



PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW KOLEJOWYCH
Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji

RAPORT Nr PKBWK 04/2022

**z postępowania w sprawie wypadku kolejowego
zaistniałego 29 lipca 2021 r. o godz. 06:15 na szlaku Szczecin Gumieńce - Tantow,
w torze nr 1, przejazd kolejowo-drogowy kategorii C w km 7,585,
linii kolejowej nr 409 Szczecin Gumieńce – Granica Państwa (Tantow)
obszar zarządcy infrastruktury PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Szczecinie**

WARSZAWA, dnia 11 maja 2022 r.

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

Niniejszy Raport został sporządzony w oparciu o postanowienia *Rozporządzenia Wykonawczego 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 | 4 |
| II. POSTĘPOWANIE I JEGO KONTEKST | 7 |
| 1. Decyzja o wszczęciu postępowania..... | 7 |
| 2. Uzasadnienie decyzji o wszczęciu postępowania..... | 7 |
| 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 | 7 |
| 4. Zagregowany opis zdolności technicznych funkcji w zespole osób prowadzących postępowanie..... | 7 |
| 5. Opis procesu komunikacji i konsultacji prowadzonego z osobami lub podmiotami, biorącymi udział w zdarzeniu, podczas postępowania oraz w związku z przedstawionymi informacjami | 7 |
| 6. Opis poziomu współpracy zaproponowanego przez zaangażowane podmioty | 8 |
| 7. Opis metod i technik zastosowanych w postępowaniu oraz metod analizy stosowanych w celu ustalenia faktów i poczynienia ustaleń, o których mowa w raporcie..... | 8 |
| 8. Opis trudności i konkretnych wyzwań napotkanych podczas postępowania..... | 10 |
| 9. Wszelkie interakcje z organami wymiaru sprawiedliwości | 10 |
| 10. Inne informacje istotne w kontekście prowadzonego postępowania..... | 10 |
| III. OPIS ZDARZENIA | 11 |
| 1. Zdarzenie i podstawowe informacje | 11 |
| 1.1. Opis typu zdarzenia..... | 11 |
| 1.2. Data, dokładny czas i miejsce zdarzenia..... | 11 |
| 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..... | 11 |
| 1.4. Zgony, urazy i szkody materialne | 14 |
| 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..... | 17 |
| 1.9. Wszelkie pozostałe informacje istotne w kontekście opisu zdarzenia i informacji podstawowych..... | 18 |
| 2. Oparty na faktach opis wydarzeń | 19 |
| 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 | 19 |
| 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..... | 19 |
| IV. ANALIZA ZDARZENIA | 20 |
| 1. Role i obowiązki..... | 20 |
| 1.1. Przedsiębiorstwa kolejowe lub zarządcy infrastruktury..... | 20 |
| 1.2. Podmioty odpowiedzialne za utrzymanie, warsztaty utrzymaniowe lub wszelcy inni dostawcy usług utrzymania | 21 |
| 1.3. Producenci taboru lub inni dostawcy produktów kolejowych | 21 |
| 1.4. Krajowe organy ds. bezpieczeństwa lub Agencja Kolejowa Unii Europejskiej | 21 |
| 1.5. Jednostki notyfikowane, jednostki wyznaczone lub organy ds. oceny ryzyka | 22 |
| 1.6. Jednostki certyfikujące podmiotów odpowiedzialnych za utrzymanie wymienionych w punkcie 1.2 | 22 |
| 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 | 22 |
| 2. Tabor kolejowy i instalacje techniczne | 22 |
| 3. Czynniki ludzkie | 24 |
| 3.1. Cechy ludzkie i indywidualne..... | 24 |

| | |
|--|-----------|
| 3.2. Czynniki związane ze stanowiskiem pracy | 24 |
| 3.3. Czynniki i zadania organizacyjne | 24 |
| 3.4. Czynniki środowiskowe | 24 |
| 3.5. Wszelkie inne czynniki istotne na potrzeby postępowania | 27 |
| 4. Mechanizmy przekazywania informacji zwrotnych i mechanizmy kontroli, w tym zarządzanie ryzykiem i bezpieczeństwem oraz procesy monitorowania | 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 | 28 |
| 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 | 29 |
| 4.6. Inne czynniki systemowe | 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 | 32 |
| 3. Uwagi dodatkowe | 32 |
| VI. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA | 33 |
| Spis rysunków | |
| Rysunek 1 - Szkic wypadku (opr. PKBWK) | 13 |
| Rysunek 2 - Wykres parametrów jazdy zespołu trakcyjnego VT646 w funkcji czasu (opr. PKBWK) | 23 |
| Spis tabel | |
| Tabela 1 - Zestawienie wybranych elementów SMS stosowanych w PKP PLK S.A związanych ze zdarzeniem | 28 |
| Spis zdjęć | |
| Zdjęcie 1 - Skutki zdarzenia (materiał własny PKBWK) | 5 |
| Zdjęcie 2 - Skutki zdarzenia (materiał własny PKBWK) | 6 |
| Zdjęcie 3 - Skutki zdarzenia (materiał własny PKBWK) | 6 |
| Zdjęcie 4 - Widok ogólny miejsca zdarzenia (źródło: Google Earth) | 11 |
| Zdjęcie 5 - Widok pojazdu kolejowego po wypadku | 14 |
| Zdjęcie 6 – Znak umieszczony przy wjeździe na drogę do żwirowni | 18 |
| Zdjęcie 7 – Tablica informacyjna umieszczona przy drodze do żwirowni | 18 |
| Zdjęcie 8 – Widok z drogi do żwirowni podczas dojazdu do drogi powiatowej i przejazdu z pojazdu drogowego | 25 |
| Zdjęcie 9 – Pozycja słońca w momencie wypadku (źródło: https://www.sunearthtools.com) | 25 |
| Zdjęcie 10 – Kadr z rejestratora jazdy podczas eksperymentu (źródło PKBWK) | 26 |
| Zdjęcie 11 – Kolejny kadr z rejestratora jazdy podczas eksperymentu (źródło PKBWK) | 27 |

I. STRESZCZENIE

Rodzaj zdarzenia: Wypadek.

Opis: Zdarzenie na przejeździe kolejowo-drogowym polegające na wjeździe pojazdu drogowego, tj. wjazd samochodu ciężarowego z naczepą do przewozu materiałów sypkich, bezpośrednio przed nadjeżdżający pociąg pasażerski RMM 80681/5801 relacji Szczecin Główny – Berlin Gesundbrunnen, zestawiony z trzech trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych typu VT646 (przewoźnik DB Regio AG).

Data zdarzenia: 29.07.2021r. godzina 06:15.

Miejsce zdarzenia: Linia kolejowa nr 409 Szczecin Gumieńce – Granica Państwa (Tantow), szlak Szczecin Gumieńce – Tantow, tor nr 1, przejazd kolejowo-drogowy kat. C w km 7,585, numer identyfikacyjny przejazdu 409 007 585, położenie geograficzne 53°20'33"N 14°26'20"E.

Skutki zdarzenia: W wyniku wjechania samochodu ciężarowego bezpośrednio przed nadjeżdżający pociąg, nastąpiło najechanie pociągu na naczepę pojazdu drogowego załadowaną żwirem i wykolejenie pierwszego zespołu trakcyjnego typ VT646-030. Dwa pozostałe zespoły trakcyjne typu VT646 wchodzące w skład pociągu RMM 80681/5801 nie uległy wykolejeniu. Zniszczeniu uległa naczepa pojazdu drogowego. Nikt w wypadku nie zginął. Obrażeń doznało 9 osób (maszynista pociągu, kierujący pojazdem drogowym i siedmiu pasażerów pociągu). Pasażerowie po opatrzeniu na miejscu zostali zwolnieni do domu. Maszynista pociągu i kierujący pojazdem drogowym zostali zabrani do szpitala, gdzie po przebadaniu zostali zwolnieni do domu.

Czynnik przyczynowy: Wjazd pojazdu drogowego na przejazd kolejowo-drogowy kat. C, bezpośrednio przed nadjeżdżający pociąg pasażerski RMM 80681/5801.

- Czynnik przyczyniający się:**
- 1) Niezachowanie szczególnej ostrożności przez kierującego pojazdem drogowym podczas zbliżania się do przejazdu kolejowo-drogowego, o czym stanowi art. 28 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 roku, Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 450 z późn. zm.).
 - 2) Brak reakcji kierującego pojazdem drogowym na sygnały świetlne nadawane na sygnalizatorze drogowym nr S1 i S3 przed przejazdem kolejowo-drogowym, o czym stanowi § 98 ust. 5 rozporządzenia Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (tekst jednolity Dz.U. z 2019 poz. 2310 z późn. zm.).
 - 3) Połączenie drogi do żwirowni i drogi powiatowej bezpośrednio przed przejazdem kolejowo-drogowym (13 metrów od skrajnej szyny toru).
 - 4) Różnica poziomów drogi do żwirowni i powiatowej utrudniająca włączenie się do ruchu dla samochodów ciężarowych.
 - 5) Słaba widoczność drogi powiatowej dla pojazdów włączających się do ruchu z drogi do żwirowni (drzewa, krzewy w pasie drogowym drogi powiatowej).
 - 6) Oślepienie przez słońce (w porze rannej przy bezchmurnym niebie) użytkownika drogi do żwirowni podczas dojazdu do drogi powiatowej i włączania się do ruchu.

Czynniki systemowe: Nie stwierdzono.

Zalecenia i ich adresaci:

- 1) Wójt Gminy Kołbaskowo wdroży działania w zakresie likwidacji obecnego połączenia drogi powiatowej nr 3492Z z dojazdem do żwirowni poprzez budowę drogi, zgodnie z projektem budowlanym nr P-872/2017 „Budowa drogi gminnej do terenów inwestycyjnych usługowo-produkcyjnych w obrębie Barnisław”, zatwierdzonym przez Starostę Polickiego.
- 2) Do czasu likwidacji obecnego połączenia drogi powiatowej nr 3492Z z dojazdem do żwirowni, zarządca drogi powiatowej opracuje i wprowadzi nową organizację ruchu w rejonie dojazdów do skrzyżowania kolejowo-drogowego gwarantującą poprawę bezpieczeństwa ruchu.
- 3) Zarządca infrastruktury PKP PLK S.A. w celu poprawy bezpieczeństwa w rejonie przejazdu kolejowo-drogowego w km 7,585 podejmie działania zmierzające do podwyższenia kategorii tego przejazdu.
- 4) Zarządcy infrastruktury podejmą działania w zakresie wprowadzenia mechanizmów powodujących realizację wniosków i zaleceń z przeglądów diagnostycznych na przejazdach kolejowo-drogowych.



Zdjęcie 1 - Skutki zdarzenia (materiał własny PKBWK)



Zdjęcie 2 - Skutki zdarzenia (materiał własny PKBWK)



Zdjęcie 3 - Skutki zdarzenia (materiał własny PKBWK)

II. POSTĘPOWANIE I JEGO KONTEKST

1. Decyzja o wszczęciu postępowania

Przewodniczący Państwowej Komisji Badania Wypadków Kolejowych (zwanej dalej „PKBWK” lub „Komisja”) Tadeusz Ryś wydał decyzję nr PKBWK.4631.7.2021 z dnia 04 sierpnia 2021 r. o podjęciu postępowania w sprawie wyjaśnienia przyczyn i okoliczności wypadku na przejeździe kolejowo-drogowym zwany dalej „przejazdem”, kategorii C w km 7,585. Uwzględniając ten fakt oraz postanowienia art. 28e ust. 2 ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1043, z późn. zm.) zwanej dalej „ustawą o transporcie kolejowym”, w dniu 11 sierpnia 2021 roku zdarzenie zostało zgłoszone w wyznaczonym terminie do Agencji Kolejowej Unii Europejskiej i zarejestrowane w bazie danych pod numerem PL-10106.

2. Uzasadnienie decyzji o wszczęciu postępowania

Na podstawie analizy okoliczności oraz biorąc pod uwagę charakter zdarzenia, Przewodniczący PKBWK zdecydował o podjęciu postępowania przez Zespół badawczy Komisji na podstawie art. 28e ust.2 ustawy o transporcie kolejowym.

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 ustalające przyczyny zdarzenia prowadzone było w oparciu o art. 28h ust. 1 ustawy o transporcie kolejowym, które zgodnie z postanowieniem art. 28f ust. 3 nie rozstrzyga o winie lub odpowiedzialności.

Biorąc pod uwagę charakter zdarzenia, dokonano między innymi analizy:

- dokumentacji przejazdu, przepisów wewnętrznych zarządcy infrastruktury i przewoźnika kolejowego związanych z badanym zdarzeniem,
- systemów zarządzania bezpieczeństwem (SMS) zarządcy infrastruktury,
- dokumentacji systemu utrzymania (DSU) pojazdu kolejowego typu VT646.

Podczas prowadzonego postępowania nie wystąpiły ograniczenia, które wpłynęłyby negatywnie na jego przebieg.

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

Przewodniczący Komisji wyznaczył spośród członków stałych Komisji trzyosobowy 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. 4631.7.1.2021 z dnia 04.08.2021 r.).

Zgodnie z pismem nr PKBWK 4631.7.2.2021 z dnia 25.08.2021 r., w PKP PLK S.A. Zakładzie Linii Kolejowych w Szczecinie w dniu 02.09.2021 r. nastąpiło protokolarne przekazanie zgromadzonej dokumentacji przez komisję kolejową.

Przewodniczący PKBWK wystąpił pismem nr PKBWK.4631.7.4.2021 z dnia 24 września 2021 r. do Prezesa Zarządu, Dyrektora Generalnego POLREGIO Sp. z o.o. w Warszawie o udostępnienie umowy pomiędzy „Przewozy Regionalne” sp. z o.o. a DB Regio AG o wzajemnej międzynarodowej, pasażerskiej komunikacji kolejowej (umowa transgraniczna)” oraz o przekazanie danych dotyczących między innymi pracy drużyny pociągowej jak i samego pojazdu. Przewoźnik kolejowy POLREGIO sp. z o.o. dostarczył stosowne materiały na potrzeby Zespołu badawczego.

6. Opis poziomu współpracy zaproponowanego przez zaangażowane podmioty

W czasie prowadzonego postępowania wyjaśniającego okoliczności i przyczyny zdarzenia współpraca z przedstawicielami podmiotów uczestniczących w zdarzeniu 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 całego procesu zmierzającego do wyjaśnienia przyczyn i okoliczności zaistniałego zdarzenia Zespół badawczy uwzględnił postanowienia przepisów krajowych i międzynarodowych, przepisów wewnętrznych zarządcy infrastruktury oraz dokumentacji technicznej. 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 oraz jego skutków w dniu wypadku, między innymi oględziny przejazdu kolejowego, dróg dojazdowych, linii kolejowej,
- sporządzenie dokumentacji fotograficznej i filmowej w dniu wypadku oraz w terminach późniejszych,
- wizje lokalne w miejscu wypadku wykonane w warunkach zbliżonych do warunków w dniu zdarzenia,
- przeprowadzenie eksperymentu polegającego na sprawdzeniu warunków widoczności (m.in. znaków i sygnałów) z pojazdu drogowego podczas zbliżania się do przejazdu, w warunkach środowiskowych zbliżonych do warunków w dniu wypadku,
- analiza dokumentacji przekazanej przez przewoźnika kolejowego, zarządcę linii kolejowej, zarządcę drogi i właściciela pojazdu drogowego,
- analiza danych rejestratora parametrów jazdy pojazdu kolejowego (zespoły trakcyjnego VT646).

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

Przepisy Unii Europejskiej:

- 1) 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.).
- 2) 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 L119 z 04.05.2016 r. str.1. z późn. zm.)) oraz związanej z tym rozporządzeniem ustawy z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (Dz.U. poz. 1000).

- 3) Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1158/2010 z 9 grudnia 2010 w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do zgodności z wymogami dotyczącymi uzyskania kolejowych certyfikatów bezpieczeństwa.
- 4) Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1169/2010 z dnia 10 grudnia 2010 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do zgodności z wymogami dotyczącymi uzyskania kolejowych autoryzacji w zakresie bezpieczeństwa.
- 5) 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).

Przepisy krajowe:

- 1) Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1043 z późn. zm. oraz t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 1984 z późn. zm.).
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 poz.1744 z późn. zm.).
- 3) 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).
- 4) 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.).
- 5) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.).
- 6) Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. „Prawo o ruchu drogowym” (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz.450, z późn. zm.).
- 7) Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie znaków i sygnałów drogowych (t.j. Dz.U. 2019 poz. 2310, z późn.zm.).
- 8) Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (t.j. Dz.U z 2021 r. poz. 1376 z późn. zm.).
- 9) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 124, z późn. zm.).

Umowy międzynarodowe pomiędzy Polską a Niemcami w zakresie komunikacji kolejowej:

- 1) Umowa pomiędzy „Przewozy Regionalne” sp. z o.o. a DB Regio AG o wzajemnej międzynarodowej, pasażerskiej komunikacji kolejowej (umowa transgraniczna)” z dnia 20 listopada 2012 roku.
- 2) Umowa między Republiką Federalną Niemiec a Rzeczpospolitą Polską o współpracy w dziedzinie komunikacji kolejowej przez polsko-niemiecką granicę państwową zawarta w dniu 23 marca 2016 roku.
- 3) Ogólne Porozumienie Graniczne DB Netz AG Regionalbereich Ost Produktionsdurchführung Neustrelitz i PKP Polskie Linie Kolejowe S.A (PKP PLK S.A.).
- 4) Miejscowe Porozumienie Graniczne DB Netz AG Regionalbereich Ost Produktionsdurchführung Neustrelitz i PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. (PKP PLK S.A.), Zakład Linii Kolejowych w Szczecinie dla odcinka eksploatowanego w ruchu granicznym Szczecin Główny – Tantow.

Instrukcje wewnętrzne zarządcy infrastruktury PKP PLK S.A.

- 1) Ir-8 Instrukcja o postępowaniu w sprawach poważnych wypadków, wypadków i incydentów w transporcie kolejowym.
- 2) Id-1 (D-1) Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych.
- 3) Ik-2 Instrukcja kontroli w zakresie bezpieczeństwa ruchu kolejowego.
- 4) Id-7 (D-10) Instrukcja o dozorowaniu linii kolejowych.
- 5) Ir-1 Instrukcja o prowadzeniu ruchu pociągów.
- 6) Ie - 4 (WTB-E10) Wytyczne techniczne budowy urządzeń sterowania ruchem kolejowym.

8. Opis trudności i konkretnych wyzwań napotkanych podczas postępowania

Członkowie Zespołu badawczego nie napotkali trudności ani problemów, które mogłyby wpłynąć na przebieg postępowania, terminowość lub jego wnioski.

9. Wszelkie interakcje z organami wymiaru sprawiedliwości

Nie zachodziła potrzeba współpracy z organami wymiaru sprawiedliwości.

10. Inne informacje istotne w kontekście prowadzonego postępowania

Brak innych istotnych informacji.

III. OPIS ZDARZENIA

1. Zdarzenie i podstawowe informacje

1.1. Opis typu zdarzenia

Zdarzenie na przejeździe kolejowo-drogowym.

Podczas jazdy pociągu pasażerskiego RMM 80681/5801 przewoźnika kolejowego DB Regio AG (zestawionego z trzech trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych typu VT646) relacji Szczecin Główny – Berlin Gesundbrunnen, na przejeździe kat. C w kilometrze 7,585 linii kolejowej nr 409 Szczecin Gumieńce – Granica Państwa (Tantow), wjechał pojazd drogowy załadowany żwirem bezpośrednio przed ten pociąg. Pojazd drogowy wjechał na przejazd z prawej strony patrząc w kierunku jazdy pociągu. Pociąg uderzył w lewy bok naczepy pojazdu drogowego. W wyniku tego uderzenia i działających sił nastąpiło wykolejenie pierwszego trójczłonowego spalinowego zespołu trakcyjnego. Pojazd drogowy został odrzucony na lewą stronę toru w taki sposób, iż kabina obróciła się o 90 stopni w stosunku do kierunku jazdy samochodu, natomiast podwozie naczepy dostało się pod pierwszy człon zespołu trakcyjnego VT646. Pozostała część pociągu, tj. dwa trójczłonowe spalinowe zespoły trakcyjne typu VT646 nie uległy wykolejeniu.

1.2. Data, dokładny czas i miejsce zdarzenia

Zdarzenie zaistniało 29.07.2021 r. o godz. 06:15, na przejeździe kat. C, szlak Szczecin Gumieńce – Granica Państwa (Tantow), tor nr 1, km 7,585, linii kolejowej nr 409 Szczecin Gumieńce – Granica Państwa (Tantow).

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



Zdjęcie 4 - Widok ogólny miejsca zdarzenia (źródło: Google Earth)

Przejazd kategorii C, na którym zaistniał wypadek, położony jest w ciągu drogi powiatowej nr 3924Z Smoleńcin - Kołbaskowo, wykonanej z nawierzchni bitumicznej z gruntowym poboczem. Współrzędne geograficzne przejazdu to 53°20'33"N 14°26'20"E. Dopuszczalna prędkość pojazdów drogowych na drodze w rejonie przejazdu wynosi 90 km/h. Droga powiatowa skrzyżowana jest z torem kolejowym pod kątem 70°. Obszar skrzyżowania linii kolejowej z drogą znajduje się w terenie niezabudowanym. Na drodze powiatowej dojazdowej do przejazdu znajduje się włączenie drogi do żwirowi. Oś drogi włączającej się w drogę powiatową jest w odległości 13 m od skrajnej szyny toru. Droga do żwirowni wykorzystywana jest tylko, jako dojazd do żwirowni. Przy drodze do żwirowni brak oznakowania dla użytkowników drogi o zbliżaniu się do drogi powiatowej publicznej oraz informacji o zbliżaniu się do przejazdu. Przy tej drodze w odległości 150 metrów przed włączeniem do drogi powiatowej, znajduje się tablica z informacją „Uwaga! Przejazd kolejowy zachować szczególną ostrożność”. Sygnalizator drogowy nr S3, samoczynnego systemu przejazdowego skierowany jest w stronę zjazdu z drogi powiatowej (w kierunku drogi do żwirowni) i zabudowany jest w pasie drogowym drogi powiatowej. Poziom drogi do żwirowni jest obniżony względem poziomu drogi powiatowej o ok.1,6 metra. Wyrównanie poziomów drogi do żwirowni i drogi powiatowej następuje w rejonie połączenia tych dróg na długości 30 metrów, co skutkuje utworzeniem się podjazdu (w kierunku do drogi powiatowej). W rejonie połączenia tych dróg, patrząc w lewą stronę z drogi do żwirowni, podczas włączania się w drogę powiatową, widoczność pojazdów poruszających się po drodze powiatowej jest ograniczona z uwagi na teren zadrzewiony i porośnięty roślinnością w pasie drogowym drogi powiatowej. W celu poprawienia tej widoczności dla pojazdów włączających się do ruchu z drogi do żwirowni, zabudowano lustro drogowe. W porze rannej przy słonecznej pogodzie kierujący pojazdami drogowymi poruszającymi się po drodze do żwirowni w kierunku drogi powiatowej są oślepiani promieniami słońca. Słońce znajduje się na wysokości sygnalizatora drogowego nr S3, co utrudnia identyfikację nadawanych przez niego sygnałów (zdjęcie nr 9). Włączając się do ruchu z drogi do żwirowni na drogę powiatową, lustro drogowe również znajduje się na wysokości świecącego słońca, co znacznie utrudnia jego wykorzystanie zgodnie z przeznaczeniem (zdjęcie nr 10).

Droga powiatowa nr 3924Z od strony Smoleńcina po obu stronach jest oznakowana znakami ostrzegawczymi A-10 oraz słupkami wskaźnikowymi po stronie prawej G-1a, G-1b, G-1c i po stronie lewej G-1d, G-1e, G-1f. W odległości 5 metrów przed przejazdem znajduje się znak G-3 oraz sygnalizator drogowy samoczynnego systemu przejazdowego.

Sygnalizator drogowy nr S3 z drogi do żwirowni był widoczny z odległości ok 70 metrów. Rozpoznanie nadawanych sygnałów przez ten sygnalizator były ograniczone z uwagi na intensywnie świecące słońce.

Widoczność czoła pociągu z drogi dla trójkątów z 5 m, zachowana. W polu trójkąta widoczności z 5 metrów brak krzewów i drzew oraz brak innych przeszkód ograniczających pole widzenia. W dniu zdarzenia tj. 29 lipca 2021 r. w rejonie przejazdu nie prowadzono żadnych prac w infrastrukturze kolejowej i drogowej.

1.4. Zgony, urazy i szkody materialne

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

Nikt w wypadku nie zginął. Obrażeń doznało 9 osób (maszynista pociągu, kierujący pojazdem drogowym i siedmiu pasażerów pociągu). Pasażerowie po opatrzeniu na miejscu, zostali zwolnieni do domu. Maszynista pociągu i kierujący pojazdem drogowym zostali zabrani do szpitala, gdzie po przebadaniu zwolniono ich do domu.

b) ładunki, bagaże i inne mienie

Wskutek wypadku zniszczony został pojazd drogowy oraz częściowym stratom uległ przewożony przez niego ładunek (żwir), który się rozsypał. Nie doszło do uszkodzenia bagaży pasażerów pociągu.

c) tabor kolejowy, infrastruktura i środowisko

Zakres uszkodzeń wykolejonego trójczłonowego spalinowego zespołu trakcyjnego VT646-030.

W wyniku kolizji pierwszy zespół trakcyjny wykoleił się wszystkimi sześcioma zestawami kołowymi. Wózki zespołu trakcyjnego VT646 030 zostały poważnie uszkodzone. Ramy wózków uległy zniekształceniu, a elementy nadbudowane w wyniku działających na nie sił zostały zdeformowane. Zderzenie się z samochodem ciężarowym spowodowało bardzo poważne odkształcenie kabiny maszynisty.

Mechaniczne i elektryczne elementy łączące poszczególne człony autobusu szynowego zostały oderwane. Duża liczba szyb (okna/drzwi) została uszkodzona.

W wyniku kolizji wyrwane zostały elementy poszycia, a tylna ściana kabiny maszynisty została zdeformowana i przemieszczona. Nadwozie zespołu trakcyjnego zostało zdeformowane.

Uszkodzenia tego pojazdu VT646-030 nie pozwalały na jego jazdę po torach.

Pozostałe dwa zespoły trakcyjne VT646-014 i VT646-029, które nie uległy uszkodzeniu, zjechały z wykorzystaniem własnego napędu do stacji Szczecin Gumieńce.



Zdjęcie 5 - Widok pojazdu kolejowego po wypadku

Zakres uszkodzeń infrastruktury.

W wyniku zdarzenia odrzucony pojazd drogowy zniszczył jeden słup oświetleniowy wraz z oprawą znajdujący się w rejonie przejazdu. Pierwszy zespół trakcyjny pociągu uległ wykolejeniu i poruszał się w stanie wykolejonym powodując uszkodzenia toru i urządzeń w nim zabudowanych, tj. 50 sztuk podkładów strunobetonowych, 30 metrów szyn, pętli indukcyjnej typ FSSB 60/80 samoczynnego systemu przejazdowego wraz z mocowaniem.

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

W wyniku zdarzenia tor nr 1 szlaku Szczecin Gumieńce – Granica Państwa (Tantow) był zamknięty dla ruchu pociągów (wstrzymany ruch) od godziny 06:34 dnia 29.07.2021r. do dnia 30.07.2021r. do godziny 12:00. Na ten okres wprowadzona została zastępcza komunikacja autobusowa. W wyniku zdarzenia opóźnione zostały cztery pociągi pasażerskie (18 minut) oraz jeden pociąg towarowy (2406 minut). Do czasu przywrócenia ruchu kolejowego wprowadzono komunikację zastępczą autobusową.

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

Bezpośrednio związane ze zdarzeniem były następujące osoby:

- maszynista prowadzący pociąg RMM 80681/5801 - pracownik przewoźnika kolejowego DB Regio AG.
- kierujący pojazdem drogowym - pracownik firmy CT Szczecin sp. z o.o.

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

Pociąg nr RMM 80681/5801 zestawiony był z trzech trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych typu VT646.

Pierwszy zespół trakcyjny w składzie pociągu

Trójczłonowy spalinowy zespół trakcyjny serii VT646 o nr 030 eksploatowany przez przewoźnika kolejowego DB Regio AG jechał, jako pierwszy zespół trakcyjny pociągu pasażerskiego RMM 80681/5801.

Świadectwo nr DB/0646/2018/04 sprawności technicznej pojazdu kolejowego – autobus szynowy typ GTW 2/6, rok budowy 2001, numer fabryczny 520-030 wyprodukowany przez Bombardier / DWA, wydane na podstawie świadectwa dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego nr T/2013/0030, identyfikator pojazdu kolejowego 9580 0646 030-6 D DB.

Świadectwo sprawności technicznej pojazdu kolejowego ważne do dnia 05.09.2024 r. lub na przebieg 3 834 153 km liczony od stanu licznika przebiegu 2 394 153 km (tj. do 1 440 000 km).

Świadectwo nr DB/0646/2018/05 sprawności technicznej pojazdu kolejowego – autobus szynowy typ GTW 2/6, rok budowy 2001, numer fabryczny 519-030 wyprodukowany przez Bombardier / DWA, wydane na podstawie świadectwa dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego nr T/2013/0030, identyfikator pojazdu kolejowego 9580 0946 030-3 D DB.

Świadectwo sprawności technicznej pojazdu kolejowego ważne do dnia 05.09.2024 r. lub na przebieg 3 834 153 km liczony od stanu licznika przebiegu 2 394 153 km (tj. do 1 440 000 km).

Świadectwo nr DB/0646/2018/06 sprawności technicznej pojazdu kolejowego – autobus szynowy typ GTW 2/6, rok budowy 2001, numer fabryczny 397-030 wyprodukowany przez Bombardier / DWA, wydane na podstawie świadectwa dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego nr T/2013/0030, identyfikator pojazdu kolejowego 9580 0946 530-2 D DB.

Świadectwo sprawności technicznej pojazdu kolejowego ważne do dnia 05.09.2024 r. lub na przebieg 3 834 153 km liczony od stanu licznika przebiegu 2 394 153 km (tj. do 1 440 000 km).

Drugi zespół trakcyjny w składzie pociągu

Trójczłonowy spalinowy zespół trakcyjny serii VT646 o nr 014 eksploatowany przez przewoźnika kolejowego DB Regio AG jechał, jako drugi zespół trakcyjny pociągu pasażerskiego RMM 80681/5801. Świadectwo nr DB/0646/2017/30 sprawności technicznej pojazdu kolejowego – autobus szynowy typ GTW 2/6, rok budowy 1999, numer fabryczny L-381-14 wyprodukowany przez Bombardier / DWA, wydane na podstawie świadectwa dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego nr T/2013/0030, identyfikator pojazdu kolejowego 9580 0646 014-0 D DB.

Świadectwo sprawności technicznej pojazdu kolejowego ważne do dnia 18.05.2023 r. lub na przebieg 1 440 000 km liczony od stanu licznika przebiegu 2 751 063 km.

Świadectwo nr DB/0646/2018/04 sprawności technicznej pojazdu kolejowego – autobus szynowy typ GTW 2/6, rok budowy 1999, numer fabryczny 519-014 wyprodukowany przez Bombardier / DWA, wydane na podstawie świadectwa dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego nr T/2013/0030, identyfikator pojazdu kolejowego 9580 0946 014-7 D DB.

Świadectwo sprawności technicznej pojazdu kolejowego ważne do dnia 18.05.2023 r. lub na przebieg 1 440 000 km liczony od stanu licznika przebiegu 2 751 063 km.

Świadectwo nr DB/0646/2017/32 sprawności technicznej pojazdu kolejowego – autobus szynowy typ GTW 2/6, rok budowy 1999, numer fabryczny 520-014 wyprodukowany przez Bombardier / DWA, wydane na podstawie świadectwa dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego nr T/2013/0030, identyfikator pojazdu kolejowego 9580 0946 514-6 D DB.

Świadectwo sprawności technicznej pojazdu kolejowego ważne do dnia 18.05.2023 r. lub na przebieg 1 440 000 km liczony od stanu licznika przebiegu 2 751 063 km.

Trzeci zespół trakcyjny w składzie pociągu

Trójczłonowy spalinowy zespół trakcyjny serii VT646 o nr 029 eksploatowany przez przewoźnika kolejowego DB Regio AG jechał, jako trzeci zespół trakcyjny pociągu pasażerskiego RMM 80681/5801. Świadectwo nr DB/0946/2016/27 sprawności technicznej pojazdu kolejowego – autobus szynowy typ GTW 2/6, rok budowy 1999, numer fabryczny 519-029 wyprodukowany przez Bombardier / DWA, wydane na podstawie świadectwa dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego nr T/2013/0030, identyfikator pojazdu kolejowego 9580 0946 029-5 D DB.

Świadectwo sprawności technicznej pojazdu kolejowego ważne do dnia 27.04.2024 r. lub na przebieg 1 440 000 km liczony od stanu licznika przebiegu 2 579 385km.

Świadectwo nr DB/0646/2019/01 sprawności technicznej pojazdu kolejowego – autobus szynowy typ GTW 2/6, rok budowy 1999, numer fabryczny DB 396 - 29 wyprodukowany przez Bombardier / DWA, wydane na podstawie świadectwa dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego nr T/2013/0030, identyfikator pojazdu kolejowego 9580 0646 029-8 D DB.

Świadectwo sprawności technicznej pojazdu kolejowego ważne do dnia 27.04.2024 r. lub na przebieg 1 440 000 km liczony od stanu licznika przebiegu 2 579 385 km.

Świadectwo nr DB/0946/2016/28 sprawności technicznej pojazdu kolejowego – autobus szynowy typ GTW 2/6, rok budowy 1999, numer fabryczny 520-029 wyprodukowany przez Bombardier / DWA, wydane na podstawie świadectwa dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego nr T/2013/0030, identyfikator pojazdu kolejowego 9580 0946 529-4 D DB.

Świadectwo sprawności technicznej pojazdu kolejowego ważne do dnia 27.04.2024 r. lub na przebieg 1 440 000 km liczony od stanu licznika przebiegu 2 579 385km.

Przebieg w momencie zdarzenia wynosił 2 656 266 km. Przegląd pojazdu wykonano 18.06.2021 r.

Dane o pociągu RMM 80681/5801– z karty próby hamulca:

- długość pociągu..... 117 m
- masa ogólna pociągu.....213 ton
- procent masy hamującej rzeczywisty.....138%
- masa hamująca rzeczywista.....294 tony.

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

Tor

| | |
|--|---|
| Szyny typu..... | – S49 - rocznik 2010 |
| Podkłady..... | – strunobetonowe typu PS83 |
| Typ przytwierdzenia..... | – typu K w obrębie przejazdu dalej typ SB |
| Rodzaj podsypki..... | – tłuczniowa grubość 25 cm |
| Największa dozwolona prędkość pociągów na szlaku... | – 120 km/h |
| Pochylenie toru w rejonie przejazdu w kierunku jazdy pociągu | – 4,2 ‰ na długości 430 m. |

Przejazd kolejowo-drogowy:

- przejazd kategorii C stanowiący skrzyżowanie, tj. przecięcie linii kolejowej nr 409 Szczecin Gumieńce – Granica Państwa (Tantow) z drogą powiatową nr 3924Z Smoleńcin – Kołbaskowo,
- indywidualny numer identyfikacyjny przejazdu (żółta naklejka): 409 007 585,
- oś przejazdu - km 7,585,
- kąt skrzyżowania drogi z torem kolejowym – 70°,
- nawierzchnia przejazdu zbudowana jest z prefabrykowanych żelbetowych płyt przejazdowych typu CBP - 3 komplety,
- nawierzchnia drogi na dojazdach - bitumiczna,
- niweleta drogi dojazdowej:
 - strona prawa (kierunek wjazdu pojazdu drogowego na przejazd) - 3,7% na długości 7,5 m,
 - strona lewa 4,8% na długości 7 m,
- iloczyn ruchu na przejeździe – 17034; ostatni, pomiar dokonano w dniach 17 i 18 maja 2016 r.,
- ogólna długość przejazdu - 9,5 m,
- szerokość korony drogi na przejeździe – 9,0 m,
- szerokość jezdni drogi na przejeździe – 9,0 m,
- szerokość jezdni drogi na dojazdach strona lewa– 5,1 m,
- szerokość jezdni drogi na dojazdach strona prawa – 5,6 m,
- maksymalna prędkość pojazdów drogowych przez przejazd – 90 km/h,
- przejazd oświetlony – dwa słupy oświetleniowe.

W odległości 13 m od skrajnej szyny toru na drodze powiatowej dojazdowej do przejazdu znajduje się połączenie z drogą do żwirowni.

Samoczynny system przejazdowy (SSP):

- typ urządzeń samoczynnego systemu przejazdowego – BUES 2000 S&B,
- typ sygnalizatorów drogowych –SYG/RYP/SBP/1, 4 sztuki,
- typ czujników torowych – FSSB 60/80,
- generator dźwięku elektroniczny – 2 sztuki,
- typ traczy ostrzegawczej przejazdowej – Top 98, 2 sztuki,
- typ urządzenia zdalnej kontroli – UZK 2000, zamontowany na stacji Szczecin Gumieńce,
- urządzenia zabudowane dla prędkości 120 km/h.

Oznakowanie przejazdu w dniu zdarzenia:

- 1) Oznakowanie od strony drogi do żwirowni w kierunku drogi powiatowej i przejazdu
Na drodze do żwirowni do miejsca połączenia z drogą powiatową brak znaku ostrzegawczego A-10 oraz słupków wskaźnikowych G-1a, G-1b, oraz G-1c. W odległości 150 metrów przed połączeniem z drogą powiatową, znajduje się tablica z informacją „Uwaga! Przejazd kolejowy zachować szczególną ostrożność”. Przed przejazdem, po jego lewej stronie, jest ustawiony świetlny sygnalizator drogowy nr S3 skierowany w stronę drogi do żwirowni. Sygnały nadawane przez ten sygnalizator widoczne z drogi do żwirowni z odległości 70 metrów.
- 2) Od strony toru ustawione wskaźniki W6b
 - w kierunku rosnącej kilometracji linii kolejowej umieszczony w km 6,753, tj. 832 metry od osi przejazdu,
 - w kierunku malejącej kilometracji linii kolejowej umieszczony w km 8,400, tj. 815 metrów od osi przejazdu.

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

Infrastruktura drogowa:

Bezpośrednio przed przejazdem usytuowany jest zjazd z drogi powiatowej, stanowiący połączenie drogi powiatowej z drogą do żwirowni oraz oznaczony znakiem B1 z tabliczkami (zdjęcie nr 6). Nawierzchnia drogi do żwirowni jest bitumiczna na długości ok 200 m (licząc od połączenia z drogą powiatową). Przy drodze do żwirowni w odległości 150 metrów przed włączeniem do drogi powiatowej, znajduje się tablica z informacją „Uwaga! Przejazd kolejowy zachować szczególną ostrożność” (zdjęcie nr 7). Droga do żwirowni nie posiada zatwierdzonej stałej organizacji ruchu.



Zdjęcie 6 – Znak umieszczony przy wjeździe na drogę do żwirowni



Zdjęcie 7 – Tablica informacyjna umieszczona przy drodze do żwirowni

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

W dniu 29 lipca 2021 r. o godzinie 06:04 został wyprawiony ze stacji Szczecin Główny pociąg pasażerski RMM 80681/5801 relacji Szczecin Główny – Berlin Gesundbrunnen. Ostatni planowy postój tego pociągu był na stacji Szczecin Gumieńce. O godzinie 06:12 pociąg ten odjechał ze stacji i zbliżał się do przejazdu w kilometrze 7,585. Maszynista pociągu po minięciu tarczy ostrzegawczej przejazdowej TOP nadającej sygnał OSP2 („urządzenia sygnalizacji na przejeździe kolejowo-drogowym są sprawne i dalsza jazda przez ten przejazd kolejowo-drogowy jest dozwolona z największą dozwoloną prędkością”), podał sygnał „Bacność” obok wskaźnika W6b i kontynuował jazdę z prędkością ok. 70 km/h (przy dozwolonej do 120 km/h). Maszynista, zbliżając się do przejazdu, zauważył, że z prawej strony dojeżdża pojazd drogowy, który nie zatrzymał się przed przejazdem. W związku z tym maszynista ponownie podał sygnał „Bacność” i wdrożył nagle hamowanie pociągu. Pojazd drogowy nie zdążył opuścić przejazdu i nastąpiło uderzenie pociągu w lewy bok naczepy pojazdu drogowego. Prędkość pociągu w chwili zdarzenia wynosiła 62 km/h. W wyniku tego zdarzenia nastąpiło odrzucenie na lewą stronę pojazdu drogowego i rozsypanie ładunku. Podwozie naczepy zostało zakleszczone pod pociągiem powodując wykolejenie pierwszego zespołu trakcyjnego. Po uderzeniu pociąg przejechał w stanie wykolejonym ok. 75 metrów i zatrzymał się na nasypie (zdjęcia nr 2, 3, 5).

O godzinie 06:08, ze żwirowni zlokalizowanej na terenie Niemiec, wyjechał samochód ciężarowy załadowany żwirem. Kierujący pojazdem po przejechaniu ok. 3 km drogą do żwirowni, dojechał do drogi powiatowej nr 3924Z. Kierujący pojazdem drogowym, po dojeździe do drogi powiatowej, zatrzymał się i upewnił, że nie ma przeszkód do jazdy, wjechał na drogę powiatową. Podczas wjazdu na drogę powiatową, jak wyjaśnił kierujący, świeciło mu w oczy słońce, przez co nie potrafił zidentyfikować czy świecą światła na sygnalizatorze drogowym, jak również czy jedzie pociąg. Po wjechaniu przednimi kołami na tory kierujący pojazdem drogowym usłyszał sygnał dźwiękowy nadawany przez maszynistę pociągu i zobaczył pociąg zbliżający się z lewej strony, następnie przyspieszył usiłując zjechać z przejazdu. Tylna część pojazdu drogowego pozostała na torze i nadjeżdżający pociąg uderzył w tył naczepy załadowanej żwirem.

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

Po wypadku maszynista pomimo doznanych obrażeń, wyłączył wszystkie urządzenia w pociągu, powiadomił służby ratunkowe i udał się do przedziału w celu udzielenia ewentualnej pomocy poszkodowanym pasażerom pociągu. Kilka minut po zdarzeniu na miejsce przybyła Straż Pożarna, zespół ratownictwa medycznego i policja. W trakcie zabezpieczenia miejsca zdarzenia i prowadzenia akcji ratowniczej udzielono pomocy medycznej 7 podróżnym, natomiast maszynistę i kierowcę przewieziono do szpitala na badania. Po przeprowadzonych badaniach zostali zwolnieni do domu. Czynności operacyjne Policji prowadzone były do godziny 09:05 i o tej godzinie zezwolono na usunięcie wraku pociągu i pojazdu drogowego z miejsca wypadku. Drugi i trzeci zespół trakcyjny, zostały wycofane do stacji Szczecin Gumieńce przy wykorzystaniu własnego napędu. Wykolejony pierwszy zespół trakcyjny został przestawiony na teren przyległy do toru poza skrajnię o godzinie 12:30, następnie przystąpiono do naprawy infrastruktury kolejowej. Ruch pociągów został przywrócony po naprawie w dniu 30.07.2021 roku o godzinie 12:00.

IV. ANALIZA ZDARZENIA

1. Role i obowiązki

1.1. Przedsiębiorstwa kolejowe lub zarządcy infrastruktury

Zarządca infrastruktury PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Szczecinie

Zarządca infrastruktury odpowiedzialny jest między innymi za właściwe utrzymanie linii kolejowej w tym przejazdów. Obowiązki zarządcy infrastruktury określa m.in. przepis art. 62 ustawy z dnia 07 lipca 1994 – Prawo Budowlane. Przepis ten zobowiązuje zarządców do przeprowadzania przeglądów rocznych i pięcioletnich obiektów budowlanych (w tym przejazdów). Instrukcja wewnętrzna zarządcy infrastruktury Id-1 w § 31 nakłada obowiązek przeprowadzenia badania diagnostycznego obiektu budowlanego nie rzadziej jak raz w roku.

PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Szczecinie przedstawił członkom Zespołu badawczego protokół z badania diagnostycznego przejazdu kolejowo-drogowego w km. 7,585 linii kolejowej nr 409 Szczecin Gumieńce – Granica Państwa (Tantow) nr IZDKN7.5003.409.4.2021.CB z dnia 23 lipca 2021 roku. Diagnosta przeprowadzający badanie zawarł w ww. protokole następujące zalecenia:

- 1) zalecenie dla zarządcy drogi powiatowej:
 - oczyścić nawierzchnię na dojazdach, strona prawa i lewa,
 - uzupełnić oznakowanie poziome P-4 strona lewa i prawa,
 - poprawić mocowanie znaku G-1f strona lewa,
 - sprawdzić ustawienie i zamocowanie lustra U-18.

Zakład Linii Kolejowych w Szczecinie pismem nr IZ18DK.505.125.4.2021 MK z dnia 18.10.2021 roku wystąpił do zarządcy drogi w celu usunięcia ww. nieprawidłowości.

- 2) zalecenie do zarządcy drogi do żwirowni:
 - dokonanie likwidacji włączenia drogi ze żwirowni w drogę powiatową w obecnej lokalizacji.

Zakład Linii Kolejowych w Szczecinie pismem nr IZ18DK.505.125.5.2021MK z dnia 18.10.2021r. wystąpił do Wójta gminy Kołbaskowo w sprawie zajęcia stanowiska dotyczącego zjazdu znajdującego się bezpośrednio za przejazdem kolejowo-drogowym kat. C w km 7,585 na linii kolejowej nr 409.

Wójt Gminy Kołbaskowo pismem nr GK.7221.69.2021 w dniu 26.10.2021 roku poinformował, że posiada dokumentację projektową na budowę nowej drogi gminnej. Projekt zakłada likwidację obecnego zjazdu (połączenia dróg) i budowę skrzyżowania z drogą powiatową, oddalonego o 67 metrów od linii kolejowej. Do czasu realizacji inwestycji polegającej na budowie tej drogi, obecne połączenie z drogą powiatową pozostanie bez zmian.

- 3) zalecenie do zarządcy linii kolejowych Zakładu Linii Kolejowych w Szczecinie:
 - w przypadku braku wypracowania w terminie do 15.10.2021 roku innego bezpieczniejszego rozwiązania włączenia drogi ze żwirowni do drogi powiatowej, wprowadzenie ograniczenia prędkości pociągów w obu kierunkach do 60 km/h.

Główny Inżynier Zakładu Linii Kolejowych w Szczecinie, na podstawie odpowiedzi otrzymanej ze Starostwa Powiatowego w Policach o podjętych działaniach w rejonie przejazdu w km 7,585 przez zarządcę drogi, w dniu 15 września 2021 roku, podjął decyzję o odstąpieniu od wprowadzenia ograniczenia prędkości pociągów do 60 km/h.

W ocenie Zespołu badawczego nie było zasadne odstąpienie od wprowadzenia ograniczenia prędkości pociągów, gdyż przedstawione informacje przez zarządców dróg wskazują jedynie, że planowana jest budowa drogi i połączenie z drogą powiatową w nowej lokalizacji (wraz z likwidacją obecnego połączenia drogi ze żwirowni w rejonie przejazdu) bez określenia termin realizacji. Zaplanowanie ww. działań nie stanowi realizacji zalecenia diagnosty tj. cyt. „Zarządca drogi do żwirowni i właściciel żwirowni dokonają likwidacji włączenia drogi ze żwirowni w drogę powiatową w obecnej lokalizacji...”).

W związku z powyższym Przewodniczący PKBWK w dniu 24.01.2022 roku wydał zalecenie wprowadzenia ograniczenia prędkości pociągów w obu kierunkach do 60 km/h i ustawienie wskaźników W6b stosownie do tej prędkości.

Zarządca infrastruktury PKP PLK S.A. od dnia 27 stycznia 2022 roku od godziny 12:07 wprowadził ograniczenie prędkości pociągów do 60 km/h w obu kierunkach w rejonie przejazdu kolejowego w kilometrze 7,585 linii kolejowej nr 409.

Przewoźnik kolejowy DB Regio AG

Przewoźnik realizuje przewozy na linii kolejowej z Berlina do Szczecina na podstawie umowy pomiędzy DB Netz a DB Regio AG zawartej w dniu 16 lutego 2020 roku oraz umowy pomiędzy Republiką Federalną Niemiec a Rzeczpospolitą Polską o współpracy w dziedzinie komunikacji kolejowej przez polsko-niemiecką granicę państwową zawartej w dniu 23 marca 2016 roku.

W związku z realizacją umowy na przewozy pasażerskie, przewoźnik DB Regio AG wykorzystuje również umowę transgraniczną o wzajemnej międzynarodowej komunikacji pasażerskiej kolejowej zawartej z przewoźnikiem kolejowym Przewozy Regionalne sp. z o.o. Na podstawie umowy transgranicznej przewoźnik DB Regio AG występuje, jako podmiot dostarczający tabor (KPP dostarczający tabor) oraz personel (KPP dostarczający personel), natomiast przewoźnik Przewozy Regionalne sp. z o.o. występuje, jako podmiot, który zawarł umowę z zarządcą infrastruktury na eksploatację tras planowanych przewozów (KPP wykonujące przewozy).

Przewoźnik DB Regio AG na podstawie tych umów zobowiązany jest do wyznaczenia pojazdów kolejowych posiadających świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego wydane przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego w Polsce oraz świadectwo sprawności technicznej pojazdu kolejowego. Zespół badawczy stwierdził, że pojazd kolejowy biorący udział w zdarzeniu spełniał warunki dopuszczenia do eksploatacji i posiadał wymagane dokumenty.

Przewoźnik DB Regio AG również zabezpiecza personel do obsługi realizowanych przewozów. Wyznaczona drużyna pociągowa obsługująca pociąg posiadała wszystkie wymagane przepisami uprawnienia i kwalifikacje. Pociąg prowadzony był na podstawie rozkładu jazdy.

Obowiązki przewoźnika w zakresie bezpiecznego prowadzenia pojazdu kolejowego określają przepisy Ogólnego Porozumienia Granicznego (OPG), Miejscowego Porozumienia Granicznego (MPG). Analizując zgromadzony materiał, Zespół badawczy nie stwierdził nieprawidłowości w postępowaniu drużyny pociągowej podczas prowadzenia pociągu jak i po zaistnieniu zdarzenia.

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

Przewoźnik kolejowy DB Regio AG jako KPP dostarczający tabor odpowiada za jego sprawność, stan techniczny i przestrzeganie procesu utrzymania pojazdów. Pojazd posiadał świadectwo typu pojazdu kolejowego oraz aktualne świadectwo sprawności technicznej. Przewoźnik przedstawił dokumentację z ostatnich wykonanych przeglądów technicznych pojazdów kolejowych. Zespół badawczy nie stwierdził nieprawidłowości w zakresie utrzymania i eksploatacji taboru. Stan techniczny pojazdu kolejowego nie miał wpływu na zaistniałe zdarzenie.

1.3. Producenci taboru lub inni dostawcy produktów kolejowych

Zespół badawczy na podstawie zgromadzonego materiału badawczego nie zidentyfikował czynników mających wpływ producentów taboru i dostawców produktów kolejowych na zaistnienie zdarzenia.

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

Prezes Urzędu Transportu Kolejowego (UTK) sprawuje nadzór nad bezpieczeństwem ruchu kolejowego. Zespół badawczy na podstawie zgromadzonego materiału badawczego nie zidentyfikował czynników mających wpływ krajowego organu ds. bezpieczeństwa na zaistnienie zdarzenia.

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

Jednostką certyfikującą przewoźnika kolejowego DB Regio AG jako podmiotu odpowiedzialnego za utrzymanie w ramach Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) jest Eisenbahn – Bundesamt (EBA). 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

Na podstawie §81 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 roku *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie* (t.j. Dz.U. 2015 poz.1744 z późn. zm.) obowiązki prawidłowego oznakowania i utrzymania drogi dojazdowej do przejazdu należą do zarządcy drogi powiatowej nr 3924Z. Oznakowanie przejazdu prawidłowe. Usterki związane z utrzymaniem drogi dojazdowej do przejazdu zostały przekazane przez zarządcę infrastruktury pismem nr IZ18DK.505.125.4.2021 MK z dnia 18.10.2021 do zarządcy drogi powiatowej w Policach. Zarządca drogi powiatowej nie przekazał informacji zwrotnej o realizacji zaleceń wskazanych w w/w piśmie.

2. Tabor kolejowy i instalacje techniczne

Pojazd kolejowy z napędem

Trójczłonowy spalinowy zespół trakcyjny serii VT646 jest wyposażony przez producenta w elektroniczny system rejestracji parametrów jazdy DEUTA WERKE ADS3.

Zespół badawczy dokonał analizy wybranych parametrów jazdy zarejestrowanych w systemie bezpośrednio przed zdarzeniem. Parametry jazdy pociągu na drodze 3 km i w czasie 50 sekund przed zdarzeniem do chwili zatrzymania po zdarzeniu przedstawia poniższy wykres z opisem.

Na poniższym wykresie zostały przedstawione następujące parametry jazdy pociągu RMM 80681/5801:

- 1) ciśnienie w przewodzie głównym,
- 2) prędkość,
- 3) hamowanie wymuszone,
- 4) załączenie hamowania nagłego,
- 5) identyfikacja kabiny – sterowanie z kabiny B.

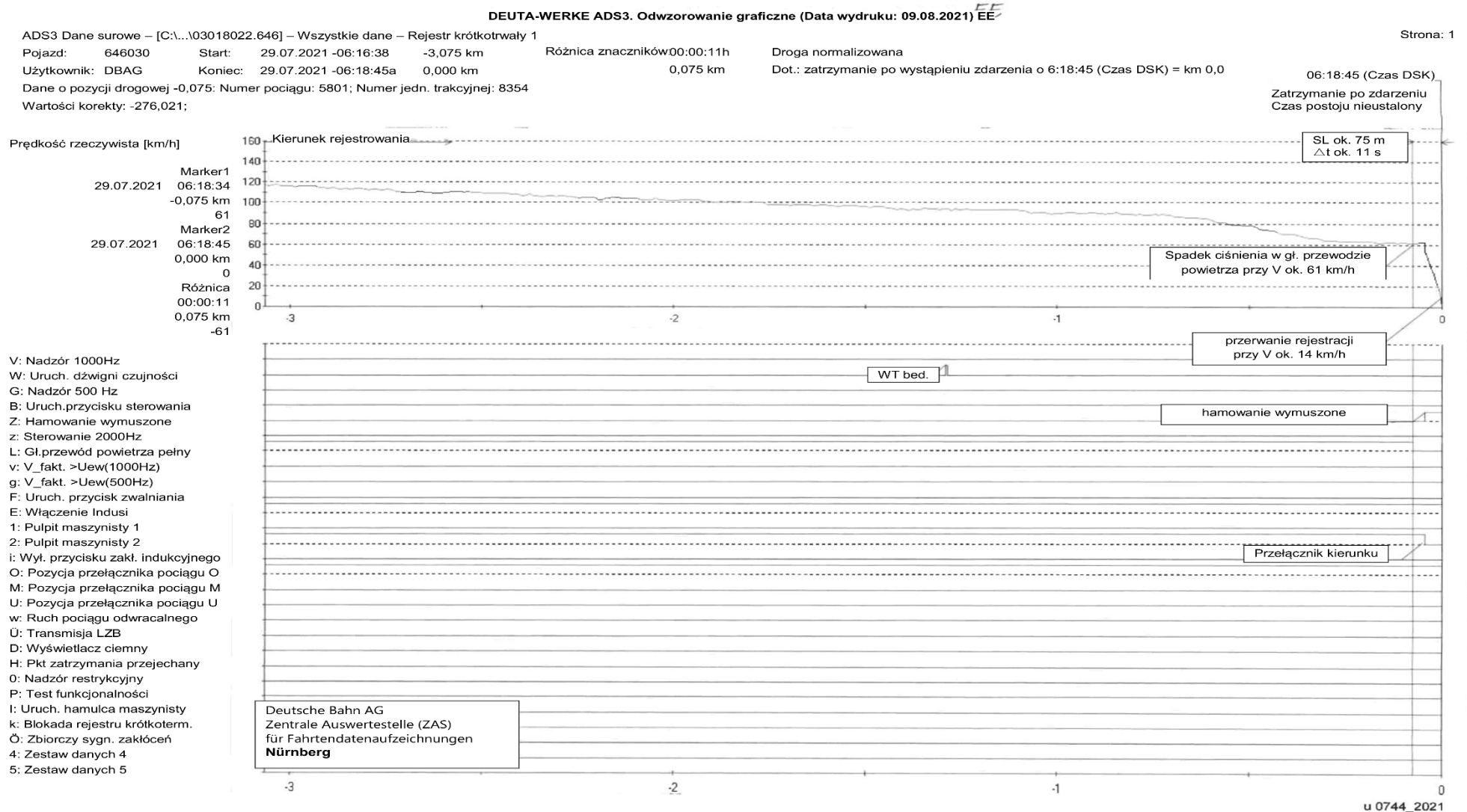
Opis charakterystyki jazdy pociągu nr RMM 80681/5801 relacji Szczecin Główny – Berlin Gesundbrunnen na odcinku Szczecin Gumieńce – do miejsca wypadku:

- godzina 06:12:19 – uruchomienie pociągu,
- godziny 06:12 do godziny 06:17 - wzrost prędkości do 94 km/h,
- godzina 06:17:39 - załączenie przycisku „ostrożnie” i zmniejszanie prędkości z 94 km/h do 61 km/h,
- godzina 06:18:34 – przy prędkości 61 km/h załączenie hamowania nagłego i gwałtowny spadek prędkości,
- godzina 06:18:45 – przerwanie rejestracji od chwili zdarzenia po 11 sekundach i pokonaniu drogi ok. 75 m.

Zespół badawczy nie miał możliwości dokonania analizy przebiegu zdarzenia na podstawie monitoringu z uwagi na fakt, że pojazdy DB Regio AG nie posiadają rejestratorów przedpoła jazdy.

Raport z postępowania w sprawie wypadku kolejowego zaistniałego 29.07.2021 r. o godz. 06:15, na szlaku Szczecin Gumieńce – Tantow, tor nr 1, przejazd kolejowo–drogowy kat. C w km 7,585; linii kolejowej nr 409 Szczecin Gumieńce – Granica Państwa (Tantow)

Rysunek 2 - Wykres parametrów jazdy zespołu trakcyjnego VT646 w funkcji czasu (opr. PKBWK)



Samoczynny system przejazdowy

Na przejeździe w 2009 roku zabudowano urządzenia samoczynnego systemu przejazdowego typu BUES 2000 S&B dla kategorii C. System jest wyposażony w tarcze ostrzegawcze przejazdowe TOP informujące maszynistów pociągów zbliżających się do przejazdu o sprawności urządzeń. Ostatnia odnotowana usterka systemu przejazdowego przed wypadkiem miała miejsce 17.07.2021. Po jej usunięciu w tym dniu, do dnia wypadku urządzenia działały prawidłowo. Proces utrzymania realizowany prawidłowo, w czasookresach zgodnie z zatwierdzonymi harmonogramami. Zespół badawczy nie wnosi zastrzeżeń do sposobu funkcjonowania i utrzymania samoczynnego systemu przejazdowego.

3. Czynniki ludzkie

3.1. Cechy ludzkie i indywidualne

Prowadzone postępowanie nie ujawniło wpływu cech indywidualnych maszynisty i kierującego pojazdem drogowym na zaistniałe zdarzenie. Przeprowadzone badanie kierujących pojazdem drogowym i maszynisty pociągu nie wykazało obecności alkoholu we krwi jak również innych związków psychoaktywnych. Kierujący pojazdem drogowym w dniu zdarzenia wykonywał swój pierwszy kurs. Jak wynika ze złożonych przez niego wyjaśnień kurs pojazdem drogowym był zaplanowany i przygotowany dnia poprzedniego (pojazd drogowy został załadowany żwirem). Po rozpoczęciu pracy wykonał wymagane czynności związane z przygotowaniem pojazdu do drogi bez pośpiechu i zgodnie z planem pracy.

Zespół badawczy nie zidentyfikował wpływu stanu zdrowia, zmęczenia, stresu uczestników zdarzenia na jego przyczyny.

3.2. Czynniki związane ze stanowiskiem pracy

Spalinowy zespół trakcyjny VT646-030 posiada odpowiednie dopuszczenie do eksploatacji na sieci PKP PLK S.A. Czas pracy drużyny pociągowej oraz kierowcy pojazdu drogowego zgodny z obowiązującymi normami. Kierujący pojazdem drogowym miał 13 godzin wypoczynku przed rozpoczęciem pracy. Maszynista pociągu nr RMM 80681/5801 miał 12 godzin wypoczynku przed rozpoczęciem pracy. Pojazd drogowy był sprawny, posiadał aktualne badanie techniczne pozwalające na jego bezpieczną eksploatację. Zespół badawczy nie wnosi zastrzeżeń do czynników związanych ze stanowiskiem pracy maszynisty pojazdu trakcyjnego jak również kierującego pojazdem drogowym.

3.3. Czynniki i zadania organizacyjne

Ze zgromadzonego materiału przez Zespół badawczy wynika, że pracodawca zapewnił wymagany ustawowo czas wypoczynku drużynie pociągowej biorącej udział w zdarzeniu. Pracownicy ci posiadali wszystkie wymagane przepisami i instrukcjami uprawnienia i autoryzacje związane z wykonywanymi czynnościami na danym stanowisku pracy. Pracodawca wyposażył ich w niezbędne instrukcje i przepisy zapewniające bezpieczne wykonywanie pracy. Zespół badawczy nie wnosi zastrzeżeń do czynników związanych z zadaniami organizacyjnymi.

3.4. Czynniki środowiskowe

Zdarzenie miało miejsce w porze rannej przy dobrej przejrzystości powietrza, słońca nie przysłaniały chmury. Zespół badawczy stwierdził, że warunki pogodowe oraz uwarunkowania topograficzne i techniczne w rejonie skrzyżowania drogi z torem kolejowym miały istotny wpływ na powstanie zdarzenia. Do czynników przyczyniających się należy zaliczyć:

1. Połączenie drogi do żwirowni i drogi powiatowej bezpośrednio przed przejazdem (13 metrów od skrajnej szyny toru).
2. Różnica poziomów drogi do żwirowni i drogi powiatowej. Wyrównanie poziomów tych dróg następuje na krótkim odcinku drogi (na długości 30 metrów w rejonie połączenia dróg), powodujący stromy podjazd (w kierunku drogi powiatowej). Stromy podjazd w rejonie przejazdu z jednoczesnym wykonaniem manewru skrętu i włączeniem się do ruchu, stanowi duże utrudnienie dla pojazdów drogowych (szczególnie dla samochodów ciężarowych z naczepą), co skutkuje dużym prawdopodobieństwem powstania kolizji z pojazdami drogowymi poruszającymi się po drodze powiatowej jak i pociągami.

3. Słaba widoczność drogi powiatowej dla pojazdów włączających się do ruchu z drogi do żwirowni (drzewa, krzewy w pasie drogowym drogi powiatowej, zastosowano dodatkowo lustro drogowe).
4. Oślepienie przez słońce (w porze ranej przy bezchmurnym niebie) użytkownika drogi do żwirowni podczas dojazdu do drogi powiatowej i włączania się do ruchu (zdjęcie nr 8).



Zdjęcie 8 – Widok z drogi do żwirowni podczas dojazdu do drogi powiatowej i przejazdu z pojazdu drogowego (źródło PKBWK)



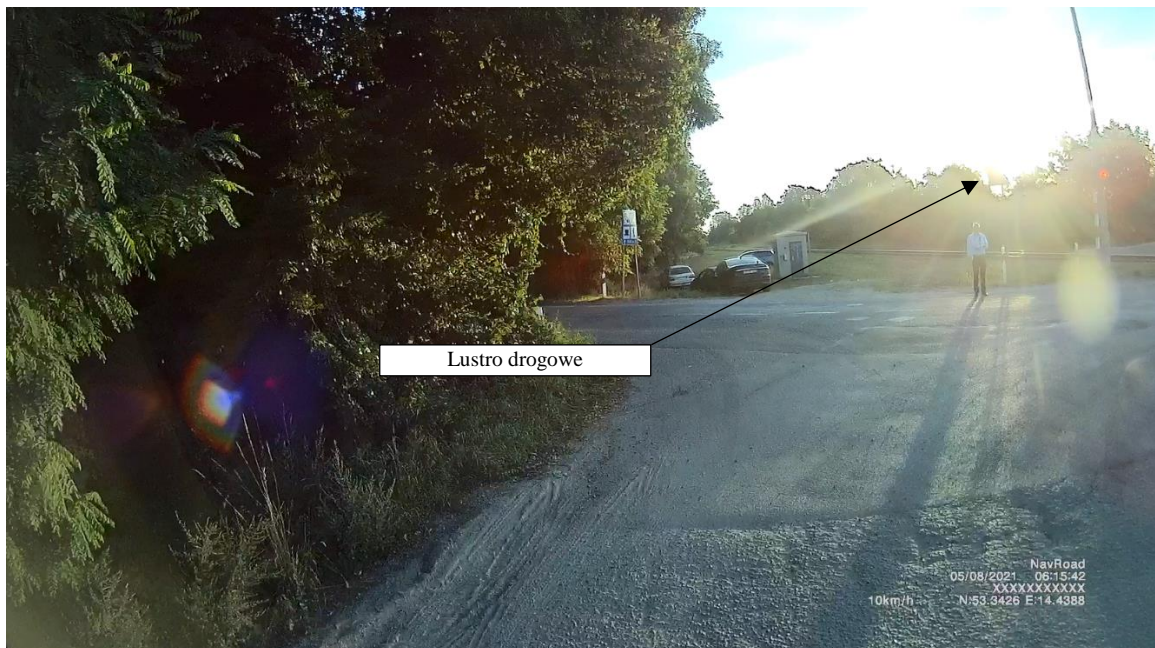
Zdjęcie 9 – Pozycja słońca w momencie wypadku (źródło: <https://www.sunearthtools.com>)

Usytuowanie soczewek sygnalizatora drogowego nr S3 powoduje, w porze rannej przy słonecznej pogodzie, zjawisko oślepienia użytkowników drogi do żwirowni, utrudniając w znacznym stopniu identyfikację nadawanych sygnałów przez ten sygnalizator.

W dniu 05.08.2021r. (7 dni po zdarzeniu) przeprowadzono eksperyment, którego celem było ustalenie pola widzenia kierującego samochodem ciężarowym podczas zbliżania się do drogi powiatowej i przejazdu. W eksperymencie brali udział przedstawiciele zarządcy infrastruktury, przewoźnika drogowego, którego pojazd brał udział w zdarzeniu oraz członkowie Zespołu badawczego. Eksperyment przeprowadzono w warunkach zbliżonych do warunków, w których zaistniało zdarzenie. Do eksperymentu użyto pojazd drogowy tego samego typu jak pojazd biorący udział w zdarzeniu (samochód ciężarowy z naczepą załadowaną żwirem). Warunki atmosferyczne były zbliżone do warunków panujących w dniu wypadku (słonecznie, temperatura +15°C, bez opadów i mgły). Załączenia urządzeń samoczynnego systemu przejazdowego dokonał pociąg nr RMM 80681/5801 (zgodnie z rozkładem jazdy o godzinie jak w dniu wypadku). Przejazd pojazdem drogowym został przeprowadzony w sposób zbliżony do techniki i sposobu jazdy pojazdu uczestniczącego w wypadku. W pojeździe drogowym zamontowano rejestrator obrazu na wysokości oczu kierowcy. Podczas eksperymentu stwierdzono, że kierujący pojazdem drogowym w czasie dojazdu do drogi powiatowej jest oślepiany promieniami słonecznymi padającymi bezpośrednio z nad sygnalizatora drogowego nr S3. Podczas włączania się do ruchu i wjazdu na drogę powiatową, kierujący pojazdem drogowym zmuszony jest zająć lewą stronę drogi do żwirowni i wykonać ostry skręt w prawo (kąt 90 stopni) zajmując także lewy pas drogi powiatowej jednocześnie pokonując stromy podjazd. W trakcie tego manewru przez cały czas promienie słoneczne oślepiają kierującego i w pewnym momencie podczas jazdy nadawane sygnały przez sygnalizator nr S3 nie są widoczne. Lustro drogowe mające poprawić widoczność na drogę powiatową podczas włączania się do ruchu z drogi do żwirowni nie spełnia swojego zadania, gdyż również znajduje się na wysokości padających promieni słonecznych (zdjęcia nr 10 i 11).



Zdjęcie 10 – Kadr z rejestratora jazdy podczas eksperymentu (źródło PKBWK)



Zdjęcie 11 – Kolejny kadr z rejestratora jazdy podczas eksperymentu (źródło PKBWK)

3.5. Wszelkie inne czynniki istotne na potrzeby postępowania

Prawo o ruchu drogowym, które jest podstawową regulacją dla użytkowników dróg publicznych określane mianem „Kodeksu drogowego”, czyli przepisów ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 450 z późn. zm.).

Przepisy szczególne, dotyczące przejazdów kolejowo-drogowych i odnoszące się do kierujących pojazdami drogowymi zawarte są w art. 28 tej ustawy i stanowią, że:

„1. Kierujący pojazdem, zbliżając się do przejazdu kolejowo-drogowego oraz przejeżdżając przez przejazd, jest obowiązany zachować szczególną ostrożność. Przed wjechaniem na tory jest on obowiązany upewnić się, czy nie zbliża się pojazd szynowy oraz przedsięwziąć odpowiednie środki ostrożności, zwłaszcza, jeżeli wskutek mgły lub z innych powodów przejrzystość powietrza jest zmniejszona.

2. Kierujący jest obowiązany prowadzić pojazd z taką prędkością, aby mógł go zatrzymać w bezpiecznym miejscu, gdy nadjeżdża pojazd szynowy lub gdy urządzenie zabezpieczające albo dawany sygnał zabrania wjazdu na przejazd.”

Dodatkowo Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U.2019 poz. 2310, z późn.zm.), które w § 98 pkt 5 stanowi, że:

„Sygnał czerwony migający lub dwa na przemian migające sygnały czerwone oznaczają zakaz wjazdu za sygnalizator lub inne urządzenie nadające te sygnały”

oraz § 78 pkt 5 stanowi, że:

„1.Znak G-3 krzyż św. Andrzeja przed przejazdem kolejowym jednotorowym – wyznacza miejsce zatrzymania się w związku z ruchem pociągu lub innego pojazdu szynowego na przejeździe kolejowym bez zapór lub bez półzapór, ...”

Niezastosowanie się do ww. przepisów przez kierującego samochodem ciężarowym DAF, podczas zbliżania się i wjazd na przejazd bezpośrednio przed nadjeżdżającym pociągiem, Zespół badawczy uznał, jako czynnik przyczynowy do powstania zdarzenia. Prędkość pojazdu drogowego bezpośrednio przed wjazdem na przejazd była niewielka z uwagi na ukształtowanie terenu bezpośrednio przed wjazdem na drogę powiatową. Samochód ciężarowy był sprawny technicznie. Stan techniczny samochodu ciężarowego pozwalał zatrzymać pojazd przed przejazdem w bezpiecznej odległości, tj. przed sygnalizatorem nadającym sygnał zakazu wjazdu za ten sygnalizator.

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

W rozdziale 5 ujęto te zagrożenia, które wiążą się z przejazdami kolejowo-drogowymi i przejściami dla pieszych, jako elementami infrastruktury kolejowej. Są to zagrożenia spowodowane różnymi nieprawidłowościami w zakresie wymogów formalno-prawnych, diagnostyki, działania urzędów i utrzymania przejazdu lub przejścia. W rozdziale tym zawarto również zagrożenia spowodowane przez użytkowników przejazdów kolejowo-drogowych lub przejść oraz inne przyczyny.

Z badanym zdarzeniem związane są następujące zagrożenia:

pkt 5.3.7 rejestru: brak realizacji zaleceń po badaniach diagnostycznych,

pkt 5.7 rejestru; nieprawidłowości w utrzymaniu przejazdu kolejowo-drogowego,

pkt 5.9 rejestru: „nieprzestrzeganie postanowień prawa o ruchu drogowym przez użytkowników przejazdów kolejowo-drogowych i przejść dla pieszych”,

ppkt 5.9.4: „niezastosowanie się do informacji wynikających ze znaków drogowych pionowych”,

pkt 8.6.12 rejestru: nie podjęcie działań mających na celu wprowadzenie ograniczeń prędkości w rejonie przejazdów kolejowo-drogowych.

Zespół badawczy stwierdza, że kierujący pojazdem drogowym zbliżając się do przejazdu nie zastosował się do sygnałów nadawanych przez sygnalizatory drogowe oraz znaku G-3 i pomimo nadjeżdżającego pociągu wjechał na przejazd wprost przed pociąg RMM 80681/5801.

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

Zarządca infrastruktury PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

System Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) w spółce PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., 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. Zestawienie wybranych elementów SMS obowiązujących w PKP PLK S.A. przedstawia tabela poniżej.

Tabela 1 - Zestawienie wybranych elementów SMS stosowanych w PKP PLK S.A związanych ze zdarzeniem.

| Lp. | Symbol/ Nr procedury | Nazwa dokumentu / procedury |
|-----------------------------------|-------------------------|---|
| Proces główny | | |
| 1. | SMS-PG-01 | Udostępnianie infrastruktury kolejowej i prowadzenie ruchu kolejowego |
| Procedury procesów wspomagających | | |
| 2. | SMS-PW-01 | Utrzymanie linii kolejowej w sprawności technicznej i organizacyjnej |

| | | |
|----|-------------------|---|
| 3. | SMS/ MMS-PW-03 | Postępowanie w przypadku wydarzeń kolejowych |
| 4. | SMS-PW-04 | Prowadzenie akcji usuwania skutków wypadków kolejowych |
| 5. | | Rejestr zagrożeń |
| 6. | | Program Poprawy Bezpieczeństwa Ruchu Kolejowego PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. na rok 2021 |

Zespół badawczy stwierdził, że pracownicy zarządcy infrastruktury zostali zapoznani z systemem bezpieczeństwa SMS. Pracownicy cyklicznie są szkoleni i mają dostęp do aktualnych wersji poszczególnych procedur. W wyniku dokonanej analizy dokumentacji SMS obowiązującej u zarządcy infrastruktury PKP PLK S.A., Zespół badawczy nie wnosi zastrzeżeń do sposobu funkcjonowania systemu zarządzania bezpieczeństwem, prowadzenia rejestru zagrożeń oraz realizacji programu poprawy bezpieczeństwa na rok 2021.

Przewoźnik kolejowy DB Regio AG

Zgodnie z oświadczeniem zawartym w Art. 6 pkt 5 umowy transgranicznej zawartej pomiędzy Przewozy Regionalne sp. z o. o. a DB Regio AG, strony potwierdziły, że posiadają System Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) oraz, że znają i opanowują wszelkie zagrożenia związane z eksploatacją ruchu kolejowego. Ponadto strony umowy zobowiązały się do przeprowadzania regularnie audytów w zakresie procesów i regulacji wewnętrznych związanych z bezpieczeństwem i utrzymaniem taboru, zgodnie z właściwymi przepisami krajowymi.

Zespół badawczy nie wnosi zastrzeżeń do sposobu funkcjonowania Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem, przewoźnika.

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

Nie dotyczy.

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

W ramach nadzoru Prezes Urzędu Transportu Kolejowego u zarządcy infrastruktury przeprowadził w 2020 roku dwie kontrole oraz w pierwszym półroczu 2021 roku jedną kontrolę, których zakres obejmował przejazdy kolejowo-drogowe. Kontrole przeprowadzono na następujących liniach kolejowych:

- Linia nr 18 Kutno - Piła Główna – 3 przejazdy kat. D,
- Linia nr 203 Tczew - Kostrzyn – 4 przejazdy kat. D,
- Linia nr 403 Piła Główna - Ulikowo – 5 przejazdów kat. D i 1 przejazd kat. C,
- Linia nr 405 Piła Główna - Ustka – 5 przejazdów kat. D i 1 przejazd kat. C.

Kontrolami tymi nie był objęty przejazd kolejowo-drogowy w km 7,585 linii kolejowej nr 409 Szczecin Gumieńce – Granica Państwa (Tantow).

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

Zarządca infrastruktury: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. posiada

Autoryzację bezpieczeństwa:

- numer UE PL2120210000,
- data wydania 26.02.2021 r. z ważnością od 01 marca 2021 r.,

- data ważności 01.03.2026 r.,
 - rodzaj infrastruktury; normalnotorowa (99,2%), szerokotorowa (0,8%).
- Wielkość zarządzanej infrastruktury zgodnie z danymi podanymi w Raporcie Rocznym 2019:
- długość linii ogółem 18 680 km,
 - długość torów ogółem 35 951 km,
 - 38 663 szt. rozjazdów,
 - 14 013 szt. skrzyżowań w poziomie szyn, w tym na liniach eksploatowanych 12 156 szt.

Przewoźnik kolejowy: DB Regio AG posiada

Jednolity Certyfikat bezpieczeństwa:

- numer UEEU 10202000089,
- data wydania21.12.2020 r.,
- data ważności20.12.2025 r.,
- rodzaj przewozówpasażerskie, bez przewozów kolejami dużych prędkości,
- obsługiwane linie: Niemiecka Republika Federalna.

4.6. Inne czynniki systemowe

Zespół badawczy nie zidentyfikował innych czynników systemowych mających wpływ na zaistniałe zdarzenie.

5. Wcześniejsze zdarzenia o podobnym charakterze

Zespół badawczy w ramach prowadzonego postępowania poddał analizie wypadki zaistniałe na tym przejeździe, które zaistniały w latach 2010 - 2020. W tym okresie miały miejsce trzy wypadki z udziałem pojazdów drogowych i pociągu.

Krótki opis zdarzeń oraz ich skutków.

- 1) Dnia 13.02.2010 r. o godz. 08:14 na przejeździe kategorii C w km 7.585 linii 409 Szczecin Gumieńce Granica Państwa (Tantow) pojazd drogowy (samochód marki Hyundai Accent) po wjechaniu z drogi do zwirowni na drogę powiatową ominął ciągnik i zatrzymał się obok niego (na pasie ruchu przeznaczonym dla przeciwnego kierunku). Pojazd drogowy zatrzymał się w taki sposób, że jego przód znajdował się w skrajni toru. Pociąg relacji Angermunde - Szczecin Główny zestawiony z dwóch członów motorowych typu D-DB (przewoźnik DB RegioAG Nordost) uderzył w pojazd drogowy będący w skrajni powodując jego obrócenie. W wyniku zdarzenia żadna z osób w nim uczestniczących nie odniosła obrażeń.
- 2) Dnia 04.06.2018 r. o godz. 16:30 na przejeździe kategorii C w km 7.585 linii 409 Szczecin Gumieńce Granica Państwa (Tantow) bezpośrednio przed nadjeżdżający pociąg pasażerski AMMr 80668/5804 relacji Berlin Lichtenberg - Szczecin Główny wjechał pojazd drogowy (samochód osobowy marki Volkswagen Passat). Kierujący pojazdem drogowym, gdy zorientował się, że do przejazdu kolejowo – drogowego zbliża się pociąg, przyspieszył. Pomimo tego nie zdążył opuścić przejazdu i nastąpiło uderzenie w tylną część pojazdu drogowego. Skład pociągu zestawiony był z trzech trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych typu VT646 (przewoźnik DB Regio AG Nordost). W wyniku zdarzenia żadna z osób w nim uczestnicząca nie odniosła obrażeń.
- 3) Dnia 05.12.2018 r. o godz. 11:35 na przejeździe kategorii C w km 7.585 linii 409 Szczecin Gumieńce Granica Państwa (Tantow) bezpośrednio przed nadjeżdżający pociąg pasażerski AMM 5808/80664 relacji Angermunde - Szczecin Główny wjechał pojazd drogowy (samochód osobowy marki Skoda Karoq). Skład pociągu zestawiony był z trzech trójczłonowych spalinowych zespołów trakcyjnych typu VT646 (przewoźnik DB Regio AG). Po uderzeniu pojazd drogowy zapalił się i w wyniku zdarzenia kierujący pojazdem drogowym poniósł śmierć na miejscu. Obsługa i pasażerowie pociągu nie doznali obrażeń. Całkowicie został zniszczony pojazd drogowy.

Z analizy Protokołu Ustaleń Końcowych zdarzenia nr 1 wynika, że usytuowanie połączenia dróg w rejonie przejazdu i jego ukształtowanie przyczyniło się do takiego zachowania kierującego pojazdem drogowym, którego skutkiem był wypadek. W dniu zdarzenia było ślisko, śnieg w rejonie połączenia drogi do żwirowni z drogą powiatową. Kierujący pojazdem wyjeżdżając z drogi do żwirowni uznał, że włączy się do ruchu pokonując podjazd i zatrzyma się obok stojącego innego pojazdu przed przejazdem kolejowo-drogowym (na lewym pasie ruchu). Kierujący pokonał podjazd i zatrzymał pojazd drogowy w skrajni taboru, co skutkowało powstaniem zdarzenia.

Z wyjaśnień złożonych przez kierującego pojazdem drogowym w związku ze zdarzeniem nr 2 wynika, że jednym z czynników, które doprowadziły do zdarzenia było oślepiające słońce. Jak informuje kierujący, podczas jazdy drogą powiatową, nastąpiło oślepienie go, gdy wyjechał z cienia drzew i pojawiło się słońce tuż przed przejazdem kolejowo–drogowym utrudniając identyfikację nadawanych sygnałów przez sygnalizatory drogowe.

Jak wynika z tych dwóch przypadków czynnikami podnoszącymi ryzyko zdarzeń na tym przejeździe są warunki środowiskowe. Zalecenia komisji kolejowej zawarte w Protokołach Ustaleń Końcowych odnosiły się w głównej mierze do wzmożenia nadzoru nad przestrzeganiem przepisów ruchu drogowego w rejonie przejazdu.

W związku z faktem, iż na tym przejeździe dochodziło w poprzednich latach do wypadków, co dowodzi, że jest to przejazd szczególnie niebezpieczny, w celu poprawy bezpieczeństwa Zespół badawczy zaleca, podniesienie kategorii przejazdu do kategorii wyższej zgodnie z § 8 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 roku w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie* (Dz.U. 2015 poz.1744 z późn. zm.). W celu zwrócenia szczególnej uwagi użytkownikom drogi powiatowej o zbliżeniu się do miejsca niebezpiecznego Zespół badawczy zaleca, ustawienie znaku A-30 "Inne niebezpieczeństwo" z tabliczką T-14d z obu stron przed przejazdem.

V. WNIOSKI

1. Streszczenie analizy i wniosków odnośnie przyczyn zdarzenia

Postępowanie wyjaśniające przyczyny zdarzenia wykazało, że tabor biorący udział w wypadku jak i elementy infrastruktury kolejowej, w tym samoczynny system przejazdowy zabudowany na przejeździe, były sprawne technicznie i nie przyczyniły się do zaistnienia zdarzenia. Czynniki związane ze stanowiskiem pracy jak i zadania organizacyjne wykonywane przez podmioty biorące udział w zdarzeniu nie przyczyniły się do zaistnienia przedmiotowego zdarzenia.

Istotnymi czynnikami, które przyczyniły się do powstania zdarzenia były warunki środowiskowe. Do tych czynników należy zaliczyć:

1. Połączenie drogi do żwirowni z drogą powiatowej bezpośrednio przed przejazdem (13 metrów od skrajnej szyny toru).
2. Różnica poziomów drogi do żwirowni i drogi powiatowej. Wyrównanie poziomów tych dróg następuje na krótkim odcinku drogi (rejon połączenia dróg), powodujący stromy podjazd. Stromy podjazd w rejonie przejazdu z jednoczesnym wykonaniem manewru skrętu i włączeniem się do ruchu stanowi duże utrudnienie dla pojazdów drogowych (samochodów ciężarowych). Skutkuje to dużym prawdopodobieństwem powstania kolizji z pojazdami drogowymi poruszającymi się po drodze powiatowej jak i pociągami.
3. Słaba widoczność drogi powiatowej dla pojazdów włączających się do ruchu z drogi do żwirowni (drzewa, krzewy w pasie drogowym drogi powiatowej).
4. Oślepienie przez słońce (w porze rannej przy bezchmurnym niebie) użytkowników drogi do żwirowni podczas dojazdu do drogi powiatowej i włączania się do ruchu.

Czynnikiem, który przyczynił się do zdarzenia było również niezachowanie szczególnej ostrożności przez kierującego pojazdem drogowym podczas zbliżania się i przejeżdżania przez przejazd. Kierujący pojazdem drogowym nie zastosował się do sygnałów nadawanych przez sygnalizatory drogowe (dwa na przemian migające światła czerwone). Prędkość pojazdu, jak i jego stan techniczny pozwalały zatrzymać pojazd przed przejazdem w bezpiecznym miejscu, tj. przed sygnalizatorem drogowym zakazującym wjazdu za niego, pomimo trudnych warunków topograficznych w rejonie przejazdu. Zachowanie się kierującego pojazdem drogowym, polegające na wjeździe na przejazd bezpośrednio przed nadjeżdżający pociąg Zespół badawczy uznał, jako czynnik przyczynowy zaistnienia zdarzenia.

2. Środki podjęte od momentu zdarzenia

Przewodniczący PKBWK w dniu 25.01.2022 roku wydał zalecenie wprowadzenia stałego ograniczenia prędkości przed przejazdem kolejowo-drogowym dla pociągów poruszających się w obu kierunkach do 60 km/h na całym odcinku L, o którym mowa w części B załącznika nr 3 *rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie* (Dz.U. 2015 poz.1744 z późn. zm.) oraz ustawienie wskaźników W6b stosownie do tej prędkości.

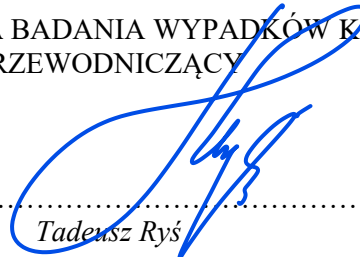
3. Uwagi dodatkowe

Uwag dodatkowych nie sformułowano.

VI. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

- 1) Wójt Gminy Kołbaskowo wdroży działania w zakresie likwidacji obecnego połączenia drogi powiatowej nr 3492Z z dojazdem do żwirowni poprzez budowę drogi, zgodnie z projektem budowlanym nr P-872/2017 „Budowa drogi gminnej do terenów inwestycyjnych usługowo-produkcyjnych w obrębie Barnisław”, zatwierdzonym przez Starostę Polickiego.
- 2) Do czasu likwidacji obecnego połączenia drogi powiatowej nr 3492Z z dojazdem do żwirowni, zarządca drogi powiatowej opracuje i wprowadzi nową organizację ruchu w rejonie dojazdów do skrzyżowania kolejowo-drogowego gwarantującą poprawę bezpieczeństwa ruchu.
- 3) Zarządca infrastruktury PKP PLK S.A. w celu poprawy bezpieczeństwa w rejonie przejazdu kolejowo-drogowego w km 7,585 podejmie działania zmierzające do podwyższenia kategorii tego przejazdu.
- 4) Zarządcy infrastruktury podejmą działania w zakresie wprowadzenia mechanizmów powodujących realizację wniosków i zaleceń z przeglądów diagnostycznych na przejazdach kolejowo-drogowych.

PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW KOLEJOWYCH
PRZEWODNICZĄCY



.....

Tadeusz Ryś

Wykaz podmiotów występujących w treści Raportu **Nr PKBWK/04/2022**

| Lp. | Symbol (skrót) | Objaśnienie |
|----------|--|---|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> |
| 1. | EUAR | Agencja Kolejowa Unii Europejskiej |
| 2. | PKBWK | Państwowa Komisja Badania Wypadków Kolejowych |
| 3. | UTK | Urząd Transportu Kolejowego |
| 4. | IZ | PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych |
| 5. | POLREGIO Sp. z o.o. (obecnie POLREGIO S.A.) | Przewoźnik kolejowy polski |
| 6. | DB Regio AG | Przewoźnik kolejowy niemiecki |