 znak CTUTS2-6212-3/2014 z dnia 16.07.2014r., wynikająca z § 9 ust. 7 Instrukcji Ct-3 oraz Wytycznych, została przeprowadzona w sposób uproszczony, nie zapewniający prawidłowej analizy ryzyka ponownego wystąpienia zdarzenia, o czym świadczy fakt, że m.in. nie dokonano pomiarów geometrii wózków lokomotywy, która uczestniczyła w wypadku, nie dokonano pomiarów średnic kół tej lokomotywy w okręgu tocznym (D i D'), ani nie wyznaczono różnic w średnicach kół w jednym zestawie kołowym oraz w zestawach kołowych w jednym wózku. Brak jest dokumentów świadczących o tym, że pudło lokomotywy było podnoszone, a wózki wytoczone. Nie dokonano pomiarów ostoi pojazdu trakcyjnego oraz nie oceniono stanu technicznego czopów i gniazd skrzętów, gdyż wózki pojazdu nie były wyprężane podczas kontroli. Nie dokonano również pomiaru parametru D sprzęgu międzywózkowego.

W związku z powyższym stwierdzenie bez przeprowadzenia szczegółowych badań pojazdu przez komisję w Protokole nr 1/2014 z dnia 16.07.2014 r., że stan techniczny ostoi, rami wózków, czopów i gniazd skrzętu oraz zestawów kołowych lokomotywy ET41-144 jest dobry, został oceniony w sposób niemiarodajny i nie wyeliminował istniejących w pojeździe trakcyjnym zagrożeń dla bezpieczeństwa ruchu kolejowego.

Powyższe nieprawidłowości wynikające z nieprzestrzegania postanowień procedur P/12, P/12c<sup>1</sup> oraz związanej z ww. procedurami Instrukcji Ct-3 i Wytycznych, w szczególności niewłaściwy sposób dokonania oceny stanu technicznego lokomotywy serii ET41-144 po wypadku zaistniałym w dniu 16.07.2014r. zdaniem Zespołu Powypadkowego PKBWK miały bezpośredni związek przyczynowo-skutkowy ze zdarzeniem wykolejenia lokomotywy w dniu 31.08.2014r., stanowiąc przyczynę pierwotną późniejszego zdarzenia.

## **Procedura P/10 – „Identyfikacja zagrożeń i ocena ryzyka technicznego”**

W ramach systemu SMS funkcjonuje procedura P/10 pt. „Identyfikacja zagrożeń i ocena ryzyka technicznego”, która opisuje wszelkie działania związane z identyfikacją zagrożeń i analizą ryzyka technicznego. Zakłada ona m.in. ciągłą identyfikację zagrożeń związanych z działalnością firmy z uwzględnieniem ryzyka wspólnego i ryzyka powstającego w wyniku działalności stron trzecich w poszczególnych fazach eksploatacji i utrzymania taboru. Na podstawie zidentyfikowanych zagrożeń przeprowadza się wycenę ryzyka zgodnie z Procedurą P/11 „Zarządzanie zmianą”. Jeśli poziom ryzyka jest nieakceptowalny, należy podjąć działania minimalizujące ryzyko. Zidentyfikowane zagrożenia należy umieścić w Rejestrze zagrożeń. PKP Cargo S.A. prowadzi Rejestr zagrożeń, zgodnie z Procedurą P/10.

Jednakże analiza treści tego Rejestru wykazała, że nie umieszczono tam zagrożenia związanego z niewłaściwym sposobem dopuszczenia do eksploatacji pojazdów kolejowych, w tym pojazdów trakcyjnych po wypadkach.

Zdaniem Zespołu Powypadkowego Rejestr zagrożeń powinien zostać zaktualizowany o powyższe zagrożenie i zgodnie z Procedurą P/10 należy dokonać wyceny ryzyka związanego z tym zagrożeniem.

### **III.1.1) Organizacja oraz sposób wydawania i wykonywania poleceń.**

Organizacja oraz sposób wydawania i wykonywania poleceń, dotyczących prowadzenia ruchu pociągów przebiegał zgodnie z wymogami obowiązujących instrukcji oraz „Regulaminu korzystania z przydzielonych tras pociągów przez licencjonowanych przewoźników kolejowych”.

Organizacja ruchu oraz sposób wydawania i wykonywania poleceń nie miały wpływu na zaistnienie zdarzenia.

### **III.1.2) Wymagania wobec personelu kolejowego i ich egzekwowanie (czas pracy, kwalifikacje zawodowe, wymogi zdrowotne itp.)**

Pracownicy uczestniczący w zdarzeniu:

#### Dyżurni ruchu nastawni KP:

- J.F. – dyżurny ruchu, 10-ta godzina pracy w zmianie, kwalifikacje zawodowe: egzamin kwalifikacyjny na stanowisko dyżurnego ruchu złożony dn. 31.03.1988r., autoryzacja na posterunku „KP” z dnia 25.11.1998 r., ostatni egzamin okresowy z dnia 03.03.2014 r., wymogi zdrowotne pracownika spełnione: badania psychologiczne z dn. 01.08.2012 r. ważne 4 lata, badania ogólne z dn. 30.07.2014 r. ważne 2 lata, obecny na obowiązujących pouczeniach okresowych;

- M.U. – dyżurna ruchu, 10-ta godzina pracy w zmianie, kwalifikacje zawodowe: egzamin weryfikacyjny na stanowisko dyżurnego ruchu złożony dn. 24.06.2009r., autoryzacja na posterunku „KP” z dnia 11.03.2010 r., ostatni egzamin okresowy z dnia 04.03.2014r., wymogi zdrowotne pracownika spełnione: badania psychologiczne z dn. 28.05.2013 r. ważne 4 lata, badania ogólne z dn. 20.06.2013 r. ważne 2 lata, obecna na obowiązujących pouczeniach okresowych;



Maszynista pociągu nr 344026/7 biorący udział w zdarzeniu.

- A.B. – maszynista, 1-sza godzina pracy w zmianie, kwalifikacje zawodowe: egzamin kwalifikacyjny na maszynistę elektrycznych pojazdów trakcyjnych, świadectwo nr 316/83 z dn. 27.05.1983r., prawo kierowania pojazdem kolejowym Seria A nr 031511 wystawione przez PKP Cargo S.A. Śląsko-Dąbrowski Zakład Spółki, karta znajomości szlaku ważna na rok 2014 - ostatnia jazda na tym szlaku 29.06.2014r., ostatni egzamin okresowy z dnia 24.02.2014 r., wymogi zdrowotne pracownika spełnione: badania psychotechniczne z dn. 26.11.2012 r. ważne 2 lata, badania ogólne z dn. 26.11.2013 r. ważne 1 rok, obecny na obowiązujących pouczeniach okresowych.

**III.1.3) Procedury wewnętrznych kontroli doraźnych i okresowych oraz ich wyniki (wewnętrzny audyt bezpieczeństwa)**

1) Zarządca infrastruktury PKP PLK S.A.:

Inspektor diagnosta Pani B.S. przeprowadziła w dniach 18-19.08.2014 r. okresową roczną kontrolę stanu technicznego i przydatności do użytkowania torów 1 i 2 linii nr 100 szlak Kraków Płaszów – Kraków Prokocim. W protokole pokontrolnym wnioskuje następujące obostrzenia: Wnioskowane obostrzenia:

- Niezwłocznie przystąpić do wymiany szyn z wadami defektoskopowymi „W”, pozostałe szyny utwardzane z wadami, ze zużyciem bocznym wymieniać,
- Pilnie dokonać mechanicznego podbicia torów nr 1 i 2 na całej długości.
- W przypadku nieprzystąpienia do poprawy stanu technicznego torów 1 i 2 wprowadzić poniższe ograniczenia prędkości.

Lokalizacje zagrożone obniżeniem prędkości:

Tor nr 1 – km 12,380 – 13,500 do V-30 km/h (zły stan techniczny szyn, nierówności w planie i w profilu).

Tor nr 2 – km 12,265 – 13,500 do V – 30 km/h (zły stan techniczny szyn, wychlapy, tor w łukach).

Wymienione powyżej lokalizacje w części pokrywały się z zakresem robót podbicia mechanicznego podanym w „Protokole awaryjnym nr 21” z dnia 03.07.2014 r., na podstawie którego wystawiono „Zlecenie robót w zakresie nawierzchni i podtorza” Nr 009/2014 z dnia 07.07.2014r. Zlecenie przyjęło Przedsiębiorstwo Napraw i Utrzymania Infrastruktury Kolejowej w Krakowie Sp. z o.o. W umowie ustalono termin realizacji zlecenia na 21– 31.07.2014r. Do robót nie przystąpiono ze względu na panujące wysokie temperatury. Właściciel infrastruktury nie przystąpił do wymiany szyn z wadami, nie ograniczył również prędkości biegu pociągów do 30 km/h wg zaleceń inspektora diagnosty. Prędkość pociągu w chwili wykolejenia wynosiła 20 km/h – nie wprowadzenie ograniczenia prędkości do 30 km/h nie miało wpływu na zaistnienie zdarzenia.

2) Przewoźnik – PKP Cargo S.A.

Zespół Powypadkowy PKBWK na podstawie przeprowadzonej w sekcji utrzymania analizy źródłowej dokumentacji warsztatowej (książki pokładowej pojazdu z napędem, świadectwa

sprawności technicznej pojazdu kolejowego oraz książki naprawy bieżącej pojazdu trakcyjnego ET41 -144 negatywnie ocenia dokumentowanie czynności związanych z utrzymaniem i eksploatacją taboru trakcyjnego w Sekcji Utrzymania i Napraw Taboru w Czechowicach – Dziedzicach.

Kontrole wewnętrzne w PKP Cargo S.A. realizowane są na podstawie Uchwały nr 643/2010 z dnia 6.12.2010 r., wdrażającej „System kontroli wewnętrznej w PKP Cargo S.A. oraz zasady współpracy z organami kontroli zewnętrznej”.

Postanowienia §10 ust. 1 uchwały stanowią, że „Zadaniem działów kontroli lub zespołów kontrolerów kontroli wewnętrznej w Zakładach Spółki jest wykonywanie kontroli instytucjonalnej w zakresie przestrzegania obowiązujących aktów normatywnych, przepisów i zarządzeń wewnętrznych, procedur, regulaminów, instrukcji we wszystkich komórkach wchodzących w skład struktury organizacyjnej Zakładów.”

W świetle postanowień §10 ust. 4 „W planach kontroli należy uwzględnić wszystkie zagadnienia, których obowiązek kontroli wynika z aktualnych regulacji prawnych oraz programów przyjętych do realizacji Uchwałami Zarządu PKP Cargo S.A., a zwłaszcza programu działań na rzecz poprawy bezpieczeństwa ruchu kolejowego w Spółce, w tym realizacji działań naprawczych.

Prowadzenie „Książki napraw bieżących i przeglądów okresowych”, sprzeczne z postanowieniem dokumentacji DSU oraz postanowieniem Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15 lutego 2005 r. w sprawie świadectw sprawności technicznej pojazdów kolejowych (Dz. U. Nr 37, poz. 330) sporządzenie świadectwa sprawności technicznej pojazdu kolejowego, niekompletne wykonywanie pomiarów części biegowych pojazdu, wynikające z zapisów DSU, poddają pod wątpliwość rzetelność przeprowadzanych kontroli w części dotyczącej realizacji ust. 17 „Planu kontroli profilaktycznych w zakresie bezpieczeństwa ruchu kolejowego na rok 2014 w PKP Cargo S.A. w Południowym Zakładzie Spółki”, stanowiącym załącznik do „Szczegółowego programu poprawy bezpieczeństwa ruchu kolejowego w 2014 r. w PKP Cargo S.A. w Południowym Zakładzie Spółki”.

Powyższe świadczy ewidentnie o braku dostatecznego nadzoru nad systemem kontroli w zakresie wykonywania pomiarów układów biegowych lokomotyw przez pracowników nadzoru technicznego i pracowników uprawnionych do dopuszczenia i wyłączenia pojazdów trakcyjnych z eksploatacji w Południowym Zakładzie Spółki PKP Cargo S.A.

#### **III.1.4.) Ocena realizacji obowiązków dotyczących współdziałania pomiędzy różnymi organizacjami uczestniczącymi w wypadku.**

Współdziałanie jednostek organizacyjnych PKP PLK S.A. i oraz służb porządkowych w trakcie usuwania skutków wypadku było prawidłowe.

Udział jednostek Policji oraz ratownictwa medycznego nie był konieczny.

### **III.2. Zasady i uregulowania dotyczące wypadku.**

#### **III.2.1.) Przepisy i regulacje stosowane w UE i w Polsce.**

##### **Przepisy Unii Europejskiej**

Dyrektywa Unii Europejskiej Nr 49/2005 w sprawie bezpieczeństwa kolei wspólnotowych oraz zmieniająca Dyrektywę 2001/14/WE w sprawie alokacji zdolności przepustowej infrastruktury kolejowej i pobierania opłat za użytkowanie infrastruktury kolejowej oraz certyfikację w zakresie bezpieczeństwa.

### Przepisy krajowe

Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1594 z późniejszymi zmianami) i akty wykonawcze do ww. ustawy, w tym w szczególności:

- a) Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 30 kwietnia 2007 r. w sprawie poważnych wypadków, wypadków i incydentów na liniach kolejowych (Dz. U. z 2007 r. Nr 89 poz.593).
- b) Zarządzenie Nr 59 Ministra Infrastruktury w sprawie Regulaminu działania Państwowej Komisji Badania Wypadków Kolejowych.
- c) Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 19 lutego 2007 r. w sprawie zawartości raportu z postępowania w sprawie poważnego wypadku, wypadku lub incydentu kolejowego (Dz. U. z 2007 r. Nr 41 poz. 268).
- d) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 lutego 2005 r. w sprawie świadectw sprawności technicznej pojazdów kolejowych (Dz. U. Nr 37, poz. 330 z późniejszymi zmianami).
- e) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005 r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji (Dz. U. z 2005 r., Nr 172 poz. 1444 z późniejszymi zmianami).

### III.2.2.) Przepisy wewnętrzne zarządcy infrastruktury i przewoźnika kolejowego:

Spółka PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. stosuje między innymi następujące przepisy wewnętrzne z zakresu bezpieczeństwa ruchu kolejowego, w tym również zaakceptowane przez Urząd Transportu Kolejowego.

Tablica III.2.2.a) Wykaz instrukcji obowiązujących w PKP PLK S.A.

L.p.	Instrukcja	
	Symbol	Tytuł instrukcji
1.	<b>Ir-1</b> (R-1)	Instrukcja o prowadzeniu ruchu pociągów
2.	<b>Ir-2</b> (R-7)	Instrukcja dla personelu obsługi ruchowych posterunków technicznych
3.	<b>Ir-3</b> (R-9)	Instrukcja o sporządzaniu regulaminów technicznych
4.	<b>Ir-5</b> (R-12)	Instrukcja o użytkowaniu urządzeń radiołączności pociągowej
5.	<b>Ir-8</b> (R-3)	Instrukcja o postępowaniu w sprawach poważnych wypadków, wypadków oraz trudności eksploatacyjnych na liniach kolejowych
6.	<b>Id-1</b> (D-1)	Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych

7.	<b>Id-8</b>	Instrukcja diagnostyki nawierzchni kolejowej
8.	<b>Id-10</b> (D-16)	Instrukcja badań defektoskopowych szyn, spoin i zgrzein w torach kolejowych
9.	<b>Id-14</b> (D-75)	Instrukcja o dokonywaniu pomiarów, badań i oceny stanu torów
10.	<b>Ie-5</b> (E-11)	Instrukcja o zasadach eksploatacji i prowadzenia robót w urządzeniach s.r.k.
11.	<b>Ie-15</b>	Wytyczne badania urządzeń s.r.k. po wypadku kolejowym
12.	<b>Ie-12</b> (E-24)	Instrukcja konserwacji, przeglądów oraz napraw bieżących urządzeń s.r.k.
13.	<b>Ie-14</b> (E-36)	Instrukcja o organizacji i użytkowaniu sieci radiotelefonicznych

Spółka PKP Cargo S.A. stosuje między innymi następujące przepisy wewnętrzne z zakresu bezpieczeństwa ruchu kolejowego, w tym również zaakceptowane przez Urząd Transportu Kolejowego.

Tablica III.2.2.b) Wykaz instrukcji obowiązujących w PKP Cargo S.A.

L.p.	Instrukcja	
	Symbol	Tytuł instrukcji
1.	<b>Ct-1</b> (Mt-1)	Instrukcja dla maszynisty pojazdu trakcyjnego
2.	<b>Ct-2</b> (Mt-2)	Instrukcja dla pomocnika maszynisty pojazdu trakcyjnego
3.	<b>Cw-1</b> (Mw56)	Instrukcja obsługi i utrzymania w eksploatacji hamulców taboru kolejowego
4.	<b>Cw-2</b> (Mw-28)	Instrukcja dla rewidenta taboru
5.	<b>Ct-6</b> (Mte-108 i Mts-108)	Instrukcja smarowania elektrycznych i spalinowych pojazdów trakcyjnych
6.	<b>Ct-3</b>	Instrukcja o utrzymaniu pojazdów trakcyjnych
7.	<b>Ct-7</b> (Mt-23)	Instrukcja dla maszynisty - instruktora
8.	<b>Ct-10</b>	Instrukcja o użytkowaniu urządzeń radiołączności pociągowej
9.	<b>Cbr-1</b> (R-3)	Instrukcja o postępowaniu w sprawach poważnych wypadków, wypadków kolejowych i incydentów kolejowych

10.	<b>Cbhp - 1 (Mt-34a)</b>	Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy dla drużyn trakcyjnych elektrycznych i spalinowych pojazdów trakcyjnych
11.	<b>Cbhp - 2 (Mt-34)</b>	Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy utrzymaniu elektrycznych i spalinowych pojazdów trakcyjnych
12.	<b>Ca-1 (A5)</b>	Instrukcja o przygotowaniu zawodowym, egzaminach i pouczeniach pracowników PKP CARGO S.A.

### **III.3. Podsumowanie wysłuchań.**

Opisy wysłuchań dotyczą wypadku kat. B10, który wydarzył się w dniu 31.08.2014 r. o godz. 16:17 na szlaku Kraków Prokocim – Kraków Płaszów, w torze nr 2, w km. 12,629, linii kolejowej nr 100 Kraków Mydlniki - Gaj, obszar zarządcy infrastruktury PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Krakowie.

Dane osobowe wysłuchiwanym pracownikom podlegają ochronie zgodnie z wymogami ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. Nr 101, poz. 926, z późn. zm.).

#### **III.3.1) Wysłuchania pracowników kolejowych oraz pracowników podwykonawców**

##### **a) Wysłuchania pracowników kolejowych mających bezpośredni związek z wypadkiem:**

###### **A.B. – maszynista pociągu 344026/7**

Z wyjaśnień maszynisty A.B. wynika, że nie zauważył on momentu wykolejenia i następnie jazdy lokomotywy w stanie wykolejonym. Zorientował się dopiero w chwili wjazdu lokomotywy na głowicę rozjazdową okręgu KPa tj. po przejechaniu w stanie wykolejonym aż 432-óch metrów. Podczas jazdy na tym odcinku nie zwiększał poboru prądu – pociąg jechał na luzie bez poboru prądu. Maszynista twierdzi, że podczas jazdy pociągu na łukach obserwował skład pociągu w lusterkach wstecznych i nie zauważył żadnych niepokojących oznak na składzie i w lokomotywie.

###### **M.U. oraz J.F. – dyżurni ruchu nastawni KP**

Z wyjaśnień obojga dyżurnych ruchu wynika, że o tym, iż doszło do wypadku zorientowali się na podstawie obserwacji pulpitu nastawczego, który w chwili wjazdu pociągu na rozjazdy wykazał rozprucie na rozjazdach 152 i 151. Okręg KPa nie jest widoczny z nastawni KP i nie było możliwe zauważenie przez nich, że pociąg jedzie w stanie wykolejonym.

###### **B.S. - inspektor diagnosta ds. nawierzchni i podtorza**

Wysłuchana przez komisję wyjaśniła na czym polegały usterki wykazane przez nią podczas ostatniego przeglądu rocznego toru. Po zakończeniu badania toru, pracowała na innym terenie, śledzenie naprawy usterek nie należy do jej zakresu obowiązków. Pułap ograniczenia prędkości biegu pociągów podała na podstawie własnej wiedzy i doświadczeń.

###### **J.K. – Główny inżynier**

Wysłuchany przez komisję wyjaśnił okoliczności zlecenia robót naprawczych i przyczyny ich niezrealizowania w terminie.

**b) Wysłuchania pracowników kolejowych niezwiązanych bezpośrednio ze zdarzeniem:**

Nie było.

**III.3.2.) Wysłuchania innych świadków:**

Świadców zdarzenia nie było.

**III.4. Funkcjonowanie budowli i urządzeń przeznaczonych do prowadzenia ruchu kolejowego oraz pojazdów kolejowych, w tym:**

**III.4.1) systemu sygnalizacji, sterowania ruchem i zabezpieczeń łącznie z zapisem z automatycznych rejestratorów danych;**

Komisja nie stwierdziła usterek w urządzeniach srk - brak wpływu urządzeń srk na powstanie wypadku.

**III.4.2) infrastruktury kolejowej;**

Linia kolejowa:

Tor szlakowy nr 2 szlak Kraków Prokocim PrC – Kraków Płaszów KPa. Tor klasyczny. nawierzchnia S60 z 1993r. podkłady na prostej drewniane, na łukach betonowe, przytwierdzenie K i SB-3. Podsypka tłuczniowa. Stan techniczny torów był jedną z przyczyn powstania wypadku.

Pomiar toru po wykolejeniu:

pomiary szerokości i przechyłki toru bez obciążenia: - pomiary wykonano w kierunku zgodnym z jazdą pociągu co 5 m na długości 100 m przed miejscem wykolejenia, oraz na długości 100 m za miejscem wykolejenia, początek pomiaru km 12.745: -3/10 -2/2 -1/1 -2/7 0/-1 0/0 0/-1 3/0 3/0 0/0 0/0 -1/-2 -1/1 -1/3 -3/18 -3/35 5/53 6/79 5/105 1/106 7/87 7/84 22/50 23/45 (jeden metr za poprzednim pomiarem – miejsce wspięcia na główkę prawej szyny – km 12.629); 11/64 (miejsce spadnięcia z główek szyn – km 12.623); 8/75; 7/70; 5/48; 12/81; 8/70; 12/78; 9/66; 6/75; 10/78; 9/71; 7/73; 8/78; 12/91; 10/75; 7/73; 8/78; 12/91; 10/75; 7/73; 13/78; 8/75; 11/86; 10/87; 10/84. Przedstawione wyniki pomiaru toru bez obciążenia wskazują, że w żadnym miejscu nie jest przekroczona dopuszczalna różnica wysokości toków szynowych i wichrowatość. Jednak dla ustalenia przyczyn wypadku miarodajny jest pomiar toru pod obciążeniem, te wyniki świadczą jedynie, że tor nieobciążony zmieniał swoje położenie.

- pomiary szerokości i przechyłki toru pod obciążeniem statycznym (przy użyciu lokomotywy ET41-091) - pomiary wykonano w kierunku zgodnym z jazdą pociągu co 5 m na długości 50 m przed miejscem wykolejenia, oraz na długości 20 m za miejscem wykolejenia, początek pomiaru km 12.680: -1/5; -4/21; -4/36; 4/53; 6/78; 5/97; 0/111; 6/87; 7/76; 20/59; 24/43 (jeden metr za poprzednim pomiarem – miejsce wspięcia na

główkę prawej szyny – km 12.629); 11/63 (miejsce spadnięcia z główek szyn – km 12.623); 7/76; 7/72; 5/45; 12/82 (km 12.605). Przechyłka toru na pomierzonym odcinku nie przekracza dopuszczalnych różnic w wysokości położenia toków szynowych określonych w załączniku nr 13 „Warunków technicznych Id-1” wynoszących 25 mm dla prędkości  $V=20$  km/h ( jak również dla  $V=30$  km/h – prędkość zalecona przez diagnostę. Podobnie nie ma przekroczeń podanych w w/w załączniku dopuszczalnych odchyłek (zapewniających spokojność jazdy) w parametrach układu torowego: wichrowatości, nierównościach pionowych oraz szerokości toru. Wartość dopuszczalną przekraczają jedynie dwa pomiary znajdujące się 25 metrów za miejscem wykolejenia, a więc nie mające wpływu na jego powstanie.

Komisja kolejowa nie pomierzyła różnic niwelety (nierówności pionowych) – na zdjęciach wykonanych w miejscu zdarzenia jest widoczne miejscowe obniżenie toku zewnętrznego na łuku w miejscu wspięcia koła na główkę szyny. Istnienie zaniżenia toku zewnętrznego łuku jest zobrazowane również w wynikach pomiaru przechyłki toru.

-pomiary strzałek - pomiarów dokonano na cięciwie 10 m z krokiem pomiarowym co 5 metrów 11 (km 12.680); 8; 10; początek łuku km 12.647; 18; 26; 27; 20; 20; 30; 30; 27 (km 12.629); 41; 25; 29; 28; 28; 25 (km 12.600); 30; 29; 29; 22; 35; 26; 26; 27; 29; 29 (km 12.550); 27; 27; 30; 30; 28; 27; 35; 31; 29. Nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych różnic strzałek na bazie 10 m w stosunku do podanych w/w załączniku (różnica dopuszczalna wynosi 25 mm dla  $V=20$  km/h i 20 mm dla  $V=30$  km/h).

-pomiary zużycia główki szyny w miejscu wspięcia na toku prawym (tok zewnętrzny w łuku w kierunku jazdy pociągu):

- zużycie boczne: 3 mm,
- zużycie pionowe: 1 mm.

Szyny typu UIC60 utwardzane (pojedynczo wymienione na surowe lub z odlewania ciągłego) – tok lewy wymieniony został w 2008r. W miejscu wykolejenia w toku lewym 25-metrowa szyna (K,90VI) i 2-metrowa wstawka (K,90V) zostały zakwalifikowane do wymiany ze względu na wykruszenia od H-C-H (nr wady wg katalogu - 2223). Uszkodzenia powierzchni tocznej szyny ułatwiły wspięcie się obrzeża koła na jej główkę.

#### Przejazd w km 12,355:

Przejazd kategorii „F” użytku prywatnego.

Stan przejazdu nie miał wpływu na powstanie wypadku.

### **III.4.3.) Funkcjonowanie sprzętu łączności:**

Na stacji Kraków Płaszów dla szlaku PrC – KPa – Kraków Olsza stosowana jest radiołączność pociągowa na kanale numer 5, urządzenia radiołączności na lokomotywie i nastawni dysponującej „KP” były sprawne.

### **III.4.4) Funkcjonowanie pojazdów kolejowych łącznie z analizą zapisów z pokładowych rejestratorów danych**

Taśma rejestratora prędkości lokomotywy ET41-144:

Na taśmie zgodnie z opisem wykonanym dnia 10.09.2014 przez maszynistę instruktora R.H. zarejestrowane są wszystkie parametry. Taśma założona w rejestratorze lokomotywy nie jest oryginalną taśmą HaslerRail, lecz wyprodukowana została przez firmę Foma Bohemia Sp. z o.o. Zgodnie z opinią producenta rejestratora prędkości spółki HaslerRail AG reprezentowanej w Polsce przez autoryzowanego przedstawiciela spółkę Rail Tech Papla Sp. z o.o. , stosowanie innych materiałów eksploatacyjnych w rejestratorach Hasler nie gwarantuje dokładności, poprawności ani trwałości zapisu danych utrwalonych na nośnikach niespełniających parametrów oryginalnej dokumentacji HaslerRail, a tym samym nie gwarantuje prawnej wartości zebranych danych. Co więcej HaslerRail nie przyjmuje żadnej odpowiedzialności, ani nie gwarantuje poprawności i trwałości danych zapisanych na nieoryginalnych nośnikach danych. Opinia ta była przesłana przez spółkę Rail Tech Papla Sp. z o.o. do przewoźnika PKP Cargo S.A. pismem z dnia 06.07.2012 r.

Na taśmie zarejestrowano:

Godz. 16:15 załączenie obwodów silników trakcyjnych i wzrost prędkości do ok. 20 km/h na odcinku ok. 250 metrów.

Godz. 16:18 wyłączenie obwodów silników trakcyjnych z rejestracją hamowania pneumatycznego i spadek prędkości do ok. 17 km/h na odcinku ok. 150 metrów.

Godz. 16:19 wzrost prędkości do ok. 28 km/h na odcinku ok. 650 metrów.

Godz. 16:20 jazda bez poboru prądu na odcinku ok. 800 metrów ze spadkiem prędkości do ok. 17 km/h.

Godz. 16:23 nagły spadek prędkości do 0 km/h.

W uzupełnieniu ww. opisu dokonano dodatkowego opisu taśmy:

Na taśmie zarejestrowany dystans pokonany przez pociąg od chwili ruszenia do zatrzymania wynosi 4800 metrów

Maszynista po przejechaniu ok. 900 metrów wykonał hamowanie kontrolne z prędkości ok. 30 km/h. Zarejestrowany spadek prędkości do około 8 km/h na drodze ok. 200 metrów.

Na całym dystansie tj. 4800 metrów zarejestrowano 5 razy przejazd nad torowym elektromagnesem SHP – pojazd prowadzony był z kabiny A oraz w każdym przypadku użycie przez maszynistę przycisku czujności SHP i CA następowało w kabinie A.

Pierwszy impuls SHP zarejestrowano po przejechaniu 600 metrów przy prędkości ok. 19 km/h, drugi po kolejnych 1150 metrach przy prędkości ok. 30 km/h, trzeci po przejechaniu 1000 metrów przy prędkości ok. 1 km/h, czwarty po 150 metrach przy prędkości ok. 6 km/h, piąty po 1400 metrach przy prędkości ok. 23 km/h.

#### I. Stan techniczny pojazdu przed zdarzeniem kolejowym w dn. 12.07.2014 r. na terenie stacji KWK Szczygłowice:

Zgodnie z zapisami zawartymi w „Książce elektrycznego pojazdu trakcyjnego” (Mt-552) założonej dnia 18 maja 1981 r., od momentu włączenia pojazdu do eksploatacji w 1981 r. do dnia 12.07.2014 r. lokomotywa pracowała nieprzerwanie i nie uczestniczyła w żadnym zdarzeniu kolejowym.

Przeglądy techniczne: poziomu 1 (PK) i poziomu 2 (PO) wykonywane były sukcesywnie i terminowo, zgodnie z przyjętą i zatwierdzoną przez Prezesa UTK Decyzją nr DBK-512-128/2012 z dnia 29.05.2012 r. „Dokumentacją Systemu Utrzymania Lokomotywy elektrycznej typu 203E – serii ET 41”.



Poziom 4 – ostatnia naprawa rewizyjna (R-4) była wykonana 19.01.2009 r. w Zakładach Naprawczych Taboru Kolejowego ZNTKiM Sp. z o.o. Gdańsku, w cyklu naprawczym zgodnym z przedmiotową dokumentacją DSU (DTSU).

Świadectwo Sprawności Technicznej nr CCWO 21/156/2012 z dnia 10.12.2012 r. wydane przez komisarza odbiorczego PKP CARGO S.A. – p. R.M., ważne do dnia 29.06.2021 r. na przebieg 500 000 km. liczony od 0 km, wydane niezgodnie z postanowieniem zał. do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15 lutego 2005 r. (Dz. U. nr 37, poz. 330) oraz zapisami Dokumentacji Systemu Utrzymania lokomotywy elektrycznej ET41.

„Dokumentacja DSU w części „Wykaz testów wykonywanych w trakcie utrzymania lokomotywy / Zestawienie parametrów mierzonych w procesie utrzymania i stosowane metody pomiarowe” przewiduje obligatoryjne wykonywanie pomiarów średnicy koła w okręgu tocznym [D; D'] na poziomie utrzymania P2 (PO) i poziomie utrzymania P3 (PD).

Z przedstawionej do wglądu dokumentacji przeglądów technicznych wykonanych w dniach: 02.06.2014 r., 15.07.2014 r. oraz 12.09.2014 r., w karach pomiarowych zużycia obręczy zestawów kołowych brak jest adnotacji wyników pomiarowych średnicy kół w okręgu tocznym [D; D'].

#### Parametry techniczne części biegowych lokomotywy przed wykolejeniem:

1. Data dokonania pomiarów:           dnia 07.07.2014 r.
2. Poziom przeglądu technicznego:   P2 (PO)   godz. 17:00
3. Miejsce dokonania pomiarów:     PKPCARGO S.A. Południowy Zakład Spółki, Sekcja Utrzymania i Napraw Taboru Jaworzno Szczakowa.
4.       Ocena wyników pomiarów:

#### nadwozie.

- a) pomiar zawieszenia zderzaków, zgarniaczy torowych, ustawienia „pudło-wózek” i elektromagnesów SHP:  
wykonano w dniach 07.07.2014 r. pomiary zawieszenia zderzaków, zgarniaczy torowych, ustawienia „pudło-wózek” i elektromagnesów SHP.

#### podwozie.

- b) pomiar zawieszenia zgarniaczy szynowych, rur piaskowych i luzów wężła przymażniczego:  
wykonano w dniach 07.07.2014 r. pomiary zawieszenia zgarniaczy szynowych, rur piaskowych i luzów wężła przymażniczego
- c) pomiar sprzęgu międzywózkowego:  
nie wymagany na poziomie P2 (PO) - zgodnie z „Dokumentacją Systemu Utrzymania lokomotywy elektrycznej typu 203E serii ET41” pomiar sprzęgu międzywózkowego wykonywany jest na 3-cim poziomie utrzymania (P3).
- d) pomiar zużycia obręczy zestawów kołowych:  
wykonano w dniu 07.07.2014 r. pomiary zużycia obręczy zestawów kołowych nie uwzględniają wykonania pomiaru średnicy koła w okręgu tocznym [D, D'], do czego zobowiązują postanowienia Dokumentacji DSU dla poziomu utrzymania P2 i poziomu utrzymania P3 oraz pomiarów odległości między wewnętrznymi powierzchniami obręczy w zestawie kołowym [Az'].

Brak w/w pomiarów uniemożliwia bieżącą kontrolę i analizę różnicy średnic znajdujących się na wspólnej sztywnej osi tego samego zestawu kołowego.

Pozostałe wymiary zużycia obręczy zestawów kołowych bez przekroczeń, w normie.

e) pomiar rozkładu nacisku [TENSAN]:

brak danych – DSU nie przewiduje na tym etapie wykonywania pomiarów rozkładu nacisku, ostatni pomiar rozkładu nacisku osi na stanowisku diagnostycznym TENSAN wykonano dnia 19.01.2009 r. podczas naprawy rewizyjnej (R-4) wykonanej w Zakładach Naprawczych Taboru Kolejowego Sp. z o.o. w Gdańsku.

## II. Stan techniczny pojazdu po wypadku kat. B-13 na terenie stacji KWK Szczygłowice zaistniałym w dn. 12.07.2014 r.:

W dniu 12.07.2014 r. o godz. 10:35 podczas wykonywania pracy manewrowej na terenie stacji KWK Szczygłowice, na stojącą na zelektryfikowanym torze bocznym (wyciągowym) nr 18 położonym na odcinku prostym, odhamowaną lokomotywę ET 41-144 (od strony członu „B”) najechała z prędkością 13 km/h spalinowa lokomotywa manewrowa serii TEM2-191 właściciel: DB SCHENKER RAIL Polska S.A.

Jak wynika z protokołu oględzin miejsca zdarzenia sporządzonego przez komisję miejscową w dniu 12.07.2014 r. z udziałem przedstawicieli obu przewoźników kolejowych CT Śląski PKP CARGO S.A. oraz DBSRPL S.A. w Zabrze i przedstawiciela zarządcy infrastruktury INFRA SILESIA S.A. z siedzibą w Rybniku oraz protokołu ustaleń końcowych komisji sporządzonego w dniu 25.08.2014 r. w Sosnowcu, bez dokonania wymaganych badań i pomiarów taboru na miejscu wypadku przez komisję miejscową, do czego zobowiązują postanowienia § 18, ust. 1, pkt 12 Rozporządzenia Ministra Transportu z dnia 30 kwietnia 2007 r. w sprawie poważnych wypadków, wypadków i incydentów kolejowych (Dz. U. nr 89, poz. 593) oraz § 18, ust. 1, pkt 15, ppkt a) „Instrukcji o postępowaniu w sprawach wypadków kolejowych i incydentów kolejowych” Cbr-1 (R-3), pojazd zjechał na punkt rewizji taboru w Rybniku. Następnie w dniu 14.07.2014 r. o godz. 16:40 bez ograniczenia prędkości skierowano go do Sekcji Eksploatacji i Utrzymania w Czechowicach Dziedzicach celem przeprowadzenia oględzin i pomiarów w punkcie napraw taboru.

„Wytyczne w sprawie dopuszczenia taboru kolejowego po wypadkach do ponownej eksploatacji” będące załącznikiem do Decyzji nr 19 Członka Zarządu ds. Eksploatacyjnych PKP CARGO S.A. z dnia 30 kwietnia 2009 r., w §5, ust 2 - regulującym zasady wykonywania oględzin i pomiarów pojazdów trakcyjnych wykonywanych na punkcie napraw stanowią, iż „w ramach komisyjnych oględzin należy przyjąć zasadę, że ich zakres winien bazować na DTSU (DSU), dokumentacji technologicznej o najszerszym zakresie obowiązującym dla danej serii pojazdu (np. PD, P3 – 3-ci poziom utrzymania)- w części dotyczącej podwozia, ostoi, konstrukcji i poszycia pudła. Dla potrzeb oględzin pudło pojazdu powinno być podniesione przy pomocy podnośników śrubowych, a wózki wytoczone”.

Z analizy zapisów zawartych w „Książce elektrycznego pojazdu trakcyjnego” (Mt-552) lokomotywy towarowej ET 41-144 założonej dnia 18.05.1981 r. oraz „Książce pokładowej pojazdu z napędem” (Mt-507) założonej dnia 28.04.2014 r. wynika, że pojazd trakcyjny, po wypadku w dniu 12.07.2014 r. nie został poddany przeglądowi technicznemu 3-go poziomu utrzymania, a jedynie skierowany na naprawę bieżącą NB.

W dokumentacji warsztatowej „Książce napraw bieżących pojazdu trakcyjnego ET41-144” (Mt-551) Sekcji Utrzymania i Napraw Taboru w Czechowicach Dziedzicach założonej 26.09.2012 r. nie dokonano jakiegokolwiek adnotacji o wykonaniu przeglądu technicznego lokomotywy po w/w wypadku kolejowym.

W świetle powyższego ocena stanu technicznego pojazdu: ostoja pojazdu, ramy wózków, czop skrzętu, gniazda czopa skrzętu, urządzenia pociągowo-skrętne określone jako dobre, odnotowana w Protokole nr 1/2014 dopuszczenia do eksploatacji pojazdu trakcyjnego po wypadku komunikacyjnym z dnia 16.07.2014 r. (nr pisma CTUTS2-6212-3/2014) została sporządzana przez komisję na wyrost i pozostaje niemiarodajna.

Postanowienia §4, ust 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15 lutego 2005 r. w sprawie świadectw sprawności technicznej pojazdów kolejowych zobowiązują użytkownika pojazdu do anulowania świadectwa w przypadku udziału pojazdu kolejowego w wypadku powodującym uszkodzenie uniemożliwiające dalszą jego bezpieczną eksploatację.

„Instrukcja o utrzymaniu pojazdów trakcyjnych – Ct-3”, będąca załącznikiem do Uchwały nr 147/2007 Zarządu PKP CARGO S.A. z dnia 21.02.2007 r, w §10, ust. 2, pkt. 4 stanowi, że jeżeli „pojazd trakcyjny wymaga wykonania naprawy bieżącej trwającej powyżej 5 godzin należy pojazd taki wyłączyć z eksploatacji, jeżeli wymaga usunięcia usterek i innych nieprawidłowości w szczególności, gdy uczestniczył w wypadku”.

Z zapisów zawartych w „Książce elektrycznego pojazdu trakcyjnego lokomotywy towarowej ET41 – 144” (Mt-551) założonej dnia 18.05.1981 r. oraz w „Książce pokładowej pojazdu z napędem” (Mt-507) wynika, że w dniu 15.07.2014 r. o godz. 6:30 pojazd trakcyjny został skierowany na naprawę bieżącą [NB] do sekcji CMUT Czechowice Dziedzice i wyłączony z eksploatacji.

Zgodnie zatem z postanowieniem §2, ust 2 „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15 lutego 2005 r. w sprawie świadectw sprawności technicznej pojazdów kolejowych” dopuszczenie pojazdu który został uprzednio wyłączony z eksploatacji, ponowne włączenie do eksploatacji powinno być poprzedzone stwierdzeniem przez użytkownika pojazdu „na podstawie przeprowadzonych badań i prób odbiorczych, że pojazd kolejowy spełnia warunki techniczne eksploatacji pojazdów kolejowych” i na podstawie tego powinno się wystawić aktualne świadectwo sprawności technicznej pojazdu kolejowego.

W przypadku lokomotywy serii ET41-144 uczestniczącej w wypadku na terenie KWK Szczygłowice w dniu 12.07.2014 r. powyższe postanowienia nie zostały w pełni zrealizowane.

#### Parametry techniczne części biegowych lokomotywy po wykolejeniu:

1. Data dokonania pomiarów:                   dnia 15 - 16.07.2014 r.
2. Poziom przeglądu technicznego:   NB (naprawa bieżąca)
3. Miejsce dokonania pomiarów:       PKP CARGO S.A. Południowy Zakład Spółki, Sekcja Utrzymania i Napraw Taboru w Czechowicach Dziedzicach.
4.       Ocena wyników pomiarów:

#### nadwozie.

- a) pomiar zawieszenia zderzaków, zgarniaczy torowych, ustawienia „pudło-wózek” i elektromagnesów SHP:

wykonane w dniach 15-16.07.2014 r. pomiary zawieszenia zderzaków, zgarniaczy torowych, ustawienia „pudło-wózek” i elektromagnesów SHP nie wykazują przekroczeń.

#### podwozie.

- b) pomiar zawieszenia zgarniaczy szynowych, rur piaskowych i luzów węzła przymażniczego:

wykonane w dniach 15-16.07.2014 r. pomiary zawieszenia zgarniaczy szynowych, rur piaskowych i luzów węzła przymażniczego nie wykazują przekroczeń.

- c) pomiar sprzęgu międzywózkowego:  
brak wykonania obligatoryjnego pomiaru - zgodnie z DSU lokomotywy elektrycznej typu serii ET41, pomiar sprzęgu międzywózkowego wykonywany jest na 3-cim poziomie utrzymania (P3), do czego zobowiązują zarówno w/w dokumentacja, jak również „Wytyczne w sprawie dopuszczenia taboru kolejowego..” w §5, ust 2, pkt e) w ramach dokonywania komisyjnych badań dopuszczenia taboru kolejowego po wypadkach do ponownej eksploatacji.
- d) pomiar współosiowości wału drążonego:  
wykonane w dniu 16.07.2014 r. pomiary współosiowości wału drążonego bez przekroczeń - w normie.
- e) pomiar zużycia obręczy zestawów kołowych:  
wykonane w dniu 15.07.2014 r. pomiary zużycia obręczy zestawów kołowych nie uwzględniają wykonania pomiaru średnicy koła w okręgu tocznym, do czego zobowiązują postanowienia Dokumentacji DSU dla poziomu utrzymania P2 (PO) i poziomu utrzymania P3 (PD). Brak w/w pomiarów uniemożliwia bieżącą kontrolę i analizę różnicy średnic znajdujących się na wspólnej sztywnej osi tego samego zestawu kołowego.

Pozostałe wymiary zużycia obręczy zestawów kołowych nie wykazują odchylenia od normy.

- f) pomiar rozkładu nacisku [TENSAN]:  
wykonane w dniu 15.07.2014 r. godz. 15:54 w Sekcji Utrzymania i Napraw Taboru w Czechowicach Dziedzicach nie wykazały przekroczeń nacisków osi.

W „Książce pokładowej pojazdu z napędem” (Mt-507) rozpoczętej w dniu 28.04.2014 r., brak jest jakiegokolwiek adnotacji o wykonaniu przeglądu technicznego w dniach 15 – 16.07.2014 r. Widnieje jedynie zapis z dnia 15.07.2014 r. o godz. 6:30 o wyłączeniu pojazdu z eksploatacji z powodu: ”waga plus regulacja po wydarzeniu i dopuszczeniu pojazdu trakcyjnego do eksploatacji w dniu 16.07.2014 r. o godz. 16:00”.

W „Książce elektrycznego pojazdu trakcyjnego lokomotywy towarowej ET 41 -144” odnotowano wyłączenie z eksploatacji na okres 2 dni (od dnia 14.07÷16.07.2014r.) pojazdu celem wykonania naprawy bieżącej [NB].

### III. Stan techniczny pojazdu przed zdarzeniem kolejowym na stacji Kraków Prokocim zaistniałym w dniu 31.08.2014 r.:

Analiza dokumentacji przeglądowej (warsztatowej) pozwala na stwierdzenie, że bezpośrednio przed zaistniałym wypadkiem, przeglądy techniczne poziomu 1 (PK) i 2 poziomu (PO) wykonywane były sukcesywnie i terminowo, zgodnie z cyklami przeglądowymi wynikającymi z postanowień DSU zatwierdzonej przez Prezesa UTK Decyzją nr DBK-512-128/2012 z dnia 29.05.2012 r.

#### Parametry techniczne części biegowych lokomotywy przed wykolejeniem:

1. Data dokonania pomiarów:           dnia 16.08.2014 r.
2. Poziom przeglądu technicznego:   P2 (PO)

3. Miejsce dokonania pomiarów: PKPCARGO S.A. Południowy Zakład Spółki, Sekcja Utrzymania i Napraw Taboru w Czechowicach Dziedzicach.
4. Ocena wyników pomiarów:

nadwozie.

- a) pomiar zawieszenia zderzaków, zgarniaczy torowych, ustawienia „pudło-wózek” i elektromagnesów SHP:  
wykonane w dniu 16.08.2014 r. pomiary zawieszenia zderzaków, zgarniaczy torowych, ustawienia „pudło-wózek” i elektromagnesów SHP nie wykazują przekroczeń.

podwozie.

- b) pomiar zawieszenia zgarniaczy szynowych, rur piaskowych i luzów wężła przymażniczego:  
wykonane w dniu 16.08.2014 r. pomiary zawieszenia zgarniaczy szynowych, rur piaskowych i luzów wężła przymażniczego nie wykazują przekroczeń.
- c) pomiar sprzęgu międzywózkowego:  
nie wymagany na poziomie P2 (PO) zgodnie z DSU lokomotywy pomiar sprzęgu międzywózkowego wykonywany jest na 3-cim poziomie utrzymania (P3).
- d) pomiar współosiowości wału drążonego:  
wykonane w dniu 16.08.2014 r. pomiary współosiowości wału drążonego bez przekroczeń - w normie.
- e) pomiar zużycia obręczy zestawów kołowych:  
przewoźnik kolejowy PKP CARGO S.A. Południowy Zakład Spółki w Katowicach, Sekcja Utrzymania i Napraw Taboru w Jaworznie Szczakowej nie przedłożył w aktach dokumentacji powypadkowej oraz członkom Państwowej Komisji Badania Wypadków Kolejowych do wglądu załącznika 5/P Karty pomiarowej – podwozie; zestaw kołowy DSU lokomotywy ET-41, świadczący o przeprowadzeniu obowiązkowych pomiarów zużycia obręczy zestawów kołowych w trakcie wykonywanego przeglądu technicznego – poziom 2 (PO).

Brak możliwości oceny stopnia zużycia obręczy zestawów kołowych przed wykolejeniem taboru w dniu 31.08.2014 r.

- f) pomiar rozkładu nacisku [TENSAN]:  
brak danych – DSU nie przewiduje na tym etapie wykonywania pomiarów rozkładu nacisku, ostatni pomiar rozkładu nacisku osi na stanowisku diagnostycznym „TENSAN” wykonano dnia 15.07.2014 r. w Sekcji Utrzymania i Napraw Taboru w Czechowicach Dziedzicach.

IV. Stan techniczny pojazdu po wypadku na stacji Kraków Prokocim zaistniałym w dniu 31.08.2014 r.:

W dniu 31.08.2014 r. o godz. 16:17 podczas wyjazdu poc. nr. TME 344026/7 relacji Podłęże - Dąbrowa Górnicza Towarowa na szlaku Kraków Prokocim Towarowy PrC – Kraków Płaszów KPa w torze nr 2, km. 12,629 linii 100, przy prędkości rzeczywistej ok. 20 km/h,

nastąpiło wykolejenie lokomotywy ET 41-144 trzema pierwszymi osiami drugiego członu „B” na prawą stronę w kierunku jazdy pociągu.

Nie wykonano pomiarów lokomotywy w miejscu wykolejenia (odmowa wykonania przez rewidenta taboru p. T.S. w dniu 01.09.2014 r. na stacji Kraków Olsza, w związku z trudnym dostępem do zestawów kołowych). Pojazd z ograniczoną prędkością max. 30 km/h., po rozjazdach 15 km/h przygotowany do jazdy „na zimno” skierowano do Sekcji Utrzymania i Napraw w Czechowicach Dziedzicach.

Parametry techniczne części biegowych lokomotywy po wykolejeniu:

1. Data dokonania pomiarów: dnia 12.09.2014 r.
2. Poziom przeglądu technicznego: po wykolejeniu (w dokumentacji brak sprecyzowania poziomu utrzymania wykonanego przeglądu)
3. Miejsce dokonania pomiarów: PKP CARGO S.A. Południowy Zakład Spółki, Sekcja Utrzymania i Napraw Taboru w Czechowicach Dziedzicach.
4. Ocena wyników pomiarów:

#### nadwozie.

- a) pomiar zawieszenia zderzaków, zgarniaczy torowych, ustawienia „pudło-wózek” i elektromagnesów SHP:  
wykonane w dniach 19.09.2014 r. pomiary zawieszenia zderzaków wykazały przesunięcia w płaszczyźnie poziomej zderzaków członu „A” względem członu „B” o wartość 47 mm.  
Zgarniacze torowe, ustawienie „pudło-wózek” i elektromagnesy SHP nie wykazują przekroczeń.

#### podwozie.

- b) pomiar zawieszenia zgarniaczy szynowych, rur piaskowych i luzów wężła przymażniczego:  
wykonane w dniu 12.09.2014 r. nie wykazują przekroczeń.
- c) pomiar sprzęgu międzywózkowego:  
wykonane w dniu 12.09.2014 r. pomiary sprzęgu międzywózkowego wykazują przekroczenie górnej wartości kresowej wymiaru wężła środkowego [D] w członie „B” o 5 mm. Pozostałe wymiary punktów połączenia z rama wózka [N1 + N2] nie wykazują przekroczeń i pozostają w normie.  
W związku z przekroczeniem wymiaru [D] postanowiono powtórzyć pomiar na członie „B”. Powtórnie przeprowadzone w dniu 17.09.2014 r. pomiary ponownie wykazały przekroczenie górnej wartości kresowej wymiaru wężła środkowego [D] w członie „B” o 4 mm. W obu przypadkach wynik przekroczony jest ponad wielkość kresową.
- d) pomiar współosiowości wału drążonego:  
wykonane w dniu 17.09.2014 r. pomiary bez przekroczeń - w normie.
- e) pomiar zużycia obręczy zestawów kołowych:  
wykonane w dniu 12.09.2014 r. pomiary zużycia obręczy zestawów kołowych nie uwzględniają wykonania pomiaru średnicy koła w okręgu tocznym, do czego zobowiązują postanowienia Dokumentacji DSU dla poziomu utrzymania P2 (PO) i poziomu utrzymania P3 (PD).

Brak w/w pomiarów uniemożliwia bieżącą kontrolę i analizę różnicy średnic znajdujących się na wspólnej sztywnej osi tego samego zestawu kołowego.

Pozostałe wymiary zużycia obręczy zestawów kołowych nie wykazują odchylenia od normy.

f) pomiar rozkładu nacisku [TENSAN]:

wykonane w dniu 12.09.2014 r. godz. 12:33 w Sekcji Utrzymania i Napraw Taboru w Czechowicach Dziedzicach na stanowisku „TENSAN” - pomiary rozkładu nacisku kół wykazały przekroczenia ponad dopuszczalną wartość wynoszącą  $\pm 2\%$  na wszystkich kołach wszystkich osi niewykolejonego członu „A” oraz przekroczenia ponad dopuszczalną wartość nacisku strony lewej i prawej członu „A” (pierwszego patrząc w kierunku jazdy pociągu).

Ponadto wystąpiły przekroczenia ponad dopuszczalną wartość wynoszącą  $\pm 2\%$  na wszystkich kołach wszystkich osi wykolejonego członu „B”.

W trakcie pracy komisji w dniu 17.09.2014 r. w celu sprawdzenia stanu czopów skrzętu podniesiono pudło lokomotywy i stwierdzono, że gniazda i czopy skrzętu są nienasmarowane. Brak widocznych uszkodzeń na czopach i w gniazdach.

Stwierdzono urwany ślizg boczny członu „B” z lewej strony wykolejonego wózka oraz nierówne odległości odbijaków lewej i prawej strony na belce bujkowej pierwszego wózka lokomotywy na członie „B”.

Odległości wynoszą: strona lewa (patrząc w kierunku jazdy pociągu): 53 mm, strona prawa: 27,5 mm; na drugim wózku strona lewa: 38 mm, strona prawa: 33,5 mm.

Pomierzone odległości odbijaków lewej i prawej strony na belce bujkowej pierwszego wózka w członie „A” wynoszą odpowiednio strona lewa (patrząc w kierunku jazdy pociągu): 33 mm, strona prawa: 39 mm; na drugim wózku strona lewa: 49 mm, strona prawa: 27 mm.

Powyższe świadczy o przekroczeniu dopuszczalnych parametrów wynikających z DSU.

Pomiary uzupełniające:

1. Data dokonania pomiarów: dnia 07.10.2014 r.
2. Poziom przegląd techniczny: po wykolejeniu (w dokumentacji brak sprecyzowania poziomu utrzymania wykonanego przeglądu)
3. Miejsce dokonania pomiarów: PKP CARGO S.A. Południowy Zakład Spółki, Sekcja Utrzymania i Napraw Taboru w Tarnowskich Górach.
4. Ocena wyników pomiarów:
  - a) pomiar zużycia obręczy zestawów kołowych:  
wykonane w dniu 07.10.2014 r. pomiary średnic kół w okręgu tocznym lokomotywy serii ET41-144 na stanowisku pomiarowym „RAFAMET”, wykazały istotne, znaczące różnice średnic kół między kołami w zestawie, wózku i między wózkami.

Stwierdzono, że średnice lewych kół na: 3 - osi, 4 - osi, 5 - osi, 6 - osi i 8 - osi są większe od średnic kół na kołach prawych o wartości wynoszące adekwatnie: 1,9 mm, 3,61 mm, 1,1 mm, 2,26 mm i 0,97 mm. Na pozostałych osiach różnice średnic kół lewych w stosunku do prawych nie przekraczają dopuszczalnej wartości 0,5 mm. Brak pisemnej oceny wyników pomiarów oraz nieuprawnione dokonanie odrębnych poprawek na wydruku komputerowym

,dotyczących ustalenia strony prawej i lewej podczas pomiarów nacisków zestawów kołowych podważają wiarygodność załączonego dokumentu.

Dokonano również dodatkowo pomiarów parametrów obrzeży, tj. wielkości [Ow], [Og], [Qr] oraz wymiaru – [Az]. Nie stwierdzono przekroczenia w/w wymiarów.

Przekroczenie parametru [D] sprzęgu międzywózkowego przy pozostającym w normie parametrze [N1 + N2] w wykolejonym na prawa stronę w kierunku jazdy członie „B” jest prawdopodobnie skutkiem wykolejenia i jazdy lokomotywy w stanie wykolejonym na długości 432 metrów po podkładach betonowych.

Sprzęg międzywózkowy nie przenosi sił wzdłużnych ani też sił leżących w podłużnej płaszczyźnie pionowej. Wiąże natomiast wózki tylko w kierunku osi poprzecznej lokomotywy i wzdłuż tego kierunku umożliwia ich wzajemne ruchy.

### **III.5. Dokumentacja prowadzenia ruchu kolejowego**

Książka kontroli stanu toru D972

Ostatni pomiar toru został wykonany w dniu 19.08.2014 – brak zaleceń.

Protokół okresowej rocznej kontroli stanu toru - obiekt budowlany nr 2/091 stacja Kraków Płaszów: z zapisów wynika że tor zakwalifikowano do naprawy bieżącej (dokładny opis w punkcie III.4.

Odpisy z nastawni dysponującej „KP”:

Dzienniki ruchu R146: z zapisów wynika, że pociąg 344026 odjechał z PrC o godz. 16:14 i przyjechał w rejon KPa o godz. 16:19;

Dziennik telefoniczny R138: w dzienniku zapisy dotyczące zdarzenia łącznie z powiadamianiem zainteresowanych jednostek;

Książka kontroli urządzeń sterowania ruchem kolejowym E1758: z zapisów wynika, że wjazd pociągu 344026 z PrC do KPa i dalej do Krakowa Olszy odbywał się na sygnał zezwalający S10 na semaforze F<sup>2</sup>.

Odpisy z dokumentacji na lokomotywie ET41-144

Karta próby hamulca:

ostatnia szczegółowa próba hamulca wykonana na stacji Kraków Prokocim dn. 31.08.2014 r. o godz. 15:00 z lokomotywy pociągowej ET41-144 – w karcie wpisano błędny numer pociągu (334004 zamiast 344026). Wg karty próby hamulca trzy wagony w składzie pociągu tj. 14-ty, 23-ci i 33-ci miały nieczynny hamulec.

Wykaz R-7 wagonów w składzie pociągu:

wg wykazu, w składzie pociągu nie było wagonów z wyłączonym hamulcem, co w porównaniu z kartą próby hamulca świadczy o niezgodności danych ujętych w R-7.

Książka pokładowa lokomotywy ET41-144:



Na pierwszej stronie oderwany fragment strony zawierający numery fabryczne zestawów kołowych drugiego, czwartego, szóstego, ósmego. Możliwe do odczytu tylko numery zestawów pierwszego, trzeciego, piątego, siódmego.

Wg zapisów ostatni przegląd okresowy P2 (PO) został wykonany dnia 18.08.2014r. w Czechowicach Dziedzicach; ostatni przegląd kontrolny P1 (PK) został wykonany dnia 30.08.2014 r. w Rybniku.

### **III.5.1) Środki podjęte przez personel kolejowy dla kontroli ruchu i sygnalizacji.**

Komisja kolejowa i Zespół Powypadkowy PKBWK zabezpieczyła następującą dokumentację techniczno-ruchową i techniczną:

- Książka kontroli stanu toru D972,
  - Protokół okresowej rocznej kontroli stanu toru – obiekt budowlany nr 2/091 stacja Kraków Płaszów,
  - Karta badania defektoskopowego szyn (badanie dn. 13.08.2013 r.),
  - Karta badania defektoskopowego szyn (badanie dn. 15.10.2013 r.),
  - Odpisy z dokumentacji znajdującej się na nastawni dysponującej „KP”:
- a) Dziennik ruchu R146,
- b) Dziennik telefoniczny R138,
- c) Książka kontroli urządzeń sterowania ruchem kolejowym E1758,
- Książka pokładowa pojazdu z napędem ET41-144,
  - Karta próby hamulca,
  - Wykaz R-7 wagonów w składzie pociągu,
  - Dokumentację Systemu Utrzymania lokomotyw serii ET41,
  - Dokumentację dotyczącą procesu utrzymania począwszy od ostatniej naprawy okresowej (wykonanej w październiku 2012 r.) lokomotywy ET41-144,
  - Dokumentację z postępowania wyjaśniającego przyczyny powstania zdarzenia na stacji KWK Szczygłowice w dniu 12.07.2014 r.
- Dokumentację z postępowania naprawczego po wypadku lokomotywy ET41-144 zaistniałym Na stacji KWK Szczygłowice w dniu 12.07.2014 r.

### **Analiza dokumentacji na posterunkach ruchu, drózników przejazdowych i sposób ich prowadzenia w kontekście przepisów wewnętrznych:**

- a) Na podstawie analizy zgromadzonej dokumentacji dotyczącej historii lokomotywy stwierdzono, że pojazd ten miesiąc przed zdarzeniem uczestniczył w wypadku kat. B13 (najechanie pojazdu na pojazd w dniu 12.07.2014). Z dostarczonych dokumentów wynika, że po tym wypadku przewoźnik nie cofnął świadectwa sprawności technicznej oraz nie wykonywał pomiarów geometrii ram. Nie wykonano zgodnego z dokumentacją DSU komisyjnego badania pojazdu po zdarzeniu.

Po zaistniałym wypadku lokomotywy ET41–144 na stacji KWK Szczygłowice w dniu 12.07.2014 r. przewoźnik kolejowy PKP CARGO S.A. naruszył postanowienia:

1. „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15 lutego 2005 r. w sprawie świadectw sprawności technicznej pojazdów kolejowych” (Dz.U. nr 37. poz.330),

2. „Dokumentacji Systemu Utrzymania Lokomotywy elektrycznej typu 203E – serii ET41” zatwierdzonej przez Prezesa UTK Decyzją nr DBK-512-128/2012 z dn. 29.05.2012 r.

3. „Instrukcji o utrzymaniu pojazdów trakcyjnych” Ct-3, stanowiącej załącznik do Uchwały nr 147/2007 z dnia 21 lutego 2007 r.

4. „Wytycznych w sprawie dopuszczenia taboru kolejowego po wypadkach do ponownej eksploatacji” będących załącznikiem do Decyzji nr 19 Członka Zarządu ds. Eksploatacyjnych PKP CARGO S.A. z dnia 30 kwietnia 2009 r. poprzez niedopełnienie obowiązku:

- unieważnienia świadectwa sprawności technicznej pojazdu po wypadku, do czego zobowiązywały postanowienia §4 ust 3 „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15 lutego 2005 r. w sprawie świadectw sprawności technicznej pojazdów kolejowych” (Dz.U. Nr 37, poz. 330) oraz §10 ust. 2 pkt. 4 „Instrukcji o utrzymaniu pojazdów trakcyjnych” Ct-3,
- podjęcia decyzji o niezdatności pojazdu trakcyjnego do eksploatacji, do czego zobowiązywały postanowienia § 8 ust. 11 Instrukcji Ct-3,
- dopuszczenia do eksploatacji pojazdu trakcyjnego po wykonaniu naprawy bieżącej, do czego zobowiązywały postanowienia § 9 ust. 3 Instrukcji Ct-3,
- przeprowadzenia rzetelnej kontroli stanu technicznego lokomotywy w sposób szczegółowy i rzetelny, gwarantujący wyeliminowanie istniejących zagrożeń  
wynikających z postanowienia §5 ust. 1 „Wytycznych w sprawie dopuszczenia taboru kolejowego po wypadkach do ponownej eksploatacji” oraz § 9, ust. 5 Instrukcji Ct-3.

b) Na podstawie analizy zgromadzonej dokumentacji dotyczącej stanu toru stwierdzono, że:

inspektor diagnosta przeprowadził w dniach 18-19.08.2014 roku okresową roczną kontrolę stanu technicznego i przydatności do użytkowania torów 1 i 2 linii nr 100 szlak Kraków Płaszów – Kraków Prokocim. W protokole pokontrolnym inspektor diagnosta wnioskuje następujące obostrzenia:

- Niezwłocznie przystąpić do wymiany szyn z wadami defektoskopowymi „W”, pozostałe szyny utwardzane z wadami, ze zużyciem bocznym wymieniać.
- Pilnie dokonać mechanicznego podbicia torów nr 1 i 2 na całej długości.
- W przypadku nieprzystąpienia do poprawy stanu technicznego torów 1 i 2 wprowadzić poniższe ograniczenia prędkości.

II. Lokalizacje zagrożone obniżeniem prędkości:

Tor nr 1 – km 12,380 – 13,500 do V-30 km/h (zły stan techniczny szyn, nierówności w planie i w profilu).

Tor nr 2 – km 12,265 – 13,500 do V – 30 km/h (zły stan techniczny szyn, wychłapy, tor w łukach).

Wymienione powyżej lokalizacje w części pokrywały się z zakresem robót podbicia mechanicznego podanymi w „Protokole awaryjnym nr 21” z dnia 03.07.2014 r. na podstawie którego wystawiono „Zlecenie robót w zakresie nawierzchni i podtorza”

Raport z badania wypadku kolejowego kat. B10 zaistniałego w dniu 31 sierpnia 2014 r.  
na szlaku: Kraków Prokocim –Kraków Płaszów, w torze szlakowym nr 2, w km. 12,629, linii kolejowej nr 100

Nr 009/2014 z dnia 07.07.2014r. Zlecenie przyjęło Przedsiębiorstwo Napraw i Utrzymania Infrastruktury Kolejowej w Krakowie Sp. z o.o. W umowie ustalono termin realizacji zlecenia na 21–31.07.2014. Do robót nie przystąpiono ze względu na panujące wysokie temperatury. Właściciel infrastruktury nie przystąpił do wymiany szyn z wadami, nie ograniczył również prędkości biegu pociągów do 30 km/h wg zaleceń inspektora diagnosty.

### **III.5.2) Wymiana komunikatów ustnych w związku z wypadkiem łącznie z dokumentacją z rejestrów**

Wymiana komunikatów ustnych w związku z wypadkiem prowadzona była przy użyciu środków łączności bezprzewodowej i przewodowej, w tym łączność z maszynistą pociągu tylko przy użyciu urządzeń radiołączności pociągowej. Środki łączności, ani treść rozmów nie miały wpływu na przyczyny zaistniałego wypadku. Do treści rozmów Zespół Powypadkowy nie wnosi zastrzeżeń.

### **III.5.3) Środki podjęte w celu ochrony i zabezpieczenia miejsca wypadku**

Zabezpieczenie miejsca wypadku oraz przebieg akcji ratunkowej opisano w pkt. II.1. Do podjętych działań Zespół Powypadkowy nie wnosi zastrzeżeń.

## **III.6. Organizacja pracy w miejscu i czasie wypadku**

### **III.6.1) Czas pracy personelu biorącego udział w wypadku.**

W tablicy II.1.c) zestawiono czasy pracy personelu zarówno zarządcy infrastruktury – PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., jak i maszynisty pociągu nr 344026/7 – PKP Cargo S.A. Z danych zestawionych w tablicy widać, że wszyscy pracownicy znajdowali się w okresie swego nominalnego czasu pracy oraz wszyscy odbyli wymagany przepisami wypoczynek.

### **III.6.2) Stan psychofizyczny personelu kolejowego mającego wpływ na zaistnienie wypadku.**

Badania przeprowadzone przez członków komisji kolejowej wykazało trzeźwość maszynisty A.B. oraz dyżurnych ruchu: J.F. i M.U. Zespół Powypadkowy PKBWK nie wnosi zastrzeżeń do stanu psychofizycznego w/w.

### **III.6.3) Warunki środowiskowe i ergonomiczne stanowisk pracy personelu kolejowego mające wpływ na zaistnienie wypadku.**

Na pojeździe ET41-144 obsługującym pociąg 344026/7, warunki środowiskowe i ergonomiczne stanowiska pracy były identyczne jak w innych pojazdach tej serii i nie miały wpływu na zaistnienie zdarzenia. Lokomotywa posiadała dwa lusterka boczne i maszynista miał możliwość odpowiednio wcześniej zauważenia, że pojazd jest w stanie wykolejonym.

Na nastawni KP stanowiska pracy dyżurnych ruchu nie umożliwiają obserwacji przejeżdżającego pociągu na gruncie w lokalizacji, w której miało miejsce wykolejenie.

#### **IV. ANALIZA I WNIOSKI**

##### **IV.1. Wcześniejsze wypadki lub incydenty zaistniałe w podobnych okolicznościach.**

W latach 2011-2015 miało miejsce w Polsce ogółem 17 innych wypadków kategorii B10 nie wliczając badanego zdarzenia. Bezpośrednimi ich przyczynami były zły stan techniczny taboru trakcyjnego wynikający m.in. z niewłaściwego smarowania układu biegowego, uszkodzenia łożysk, odpadnięcia elementów podwozia, złego stanu urządzeń ciągniętych i zderznych itd.

W odniesieniu do lokomotyw serii ET41, zaistniało w analogicznym okresie 2 wypadki, nie wliczając badanego zdarzenia, tj:

- Wypadek kat. B10 zaistniały w dniu 28.04.2013 r. w km 118,170 linii 96 w stacji Wierchomla, obszar PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Nowym Sączu; bezpośrednią przyczyną wykolejenia lokomotywy było uszkodzenie pierwszego wózka i nierównomierny rozkład nacisków kół pojazdu na szynę,
- Wypadek kat. B10 zaistniały w dniu 14.01.2015 r. w km. 34,298 linii 93 na szlaku Brzeszcze Kopalnia – Brzeszcze Jawiszowice, obszar PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Krakowie; bezpośrednią przyczyną wykolejenia lokomotywy było odpadnięcie elementu podwozia lokomotywy na tor.

##### **IV.2. Opis sekwencji zdarzeń pozostających w związku z badanym wypadkiem.**

W dniu 31.08.2014r. o godzinie 16:17 podczas wjazdu do stacji Kraków Płaszów rejon KPa pociągu nr 344026/7 relacji Podłężę – Dąbrowa Górnicza Towarowa na sygnał zezwalający S10 na semaforze wjazdowym F<sup>2</sup> po utwierdzonej drodze przebiegu, doszło do wykolejenia lokomotywy ET41-144 trzema osiami drugiego członu w kierunku jazdy (człon B). Wykolejenie miało miejsce na torze w łuku lewym o promieniu 474 metry. Czoło pociągu zatrzymało się w rejonie KPa za rozjazdem nr 151 w km 12.180, koniec pociągu w km 12.802. Lokomotywa w stanie wykolejonym przejechała 432 metry powodując zniszczenie nawierzchni, urządzeń srk, sieci trakcyjnej i słupa krańcowego bramki. W wyniku jazdy w stanie wykolejonym uszkodzona została również lokomotywa w stopniu uniemożliwiającym dalszą jazdę. Pierwszy ślad wspięcia prawego koła piątego zestawu kołowego lokomotywy na prawy tok szynowy patrząc w kierunku jazdy pociągu był widoczny w km 12.629. Dalej widoczny ślad jazdy obrzeża prawego koła po główce szyny na długości 6 m, następnie spadnięcie na prawą stronę prawego i lewego koła osi piątej. Wykolejenie pozostałych kół osi szóstej i siódmej nastąpiło w rozjeździe nr 151. Prędkość pociągu w chwili zdarzenia wynosiła około 20 km/h przy dopuszczalnej prędkości rozkładowej V=50 km/h. Zestawy kołowe członu A lokomotywy oraz żaden z 42-óch wagonów w składzie pociągu nie uległy wykolejeniu.

### IV.3. Ustalenia komisji w zakresie przebiegu wypadku w oparciu o zaistniałe fakty.

Na podstawie śladów na miejscu zdarzenia oraz analizie wyników pomiarów toru i taboru kolejowego ustalono prawdopodobny mechanizm wykolejenia:

Podczas jazdy pociągu z PrC do KPa w chwili gdy piąta oś lokomotywy znajdowała się w km 12.629 w łuku lewym o promieniu 474 m w odległości 18 metrów od początku łuku doszło do wspięcia prawego koła piątej osi lokomotywy (pierwsza oś pierwszego wózka drugiego członu) na prawy tok szynowy patrząc w kierunku jazdy pociągu.

Następnie przez odcinek długości 6 metrów obrzeże prawego koła jechało po główce szyny po czym nastąpiło spadnięcie na prawą stronę prawego i lewego koła osi piątej. W chwili wykolejenia i dalej podczas jazdy w stanie wykolejonym jazda odbywała się bez poboru prądu. Od początku łuku i dalej do miejsca zatrzymania czoła lokomotywy tor o profilu podłużnym od 0,1 do 3,32‰. Wykolejenie pozostałych kół osi szóstej i siódmej nastąpiło w rozjeździe nr 151.

Sposób wykolejenia lokomotywy tj. wyjście na prawą stronę toru w łuku lewym pozwala z dużym prawdopodobieństwem stwierdzić, że przyczynami nie wpisania się drugiego członu lokomotywy w łuk toru były czynniki związane ze stanem technicznym lokomotywy (nadbiegania koła lewego, w wyniku przekroczenia dopuszczalnych różnic średnic kół w piątym zestawie kołowym pojazdu kolejowego), jak również nieprawidłowości związane ze stanem technicznym toru - nierówności w planie i profilu oraz uszkodzenia powierzchni tocznej szyny ułatwiający wspięcie się obrzeża koła na jej główkę.

Zebrany materiał dowodowy w sprawie pozwala na stwierdzenie, że w toku eksploatacji i utrzymania pojazdów trakcyjnych przewoźnika kolejowego PKP CARGO S.A. Południowy Zakład Spółki w Katowicach wystąpiło szereg nieprawidłowości.

Sprawą oczywistą jest, że koła o różnych średnicach znajdujące się na wspólnej sztywnej osi, muszą powodować skośny bieg zestawu na prostej, a zatem ich przyspieszone zużycie. Toczenie się kół po okręgach tocznych o znacznej różnicy średnic jest przyczyną ruchu wężykowego o krótkiej fali. Ruch wężykowy jest ruchem zakłócającym spokojny bieg wózka i pudła lokomotywy. Nierówności poprzeczne toru i jego przechyłki oraz różnice średnic znajdujące się na wspólnej sztywnej osi wymuszają wzrost amplitudy wężykowania zestawu kołowego, a tym samym silny wzrost siły poprzecznej  $Y$  do pionowej  $Q$  w punkcie kontaktu koła z szyną.

Wężykowanie zestawów kołowych jest zatem rodzajem niestabilności układu, które prowadzi do pojawienia się dużych wartości współczynnika bezpieczeństwa przeciw wykolejeniu  $Y/Q$ , co sprzyja potencjalnemu niebezpieczeństwu wykolejenia pojazdu kolejowego.

Nie bez znaczenia dla przedmiotowej sprawy jest również opisany stan gniazda i czopa skrzytu (brak smarowania), który w tej sytuacji w wyniku usztywnienia wózka wpisującego się w promień łuku toru mógł dodatkowo stanowić okoliczności sprzyjające wykolejeniu taboru.

Różnica średnic kół znajdujących się na wspólnej sztywnej osi przy nieodpowiednim stanie nawierzchni torowej wskutek nałożenia się tych obu czynników (wężykowanie pojazdu oraz zmniejszenie przechyłki prawego toku w miejscu wspięcia obrzeża na główkę szyny i uszkodzona powierzchnia toczna szyny) stanowią przyczynę wykolejenia taboru. Przez miejsce, w którym doszło do wspięcia się obrzeża koła na główkę szyny przejechało następnie bez wykolejenia cztery osie członu A, trzy osie członu B oraz 42 ładowne wagony.

W lokomotywach serii ET41 drugi stopień odsprężynowania dla każdego członu lokomotywy stanowi oparcie pudła na ramach dwóch wózków za pośrednictwem belek bujających. Główne obciążenie pionowe przenosi elastycznie czop skrzytowy każdej belki, umieszczony na

wysokości osi zestawów kołowych. Czop ten przenosi także siły wzdłużne-pociągowe i hamowania oraz siły poprzeczne. Część obciążenia pionowego przenoszona jest także przez dwa podparcia boczne, zawierające sprężyny śrubowe i wkładki metalowo-gumowe.

Sama belka bujakowa zawieszona jest na ramie wózka za pośrednictwem dwóch kompletów

3 sprężyn śrubowych, wewnątrz środkowej sprężyny każdego kompletu znajduje się amortyzator hydrauliczny. Ponadto między belką bujakową, a ramą wózka wbudowane są w kierunku poprzecznym dwa poziome amortyzatory hydrauliczne, a w kierunku wzdłużnym dwa prowadniki ze sprężystymi przegubami kulistymi. Oba wózki każdego członu połączone są między sobą za pomocą przegubowego sprzęgu międzywózkowego, złożonego z układu 2 trójkątnych rami łączącego je amortyzatora ze sprężynami śrubowymi.

W świetle powyższego prawdopodobieństwo uszkodzenia (deformacji) ramy wózka w wyniku najechania (uderzenia) manewrowej lokomotywy spalinowej serii TEM2 na stojącą w torze nr 18 lokomotywę ET 41-144 jest mało prawdopodobne z uwagi na fakt, że:

- 1) w momencie zderzenia prędkość lokomotywy manewrowej wynosiła ok. 13 km/h,
- 2) lokomotywa serii ET41-144 w chwili uderzenia była w stanie odhamowanym,
- 3) zamocowanie i stan czopów skrętu w obu członach „A” i „B” nie budzi zastrzeżeń, zastrzeżenia budzi brak właściwego smarowania,
- 4) zamocowanie i stan zderzaków łączących człony „A” i „B” nie wykazują pęknięć, skrzywień i odkształceń mechanicznych,
- 5) zamocowanie i stan sprzęgu międzywózkowego łączącego człony „A” i „B” nie wykazuje pęknięć, odłamów i odkształceń mechanicznych,
- 6) brak uszkodzeń mechanicznych, wgnieceń oraz widocznych wycieków amortyzatorów hydraulicznych między belką bujakową a ramą wózka. Są to urządzenia i elementy podatne w pierwszej kolejności na deformację i uszkodzenie.

Czynnikiem sprzyjającym wykolejeniu był zły stan toru, w tym zaniżony tok prawy – miejscowe zmniejszenie przechyłki toru w miejscu wspięcia koła na prawy tok szynowy z równoczesną zmianą prześwitu oraz jazda po zakwalifikowanej do wymiany szynie posiadającej uszkodzenia powierzchni tocznej szyny ułatwiające wspięcie się obrzeża koła na jej główkę.

Na przebieg i skutki wypadku wpływ miał również czynnik ludzki: maszynista pociągu nie obserwował z należytą starannością zachowania się składu pociągu i lokomotywy podczas jazdy w łukach toru.

#### **IV.4. Analiza faktów dla ustalenia wniosków odnośnie przyczyn wypadku i działania służb ratowniczych.**

Zespół Powypadkowy PKBWK prowadził analizę faktów dla ustalenia przyczyn wypadku i działania służb ratunkowych w oparciu o:

- 1) materiały zgromadzone przez komisję kolejową,
- 2) protokoły wysłuchań przeprowadzonych przez Zespół Powypadkowy,
- 3) wizje lokalne przeprowadzone przez Zespół Powypadkowy,
- 4) materiały własne Zespołu Powypadkowego PKBWK,

5) materiały uzyskane od PKP PLK S.A. oraz PKP Cargo S.A.

Zestawienie faktów stanowiących podstawę analizy opisano szczegółowo w rozdziałach II, III i IV łącznie z wnioskami z ich analizy, zawartymi dodatkowo w podrozdziałach obejmujących podsumowanie przedmiotowych faktów. Przyczyny wypadku zestawiono w rozdziale I.3 niniejszego Raportu ze wskazaniem innych czynników mających wpływ na zaistnienie wypadku, zawartym w rozdziale I.4.

Opis działań ratowniczych zawarto w podrozdziale II.1.i).

**IV.5. Określenie bezpośrednich przyczyn wypadku łącznie z czynnikami związanymi z działaniami podejmowanymi przez osoby związane z prowadzeniem ruchu pociągów, stanem pojazdów kolejowych lub urządzeń, a także przyczyn pośrednich związanych z umiejętnościami, procedurami i utrzymaniem oraz przyczyn systemowych związanych z uwarunkowaniami przepisów i innych regulacji i stosowanie systemu zarządzania bezpieczeństwem.**

W wyniku analizy faktów związanych z zaistnieniem wypadku kategorii B 10 w dniu 31.08.2014 r. o godzinie 16:17 w km. 12,629 linii kolejowej nr 100, Zespół Powypadkowy PKBWK wskazał następujące przyczyny zdarzenia:

a. Przyczyna bezpośrednia:

Nie wpisanie się pierwszego wózka członu B lokomotywy serii ET41-144 w łuk toru na skutek nadbiegania koła lewego, w wyniku przekroczenia dopuszczalnych różnic średnic kół w piątym zestawie kołowym pojazdu kolejowego.

b. Przyczyny pierwotne:

- Nie wykonanie zgodnego z przepisami wewnętrznymi przewoźnika badania lokomotywy po zdarzeniu w dniu 12.07.2014 r.(przeгляд P3)
- Nie zrealizowanie zalecenia diagnosty w części dotyczącej usunięcia nierówności toru w planie i profilu oraz wymiany szyn posiadających uszkodzenie powierzchni tocznej.

c. Przyczyny pośrednie:

- Niewłaściwe prowadzenie obu wózków wykolejonego członu spowodowane usztywnieniem połączenia pomiędzy członem A i członem B lokomotywy na skutek przekroczenia dopuszczalnego wymiaru parametru D sprzęgu międzywózkowego,
- Zaniżenie toku prawego (miejscowe zmniejszenie przechyłki toru) w miejscu wspięcia koła na prawy tok szynowy z równoczesną zmianą prześwitu toru oraz jazda po zakwalifikowanej do wymiany szynie posiadającej uszkodzenia powierzchni tocznej ułatwiająca wspięcie się obrzeża koła na jej główkę.
- Brak należytej obserwacji składu pociągu przez maszynistę podczas jazdy pociągu w łuku.

d. Przyczyny systemowe

- Nie w pełni wdrożenie przez zarządcę infrastruktury i jego jednostki wykonawcze Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem w zakresie procedury analizy ryzyka (SMS-PR-02), procedury SMS-PW-1, „Utrzymanie linii kolejowej w sprawności

technicznej i organizacyjnej” oraz nie podjęcie skutecznych działań korygujących i zapobiegawczych (SMS-PD-05) w związku negatywną oceną stanu torów przez diagnostę,

- Nie w pełni wdrożenie przez przewoźnika i jego jednostki wykonawcze Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem w zakresie procedur; „Utrzymanie sprawności taboru” (P/12) oraz „Postępowania w przypadku wypadków i incydentów kolejowych”, w szczególności „Wytycznych w sprawie dopuszczenia taboru kolejowego po wypadkach do ponownej eksploatacji” w związku z najechaniem lokomotywy TEM-2 nr 191 na lokomotywę ET-41 nr 144 w dniu 12.07.2014 r. w stacji KWK Szczygłowice, tj. ok. 1,5 miesiąca przed zaistniałym zdarzeniem.

Uzasadnienie poszczególnych przyczyn wypadku w zakresie zaistniałych niezgodności z obowiązującym stanem prawnym podano w rozdziałach III i IV niniejszego Raportu, opisujących szczegółowo przebieg zdarzenia.

### **Kategoria wypadku: B10**

#### **IV.6. Wskazanie innych nieprawidłowości ujawnionych w trakcie postępowania, ale niemających znaczenia dla wniosków w sprawie wypadku.**

Do innych nieprawidłowości stwierdzonych w ramach postępowania, niezwiązanych bezpośrednio ze zdarzeniem należy zaliczyć:

- taśma założona w rejestratorze lokomotywy nie ma akceptacji producenta rejestratora,
- brak wycofania świadectwa sprawności technicznej lokomotywy po wypadku z dnia 12.07.2014r. i nie wydanie nowego,
- niewłaściwie wystawione świadectwo sprawności technicznej lokomotywy podczas naprawy rewizyjnej poziomu P4 w dniu 19.01.2009 r.
- utrudnianie pracy komisji kolejowej zakładowej poprzez brak zgody przewoźnika kolejowego (Z-cy Dyrektora Południowego Zakładu Spółki) na wysłuchanie przez komisję maszynisty pociągu oraz brak zgody na wykonanie pomiarów geometrii ram wózków,
- rozbieżność w dokumentacji pociągowej pomiędzy Kartą próby hamulca a wykazem wagonów w składzie pociągu R7: wg. Karty próby hamulca trzy wagony tj. 14-ty, 23-ci, i 33-ci miały nieczynny hamulec; wg. wykazu, w składzie pociągu nie było wagonów z wyłączonym hamulcem,
- Książka pojazdu kolejowego z napędem utrzymana w stanie uniemożliwiającym identyfikację danych pojazdu.

Uzasadnienie nieprawidłowości stwierdzonych podczas postępowania znajduje się w rozdziałach III i IV niniejszego Raportu, opisujących szczegółowo przebieg zdarzenia.



## **V. OPIS ŚRODKÓW ZAPOBIEGAWCZYCH**

### **V.1. Zalecane środki zapobiegawcze wydane przez komisję kolejową zakładową niezwłocznie po wypadku wymagające podjęcia natychmiastowych działań.**

Komisja kolejowa nie wydała zaleceń po zaistnieniu wypadku.

### **V.2. Zalecane środki zapobiegawcze mające na celu uniknięcie takich wypadków w przyszłości lub ograniczenie ich skutków.**

Zespół Powypadkowy PKBWK rekomenduje wdrożenie następujących działań:

- 1) Przeprowadzać sukcesywnie w ramach Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem przewoźnika analizę wystąpienia zagrożeń powstałych w wyniku nie wykonywania kompleksowych badań pojazdów po zdarzeniach zgodnie z przepisami wewnętrznymi.
- 2) Zwiększyć ilość kontroli stanu technicznego taboru po przeglądach i naprawach technicznych przez przewoźnika kolejowego zgodnie z przyjętym i obowiązującym „Programem działań na rzecz poprawy bezpieczeństwa ruchu kolejowego w zakładach Spółki” PKP Cargo S.A.
- 3) Przeprowadzać sukcesywnie w ramach Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem zarządcy infrastruktury analizę ryzyka wystąpienia zagrożeń zgłaszanych przez diagnostów po badaniach stanu technicznego torów.
- 4) Zwiększyć ilość kontroli stanu toru w lokalizacjach (o wysokim ryzyku zaistnienia zdarzeń) wytypowanych przez zarządcę infrastruktury po przeprowadzeniu analizy ryzyka w ramach Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem.
- 5) W odniesieniu do Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem, PKP Cargo S.A.:
  - a. podjęcie działania zmierzające do uzupełnienia Rejestru zagrożeń o zagrożenie związane z niewłaściwym sposobem dopuszczania do eksploatacji pojazdów kolejowych, w tym pojazdów trakcyjnych po wypadkach. Zgodnie z Procedurą P/10 należy dokonać wyceny ryzyka związanego z tym zagrożeniem.
  - b. zwiększenia liczby audytów SMS w Zakładach Spółki,
  - c. zwiększenia zakresu audytów SMS, w tym objęcie audytami procesu P/12 „Utrzymanie sprawności technicznej taboru”.
- 6) W odniesieniu do Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
  - a. pełnego wdrożenia systemu zarządzania bezpieczeństwem we wszystkich jednostkach organizacyjnych, w szczególności procedury analizy ryzyka (SMS-PR-02), procedury SMS-PW-1 „Utrzymanie linii kolejowej w

Raport z badania wypadku kolejowego kat. B10 zaistniałego w dniu 31 sierpnia 2014 r.  
na szlaku: Kraków Prokocim –Kraków Płaszów, w torze szlakowym nr 2, w km. 12,629, linii kolejowej nr 100

sprawności technicznej i organizacyjnej” oraz Procedury „Działań korygujących i zapobiegawczych” (SMS-PD-05)

b. zwiększenia liczby kompleksowych audytów SMS w Zakładach Spółki PKP PLK S.A.

7) PKP Cargo S.A. podjęcie działania zmierzające do przestrzegania zasady stosowania autoryzowanych przez producentów materiałów eksploatacyjnych do prędkościomierzy, w tym taśm rejestrujących.

Adresatem wszystkich zaleceń są podmioty rynku kolejowego, nad którymi Prezes Urzędu Transportu Kolejowego sprawuje ustawowy nadzór. Zgodnie z treścią postanowień Art. 28. lit. 1 ust. 4 ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (tekst jednolity Dz. Ustaw z 2013 r. poz. 1594 z późn. zmianami). Zalecenia powyższe przekazuje się Prezesowi Urzędu Transportu Kolejowego oraz zainteresowanym podmiotom, o których mowa w Art. 28k, ust. 2. Poszczególne podmioty powinny wdrożyć zalecenia zawarte w niniejszym Raporcie zespołu powypadkowego i przyjęte uchwałą PKBWK.

### **PODPISY CZŁONKÓW ZESPOŁU POWYPADKOWEGO**

### **I PRZEWODNICZĄCEGO PKBWK: (PODPISY NA ORYGINALE)**

#### KIERUJĄCY ZESPOŁEM:

*Andrzej Gniwek*

#### CZŁONKOWIE:

*Rafał Leśniowski*

*Henryk Skwarka*

Nadzór nad pracą Zespołu Powypadkowego:

#### PRZEWODNICZĄCY PKBWK

*Tadeusz Ryś*

