



PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW KOLEJOWYCH
Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji

RAPORT Nr PKBWK 5/2024

**z postępowania w sprawie wypadku kolejowego
zaistniałego dnia 12.04.2022 r. o godz. 9:22 na stacji Poznań Główny
na rozjeździe nr 140 zabudowanym w torze 51, w km -0,181 linii kolejowej nr 351
Poznań Główny - Szczecin Główny,
na obszarze zarządcy infrastruktury PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Poznaniu**

WARSZAWA, dnia 10 czerwca 2024 r.

<https://www.gov.pl/web/mswia/panstwowa-komisja-badania-wypadkow-kolejowych>

**Zgodnie z postanowieniem art.28f ust.3 ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym,
postępowanie prowadzone przez Komisję nie rozstrzyga o winie lub odpowiedzialności**

*Niniejszy Raport został sporządzony w oparciu o Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) 2020/572
z dnia 24 kwietnia 2020 roku, dotyczącego struktury sprawozdań stosowanej na potrzeby sprawozdań
z dochodzeń w sprawie wypadków i incydentów kolejowych
(Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej nr 132 z 27 kwietnia 2020 roku)*

I. STRESZCZENIE	5
II. POSTĘPOWANIE I JEGO KONTEKST	8
1. Decyzja o wszczęciu postępowania.....	8
2. Uzasadnienie decyzji o wszczęciu postępowania.....	8
3. Zakres i ograniczenia postępowania, w tym jego uzasadnienie, a także wyjaśnienie wszelkich opóźnień, które uznaje się za ryzyko lub inne oddziaływanie na przebieg postępowania lub wnioski z postępowania	8
4. Zagregowany opis zdolności technicznych funkcji w zespole osób prowadzących postępowanie	8
5. Opis procesu komunikacji i konsultacji prowadzonego z osobami lub podmiotami, biorącymi udział w zdarzeniu, podczas postępowania oraz w związku z przedstawionymi informacjami	9
6. Opis poziomu współpracy zaproponowanego przez zaangażowane podmioty	9
7. Opis metod i technik zastosowanych w postępowaniu oraz metod analizy stosowanych w celu ustalenia faktów i poczynienia ustaleń, o których mowa w raporcie	9
8. Opis trudności i konkretnych wyzwań napotkanych podczas postępowania.....	11
9. Wszelkie interakcje z organami wymiaru sprawiedliwości	11
10. Inne informacje istotne w kontekście prowadzonego postępowania.....	11
III. OPIS ZDARZENIA	12
1. Zdarzenie i podstawowe informacje	12
1.1. Opis typu zdarzenia.....	12
1.2. Data, dokładny czas i miejsce zdarzenia.....	12
1.3. Opis miejsca zdarzenia, z uwzględnieniem warunków meteorologicznych i geograficznych w momencie zdarzenia oraz ewentualnych prac prowadzonych na miejscu zdarzenia lub w pobliżu miejsca zdarzenia	12
1.4. Zgony, urazy i szkody materialne	15
1.5. Opis innych skutków, w tym wpływu zdarzenia na regularną działalność zaangażowanych podmiotów	15
1.6. Identyfikacja osób, ich funkcji i zaangażowanych podmiotów, w tym ewentualne powiązania z wykonawcami lub innymi odpowiednimi stronami	15
1.7. Opis i identyfikatory pociągów oraz ich skład, w tym powiązany tabor kolejowy i numery rejestracyjne	15
1.8. Opis odpowiednich części infrastruktury i sygnalizacji – typ toru, zwrotnica, urządzenie zależnościowe, sygnał, systemy ochrony pociągu.....	16
1.9. Wszelkie pozostałe informacje istotne w kontekście opisu zdarzenia i informacji podstawowych.....	16
2. Oparty na faktach opis wydarzeń	17
2.1. Łańcuch nieodległych wydarzeń, które doprowadziły do powstania zdarzenia, w tym: działania podejmowane przez zaangażowane osoby; funkcjonowanie taboru kolejowego i instalacji technicznych; funkcjonowanie systemu operacyjnego	17
2.2. Ciąg wydarzeń od wystąpienia zdarzenia do zakończenia działań służb ratowniczych, w tym: środki podjęte w celu ochrony i zabezpieczenia miejsca zdarzenia; wysiłki służb ratowniczych i ratunkowych.....	21
IV. ANALIZA ZDARZENIA	22
1. Role i obowiązki.....	22
1.1. Przedsiębiorstwa kolejowe lub zarządcy infrastruktury.....	22
1.2. Podmioty odpowiedzialne za utrzymanie, warsztaty utrzymaniowe lub wszelcy inni dostawcy usług utrzymania	23
1.3. Producenci taboru lub inni dostawcy produktów kolejowych	23
1.4. Krajowe organy ds. bezpieczeństwa lub Agencja Kolejowa Unii Europejskiej	23
1.5. Jednostki notyfikowane, jednostki wyznaczone lub organy ds. oceny ryzyka	23
1.6. Jednostki certyfikujące podmiotów odpowiedzialnych za utrzymanie wymienionych w punkcie 1.2	23
1.7. Wszelkie inne osoby lub podmioty, które mają związek z danym zdarzeniem, co zostało ewentualnie udokumentowane w jednym z odpowiednich systemów zarządzania bezpieczeństwem, lub o których mowa w rejestrze lub w odpowiednich ramach prawnych	23
2. Tabor kolejowy i instalacje techniczne	23

3. Czynniki ludzkie	25
3.1. Cechy ludzkie i indywidualne	25
3.2. Czynniki związane ze stanowiskiem pracy	25
3.3. Czynniki i zadania organizacyjne	26
3.4. Czynniki środowiskowe	26
3.5. Wszelkie inne czynniki istotne na potrzeby postępowania	28
4. Mechanizmy przekazywania informacji zwrotnych i mechanizmy kontroli, w tym zarządzanie ryzykiem i bezpieczeństwem oraz procesy monitorowania	28
Warunki odpowiednich ram regulacyjnych:	28
4.1. Procesy, metody, treść oraz wyniki oceny ryzyka i działań w zakresie monitorowania prowadzonych przez którąkolwiek z zaangażowanych stron: przedsiębiorstwa kolejowe, zarządcy infrastruktury, podmioty odpowiedzialne za utrzymanie, warsztaty utrzymaniowe, inni dostawcy usług utrzymania, producenci i inne podmioty oraz raporty z niezależnej oceny, o których mowa w art. 6 rozporządzenia wykonawczego (UE) nr 402/2013	28
4.2. System zarządzania bezpieczeństwem zaangażowanych przedsiębiorstw kolejowych i zarządców infrastruktury, z uwzględnieniem podstawowych elementów określonych w art. 9 ust. 3 dyrektywy (UE) 2016/798 oraz wszelkich aktów wykonawczych UE	29
4.3. System zarządzania podmiotu/podmiotów odpowiedzialnych za utrzymanie i warsztaty utrzymaniowe, z uwzględnieniem funkcji określonych w art. 14 ust. 3 dyrektywy (UE) 2016/798 i w załączniku III do tej dyrektywy oraz wszelkich późniejszych aktów wykonawczych	29
4.4. Wyniki nadzoru sprawowanego przez krajowe organy ds. bezpieczeństwa zgodnie z art. 17 dyrektywy (UE) 2016/798	29
4.5. Zezwolenia, certyfikaty i sprawozdania z oceny wydane przez Agencję, krajowe organy ds. bezpieczeństwa lub inne organy ds. oceny zgodności	30
5. Wcześniejsze zdarzenia o podobnym charakterze	30
V. WNIOSKI	32
1. Streszczenie analizy i wniosków odnośnie przyczyn zdarzenia	32
2. Środki podjęte od momentu zdarzenia	33
3. Uwagi dodatkowe	33
VI. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	34

Spis rysunków

Rysunek 1 - Widok ogólny miejsca incydentu (źródło: Geoportal)	12
Rysunek 2 - Szkic miejsca wypadku	14
Rysunek 3 - Komputerowe odwzorowanie drogi przebiegu pociągowego od semafora G2 do semafora M51, godz. 9:18:37 (źródło: Thales)	17
Rysunek 4 - Wjazd pociągu na tor 51, godz. 9:21:32 (źródło: Thales)	18
Rysunek 5 - Rozwiązana droga przebiegu, godz. 9:21:41 (źródło: Thales)	18
Rysunek 6 - Wjazd pociągu na izolację zwrotnicową Iz140, godz. 9:22:22 (źródło: Thales)	18
Rysunek 7 - Zajętość sekcji zwrotnicowej IZ140/141 i zwolnienie toru nr 51, godz. 9:22:25 (źródło: Thales)	19
Rysunek 8 – Wykres parametrów jazdy lokomotywy	24
Rysunek 9 – Parametry jazdy lokomotywy podczas zdarzenia	25

Spis zdjęć

Zdjęcie 1 - Widok ogólny miejsca zdarzenia (źródło: materiał własny PKBWK)	13
Zdjęcie 2 - Widok pociągu po wykolejeniu (materiał komisji kolejowej)	20
Zdjęcie 3 - Ślady jazdy wykolejonego pierwszego zestawu kołowego drugiego wózka (materiał komisji kolejowej)	20
Zdjęcie 4 - Miejsce wykolejenia pierwszego zestawu kołowego pierwszego wózka (materiał komisji kolejowej)	21
Zdjęcie 5 - Nastawnicownia nastawni dysponującej PoA	27
Zdjęcie 6 - Stanowiska dyżurnych ruchu C i D oraz dyżurnego ruchu dysponującego	27

I. STRESZCZENIE

Rodzaj zdarzenia: Wypadek.

Opis: Pociąg THE 575001 przewoźnika PKP CARGO S.A. relacji Bydgoszcz Wschód Towarowa - Poznań Główny składał się z czynnej prowadzącej lokomotywy EU07-1529 i lokomotywy SM42-1290. Pociąg ten z kierunku stacji Poznań Wschód do stacji Poznań Główny został przyjęty o godz. 9:21 na sygnał zezwalający na semaforze wjazdowym B^{1/2/4}. Następnie kontynuował jazdę na tor 51 na nadany sygnał zezwalający S13 „jazda z prędkością nieprzekraczającą 40 km/h, a przy następnym semaforze „Stój” na semaforze drogowskazowym G2^{1/2/m}. Sygnał ten był ważny do semafora M51 ostatniego w drodze przebiegu, ustawionego przy torze 51b, wyznaczający koniec przebiegu pociągowego G2²_{51b}. W trakcie realizacji przebiegu pociągowego, dyżurny ruchu „stanowisko C” wprowadził polecenie specjalne „ZW” do systemu komputerowego srk (*doraźne zwolnienie przebiegu*) dla rozwiązania drogi przebiegu do semafora M51^{1/2/4/m}. Następnie dyżurny ruchu „stanowisko D”, wydał komputerowe polecenie nastawienia przebiegu manewrowego od tarczy manewrowej Tm60 do semafora M55. W wyniku wydanego polecenia (mimo kontynuacji jazdy pociągu THE 575001 z prędkością ok. 6 km/h) nastąpiło przestawienie w położenie minus (-) znajdującej się w drodze przebiegu zwrotnicy rozjazdu nr 140 kierującej na rozjazd nr 141 znajdujący się w torze 55. W tym czasie pierwsza lokomotywa EU07-1529 przejeżdżała przez rozjazd nr 140 i doszło do dwutorowej jazdy. Doprowadziło to do jej wykolejenia pierwszym wózkiem dwoma zestawami kołowymi i pierwszym zestawem kołowym drugiego wózka. Druga lokomotywa nie uległa wykolejeniu, ponieważ wjechała na zwrotnicę rozjazdu nr 140 już ustawioną na kierunek zwrotny.

Data zdarzenia: 12.04.2022 roku godzina 9:22.

Miejsce zdarzenia: Linia kolejowa nr 351 Poznań Główny – Szczecin Główny, rozjazd nr 140 w torze 51 stacji Poznań Główny km -0,181; położenie geograficzne 52°23'59.9"N 16°54'37.9"E.

Skutki zdarzenia: Uszkodzony rozjazd nr 140 oraz lokomotywa nr EU07-1529. Tor stacyjny 51 na odcinku od Tm60 do zakresu rozjazdu nr 140 wyłączony z eksploatacji na czas naprawy.

Czynnik przyczynowy:

(oznacza każde działanie, zaniechanie, wydarzenie lub stan bądź ich kombinację, które w przypadku skorygowania, wyeliminowania lub uniknięcia najprawdopodobniej zapobiegłyby zdarzeniu)

Wprowadzenie do systemu komputerowego polecenia nastawienia przebiegu manewrowego z toru 51 na tor 55 w trakcie jazdy pociągu THE 575001 torem 51 w kierunku toru 51b realizującego przebieg pociągowy G2²_{51b}, co doprowadziło do przełożenia zwrotnicy rozjazdu nr 140 w położenie minus (-), w trakcie najazdu lokomotywy EU07-1529 i jej wykolejenie.

Czynniki przyczyniające się:

(oznacza każde działanie, zaniechanie, wydarzenie lub stan, które mają wpływ na wystąpienie zdarzenia poprzez zwiększenie jego prawdopodobieństwa, przyspieszenie skutków w czasie lub zwiększenie

- 1) Niewłaściwa organizacja ruchu polegająca na przyjęciu pociągu THE 575001 na tor 51b (przebieg G1²_{51b}) stacji Poznań Główny z planem dalszego skierowania tego pociągu na tor 55, przy możliwości wykorzystania bezpośredniego przebiegu G2²₅₅ (kierującego na tor 55).
- 2) Rozwiązanie drogi przebiegu poprzez wprowadzenie polecenia specjalnego „ZW” w trakcie realizacji przebiegu pociągowego G2²_{51b}.

dotkliwości konsekwencji, lecz których eliminacja nie zapobiegłaby zdarzeniu)

- 3) Stosowanie polecenia specjalnego „ZW”, mimo nie spełnienia warunków dla jego użycia wskazanych w Instrukcji Ie-20 (§13 ust.4, §14 ust.4 i §15 ust.3) nie dokonując zapisów w stosownej dokumentacji i nie powiadamiając personelu utrzymania.

Czynniki systemowe:

(oznacza każdy czynnik przyczynowy lub przyczyniający się o charakterze organizacyjnym, zarządczym, społecznym lub regulacyjnym, który może mieć wpływ na podobne i powiązane zdarzenia w przyszłości, z uwzględnieniem w szczególności warunków ram regulacyjnych, projektu i stosowania systemu zarządzania bezpieczeństwem, umiejętności personelu, procedur i utrzymania)

- 1) Dopuszczenie w systemie komputerowym srk stosowania polecenia specjalnego „ZW” dla zwolnienia przebiegów $J53_{51b}^2$, $G1_{51b}^2$, $G2_{51b}^2$, bez wymaganego opóźnienia czasowego wskazanego Standardami technicznymi dla urządzeń srk i Podręcznikiem operatora Poznański Węzeł Kolejowy E-20.
- 2) Przyjęta organizacja ruchu pociągów pasażerskich kończących bieg na torze 51 w stacji Poznań Główny, z zastosowaniem przez dyżurnych ruchu polecenia specjalnego „ZW” dla zwolnienia przebiegów pociągowych: $J53_{51b}^2$, $G1_{51b}^2$, $G2_{51b}^2$, powodująca zagrożenie bezpieczeństwa ruchu pociągów.
- 3) Niezgodność Regulaminu technicznego stacji Poznań Główny w działce 32, który ustanawia miejsce przebiegowe dla przebiegów za odcinkiem kontroli niezajętości zwrotnicy „IZ131c/d”, zamiast za odcinkiem kontroli niezajętości rozjazdu nr 140, jak w kartach przebiegów: $J53_{51b}^2$, $G1_{51b}^2$, $G2_{51b}^2$, co stwarza zagrożenie bezpieczeństwa ruchu pociągów.

Zalecenia i ich adresaci:

- 1) PKP PLK S.A. IZ Poznań dla zapewnienia bezpiecznej organizacji ruchu pociągów kończących bieg na torze 51 w stacji Poznań Główny, w celu zmiany lokalizacji miejsca przebiegowego, zabuduje semafor drogowskazowy zamiast tarczy Tm60.
- 2) Do czasu realizacji Zalecenia nr 1, PKP PLK S.A. IZ Poznań w Działce 22. Inne postanowienia nie objęte treścią poprzednich w ust. 12 Regulaminu Technicznego Stacji Poznań doprecyzuje szczegółowe zasady postępowania w przypadku konieczności użycia polecenia specjalnego „ZW”, a odbiegające od postanowień ujętych w §46 ust. 4 i 8 Instrukcji Ir-1 oraz w §13 ust.4 i §14 ust.4 Instrukcji Ie-20.
- 3) PKP PLK S.A. wspólnie z dostawcą systemu dostosuje system komputerowy w stacji Poznań Główny - polecenie specjalne „ZW” z określeniem wymaganego opóźnienia czasowego, zgodnie z przyjętymi Standardami technicznymi dla urządzeń sterowania ruchem kolejowym i Podręcznikiem operatora Poznański Węzeł Kolejowy E-20.
- 4) PKP PLK S.A. IZ Poznań doprowadzi do zgodności planu drogowego ze stanem faktycznym – (usytuowanie wskaźnika W4 przy torze 51).
- 5) Autoryzowani zarządcy infrastruktury kolejowej oraz zarządcy infrastruktury działający w oparciu o świadectwo bezpieczeństwa, zwolnieni z obowiązku uzyskania autoryzacji bezpieczeństwa, dokonają sprawdzenia na posterunkach wyposażonych w komputerowe urządzenia srk, celowości stosowania polecenia specjalnego zwolnienia przebiegu w trybie doraźnym (np. ZW; PZA; ...) pod kątem przestrzegania przepisów bezpieczeństwa prowadzenia ruchu kolejowego.
- 6) PKP CARGO S.A. wdroży polecenie Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego nr DBK-550/R-03/KB/12 z dnia 30.05.2012 r., skierowane do przewoźników kolejowych o obowiązku zainstalowania urządzeń

rejestrujących – kamer cyfrowych lub wideo rejestratorów w pojazdach kolejowych nowobudowanych i będących w eksploatacji.

- 7) PKP PLK S.A. uzupełni Rejestr zagrożeń o kolejne zagrożenie: „*Nie zgodne z obowiązującymi przepisami zapisy w Regulaminie technicznym posterunku ruchu w zakresie organizacji ruchu*”.
- 8) PKP PLK S.A. IZ Poznań podejmie działania w celu usunięcia nieprawidłowości, o których mowa w Rozdziale IV pkt 3.4, tj. w celu poprawy ergonomii stanowisk pracy dyżurnych ruchu na nastawni LCS stacji Poznań Główny.
- 9) Autoryzowani zarządcy infrastruktury ujmą w rejestrze zagrożeń zagrożenie związane z nieprawidłową ergonomią stanowisk pracy dyżurnych ruchu. Ponadto dokonają weryfikacji ergonomii stanowisk pracy dyżurnych ruchu w przypadkach usytuowania kilku stanowisk pracy w bezpośrednim sąsiedztwie w jednym pomieszczeniu, a w przypadku wykrycia nieprawidłowości, podejmą działania w celu poprawy warunków pracy dyżurnych ruchu.

II. POSTĘPOWANIE I JEGO KONTEKST

1. Decyzja o wszczęciu postępowania

Przewodniczący Państwowej Komisji Badania Wypadków Kolejowych (zwanej dalej „PKBWK” lub „Komisja”) Pan Tadeusz Ryś wydał decyzję nr PKBWK.590.8.2023 z dnia 14 czerwca 2023 r. o podjęciu postępowania w sprawie wyjaśnienia okoliczności zdarzenia kolejowego zaistniałego w dniu 12 kwietnia 2022 r. o godz. 9:22 na Poznań Główny w rozjeździe nr 140, tor 51, km –0,181 linii kolejowej nr 140 Poznań Główny – Szczecin Główny. Uwzględniając postanowienia art. 28e ust. 4 ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 602 z późn. zm.) zwanej dalej „ustawą o transporcie kolejowym”, zdarzenie zostało zgłoszone do Agencji Kolejowej Unii Europejskiej i zarejestrowane w bazie danych pod numerem PL-10422.

2. Uzasadnienie decyzji o wszczęciu postępowania

W związku ze złożonym wnioskiem przez zarządcę infrastruktury reprezentowanego przez przewodniczącego komisji kolejowej, jak stanowi art. 28e ust. 3 pkt 4 ustawy o transporcie kolejowym (pismo z dnia 30.05.2023 r.) oraz po zapoznaniu się z przedłożoną dokumentacją i omówieniem jej na spotkaniu w dniu 13.06.2023 r. z członkami komisji kolejowej, Przewodniczący PKBWK zdecydował o podjęciu postępowania przez Komisję zgodnie z art. 28e ust. 3 pkt 4 ustawy o transporcie kolejowym, powołując Zespół badawczy Komisji (zwany dalej „Zespołem badawczym”).

3. Zakres i ograniczenia postępowania, w tym jego uzasadnienie, a także wyjaśnienie wszelkich opóźnień, które uznaje się za ryzyko lub inne oddziaływanie na przebieg postępowania lub wnioski z postępowania

Postępowanie zostało przejęte od komisji kolejowej po upływie 14 miesięcy od daty zaistnienia zdarzenia. Zespół badawczy PKBWK wykorzystał materiały zgromadzone przez komisję kolejową i dokonał oględzin miejsca zdarzenia podczas wizji lokalnej.

W związku z koniecznością doprecyzowania czynników przyczyniających się i zaleceń, w szczególności dotyczących zagadnienia stosowania w systemach komputerowych srk polecenia specjalnego „ZW” oraz biorąc pod uwagę charakter zdarzenia, jego powagę oraz mając na uwadze złożoność problemu i możliwość wystąpienia podobnych przypadków u zarządców infrastruktury, dla ostatecznego wypracowania stanowiska, Zespół badawczy wydłużył termin zakończenia postępowania. Zgodnie z ustawą o transporcie kolejowym art. 28l ust. 5a, Komisja sporządziła Raport Tymczasowy Nr PKBWK 01/T1/2024 z dnia 20 marca 2024 r.

4. Zagregowany opis zdolności technicznych funkcji w zespole osób prowadzących postępowanie

Przewodniczący Komisji wyznaczył spośród członków stałych Komisji Zespół badawczy, posiadający kwalifikacje i kompetencje w zakresie prowadzonego postępowania.

5. Opis procesu komunikacji i konsultacji prowadzonego z osobami lub podmiotami, biorącymi udział w zdarzeniu, podczas postępowania oraz w związku z przedstawionymi informacjami

Na podstawie art. 28h ust. 2 pkt 5 ustawy o transporcie kolejowym, Przewodniczący PKBWK zobowiązał wskazane osoby spośród członków komisji kolejowej do współpracy z Zespołem badawczym (pismo nr PKBWK.590.8.1.2023 z dnia 14 czerwca 2023 r.).

W dniu 04.07.2023 r. przewodniczący komisji kolejowej protokolarnie przekazał kierującemu Zespołem badawczym Komisji zgromadzoną przez komisję kolejową dokumentację związaną ze zdarzeniem.

6. Opis poziomu współpracy zaproponowanego przez zaangażowane podmioty

W czasie prowadzonego postępowania współpraca z przedstawicielami podmiotów powiązanych z okolicznościami zdarzenia nie budziła zastrzeżeń Zespołu badawczego.

7. Opis metod i technik zastosowanych w postępowaniu oraz metod analizy stosowanych w celu ustalenia faktów i poczynienia ustaleń, o których mowa w raporcie

W trakcie prowadzonego postępowania Zespół badawczy uwzględnił postanowienia przepisów krajowych, przepisów wewnętrznych zarządcy infrastruktury i przewoźnika kolejowego oraz dokumentacji technicznej stacji Poznań Główny. Ponadto skorzystał z własnej wiedzy i doświadczenia.

Korzystano z dokumentacji sporządzonej przez Zespół badawczy oraz dokumentacji zgromadzonej przez komisję kolejową.

W ramach badania zdarzenia Zespół badawczy wykonał między innymi poniższe czynności:

- oględziny miejsca zdarzenia podczas wizji lokalnej,
- sporządzenie dokumentacji fotograficznej,
- analiza dokumentacji i zapisów rejestratorów rozmów przekazanych przez zarządcę infrastruktury oraz przewoźnika kolejowego,
- analiza dokumentacji dostarczonej przez producenta urządzeń srk,
- analiza danych rejestratora parametrów jazdy pojazdu kolejowego (EU07-1529).

Poniżej przedstawiono wybrane akty prawne, przepisy oraz instrukcje wewnętrzne wykorzystane w trakcie prowadzonego postępowania:

Przepisy Unii Europejskiej:

- 1) Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016 r. str. 1. z późn. zm.)).
- 2) Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) 2020/572 z dnia 24 kwietnia 2020 roku, dotyczące struktury sprawozdań stosowanej na potrzeby sprawozdań z dochodzeń w sprawie wypadków i incydentów kolejowych (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej nr 132 z 27 kwietnia 2020 roku.
- 3) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/798/WE z dnia 11 maja 2016 r. w sprawie bezpieczeństwa kolei (Dz. Urz. UE L 138 z 26.05.2016, str. 102, z późn. zm.).

Przepisy krajowe:

- 1) Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 602 z późn. zm.).
- 2) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.).

- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005 r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 360, z późn. zm.).
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 stycznia 2021 r. w sprawie pracowników zatrudnionych na stanowiskach bezpośrednio związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego oraz z prowadzeniem określonych rodzajów pojazdów kolejowych (Dz.U. z 2021 r. poz. 101).
- 5) Ustawa o ochronie danych osobowych z dnia 10 maja 2018 r. (Dz.U. z 2018 r. poz. 1000).
- 6) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U. nr 151, poz. 987).

Instrukcje wewnętrzne zarządcy infrastruktury PKP PLK S.A.

- 1) Ir-1 Instrukcja o prowadzeniu ruchu pociągów.
- 2) Ir-2 (R-7) Instrukcja dla pracowników posterunków nastawczych.
- 3) Ir-3 (R-9) Instrukcja o sporządzaniu regulaminów technicznych.
- 4) Ir-5 (Ir-12) Instrukcja o użytkowaniu urządzeń radiołączności pociągowej.
- 5) Ir-8 Instrukcja o postępowaniu w sprawach poważnych wypadków, wypadków i incydentów w transporcie kolejowym.
- 6) Ir-9 Instrukcja o technice wykonywania manewrów.
- 7) Ir-11 Instrukcja o rozkładzie jazdy pociągów.
- 8) Ie-1 Instrukcja sygnalizacji.
- 9) Ie-2 (E-3) Instrukcja o telefonicznej przewodowej łączności ruchowej.
- 10) Ie-4 (WTB-E10) Wytyczne techniczne budowy urządzeń sterowania ruchem kolejowym.
- 11) Ie-5 (Ie-11) Instrukcja o zasadach eksploatacji i prowadzenia robót w urządzeniach sterowania ruchem kolejowym.
- 12) Ie-6 (WOT-12) Wytyczne odbioru technicznego oraz przekazywania do eksploatacji urządzenia sterowania ruchem kolejowym.
- 13) Ie-7 (E-14) Instrukcja diagnostyki technicznej i kontroli okresowych urządzeń sterowania ruchem kolejowym.
- 14) Ie-14 Instrukcja o organizacji i użytkowaniu sieci radiotelefonicznych.
- 15) Ie-20 Instrukcja obsługi komputerowych urządzeń sterowania ruchem kolejowym w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
- 16) Ie-20a Wytyczne sporządzania stanowiskowych instrukcji obsługi komputerowych urządzeń sterowania ruchem kolejowym.
- 17) Ie-102 Wymagania techniczne dla wskaźników i tablic sygnałowych.
- 18) Ie-104 Wymagania w zakresie zobrazowania, wprowadzania poleceń oraz rejestracji zdarzeń dla komputerowych stanowisk obsługi urządzeń sterowania ruchem kolejowym.
- 19) Id-1 Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych.
- 20) Id-12 (D-29) Wykaz linii.
- 21) Ik-2 Instrukcja kontroli w zakresie bezpieczeństwa ruchu kolejowego.
- 22) Standardy Techniczne szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 250$ km/h TOM IV SYGNALIZACJA, STEROWANIE I KIEROWANIE RUCHEM.

Instrukcje wewnętrzne przewoźnika PKP CARGO S.A.

- 1) Ct-1 Instrukcja dla maszynisty pojazdu trakcyjnego.

Dokumentacja dostarczona przez Thales Polska sp. z o. o.

- 1) ESTW L90 5 Podręcznik operatora Poznański Węzeł Kolejowy E-20.
- 2) ESTW L90 5 Dokumentacja techniczno-ruchowa.
- 3) Podręcznik użytkownika systemu Command 900 Poznański Węzeł Kolejowy E-20.

8. Opis trudności i konkretnych wyzwań napotkanych podczas postępowania

W związku z przejściem postępowania przez Komisję od komisji kolejowej po upływie 14 miesięcy od daty zaistnienia zdarzenia, Zespół badawczy opierał się głównie na materiałach zebranych przez komisję kolejową. Ustalenie dokładnej lokalizacji miejsca wykolejenia oraz kilometra zatrzymania się czoła lokomotywy było niemożliwe z uwagi na braki w przejętym materiale, a ślady wykolejenia w terenie uległy zatarciu. Utrudnienia te nie miały wpływu na przebieg postępowania, ustalenie mechanizmu wykolejenia, czynników przyczynowych, przyczyniających się i systemowych oraz na przedstawione zalecenia i wnioski.

9. Wszelkie interakcje z organami wymiaru sprawiedliwości

Nie dotyczy.

10. Inne informacje istotne w kontekście prowadzonego postępowania

Nie dotyczy.

III. Opis zdarzenia

1. Zdarzenie i podstawowe informacje

1.1. Opis typu zdarzenia

Wypadek polegający na przestawieniu zwrotnicy rozjazdu nr 140 leżącego w torze stacyjnym 51 stacji Poznań Główny pod przejeżdżającą lokomotywą EU07-1529 prowadzącą pociąg THE 575001, co doprowadziło do dwutorowej jazdy i w efekcie wykolejenia pierwszym wózkiem dwoma zestawami kołowymi i pierwszym zestawem kołowym drugiego wózka. Druga lokomotywa nie uległa wykolejeniu, ponieważ wjechała na zwrotnicę rozjazdu nr 140 już ustawioną na kierunek zwrotny.

1.2. Data, dokładny czas i miejsce zdarzenia

Zdarzenie zaistniało 12.04.2022 roku o godzinie 9:22, na stacji Poznań Główny, na rozjeździe nr 140 w torze 51, km -0,181 linii kolejowej nr 351 Poznań Główny – Szczecin Główny, obszar zarządcy infrastruktury PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Poznaniu.

1.3. Opis miejsca zdarzenia, z uwzględnieniem warunków meteorologicznych i geograficznych w momencie zdarzenia oraz ewentualnych prac prowadzonych na miejscu zdarzenia lub w pobliżu miejsca zdarzenia

Zdarzenie miało miejsce na odcinku zdalnego prowadzenia ruchu Poznań Główny (LCS) zlokalizowanym w stacji Poznań Główny. Ruch pociągów i manewry taboru prowadzi dyżurny dysponujący, przy udziale dyżurnych ruchu na stanowiskach operatorskich: A, B, C, D i G z nastawni zdalnego sterowania PoA. Szczegółowy zakres obowiązków poszczególnych stanowisk opisano w pkt. IV. 3.4.



Rysunek 1 - Widok ogólny miejsca incydentu (źródło: Geoportal)

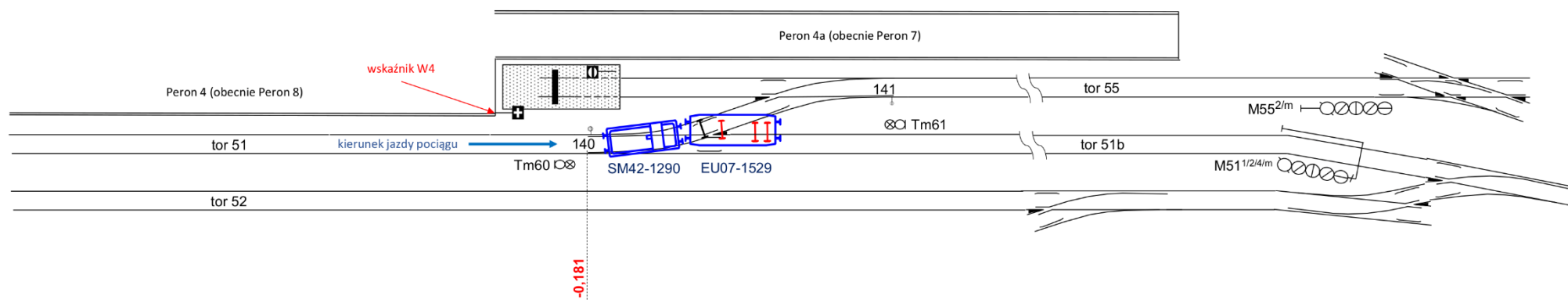
Tor 51, na którym doszło do zdarzenia położony na równi stacyjnej linii nr 351. Początek rozjazdu nr 140, na którym doszło do wykolejenia znajduje się w km -0,181 tej linii. Rozjazd ten umożliwia przejazd z toru 51 na tor 55 drogą rozjazdową 140/141 i odwrotnie. Przed rozjazdem nr 140 po prawej stronie ustawiona karzełkowa tarcza manewrowa Tm60 odnosząca się do toru 51.

Wzdłuż lewej strony toru 51 (patrząc zgodnie z kierunkiem jazdy pociągu) zabudowany jest Peron 8 (poprzednio 4) o długości 316 m i wysokości 55 cm, na krawędzi czołowej peronu ustawiony jest wskaźnik W4 odnoszący się do tego toru, ponieważ dotyczy tylko pociągów obsługujących ruch pasażerski. Za krawędzią czołową Peronu 8 zabudowany jest kozioł oporowy z poduszką piaskową będący zakończeniem toru 55a, prowadzącym do rozjazdu zwyczajnego lewego nr 141 od którego rozpoczyna się tor 55. Wzdłuż kozła oporowego toru 55a i 55 usytuowany jest Peron 7 (poprzednio 4a) o długości 184 m i wysokości 55 cm połączony z Peronem 8. Ww. tory są zelektryfikowane.



Zdjęcie 1 - Widok ogólny miejsca zdarzenia (źródło: materiał własny PKBWK)

Warunki meteorologiczne dobre, zachmurzenie umiarkowane, opadów brak, widoczność i słyszalność dobra, temperatura powietrza +10°C, inne zjawiska nie występowały. W miejscu zdarzenia i jego pobliżu nie były prowadzone żadne prace.



Rysunek 2 - Szkic miejsca wypadku

1.4. Zgony, urazy i szkody materialne

a) pasażerowie, pracownicy lub podwykonawcy, użytkownicy przejazdu kolejowego, intruzy, inne osoby znajdujące się na peronie, inne osoby nieznajdujące się na peronie

W wyniku wypadku nikt nie odniósł obrażeń.

b) ładunki, bagaże i inne mienie

Nie było.

c) tabor kolejowy, infrastruktura i środowisko

W wyniku wykolejenia lokomotywy EU07-1529 prowadzącej pociąg THE 575001, uległy uszkodzeniu powierzchnie toczne trzech zestawów kołowych. Lokomotywa skierowana do reprofilacji zestawów kołowych. Innych uszkodzeń składu pociągu nie było.

Uszkodzeniu uległa półwrotnica rozjazdu nr 140, czujnik szynowy oraz 35 śrub stopowych.

Strat w środowisku naturalnym nie było.

1.5. Opis innych skutków, w tym wpływu zdarzenia na regularną działalność zaangażowanych podmiotów

W wyniku zdarzenia zamknięto tor 51 w stacji Poznań Główny od tarczy manewrowej Tm60 do ukresu rozjazdu nr 140 z wyłączeniem napięcia w sieci trakcyjnej nad torami 51, 55, 57 i 62.

Zdarzenie nie miało wpływu na regularność prowadzenia ruchu pociągów.

1.6. Identyfikacja osób, ich funkcji i zaangażowanych podmiotów, w tym ewentualne powiązania z wykonawcami lub innymi odpowiednimi stronami

- maszynista instruktor prowadzący pociąg THE 575001 – pracownik przewoźnika PKP CARGO S.A. Północny Zakład Spółki,
- maszynista pilot – pracownik przewoźnika PKP CARGO S.A. Zachodni Zakład Spółki,
- dyżurny ruchu dysponujący – pracownik PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Poznaniu, Sekcja Eksploatacji Poznań Główny,
- dyżurny ruchu dysponujący „stanowisko C” – pracownik PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Poznaniu, Sekcja Eksploatacji Poznań Główny,
- dyżurny ruchu dysponujący „stanowisko D” – pracownik PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Poznaniu, Sekcja Eksploatacji Poznań Główny.

1.7. Opis i identyfikatory pociągów oraz ich skład, w tym powiązany tabor kolejowy i numery rejestracyjne

Pociąg THE 575001 relacji Bydgoszcz Wschód Towarowa – Poznań Główny, prowadzony lokomotywą elektryczną EU07-1259, w składzie, którego znajdowała się lokomotywa spalinowa 6Dg/B.

Lokomotywa EU07-1259 PKP CARGO S.A. posiadająca identyfikator pojazdu kolejowego: PL-PKPC 91 51 5 140 101-4; typu: 303Eb, rok budowy 1970, numer fabryczny: 132, wyprodukowana przez PAFAWAG-Wrocław, na którą wydano świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego nr T/2012/0284, która posiada świadectwo sprawności technicznej pojazdu kolejowego nr COTO24/15/2022 z dnia 07.04.2022 r. wystawione w Bydgoszczy, świadectwo ważne do dnia 06.04.2030 r. na przebieg 500 000 km liczony od 113 km.

Dane o pociągu:

- długość pociągu..... 30 m
- masa ogólna pociągu..... 153 t
- procent masy hamującej wymagany..... 54 %
- procent masy hamującej rzeczywisty..... 81 %
- masa hamująca wymagana..... 84 t

– masa hamująca rzeczywista.....125 t

1.8. Opis odpowiednich części infrastruktury i sygnalizacji – typ toru, zwrotnica, urządzenie zależnościowe, sygnał, systemy ochrony pociągu

Tor 51

Szyny typu..... – 60E1, tor bezстыkowy
Podkłady..... – strunobetonowe typu K94
Typ przytwierdzenia..... – typ SB
Rodzaj podsypki..... – tłuczniowa
Rozjazd nr 140 – zwyczajny lewy Rz60E1 – 1:9 - 190
Największa dozwolona prędkość w stacji..... – 60 km/h dla pociągów towarowych

Stan toru dobry.

Zwrotnica rozjazdu wyposażona w napęd zwrotnicowy typu EEA-5 nierozpruwalny z kontrolą iglic, czas przekładania 5s.

Sterowanie i kontrolowanie ruchu kolejowego realizowane jest przy zastosowaniu komputerowego systemu zdalnego sterowania Thales Command 900 - system HMI (do sterowania miejscowego i centralnego), elektronicznej nastawnicy Thales ESTW L90 5 oraz systemu elektronicznego licznika osi Thales AzLM. Każda nastawnica Thales ESTW L90 5 składa się z tzw. modułu zależnościowego (IM), który steruje logiką zależności i kontrolerami elementów (IL i FEC), które z kolei sterują urządzeniami przytorowymi takimi, jak napędy zwrotnicowe i sygnalizatory.

1.9. Wszelkie pozostałe informacje istotne w kontekście opisu zdarzenia i informacji podstawowych

Modernizacja stacji Poznań Główny nie przewidywała zabudowy semafora drogowaskazowego w torze 51 przed rozjazdem nr 140 z zachowaniem drogi ochronnej, lecz zaprojektowano i zabudowano karzełkową tarczę manewrową Tm60 umożliwiając wykonanie pracy manewrowej w przypadku niewykorzystania w całości drogi przebiegu, powodując tym samym konieczność rozwiązania drogi przebiegu przy użyciu polecenia specjalnego „ZW”.

Przyjęte rozwiązania w urządzeniach sterowania ruchem pociągów na stacji Poznań Główny poprzez brak doraźnego zwolnienia przebiegu pociągowego ze zwłoką czasową są sprzeczne ze *STANDARDAMI TECHNICZNYMI szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 250$ km/h TOM VI SYGNALIZACJA, STEROWANIE I KIEROWANIE RUCHEM* dla urządzeń srk.

Zgodnie z Standardami Technicznymi w Stacyjnych systemach sterowania ruchem: *Droga ochronna przebiegu pociągowego powinna być zwalniana z opóźnieniem czasowym w stosunku do zwolnienia ostatniego elementu przebiegu, dla którego została ustanowiona. Opóźnienie czasowe należy wyznaczyć indywidualnie uwzględniając warunki istniejące na stacji.*

Ponadto w „Podręczniku operatora Poznański Węzeł Kolejowy E-20” określono, że: „Zwolnienie przebiegu przez operatora, jeżeli przebieg został już nastawiony i ma być zwolniony, to może to nastąpić przez polecenie zwolnienia przebiegu. W zależności od stanu przebiegu stosuje się dwa różne polecenia:

- zwolnienie przebiegu bezzwłoczne lub ze zwłoką czasową, z punktu startu;
- zwolnienie niewykorzystanej części przebiegu (zawsze ze zwłoką czasową), z punktu docelowego przebiegu. Czas opóźnienia zwolnienia przebiegu jest projektowany i mieści się w zakresie 0 o 120 sekund”.

Również zgodnie z powyższym Podręcznikiem operatora zwolnienie przebiegu bez zwłoki czasowej dopuszczalne jest, gdy:

- odcinki torowe drogi jazdy nie są lub nie były zajęte,
- odcinki torowe obszaru zbliżania nie są lub nie były zajęte.

2. Oparty na faktach opis wydarzeń

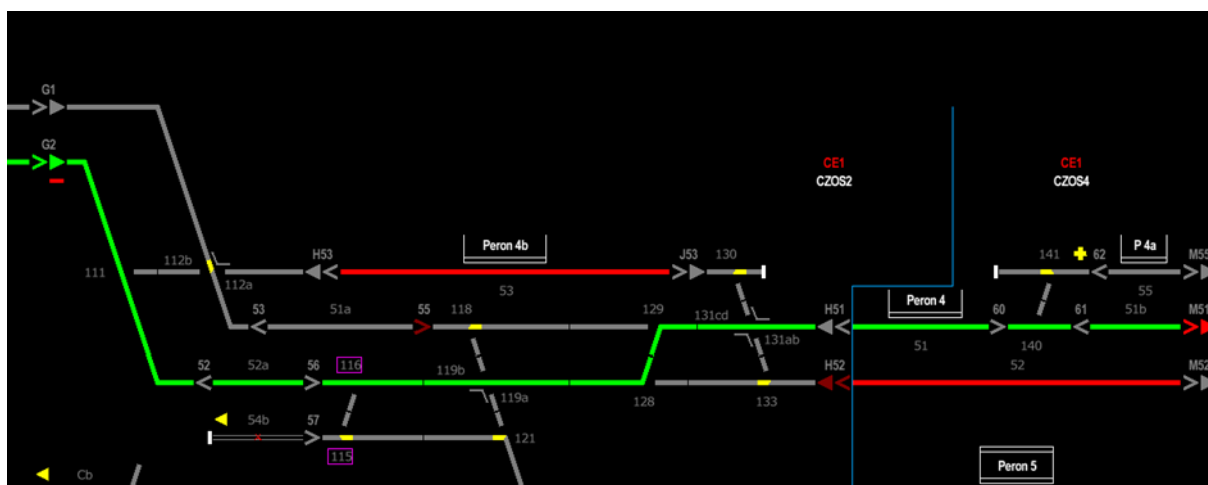
2.1. Łańcuch nieodległych wydarzeń, które doprowadziły do powstania zdarzenia, w tym: działania podejmowane przez zaangażowane osoby; funkcjonowanie taboru kolejowego i instalacji technicznych; funkcjonowanie systemu operacyjnego

Dnia 12.04.2022 r. na podstawie indywidualnego rozkładu jazdy, został uruchomiony pociąg numer THE 575001 przewoźnika PKP CARGO relacji Bydgoszcz Wschód Towarowa - Poznań Główny. Celem przyjazdu pociągu było przeprowadzenie w stacji Poznań Główny testów RSC (Radiowy System Kompatybilności) urządzeń pokładowych, będących na wyposażeniu lokomotyw EU07-1529 i SM42-1290 z systemem GSM-R (Globalny System Kolejowej Radiokomunikacji Ruchomej).

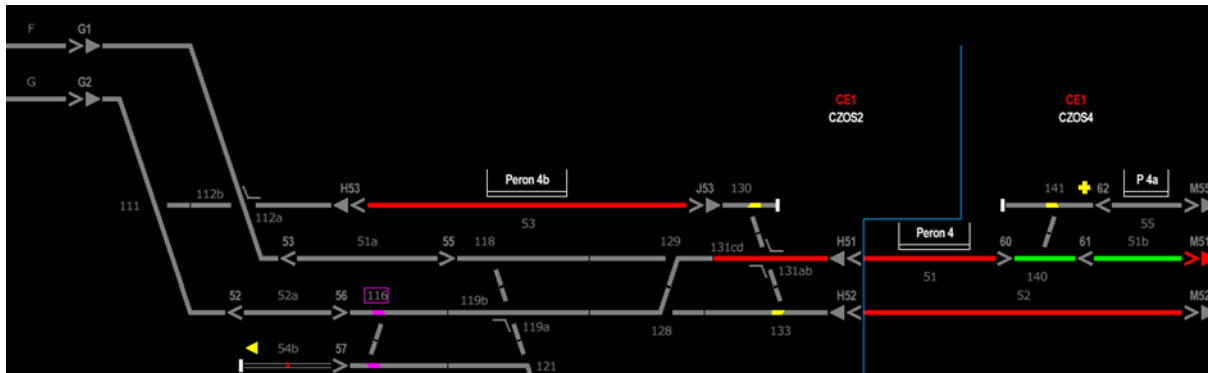
Pociąg THE 575001 na odcinku Bydgoszcz Główna – Kobylnica był obsługiwany jednoosobowo przez maszynistę instruktora, który posiadał znajomość odcinków linii kolejowych do stacji Kobylnica. Na stacji Kobylnica drużyna pociągowa została uzupełniona o maszynistę posiadającego udokumentowaną znajomość odcinka linii kolejowej od stacji Kobylnica do stacji Poznań Główny. Dyżurny ruchu dysponujący nastawni „PoA”, ustalił z maszynistą instruktorem powód przyjazdu do stacji Poznań Główny i wskazał docelowy tor bez sieci trakcyjnej 70 do odstawienia lokomotyw.

Następnie dyżurny ruchu dysponujący nastawni „PoA” wydał polecenie dyżurnym ruchu na stanowiskach C i D przygotowania drogi przebiegu dla wjazdu pociągu THE 575001 na tor stacyjny 51 (przebieg $G2_{51b}^2$), w dalszej kolejności przestawienia go na tor 55 i odstawieniu na tor 70.

Po zatrzymaniu pociągu przez maszynistę przed nadającym sygnał S1 „Stój” semaforem wjazdowym $B^{1/2/4}$ do stacji Poznań Główny, maszynista instruktor wywołał radiotelefonicznie dyżurnego ruchu nastawni „PoA” informując go o postoju, jednocześnie sprawdzając łączność. Dyżurny ruchu „stanowisko C” potwierdził słyszalność i poinformował maszynistę, że na razie nie ma wjazdu. Następnie po upływie ok. 3 minut dyżurny ruchu „stanowisko C” wydał komputerowe polecenie nastawienia przebiegu pociągowego od semafora wjazdowego $B^{1/2/4}$ do semafora drogowskazowego $G2^{1/2/4}$. W dalszej kolejności o godz. 9:18:26 (czas wg systemu komputerowego) wydał polecenie nastawienia przebiegu pociągowego od semafora drogowskazowego $G2^{1/2/m}$ do semafora wyjazdowego $M51^{1/2/4/m}$. Pociąg THE 575001 o godz. 9:18:31 minął semafor wjazdowy $B^{1/2/4}$ i kontynuował jazdę w kierunku semafora drogowskazowego. W czasie realizacji jazdy pociągowej, drużyna pociągowa otrzymała informację drogą radiową od dyżurnego ruchu „stanowisko C” cytując: „575001 na razie na 51 wjeżdżamy, będzie możliwość kolega da dalej na 55 i tam się uruchomisz”. O godz. 9:18:37 przebieg $G2_{51b}^2$ został utwierdzony z nadaniem na semaforze drogowskazowym $G2^{1/2/m}$ stacji Poznań Główny sygnału S13 „jazda z prędkością nieprzekraczającą 40 km/h, a przy następnym semaforze „Stój” (tor 55 wolny, patrz Rysunek 3).

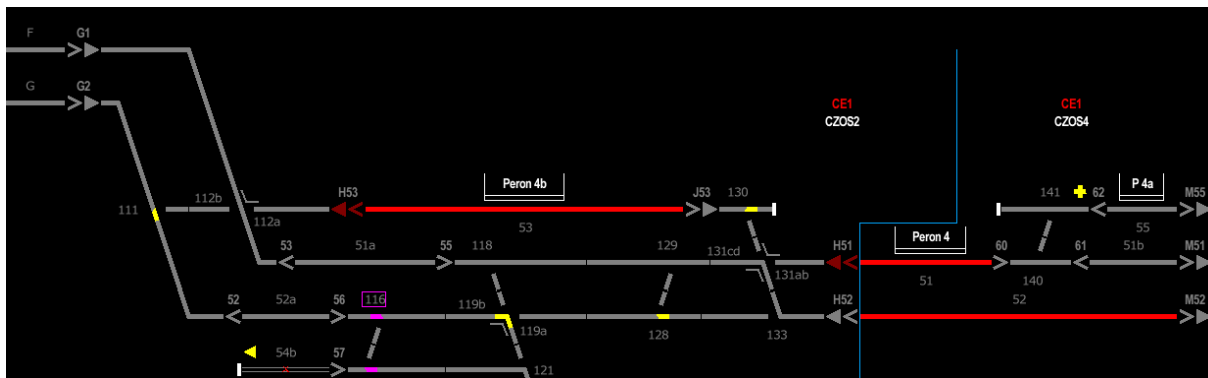


O godz. 9:20:26 pociąg minął semafor drogowskazowy $G2^{1/2/4}$. Wjazd pociągu THE 575001 do stacji Poznań Główny nastąpił o godz. 9:21 i jego jazda była kontynuowana z prędkością nieprzekraczającą 32 km/h torem 51a i 51 w kierunku toru 51b do semafora $M51^{1/2/4/m}$ kończącego przebieg $G2_{51b}^2$. O godzinie 9:21:32 pociąg wjechał na tor 51 z prędkością ok. 26 km/h.



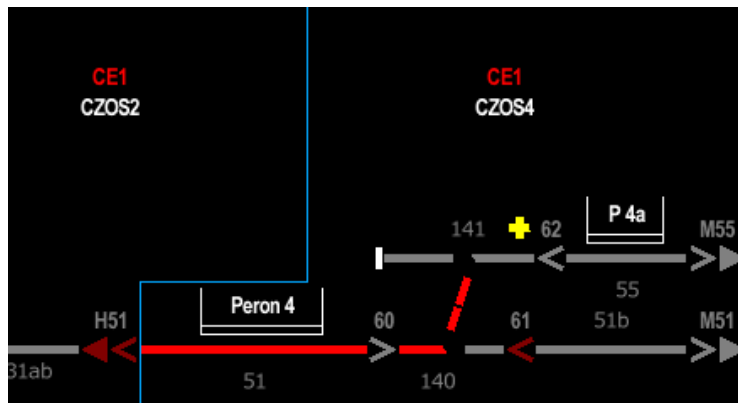
Rysunek 4 - Wjazd pociągu na tor 51, godz. 9:21:32 (źródło: Thales)

O godz. 9:21:41 dyżurny ruchu „stanowisko C” wydał polecenie specjalne „ZW” rozwiązania drogi przebiegu od Tm60 do semafora M51 przy dalszej jeździe pociągowej z prędkością ok. 26 km/h.



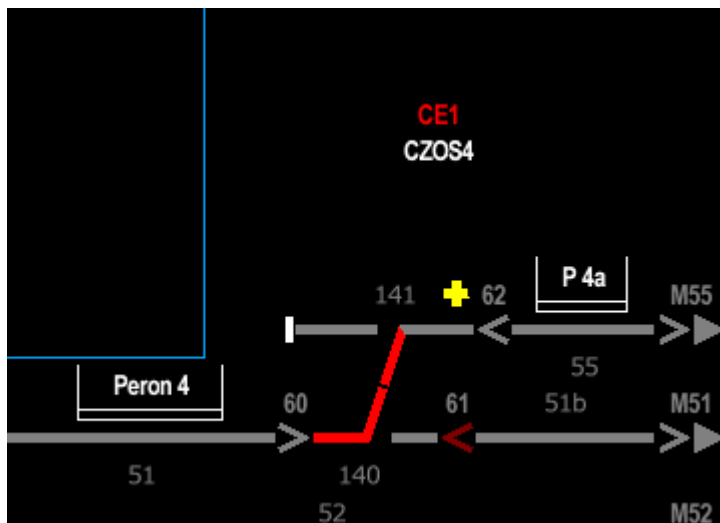
Rysunek 5 - Rozwiązana droga przebiegu, godz. 9:21:41 (źródło: Thales)

O godz. 9:22:22 dyżurny ruchu „stanowisko D” wydał polecenie nastawienia przebiegu manewrowego spod tarczy manewrowej Tm60 do semafora wyjazdowego M55.



Rysunek 6 - Wjazd pociągu na izolację zwrotnicową Iz140, godz. 9:22:22 (źródło: Thales)

O godz. 9:22:25 pociąg zajął izolację zwrotnicową Iz140, tj. najechał pierwszym wózkiem dwoma osiami na zwrotnicę rozjazdu nr 140 kierującą na jazdę na wprost (położenie plus (+)) z prędkością 19 km/h.



Rysunek 7 - Zajętość sekcji zwrotnicowej IZ140/141 i zwolnienie toru nr 51, godz. 9:22:25 (źródło: Thales)

O godz. 09:22:29 zwrotnica rozjazdu nr 140 uzyskała kontrolę w położeniu lewym (-) i nastąpiło skierowanie drugiego wózka dwoma zestawami kołowymi w kierunku rozjazdu nr 141, tj. wystąpiła jazda dwutorowa lokomotywy EU07-1529: pierwszy wózek jechał na kierunek prosty, drugi wózek na kierunek zwrótny rozjazdu nr 140.

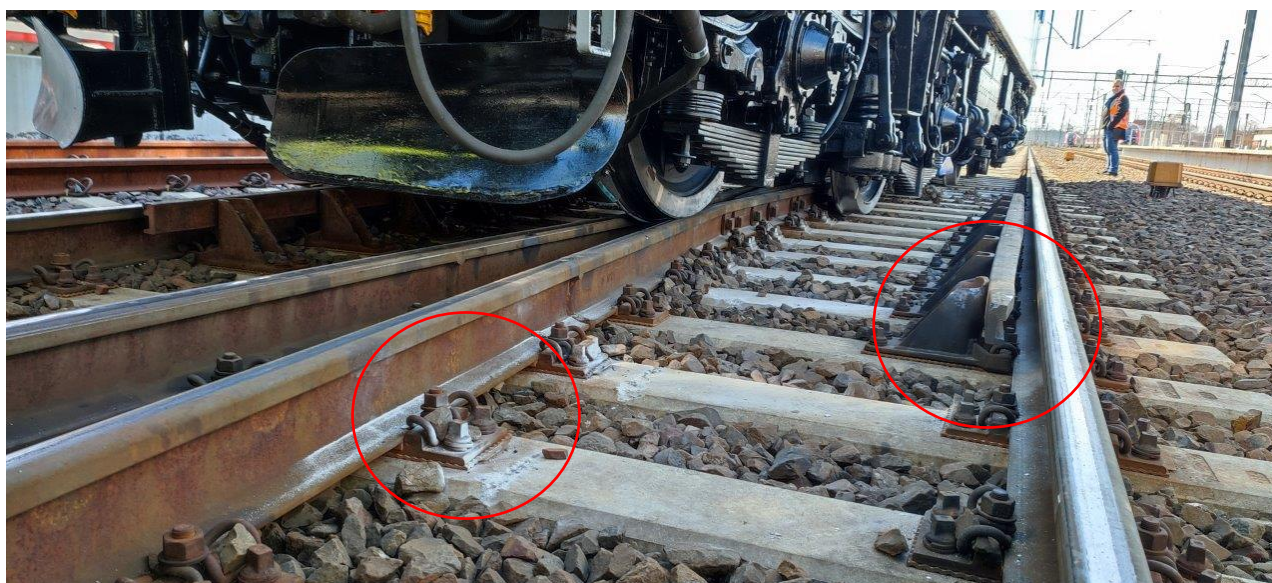
O godz. 09:22:30 zwrotnica rozjazdu nr 141 uzyskała kontrolę w położeniu lewym (-).

O godz. 09:22:30 następuje zwolnienie sekcji torowej IT51.

Na skutek dwutorowej jazdy następuje utrata kontaktu koła z szyną i wykojenie prawego koła drugiego zestawu kołowego pierwszego wózka do wewnątrz rozjazdu. W konsekwencji wykojenia, następuje uderzenie tego koła w prawą kierownicę rozjazdu i przemieszczenie pierwszego wózka do wewnątrz rozjazdu nr 140. W wyniku uderzenia w kierownicę następuje gwałtowne podbicie lokomotywy, rozłączenie sprzęgu śrubowego i spadnięcie pierwszego zestawu kołowego drugiego wózka do wewnątrz rozjazdu, wg zapisów z rejestratora prędkości TELOC o godz. 9:22:35 przy prędkości 6,5 km/h. Drugi zestaw kołowy drugiego wózka pierwszej lokomotywy nie uległ wykojeniu. Druga lokomotywa nie uległa wykojeniu, ponieważ wjechała na zwrotnicę rozjazdu nr 140 już ustawioną na kierunek zwrótny. W stanie wykojejonym lokomotywa EU07-1529 przejechała ok. 19 m. Na skutek wykojenia rozłączeniu uległ sprzęg śrubowy między lokomotywami, a były połączone tylko sprzęgiem hamulcowym.



Zdjęcie 2 - Widok pociągu po wykolejeniu (materiał komisji kolejowej)



Zdjęcie 3 - Ślady jazdy wykolejonego pierwszego zestawu kołowego drugiego wózka (materiał komisji kolejowej)



Zdjęcie 4 - Miejsce wykolejenia pierwszego zestawu kołowego pierwszego wózka (materiał komisji kolejowej)

2.2. Ciąg wydarzeń od wystąpienia zdarzenia do zakończenia działań służb ratowniczych, w tym: środki podjęte w celu ochrony i zabezpieczenia miejsca zdarzenia; wysiłki służb ratowniczych i ratunkowych.

O zaistniałym zdarzeniu maszynista instruktor natychmiast powiadomił telefonicznie dyżurnego ruchu dysponującego stacji Poznań Główny, który zawiadomił dyspozytora. Na miejsce zdarzenia zadysponowano pojazd ratunkowy Uniroller ze stacji Poznań Piątkowo oraz pociąg sieciowy ze stacji Poznań Górczyn. Na miejsce zostali wezwani funkcjonariusze Policji oraz komisja kolejowa, która podjęła czynności wyjaśniające. Usuwanie skutków zdarzenia trwało do godziny 17:30 dnia 12.04.2022 r.

IV. ANALIZA ZDARZENIA

1. Role i obowiązki

1.1. Przedsiębiorstwa kolejowe lub zarządcy infrastruktury

Zarządca infrastruktury PKP PLK S.A.

Do zadań zarządcy infrastruktury zwanego dalej „zarządcą”, należy eksploatacja infrastruktury kolejowej polegająca m.in. na:

- prowadzeniu ruchu kolejowego;
- udostępnianiu infrastruktury kolejowej, świadczeniu usług z tym związanych i pobieraniu z tego tytułu opłat;
- utrzymanie infrastruktury kolejowej przez prowadzenie prac mających na celu utrzymanie stanu i zdolności istniejącej infrastruktury kolejowej do bezpiecznego prowadzenia ruchu kolejowego, w tym nadzór nad funkcjonowaniem urządzeń sterowania ruchem kolejowym i przytorowych urządzeń kontroli bezpiecznej jazdy pociągów.

W ramach nadzoru nad funkcjonowaniem urządzeń srk, celem zapewnienia bezpieczeństwa ruchu pociągów w latach 2021 – 2023, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane i przepisami wewnętrznymi na LCS Poznań Główny, zespół diagnostyczny przeprowadził kontrole utrzymania obiektu budowlanego w zakresie sprawdzenia stanu technicznego i przydatności do użytkowania oraz badania diagnostyczne urządzeń srk.

Przeprowadzone kontrole i badania diagnostyczne nie ujawniły nieprawidłowości w zakresie:

- zapisu w dziale 32 „Przejazd pociągu na sygnał zezwalający na semaforze drogowskazowym” regulaminu technicznego stacji Poznań Główny posterunek nastawczy PoA, o usytuowaniu miejsca przebiegowego dla przebiegów $J53_{51b}^2$, $G1_{51b}^2$, $G2_{51b}^2$ za odcinkiem kontroli niezajątości zwrotnicy IZ131c/d stojącym w sprzeczności z zapisami w kartach przebiegów;
- stosowania przez dyżurnych ruchu polecenia specjalnego „ZW” z naruszeniem zasad określonych instrukcją Ie-20 dla zwolnienia przebiegów pociągowych: $J53_{51b}^2$, $G1_{51b}^2$, $G2_{51b}^2$.

Szczegółowe postanowienia dotyczące usytuowania i znaczenia wskaźnika W4 zostały zawarte w §112 ust. 2 pkt 4) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005 r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji (Dz.U. Nr 172, poz. 1444) t.j. z dnia 23 stycznia 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 360):

„Wskaźnik W 4 „Wskaźnik zatrzymania” oznacza miejsce zatrzymania się czoła pociągu: prosty biały krzyż na czarnym prostokątnym tle (rys. 168):

a) wskaźnik służy do oznaczenia miejsca na stacji lub przystanku, do którego może dojechać czoło zatrzymującego się tam pociągu; pociąg mający postój należy zatrzymać w takiej odległości przed wskaźnikiem, aby ruch podróżnych był najdogodniejszy,

b) wskaźnik ustawia się przy końcu peronu lub przed ukresem z prawej strony toru, do którego się odnosi; wskaźnik ustawiony przy końcu peronu, niebędący jednocześnie końcem przebiegu pociągowego, odnosi się tylko do pociągów mających postój przy tym peronie,

c) wskaźnik może być wykonany w postaci świetlnej latarni ze szkłem mlecznobiałym lub tarczy nieoświetlonej, w zależności od warunków miejscowych”.

Przewoźnik kolejowy PKP CARGO S.A.

Przewoźnik kolejowy do realizacji zadania przewozowego wyznaczył pojazd kolejowy posiadający świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego oraz świadectwo sprawności technicznej pojazdu. Wyznaczona drużyna pociągowa obsługująca pociąg posiadała wszystkie wymagane przepisami

uprawnienia i kwalifikacje. Pociąg prowadzony był na podstawie rozkładu jazdy. Stan techniczny pojazdów kolejowych zapewniał ich bezpieczną eksploatację i nie miał wpływu na zaistnienie zdarzenia.

Obowiązki przewoźników kolejowych w zakresie bezpiecznego prowadzenia pojazdu kolejowego określa instrukcja zarządcy infrastruktury Ir-1 – Instrukcja o prowadzeniu ruchu pociągów, Ie-1 (E-1) – Instrukcja sygnalizacji oraz instrukcja wewnętrzna przewoźnika kolejowego, Ct-1 (Mt-1) – Instrukcja dla maszynisty pojazdu trakcyjnego. Na podstawie analizy zgromadzonego materiału, Zespół badawczy nie stwierdził nieprawidłowości w postępowaniu drużyny pociągowej podczas prowadzenia pociągu.

1.2. Podmioty odpowiedzialne za utrzymanie, warsztaty utrzymaniowe lub wszelcy inni dostawcy usług utrzymania

Przewoźnik kolejowy PKP CARGO S.A. dostarczający tabor odpowiada za jego sprawność, stan techniczny i przestrzeganie procesu utrzymania pojazdów.

1.3. Producenci taboru lub inni dostawcy produktów kolejowych

Zespół badawczy na podstawie zgromadzonego materiału stwierdził, że z zaistniałym zdarzeniem związek miał dostawca produktów kolejowych firma Thales Polska spółka z o. o., której komputerowy system srk zabudowany jest na stacji Poznań Główny.

1.4. Krajowe organy ds. bezpieczeństwa lub Agencja Kolejowa Unii Europejskiej

Prezes Urzędu Transportu Kolejowego (UTK) sprawuje nadzór nad bezpieczeństwem ruchu kolejowego. Na wniosek PKBWK, organ udostępnił protokoły z przeprowadzonych przez UTK kontroli, w latach 2017, 2018, 2019 i 2020.

1.5. Jednostki notyfikowane, jednostki wyznaczone lub organy ds. oceny ryzyka

Zespół badawczy na podstawie zgromadzonego materiału badawczego nie zidentyfikował czynników mających wpływ jednostek notyfikowanych oraz organów ds. oceny ryzyka na zaistnienie zdarzenia.

1.6. Jednostki certyfikujące podmiotów odpowiedzialnych za utrzymanie wymienionych w punkcie 1.2

Zespół badawczy na podstawie zgromadzonego materiału badawczego nie zidentyfikował czynników mających wpływ jednostki certyfikującej przewoźnika kolejowego na zaistnienie zdarzenia.

1.7. Wszelkie inne osoby lub podmioty, które mają związek z danym zdarzeniem, co zostało ewentualnie udokumentowane w jednym z odpowiednich systemów zarządzania bezpieczeństwem, lub o których mowa w rejestrze lub w odpowiednich ramach prawnych

Nie dotyczy.

2. Tabor kolejowy i instalacje techniczne

Pojazd kolejowy z napędem

Lokomotywa elektryczna EU07-1529 jest wyposażona przez producenta w elektroniczny rejestrator parametrów jazdy HASLER TELOC15.

Lokomotywa nie została wyposażona w system rejestracji obrazu przedpola jazdy.

Zespół badawczy dokonał analizy parametrów jazdy zarejestrowanych w systemie, w celu zbadania charakterystyki jazdy pociągu, bezpośrednio przed i po zdarzeniu.

Na poniższym wykresie zostały przedstawione następujące parametry jazdy pociągu THE 575001:

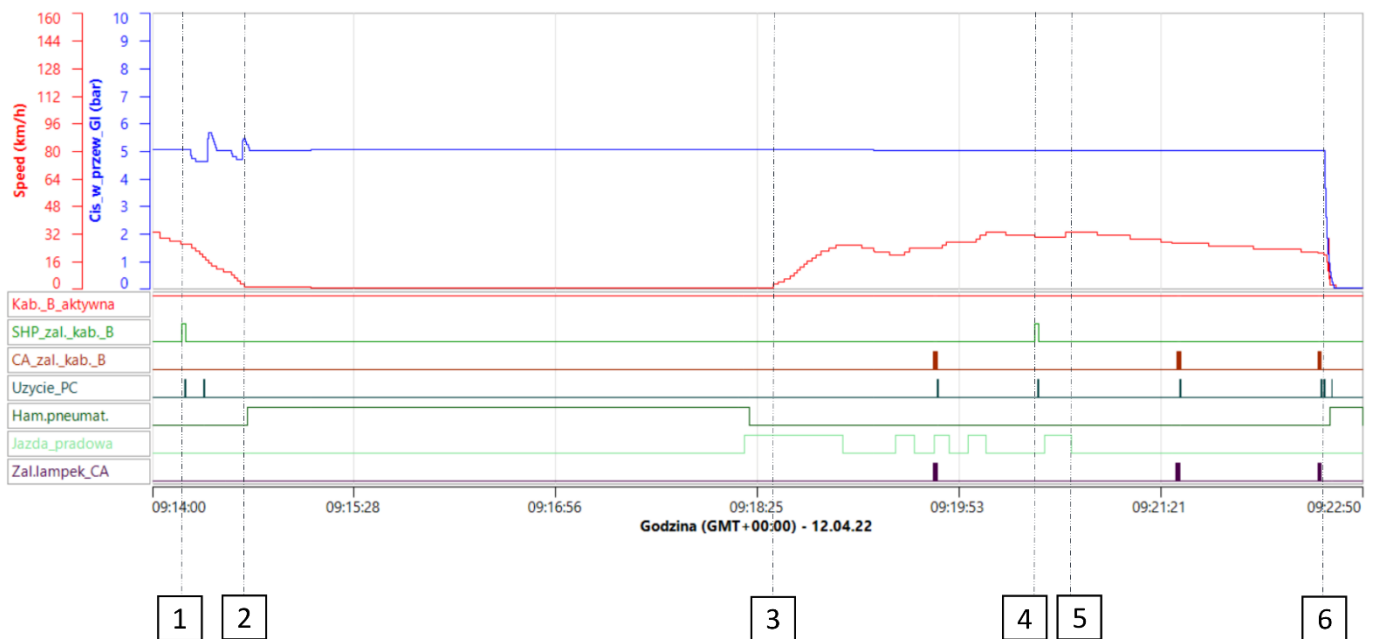
sygnały analogowe:

- czas,
- prędkość,
- ciśnienie w przewodzie głównym,

sygnały cyfrowe:

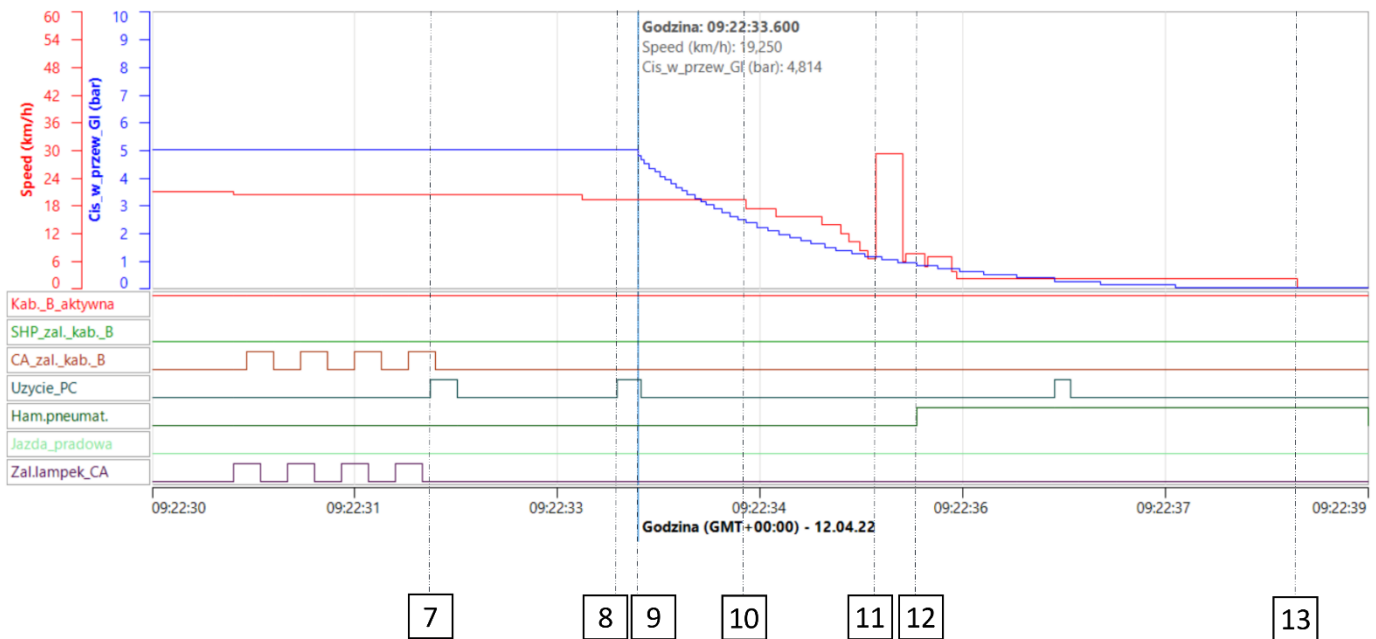
- „Kab._B_aktywna” – jazda kabiną B,
- „SHP_zal._kab._B” – przejazd nad SHP,
- „CA_zal._kab._B” – zadziałanie czuwaka aktywnego,
- „Uzycie_PC” – użycie przycisku czuwaka,
- „Ham.pneumat.” – użycie hamulca pneumatycznego,
- „Jazda_pradowa” – jazda prądowa/bezprądowa,
- „Zal.lampek_CA” – załączenie lampki czuwaka aktywnego.

Rysunek 8 – Wykres parametrów jazdy lokomotywy



1. godz. 09:14:12 – przejazd nad SHP semafora wjazdowego B^{1/2/4} z prędkością 25,67 km/h
2. godz. 09:15:09 – zatrzymanie przed semaforem B^{1/2/4}
3. godz. 09:18:31 – ruszenie spod semafora wjazdowego B^{1/2/4}
4. godz. 09:20:26 – przejazd nad SHP semafora drogowskazowego G2^{1/2/4} z prędkości 29,82 km/h
5. godz. 09:20:42 – jazda bezprądowa do czasu wykolejenia
6. godz. 09:22:33 – wjazd lokomotywy na rozjazd nr 140

Rysunek 9 – Parametry jazdy lokomotywy podczas zdarzenia



7. godz. 09:22:32 – użycie przycisku PC przy prędkości 20,48 km/h
8. godz. 09:22:33 – użycie przycisku PC przy prędkości 19,25 km/h
9. godz. 09:22:33 – wjazd lokomotywy na rozjazd nr 140 z prędkością 19,25 km/h; spadek ciśnienia w przewodzie głównym hamulca z wartości 5,032 [bar]
10. godz. 09:22:34 – spadek prędkości do 6,5 km/h
11. godz. 09:22:35 – nagły wzrost prędkości do 29,39 km/h (moment zarolowania osi zestawu poprzez utratę kontaktu koła z szyną)
12. godz. 09:22:35 – wdrożenie hamowania z prędkości 7,56 km/h
13. godz. 09:22:38 – zatrzymanie lokomotywy

Podane wartości prędkości w punktach 11 i 12 wynikają z zarejestrowanych parametrów w momencie swobodnego zarolowania i nie są prędkościami rzeczywistymi. Z uwagi na to, niemożliwe jest ustalenie na podstawie odczytów parametrów jazdy, wiarygodnej odległości przebytej od chwili wykolejenia do momentu zatrzymania lokomotywy.

3. Czynniki ludzkie

3.1. Cechy ludzkie i indywidualne

Zespół badawczy nie zidentyfikował wpływu cech ludzkich i indywidualnych na zaistnienie zdarzenia.

3.2. Czynniki związane ze stanowiskiem pracy

Zasadniczo stacja Poznań Główny przeznaczona jest do obsługi ruchu pasażerskiego. Przyjęta organizacja ruchu kolejowego w rejonie toru 51 i ustawienie wskaźnika W4 na końcu peronu, wymaga zatrzymywania czoła pociągu przed tym wskaźnikiem pociągów pasażerskich mających planowy postój. Aby uniknąć dodatkowej pracy manewrowej związanej z przyjmowaniem i wyprawianiem pociągów z toru stacyjnego 51, przyjęto stosowanie przez dyżurnych ruchu komputerowego polecenia specjalnego „ZW”, dla rozwiązania drogi przebiegu bez spełnienia warunków wymaganych instrukcją Ie-20 oraz nie zawarto odpowiednich regulacji w regulaminie stacji. Przyjęte ww. rozwiązanie, zaakceptowane przez zwierzchników i nadzór ze strony zarządcy infrastruktury, skutkowało przyjmowaniem pociągów na tor 51 bez upewnienia się o zatrzymaniu pociągu przed rozjazdem nr 140. Dyżurni rutynowo zakładali, że każdy

pociąg zatrzymuje się przed wskaźnikiem W4 i przystępowali do rozwiązania przebiegu poprzez użycie polecenia specjalnego „ZW”. Takie rutynowe działanie doprowadziło do przyjęcia pociągu THE 575001 na tor 51 stacji Poznań Główny z zamiarem dalszego skierowania tego pociągu na tor 55, pomimo możliwości wykorzystania bezpośredniego przebiegu $G2_{55}^2$ (kierującego na tor 55).

Jednym z wymogów związanym ze stanowiskiem maszynisty instruktora, jak i maszynisty jest znajomość regulacji wewnętrznych w zakresie techniki i organizacji ruchu kolejowego, w tym bardzo dobra znajomość instrukcji sygnalizacji. Prowadzący pociąg THE 575001 maszynista instruktor w asyście maszynisty posiadającego udokumentowaną znajomość odcinków linii kolejowej, stosował się ściśle do postanowień Instrukcji o prowadzeniu ruchu pociągów Ir-1, poprzez realizację całego przebiegu pociągowego, tj. od semafora drogowskazowego $G2^{1/2/4}$ do semafora wyjazdowego $M51^{1/2/4/m}$, bez zatrzymania przed wskaźnikiem W4.

3.3. Czynniki i zadania organizacyjne

Zgodnie z postanowieniami Instrukcji o technice wykonywania manewrów Ir-9, warunkami koniecznymi do uruchomienia jazdy manewrowej jest:

- omówienie przez kierownika manewrów (w tym przypadku dyżurny ruchu „stanowisko D”) planu pracy z drużyną trakcyjną;
- wydaniu zezwolenia na jazdę manewrową, które dla maszynisty jest równocześnie poleceniem wykonania ruchu manewrowego.

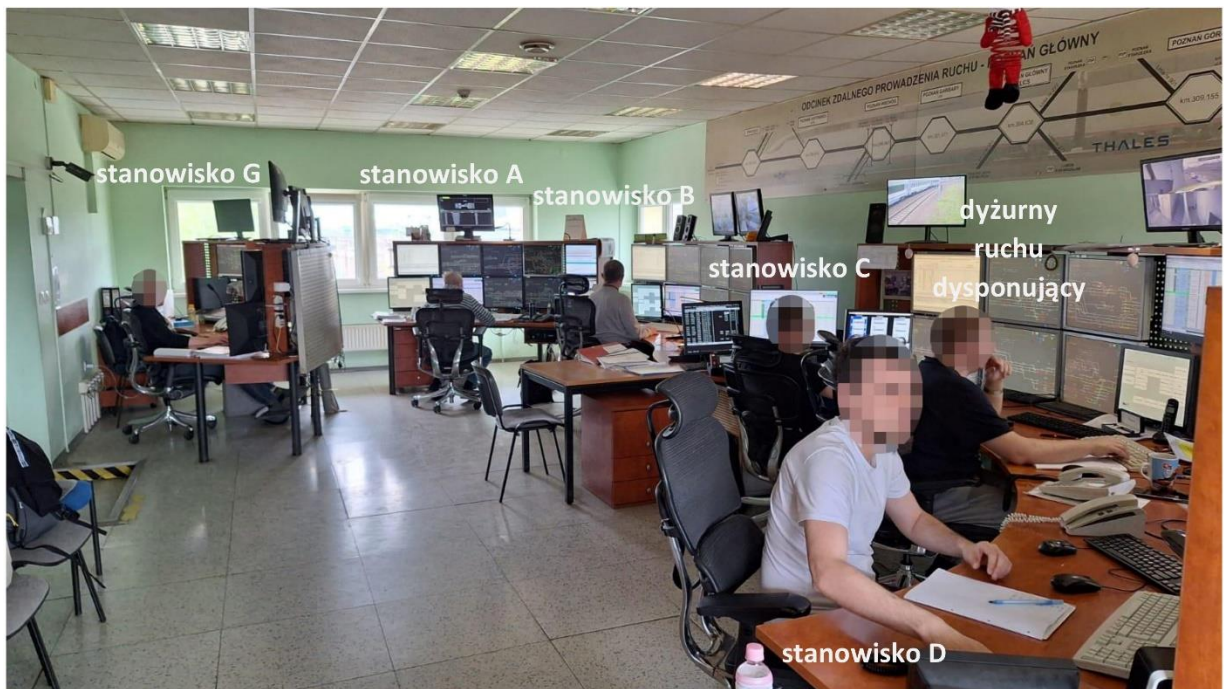
Omówienie planu pracy manewrowej przeprowadził niewłaściwy dyżurny ruchu (dyżurny ruchu „stanowisko C”, zamiast dyżurny ruchu „stanowisko D”) w niewłaściwym miejscu i czasie, gdy realizowana była jazda pociągowa. Jazda manewrowa miała być realizowana w okręgu nastawczym, obsługiwanym przez dyżurnego ruchu „stanowisko D”, który po zakończeniu przebiegu pociągowego powinien przystąpić do omówienia planu pracy manewrowej i układania drogi przebiegu dla jazdy manewrowej.

3.4. Czynniki środowiskowe

Ruch pociągów i manewry taboru prowadzi dyżurny dysponujący, przy udziale dyżurnych ruchu na stanowiskach operatorskich: A, B, C, D i G z nastawni zdalnego sterowania PoA:

- **stanowisko A:** prowadzi ruch pociągów i uczestniczy w manewrach taboru w roli kierownika manewrów niepilotowanych jazd taboru lub układając drogi przebiegu i udzielając zezwoleń na pozostałe jazdy manewrowe na stacji Swarzędz i posterunku odgałęźnym Poznań Antoninek oraz szlakach stycznych: Swarzędz - Kostrzyn Wlkp., Swarzędz - Nowa Wieś Poznańska, Swarzędz - Stary Młyn, Poznań Antoninek - Nowa Wieś Poznańska i szlakach wewnętrznych: Swarzędz - Poznań Wschód (torem nr 1), Swarzędz - Poznań Antoninek (torem nr 2), Poznań Antoninek - Poznań Wschód (torem nr 2),
- **stanowisko B:** prowadzi ruch pociągów i uczestniczy w manewrach taboru w roli kierownika manewrów niepilotowanych jazd taboru lub układając drogi przebiegu i udzielając zezwoleń na pozostałe jazdy manewrowe na stacji Poznań Wschód oraz szlakach stycznych: Poznań Wschód - Kobylnica, Poznań Wschód - Czerwonak i szlakach wewnętrznych: Poznań Wschód - Swarzędz (torem nr 1), Poznań Wschód - Poznań Antoninek (torem nr 2), Poznań Wschód - Poznań Główny,
- **stanowisko C:** prowadzi ruch pociągów i uczestniczy w manewrach taboru w roli kierownika manewrów niepilotowanych jazd taboru lub układając drogi przebiegu i udzielając zezwoleń na pozostałe jazdy manewrowe na stacji Poznań Główny w północnej części stacji (od wysokości semaforów wjazdowych A, B, C, D do wysokości osi tunelu dla podróżnych) oraz szlaku stycznym Poznań Główny - Poznań Główny PoD i szlaku wewnętrznym Poznań Główny - Poznań Wschód,
- **stanowisko D:** prowadzi ruch pociągów i uczestniczy w manewrach taboru w roli kierownika manewrów niepilotowanych jazd taboru lub układając drogi przebiegu i udzielając zezwoleń na pozostałe jazdy manewrowe na stacji Poznań Główny w południowej części stacji (od wysokości semaforów wjazdowych R1, R2, S1, S2, V1, V2 do wysokości osi tunelu dla podróżnych) oraz szlakach stycznych Poznań Główny - Poznań Starołęka, Poznań Główny - Luboń koło Poznania Lu i szlaku wewnętrznym Poznań Główny - Poznań Górczyn,
- **stanowisko G:** prowadzi ruch pociągów i uczestniczy w manewrach taboru w roli kierownika manewrów niepilotowanych jazd taboru lub układając drogi przebiegu i udzielając zezwoleń na pozostałe jazdy

manewrowe na stacji Poznań Górczyn oraz szlakach stycznych Poznań Górczyn - Poznań Starołęka, Poznań Górczyn - Palędzie i szlaku wewnętrznym Poznań Główny - Poznań Górczyn.



Zdjęcie 5 - Nastawnicownia nastawni dysponującej PoA



Zdjęcie 6 - Stanowiska dyżurnych ruchu C i D oraz dyżurnego ruchu dysponującego

Ergonomia stanowiska pracy dyżurnych ruchu na nastawni PoA jest niewłaściwa.

W pomieszczeniu nastawni PoA ciągle przebywa sześciu pracowników, którzy prowadzą ruch pociągów i manewry na powierzonych odcinkach. Ze względu na brak separacji stanowisk, pracownicy narażeni są na hałas i rozproszenie uwagi. Ciągła dwunastogodzinna praca w systemie zmianowym w takich warunkach pogarsza komfort pracy, co w konsekwencji może prowadzić do powstania zagrożenia bezpieczeństwa ruchu pociągów.

3.5. Wszelkie inne czynniki istotne na potrzeby postępowania

Nie zidentyfikowano.

4. Mechanizmy przekazywania informacji zwrotnych i mechanizmy kontroli, w tym zarządzanie ryzykiem i bezpieczeństwem oraz procesy monitorowania

Warunki odpowiednich ram regulacyjnych:

4.1. Procesy, metody, treść oraz wyniki oceny ryzyka i działań w zakresie monitorowania prowadzonych przez którąkolwiek z zaangażowanych stron: przedsiębiorstwa kolejowe, zarządcy infrastruktury, podmioty odpowiedzialne za utrzymanie, warsztaty utrzymaniowe, inni dostawcy usług utrzymania, producenci i inne podmioty oraz raporty z niezależnej oceny, o których mowa w art. 6 rozporządzenia wykonawczego (UE) nr 402/2013

W ramach Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) zarządca infrastruktury PKP PLK S.A. prowadzi tzw. *Rejestr zagrożeń*. Rejestr ten jest na bieżąco aktualizowany przez zarządcę infrastruktury i zawiera następujące elementy: nazwa zagrożenia, numer zagrożenia, źródło zagrożenia, skutki, środki kontroli ryzyka, zarządzający źródłami zagrożenia oraz zasady akceptacji ryzyka.

W ramach przedmiotowego postępowania, Zespół badawczy Komisji przeprowadził analizę zawartości *Rejestru zagrożeń*, stanowiącego jeden z najistotniejszych elementów Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem zarządcy infrastruktury, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Z badanym zdarzeniem związane są następujące zagrożenia ujęte w pkt 7, 8, 13 *Rejestru*:

7. Personel kolejowy

7.4.Niewłaściwa organizacja pracy manewrowej

7.4.2.Niewłaściwe omówienie pracy manewrowej

7.5.Błędy przy przekazywaniu sygnałów manewrowych

7.6.2. Niewłaściwa obsługa urządzeń srk

7.6.3. Niedozwolona obsługa urządzeń srk

7.7.Błędy wynikające z naruszenia postanowień przepisów, instrukcji lub regulaminów

7.7.3.Nieprzestrzeganie postanowień przepisów, instrukcji i uregulowań wewnętrznych

7.8.18. Nieprawidłowa obsługa urządzeń srk

7.8.19. Niedozwolona obsługa urządzeń srk

8. Budowa, przeglądy, naprawy odnowienie, modernizacja oraz prace demontażowe

8.1.Przyjęcie błędnych założeń projektowych

8.1.4.Przyjęcie błędnej koncepcji dla projektu urządzeń sterowania ruchem kolejowym

13. Organizacja (zmiany organizacyjne, zapisów w regulacjach wewnętrznych, itp.)

13.1.Nieprawidłowości w zakresie wymogów formalnoprawnych

13.1.15.Nieprecyzyjne zapisy w treści Regulaminu Technicznego Posterunku Ruchu

13.1.27. Niewłaściwa ergonomia stanowiska pracy na posterunku technicznym

W związku ze stwierdzonym czynnikiem systemowym nr 3, Zespół badawczy widzi konieczność uzupełnienia rejestru zagrożeń o kolejne zagrożenie „*Niezgodne z obowiązującymi przepisami zapisy w regulaminie technicznym posterunku ruchu w zakresie organizacji ruchu*”.

4.2. System zarządzania bezpieczeństwem zaangażowanych przedsiębiorstw kolejowych i zarządców infrastruktury, z uwzględnieniem podstawowych elementów określonych w art. 9 ust. 3 dyrektywy (UE) 2016/798 oraz wszelkich aktów wykonawczych UE

Podmioty, które uczestniczyły w zdarzeniu kolejowym zaistniałym dnia 12.04.2022 r. o godz. 9:22 na stacji Poznań Główny w rozjeździe nr 140 zabudowanym w torze 51, w km -0,181 linii kolejowej nr 351 Poznań Główny - Szczecin Główny, posiadają Systemy Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS), zaakceptowane przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego.

Z badanym zdarzeniem związana jest Procedura zarządcy infrastruktury: Udostępnianie infrastruktury kolejowej i prowadzenie ruchu kolejowego SMS-PG-01.

Celem procedury jest określenie zasad udostępniania infrastruktury kolejowej i prowadzenia ruchu kolejowego z zachowaniem wymagań bezpieczeństwa, ze szczególnym uwzględnieniem przewozu:

- 1) przesyłek nadzwyczajnych,
- 2) towarów niebezpiecznych,
- 3) towarów niebezpiecznych wysokiego ryzyka (TWR).

Procedura obowiązuje wszystkie jednostki organizacyjne Spółki PKP PLK S.A., których zakres działania określony w regulaminach obejmuje zadania związane z udostępnianiem infrastruktury kolejowej i prowadzeniem ruchu kolejowego.

Dokumentami związanymi z niniejszą procedurą są między innymi:

- Księga Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.;
- Ustawa o transporcie kolejowym;
- Rozporządzenie w sprawie udostępniania infrastruktury kolejowej;
- Rozporządzenie w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji;
- Regulamin organizacyjny PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.;
- Przepisy wewnętrzne, akty prawne oraz procedury obowiązujące aplikanta i przewoźnika korzystającego z infrastruktury kolejowej zarządzanej przez PKP PLK S.A.;
- Instrukcja o prowadzeniu ruchu pociągów Ir-1.

Prowadzenie ruchu pociągów odbywa się według postanowień:

- 1) instrukcji,
- 2) rozkładu jazdy pociągów,
- 3) procedur SMS,
- 4) procedur zarządzania kryzysowego.

Nieprzestrzeganie zapisów zawartych w SMS procedura PG01 doprowadziło do naruszenia przepisów powodując wystąpienie czynników prowadzących do zaistnienia zdarzenia w stacji Poznań Główny w dniu 12.04.2022 r. o godz. 9:22.

4.3. System zarządzania podmiotu/podmiotów odpowiedzialnych za utrzymanie i warsztaty utrzymaniowe, z uwzględnieniem funkcji określonych w art. 14 ust. 3 dyrektywy (UE) 2016/798 i w załączniku III do tej dyrektywy oraz wszelkich późniejszych aktów wykonawczych

W zakresie utrzymania pojazdów kolejowych, przeprowadzono czynności utrzymaniowe dla Poziomu Utrzymania P4 i wystawiono na lokomotywę EU07-1529 świadectwo sprawności technicznej pojazdu kolejowego z datą 06.04.2022 r. PKP CARGO S.A nie zastosował się do polecenia Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego nr DBK-550/R-03/KB/12 z dnia 30.05.2012 r., skierowanego do przewoźników kolejowych o obowiązku zainstalowania urządzeń rejestrujących – kamer cyfrowych lub wideo rejestratorów w pojazdach kolejowych nowobudowanych i będących w eksploatacji.

4.4. Wyniki nadzoru sprawowanego przez krajowe organy ds. bezpieczeństwa zgodnie z art. 17 dyrektywy (UE) 2016/798

Nie zidentyfikowano czynników mających wpływ krajowego organu ds. bezpieczeństwa na zaistniałe zdarzenie.

4.5. Zezwolenia, certyfikaty i sprawozdania z oceny wydane przez Agencję, krajowe organy ds. bezpieczeństwa lub inne organy ds. oceny zgodności

Thales Polska spółka z o. o.

Warunkiem dopuszczenia do eksploatacji typów budowli i typów urządzeń mających wpływ na poziom bezpieczeństwa ruchu kolejowego, jest uzyskanie świadectwa dopuszczenia do eksploatacji typu dla pierwszego ich egzemplarza. Firma Thales spełniła te warunki i posiada m.in. Świadectwa dopuszczenia do eksploatacji typu urządzenia przeznaczonego do prowadzenia ruchu kolejowego Nr U/2009/0062 dla systemu zdalnego sterowania typu Command 900 oraz Nr U/2013/0281 na urządzenia stacyjne komputerowe typu ESTW L90 5, które zabudowane są w stacji Poznań Główny.

5. Wcześniejsze zdarzenia o podobnym charakterze

Zespół badawczy w ramach prowadzonego postępowania poddał analizie wypadki kat. B15, które zaistniały w podobnych okolicznościach w latach 2019-2022 (do dnia przedmiotowego zdarzenia). W omawianym okresie zaistniało ogółem 61 wypadków ww. kategorii, z czego:

- w 2019 r. – 14 zdarzeń,
- w 2020 r. – 21,
- w 2021 r. – 20,
- w 2022 r. – 6.

Krótki opis zdarzeń oraz ich skutków i przyczyn.

Na szczególną uwagę zasługują następujące wypadki:

Wypadek kolejowy zaistniał w dniu 31.10.2020 r. o godz. 02.30 na bocznicy ENEA Wytwarzanie S.A. w rozjeździe nr 33, na obszarze użytkownika bocznicy kolejowej ENEA Wytwarzanie sp. z o.o. w Świerżach Górnych.

O godzinie 01.15 w dniu 31.10.2020r. na rozjeździe nr 33, nastąpiło wykolejenie lokomotywy 15D-O31 jadącej luzem. W wyniku zdarzenia doszło do wykolejenia trzech osi drugiego wózka.

Przyczyny wypadku.

Bezpośrednia: Przetawienie rozjazdu nr 33 w torze nr 17, z położenia przeciwnego do położenia zasadniczego w kierunku na tor 19c, do położenia zasadniczego na tor 17, pod jadącą lokomotywą manewrową 15D-031 (07).

Pierwotna: Przedwczesne rozwiązanie drogi przebiegu przez dyżurnego ruchu, dla jazdy manewrowej lokomotywy 15D-031, z toru 15w na tor 19c przez rozjazdy nr 34, nr 33, i nr 31.

Pośrednia: Wzmógłony dopływ informacji w dostępnych kanałach komunikacji u dyżurnego ruchu (radiołączność, telefon) w chwili obsługiwanego systemu sterowania ruchem kolejowym MOR-3, związanym ze zdarzeniem. Brak wymaganej koncentracji przy ocenie sytuacji ruchowej na bocznicy. Nieuzasadniony pośpiech w działaniu.

Systemowa: Brak przestrzegania procedur przez dyżurnego ruchu w prawidłowej obsłudze Systemu monitorowego odwzorowania typu MOR-1 z odmianą MOR-1.01, w zakresie oceny informacji o stanie urządzeń i sytuacji ruchowej na torach bocznicy, przy wprowadzaniu poleceń nastawiania drogi przebiegu.

Wypadek kategorii B 15 zaistniał w dniu 30.11.2019 r. o godz. 08:02 na stacji Lublinek w torze nr 2 km 7,183 linii nr 14 Łódź Kaliska-Tuplice, na obszarze zarządcy infrastruktury PKP PLK S.A., jednostka organizacyjna zarządcy infrastruktury właściwa dla miejsca zdarzenia Zakład Linii Kolejowych w Łodzi.

Dnia 30.11.2019 roku, o godzinie 08:02 podczas wjazdu pociągu nr 512030 relacji Gdańsk Port Północny - Stryków, przewoźnik PKP CARGO S.A. wykolejeniu uległy siódmy i szósty wagon od końca składu załadowane kontenerami po przełożeniu zwrotnicy rozjazd nr 32 pod 7 wagonem od końca składu.

Przyczyny wypadku.

Bezpośrednia: przełożenie rozjazdu pod jadącym pociągiem.

Pierwotna: przedwczesne rozwiązanie drogi przebiegu.

Pośrednie: brak prawidłowej obserwacji wjeżdżającego pociągu do czasu minięcia przez niego miejsca sygnałowego.

Wypadek kategorii B15 zaistniał w dniu 18.02.2020r. o godz. 04:45 na rozjeździe nr 23 stacji Dęblin w km 60,447 linii nr 26 Łuków - Radom, na obszarze zarządcy infrastruktury Zakładu Linii Kolejowych w Lublinie, jednostka organizacyjna zarządcy infrastruktury właściwa dla miejsca zdarzenia: Sekcja Eksploatacji w Dęblinie.

Podczas jazdy manewrowej z toru nr 8 na tor nr 4a, a następnie na tor nr 2, nastąpiło wykolejenie pierwszej osi drugiego wózka Elektrycznego Zespołu Trakcyjnego EN57AL-3007.

Przyczyny wypadku.

Bezpośrednia: Rozwiązanie drogi przebiegu i przełożenie się zwrotnicy pod jadącym taborem po zainicjowaniu procesu nastawiania przebiegu w urządzeniach komputerowych.

Pierwotna: Nie upewnienie się dyżurnego ruchu czy maszynista nie rozpoczął jazdy manewrowej w kierunku toru 4b.

Późne zgłoszenie przez przewoźnika (10min) przed planowym odjazdem pociągu uszkodzenia EZT i konieczność wymiany uszkodzonej EZT na sprawną.

V. WNIOSKI

1. Streszczenie analizy i wniosków odnośnie przyczyn zdarzenia

Z analizy zgromadzonego materiału m.in. wynika, że:

- dyżurny ruchu dysponujący podjął decyzję o przyjęciu pociągu THE 575001 na tor 51 i dalszym skierowaniem go na tor 55;
- dyżurny ruchu „stanowisko C” wykonując polecenie dyżurnego ruchu dysponującego, dokonał przyjęcia pociągu THE 575001 na tor 51 stacji Poznań Główny z zamiarem dalszego skierowania tego pociągu na tor 55, co powodowało konieczność wykorzystania dodatkowego przebiegu manewrowego. Dyżurny ruchu nie wykorzystał bezpośredniego przebiegu $G2_{55}^2$ kierującego na tor 55 od semafora drogowskazowego $G2_{55}^{1/2/m}$ do semafora wyjazdowego $M55^{2/m}$;
- omówienie planu pracy manewrowej przeprowadził niewłaściwy dyżurny ruchu (dyżurny ruchu „stanowisko C” zamiast dyżurny ruchu „stanowisko D”) w niewłaściwym miejscu i czasie, tj. gdy realizowana była jazda pociągowa. Jazda manewrowa miała być realizowana w okręgu nastawczym, obsługiwanym przez dyżurnego ruchu „stanowisko D”, który po zakończeniu przebiegu pociągowego powinien przystąpić do omówienia planu pracy manewrowej i układania drogi przebiegu dla jazdy manewrowej;
- w ramach modernizacji stacji Poznań Główny nie dokonano zabudowy semafora drogowskazowego w torze 51 przed rozjazdem nr 140 z zachowaniem drogi ochronnej, lecz zaprojektowano i zabudowano karzełkową tarczę manewrową Tm60. Przyjęta organizacja prowadzenia ruchu dla pociągów pasażerskich kończących bieg na torze 51, wymusza stosowanie dodatkowej pracy manewrowej lub rozwiązanie drogi przebiegu przy użyciu polecenia specjalnego „ZW”. Dla takiej organizacji, zdaniem Zespołu badawczego dla zapewnienia bezpieczeństwa ruchu kolejowego wymagana jest zabudowa semafora drogowskazowego w miejsce tarczy manewrowej Tm60.

Zespół badawczy, jako czynnik przyczynowy zaistnienia zdarzenia uznał:

Wprowadzenie do systemu komputerowego polecenia nastawienia przebiegu manewrowego z toru 51 na tor 55, w trakcie jazdy pociągu THE 575001 torem 51 w kierunku toru 51b realizującego przebieg pociągowy $G2_{51b}^2$, co doprowadziło do przełożenia zwrotnicy rozjazdu nr 140 w położenie minus (-), w trakcie najazdu lokomotywy EU07-1529 i jej wykolejenie.

Jako czynniki przyczyniające się do zaistnienia zdarzenia Zespół badawczy uznał:

- 1) Niewłaściwa organizacja ruchu polegająca na przyjęciu pociągu THE 575001 na tor 51b (przebieg $G1_{51b}^2$) stacji Poznań Główny z planem dalszego skierowania tego pociągu na tor 55, przy możliwości wykorzystania bezpośredniego przebiegu $G2_{55}^2$ (kierującego na tor 55).
- 2) Rozwiązanie drogi przebiegu poprzez wprowadzenie polecenia specjalnego „ZW” w trakcie realizacji przebiegu pociągowego $G2_{51b}^2$.
- 3) Stosowanie polecenia specjalnego „ZW” mimo nie spełnienia warunków dla jego użycia wskazanych w Instrukcji Ie-20 (§13 ust.4, §14 ust.4 i §15 ust.3) nie dokonując zapisów w stosownej dokumentacji i nie powiadamiając personelu utrzymania.

Jako czynniki systemowe do zaistnienia zdarzenia Zespół badawczy uznał:

- 1) Dopuszczenie w systemie komputerowym srk stosowania polecenia specjalnego „ZW” dla zwolnienia przebiegów $J53_{51b}^2$, $G1_{51b}^2$, $G2_{51b}^2$, bez wymaganego opóźnienia czasowego wskazanego *Standardami technicznymi dla urządzeń srk i Podręcznikiem operatora Poznański Węzeł Kolejowy E-20*.
- 2) Przyjęta organizacja ruchu pociągów pasażerskich kończących bieg na torze 51 w stacji Poznań Główny, z zastosowaniem przez dyżurnych ruchu polecenia specjalnego „ZW” dla zwolnienia przebiegów pociągowych: $J53_{51b}^2$, $G1_{51b}^2$, $G2_{51b}^2$, powodująca zagrożenie bezpieczeństwa ruchu pociągów.

- 3) Niezgodność Regulaminu technicznego stacji Poznań Główny w działce 32, który ustanawia miejsce przebiegowe dla przebiegów za odcinkiem kontroli niezajętości zwrotnicy „IZ131c/d”, zamiast za odcinkiem kontroli niezajętości rozjazdu nr 140, jak w kartach przebiegów: $J53_{51b}^2$, $G1_{51b}^2$, $G2_{51b}^2$, co stwarza zagrożenie bezpieczeństwa ruchu pociągów.

2. Środki podjęte od momentu zdarzenia

Na wniosek komisji kolejowej w działce 22 Regulaminu technicznego stacji Poznań Główny dokonano zmiany nr 3 o treści: „W związku z koniecznością ręcznego uwolnienia rozjazdu nr 140 / 141 i toru nr 51b dla przebiegów pociągowych od semaforów G1, G2, J53 na tor numer 51 (przebiegi G11 51 ; G22 51 ; J532 51) - miejscem zatrzymania czoła pociągu jest wskaźnik „W4” umiejscowiony z lewej strony toru numer 51 przed rozjazdami numer 140/141. Kontynuacja jazdy pociągowej (od wskaźnika W4) może odbyć się na sygnal zezwalający na semaforze M51, a jazd manewrowych na sygnal „Ms2 jazda manewrowa dozwolona” podany na tarczy manewrowej Tm60 umiejscowionej z prawej strony toru numer 51 (na wysokości wskaźnika W4).

3. Uwagi dodatkowe

- 1) Przewoźnik kolejowy PKP Cargo po przeprowadzonym poziomie utrzymania P4 lokomotywy EU07-1529 nie wdrożył polecenia Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego nr DBK-550/R03/KB/12 z dnia 30.05.2012 r. skierowanego do przewoźników kolejowych o obowiązku zainstalowania urządzeń rejestrujących przedpole jazdy - kamer cyfrowych lub video rejestratorów w pojazdach kolejowych nowo budowanych i będących w eksploatacji zgodnie z rekomendacją PKBWK - Nr PKBWK-076-305/RL/r/11 z dnia 22.11.2011r.
- 2) Na planach stacji Poznań Główny (srk i drogowy) umiejscowienie wskaźnika W4 niezgodnie z terenem.
- 3) Plan schematyczny stacji (drogowy) sporządzony w niewłaściwej skali.

VI. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

- 1) PKP PLK S.A. IZ Poznań dla zapewnienia bezpiecznej organizacji ruchu pociągów kończących bieg na torze 51 w stacji Poznań Główny, w celu zmiany lokalizacji miejsca przebiegowego, zabuduje semafor drogowskazowy zamiast tarczy Tm60.
- 2) Do czasu realizacji Zalecenia nr 1, PKP PLK S.A. IZ Poznań w *Działce 22. Inne postanowienia nieobjęte treścią poprzednich* w ust. 12 *Regulaminu Technicznego Stacji Poznań* doprecyzuje szczegółowe zasady postępowania w przypadku konieczności użycia polecenia specjalnego „ZW”, a odbiegające od postanowień ujętych w §46 ust. 4 i 8 Instrukcji Ir-1 oraz w §13 ust.4 i §14 ust.4 Instrukcji Ie-20.
- 3) PKP PLK S.A. wspólnie z dostawcą systemu dostosuje system komputerowy w stacji Poznań Główny - polecenie specjalne „ZW” z określeniem wymaganego opóźnienia czasowego, zgodnie z przyjętymi *Standardami technicznymi dla urządzeń sterowania ruchem kolejowym i Podręcznikiem operatora Poznański Węzeł Kolejowy E-20*.
- 4) PKP PLK S.A. IZ Poznań doprowadzi do zgodności planu drogowego ze stanem faktycznym – (usytuowanie wskaźnika W4 przy torze 51).
- 5) Autoryzowani zarządcy infrastruktury kolejowej oraz zarządcy infrastruktury działający w oparciu o świadectwo bezpieczeństwa, zwolnieni z obowiązku uzyskania autoryzacji bezpieczeństwa, dokonają sprawdzenia na posterunkach wyposażonych w komputerowe urządzenia srk, celowości stosowania polecenia specjalnego zwolnienia przebiegu w trybie doraźnym (np. ZW; PZA; ...) pod kątem przestrzegania przepisów bezpieczeństwa prowadzenia ruchu kolejowego.
- 6) PKP CARGO S.A. wdroży polecenie Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego nr DBK-550/R-03/KB/12 z dnia 30.05.2012 r., skierowane do przewoźników kolejowych o obowiązku zainstalowania urządzeń rejestrujących – kamer cyfrowych lub wideo rejestratorów w pojazdach kolejowych nowobudowanych i będących w eksploatacji.
- 7) PKP PLK S.A. uzupełni Rejestr zagrożeń o kolejne zagrożenie: „*Niezgodne z obowiązującymi przepisami zapisy w Regulaminie technicznym posterunku ruchu w zakresie organizacji ruchu*”.
- 8) PKP PLK S.A. IZ Poznań podejmie działania w celu usunięcia nieprawidłowości, o których mowa w Rozdziale IV pkt 3.4, tj. w celu poprawy ergonomii stanowisk pracy dyżurnych ruchu na nastawni LCS stacji Poznań Główny.
- 9) Autoryzowani zarządcy infrastruktury ujmą w rejestrze zagrożeń zagrożenie związane z nieprawidłową ergonomią stanowisk pracy dyżurnych ruchu. Ponadto dokonają weryfikacji ergonomii stanowisk pracy dyżurnych ruchu w przypadkach usytuowania kilku stanowisk pracy w bezpośrednim sąsiedztwie w jednym pomieszczeniu, a w przypadku wykrycia nieprawidłowości, podejmą działania w celu poprawy warunków pracy dyżurnych ruchu.

PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW KOLEJOWYCH
PRZEWODNICZĄCY



.....
Tadeusz Ryś

Wykaz podmiotów i skrótów występujących w treści Raportu Nr PKBWK 5/2024

Lp.	Symbol (skrót)	Objaśnienie
1	2	3
1.	EUAR	Agencja Kolejowa Unii Europejskiej
2.	PKBWK	Państwowa Komisja Badania Wypadków Kolejowych
3.	UTK	Urząd Transportu Kolejowego
4.	PKP PLK S.A.	Zarządca infrastruktury
5.	PKP PLK S.A. IZ Poznań	Zakład Linii Kolejowych w Poznaniu
6.	PKP CARGO. S.A.	Przewoźnik kolejowy
7.	Thales Polska sp. z o. o.	Dostawca urządzeń srk
8.	LCS	Lokalne Centrum Sterowania