



PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW KOLEJOWYCH
Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji

RAPORT Nr PKBWK 04/2023

**z postępowania w sprawie wypadku kolejowego
zaistniałego 12 grudnia 2022 r. o godz. 02:35 na szlaku Koziegłowy – Poznań Piątkowo,
w torze nr 2, km 11,788 linii kolejowej nr 395 Zieliniec – Kiekrz,
przejazd kolejowo-drogowy kategorii C
obszar zarządcy infrastruktury PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Poznaniu**

WARSZAWA, dnia 11 grudnia 2023 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 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	6
1. Decyzja o wszczęciu postępowania.....	6
2. Uzasadnienie decyzji o wszczęciu postępowania.....	6
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	6
4. Zagregowany opis zdolności technicznych funkcji w zespole osób prowadzących postępowanie	6
5. Opis procesu komunikacji i konsultacji prowadzonego z osobami lub podmiotami, biorącymi udział w zdarzeniu, podczas postępowania oraz w związku z przedstawionymi informacjami	6
6. Opis poziomu współpracy zaproponowanego przez zaangażowane podmioty	6
7. Opis metod i technik zastosowanych w postępowaniu oraz metod analizy stosowanych w celu ustalenia faktów i poczynienia ustaleń, o których mowa w raporcie.....	7
8. Opis trudności i konkretnych wyzwań napotkanych podczas postępowania.....	8
9. Wszelkie interakcje z organami wymiaru sprawiedliwości	8
10. Inne informacje istotne w kontekście prowadzonego postępowania.....	8
III. OPIS ZDARZENIA	9
1. Zdarzenie i podstawowe informacje	9
1.1. Opis typu zdarzenia.....	9
1.2. Data, dokładny czas i miejsce zdarzenia.....	9
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	9
1.4. Zgony, urazy i szkody materialne	11
1.5. Opis innych skutków, w tym wpływu zdarzenia na regularną działalność zaangażowanych podmiotów	11
1.6. Identyfikacja osób, ich funkcji i zaangażowanych podmiotów, w tym ewentualne powiązania z wykonawcami lub innymi odpowiednimi stronami	11
1.7. Opis i identyfikatory pociągów oraz ich skład, w tym powiązany tabor kolejowy i numery rejestracyjne	11
1.8. Opis odpowiednich części infrastruktury i sygnalizacji – typ toru, zwrotnica, urządzenie zależnościowe, sygnał, systemy ochrony pociągu.....	12
1.9. Wszelkie pozostałe informacje istotne w kontekście opisu zdarzenia i informacji podstawowych.....	13
2. Oparty na faktach opis wydarzeń	13
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.	13
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.....	14
IV. ANALIZA ZDARZENIA	15
1. Role i obowiązki.....	15
1.1. Przedsiębiorstwa kolejowe lub zarządcy infrastruktury.....	15
1.2. Podmioty odpowiedzialne za utrzymanie, warsztaty utrzymaniowe lub wszelcy inni dostawcy usług utrzymania .	19
1.3. Producenci taboru lub inni dostawcy produktów kolejowych	19
1.4. Krajowe organy ds. bezpieczeństwa lub Agencja Kolejowa Unii Europejskiej	19
1.5. Jednostki notyfikowane, jednostki wyznaczone lub organy ds. oceny ryzyka	20
1.6. Jednostki certyfikujące podmiotów odpowiedzialnych za utrzymanie wymienionych w punkcie 1.2	20
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	20
2. Tabor kolejowy i instalacje techniczne	20
3. Czynniki ludzkie	21
3.1. Cechy ludzkie i indywidualne.....	21

3.2. Czynniki związane ze stanowiskiem pracy	21
3.3. Czynniki i zadania organizacyjne	21
3.4. Czynniki środowiskowe	22
3.5. Wszelkie inne czynniki istotne na potrzeby postępowania	24
4. Mechanizmy przekazywania informacji zwrotnych i mechanizmy kontroli, w tym zarządzanie ryzykiem i bezpieczeństwem oraz procesy monitorowania	25
5. Wcześniejsze zdarzenia o podobnym charakterze.....	25
V. WNIOSKI.....	27
1. Streszczenie analizy i wniosków odnośnie przyczyn zdarzenia	27
2. Środki podjęte od momentu zdarzenia	27
VI. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	28
Spis rysunków	
Rysunek 1 - Szkic wypadku (opr. PKBWK)	10
Spis zdjęć	
Zdjęcie 1 – Skutki zdarzenia (materiał komisji kolejowej).....	5
Zdjęcie 2 – Widok osygnalizowania przejazdu bezpośrednio po wypadku (źródło: komisja kolejowa).	9
Zdjęcie 3 – Oznakowanie przejazdu kolejowego bezpośrednio po wypadku (materiał od komisji kolejowej)	15
Zdjęcie 4 – Oznakowanie przejazdu po przyjeździe przedstawicieli PKBWK	16
Zdjęcie 5 – Skan taśmy prędkościomierza z zarejestrowaną charakterystyką jazdy pociągu nr 872000.....	20
Zdjęcie 6 – Widok na tor nr 2 z drogi z odległości 5 metrów od skrajnej szyny	22
Zdjęcie 7 – Widok z toru nr 2 na drogę dojazdową i przejazd w km.11,788 z odległości ok. 80 metrów	23
Zdjęcie 8 – Tablice umieszczone na ogrodzeniu obiektu budowlanego	23

I. STRESZCZENIE

Rodzaj zdarzenia: Wypadek.

Opis: Zdarzenie na przejeździe kolejowo-drogowym kategorii C, polegające na wjeździe samochodu osobowego bezpośrednio przed nadjeżdżający pociąg w trakcie nadawania sygnałów przez sygnalizatory drogowe zabraniających wjazdu za te sygnalizatory, co doprowadziło do najechania pociągu towarowego na samochód osobowy.

Data zdarzenia: 12.12.2022 r. godzina 02:35.

Miejsce zdarzenia: Przejazd kolejowo-drogowy kategorii C zlokalizowany na szlaku Koziegłowy – Poznań Piątkowo, tor nr 2, km 11,788 linii kolejowej nr 395 Zieliniec - Kiekrz, numer identyfikacyjny przejazdu 395 11 788, położenie geograficzne 52°46'61"N 16°91'30"E.

Skutki zdarzenia: W wyniku zdarzenia zniszczeniu uległ samochód osobowy i uszkodzona została lokomotywa ET22 -1082. Kierujący pojazdem drogowym odniósł obrażenia i został przewieziony do szpitala. Pociąg nie uległ wykolejeniu.

Czynnik przyczynowy: Wjazd samochodu osobowego na przejazd kolejowo-drogowy w trakcie zbliżania się pociągu do tego przejazdu.

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

- 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 dotkliwości konsekwencji, lecz których eliminacja nie zapobiegłaby zdarzeniu)*
- 1) Niezachowanie przez kierującego pojazdem drogowym szczególnej ostrożności przed i podczas przejazdu przez przejazd kolejowo-drogowy w trakcie nadawania przez sygnalizatory drogowe sygnałów zabraniających wjazdu za te sygnalizatory i niezatrzymanie się, gdy zbliżał się pociąg.
 - 2) Załączenie przez dyżurnego ruchu urządzeń samoczynnego systemu przejazdowego na przejeździe kat. C przeznaczonych do sterowania przez pociąg, powodując długotrwałe działanie sygnalizacji, trwające nieprzerwanie 9 godzin 30 minut.
 - 3) Brak wprowadzenia ograniczenia prędkości pociągów na przejeździe do 20 km/h.
 - 4) Ograniczenie widoczności czoła pociągów z 5 metrów dla użytkowników drogi w związku z zabudową kontenera i wieży GSMR w trójkącie widoczności.

Czynniki systemowe: Nie stwierdzono.

- Zlecenia i ich adresaci:**
- 1) Autoryzowani zarządcy infrastruktury podejmą ukierunkowane działania dla grup pracowników (obsługa, naprawa konserwacja), mające na celu przypomnienie jednakowo brzmiących zasad postępowania w przypadku niedziałania urządzeń zabezpieczania ruchu na przejazdach kolejowo-drogowych.
 - 2) Zarządcy infrastruktury, w przypadku wystąpienia usterki urządzeń samoczynnego systemu przejazdowego, które powodują wyświetlenie na tarczy TOP sygnału Osp-1 dla jednego toru danego przejazdu, spowodują wyświetlenie sygnału Osp-1 dla wszystkich torów w obrębie tego przejazdu.

- 3) W przypadku niedziałania samoczynnego systemu przejazdowego z powodu usterki jego elementów, zarządca infrastruktury PKP PLK S.A. po wyłączeniu sygnalizacji na sygnalizatorach drogowych przez personel obsługi, zabroni ponownego załączania samoczynnego systemu przejazdowego z poziomu urządzenia zdalnej kontroli przez personel obsługi.
- 4) Zarządca infrastruktury PKP PLK S.A. przeprowadzi kontrolę oraz wzmocni nadzór nad prawidłowością i kompletnością zapisów książkach E1758.
- 5) Przewoźnik PKP CARGO S.A. wzmocni nadzór nad prowadzeniem dokumentacji utrzymaniowej pojazdów kolejowych, zwłaszcza jej zgodności ze stanem faktycznym na pojeździe.
- 6) Zarządca infrastruktury PKP PLK S.A. podejmie skuteczne działania w zakresie synchronizacji czasu w wykorzystywanych systemach elektronicznych rejestrujących czas.
- 7) Autoryzowani zarządcy infrastruktury, ujmą w rejestrze zagrożeń zagrożenia związane z dokonaniem zabudowy obiektów w obrębie trójkątów widoczności. Na etapie projektowania zabudowy w pobliżu przejazdów kolejowo-drogowych każdorazowo będą przeprowadzać analizę ryzyka z uwzględnieniem warunków miejscowych dla danego przejazdu kolejowo-drogowego.
- 8) Użytkownicy bocznic kolejowych, operatorzy kolei wąskotorowych oraz zarządcy infrastruktury zwolnieni z obowiązku uzyskania autoryzacji bezpieczeństwa, uprawnieni do prowadzenia działalności na podstawie świadectwa bezpieczeństwa, przeprowadzą kontrolę w zakresie warunków zabudowy obiektów w obrębie trójkątów widoczności z uwzględnieniem między innymi postanowień załącznika nr 3 część B ust. 14 i 15 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.).



Zdjęcie 1 – Skutki zdarzenia (materiał komisji kolejowej)

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.590.2.2023 z dnia 17 stycznia 2023 r. o podjęciu postępowania w sprawie wyjaśnienia przyczyn i okoliczności wypadku na przejeździe kolejowym kategorii C w km 11,788. Uwzględniając ten fakt oraz postanowienia art. 28e ust. 4 ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 1984, 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-10357.

2. Uzasadnienie decyzji o wszczęciu postępowania

Na podstawie analizy okoliczności biorąc pod uwagę wstępne ustalenia z oględzin miejsca wypadku, które nie obrazowały rzeczywistego stanu urządzeń, ich działania, jak również dopełnienia procedur przed i w chwili wypadku, Przewodniczący PKBWK zdecydował o podjęciu postępowania przez Zespół badawczy Komisji na podstawie art. 28e ust.2a 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

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

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

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.590.2.1.2023 z dnia 18.01.2023 r.).

Zgodnie z pismem nr PKBWK.590.2.2.2023 z dnia 18.01.2023 r., w dniu 24.01.2023 r. przewodniczący komisji kolejowej przekazał protokolarnie zgromadzoną dokumentację Zespołowi badawczemu PKBWK.

6. Opis poziomu współpracy zaproponowanego przez zaangażowane podmioty

W czasie prowadzonego postępowania wyjaśniającego okoliczności i przyczyny zdarzenia 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 całego procesu zmierzającego do wyjaśnienia przyczyn i okoliczności zaistniałego zdarzenia Zespół badawczy uwzględnił postanowienia przepisów krajowych, przepisów wewnętrznych zarządcy infrastruktury oraz dokumentacji technicznej. Ponadto korzystał z własnej wiedzy i doświadczenia oraz z dokumentacji sporządzonej przez Zespół badawczy i 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, dróg dojazdowych, linii kolejowej,
- wysłuchania pracowników związanych ze zdarzeniem,
- sporządzenie dokumentacji fotograficznej i filmowej w dniu wypadku oraz w terminach późniejszych,
- analizy dokumentacji przekazanej przez przewoźnika kolejowego, zarządcę linii kolejowej, i właściciela pojazdu drogowego,
- analizy danych rejestratora parametrów jazdy pojazdu kolejowego (lokomotywa ET22-1082),
- analizy danych zarejestrowanych przez Samoczynny System Przejazdowy (SSP),
- analizy dokumentacji przejazdu,
- analizy przepisów wewnętrznych zarządcy infrastruktury i przewoźnika kolejowego związanych z badanym zdarzeniem,
- analizy systemu zarządzania bezpieczeństwem (SMS) zarządcy infrastruktury i przewoźnika,
- analizy dokumentacji systemu utrzymania (DSU) pojazdu kolejowego.

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.)).
- 3) 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 2021 r. poz. 1984 z późn. zm.).
- 2) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.).
- 3) Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. „Prawo o ruchu drogowym” (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 988 z późn. zm.).
- 4) Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (t.j. Dz.U z 2021 r. poz. 1376 z późn. zm.).
- 5) Ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (Dz.U. z 2018 r. poz. 1000).
- 6) 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.).

- 7) 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 z późn. zm.).
- 8) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 16 marca 2016 r. w sprawie poważnych wypadków, wypadków i incydentów w transporcie kolejowym (Dz.U. z 2016 r. poz. 369).
- 9) 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.).
- 10) Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (t.j. Dz.U. 2019 poz. 2310 z późn.zm.).
- 11) 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.).

Instrukcje wewnętrzne przewoźnika PKP CARGO S.A.

- 1) Instrukcja dla maszynisty pojazdu trakcyjnego – Ct-1.
- 2) Instrukcja o utrzymaniu pojazdów trakcyjnych – Ct-3.

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) Ir – 1 Instrukcja o prowadzeniu ruchu pociągów.
- 3) Ie – 4 (WTB-E10) Wytyczne techniczne budowy urządzeń sterowania ruchem kolejowym.
- 4) Id – 1 Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych.
- 5) Ik – 2 Instrukcja kontroli w zakresie bezpieczeństwa ruchu kolejowego.
- 6) Id – 7 Instrukcja o dozorowaniu linii kolejowych.
- 7) Ir – 7 Instrukcja obsługi przejazdów kolejowo-drogowych i przejść.

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

Zespół badawczy nie zidentyfikował innych istotnych informacji w kontekście prowadzonego postępowania wyjaśniającego przyczyny zdarzenia.

III. OPIS ZDARZENIA

1. Zdarzenie i podstawowe informacje

1.1. Opis typu zdarzenia

Zdarzenie na przejeździe kolejowym kategorii wypadek. Zdarzenie na przejeździe kolejowo-drogowym kategorii C, polegające na wjeździe samochodu osobowego bezpośrednio przed nadjeżdżający pociąg w trakcie nadawania sygnałów przez sygnalizatory drogowe zabraniających wjazdu za te sygnalizatory, co doprowadziło do najechania pociągu towarowego na samochód osobowy.

1.2. Data, dokładny czas i miejsce zdarzenia

Zdarzenie zaistniało 12.12.2022 r. o godz. 02:35, na przejeździe kolejowo-drogowym kat. C, w torze nr 2, zlokalizowanym na szlaku Koziegłowy – Poznań Piątkowo, w km 11,788 linii kolejowej nr 395 Zieliniec - Kiekrz.

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

Przejazd kolejowy (zwany inaczej przejazdem kolejowo-drogowym), na którym zaistniał wypadek, położony jest w ciągu drogi gminnej nr 877837P ul. Nad Różanym Potokiem wykonanej z nawierzchni bitumicznej z gruntowym poboczem. Szerokość jezdni na dojazdach wynosi 6,00 m. Dopuszczalna prędkość pojazdów drogowych na drodze w rejonie przejazdu według metryki przejazdowej wynosi 30 km/h.

Droga skrzyżowana jest z torem kolejowym pod kątem 90°. Obszar skrzyżowania linii kolejowej z drogą znajduje się w terenie zabudowanym. Droga gminna nr 877837P ul. Nad Różanym Potokiem od strony ulicy Stróżyńskiego po obu stronach jest oznakowana znakami ostrzegawczymi A-10 oraz słupkiem wskaźnikowym po stronie prawej, G-1c. Przed przejazdem, znajduje się znak G-4 „Krzyż Św. Andrzeja” zasłonięty przez sygnalizator drogowy samoczynnego systemu przejazdowego SSP. Odległość sygnalizatora drogowego od skrajnej szyny toru nr 2 wynosi: S2 – 8,5 m. Widoczność sygnałów nadawanych przez sygnalizatory drogowe prawidłowa.

Na sygnalizatorach zawieszona była tabliczka „Sygnalizacja uszkodzona” bez znaku B-20 „STOP” (zdjęcie nr 2).

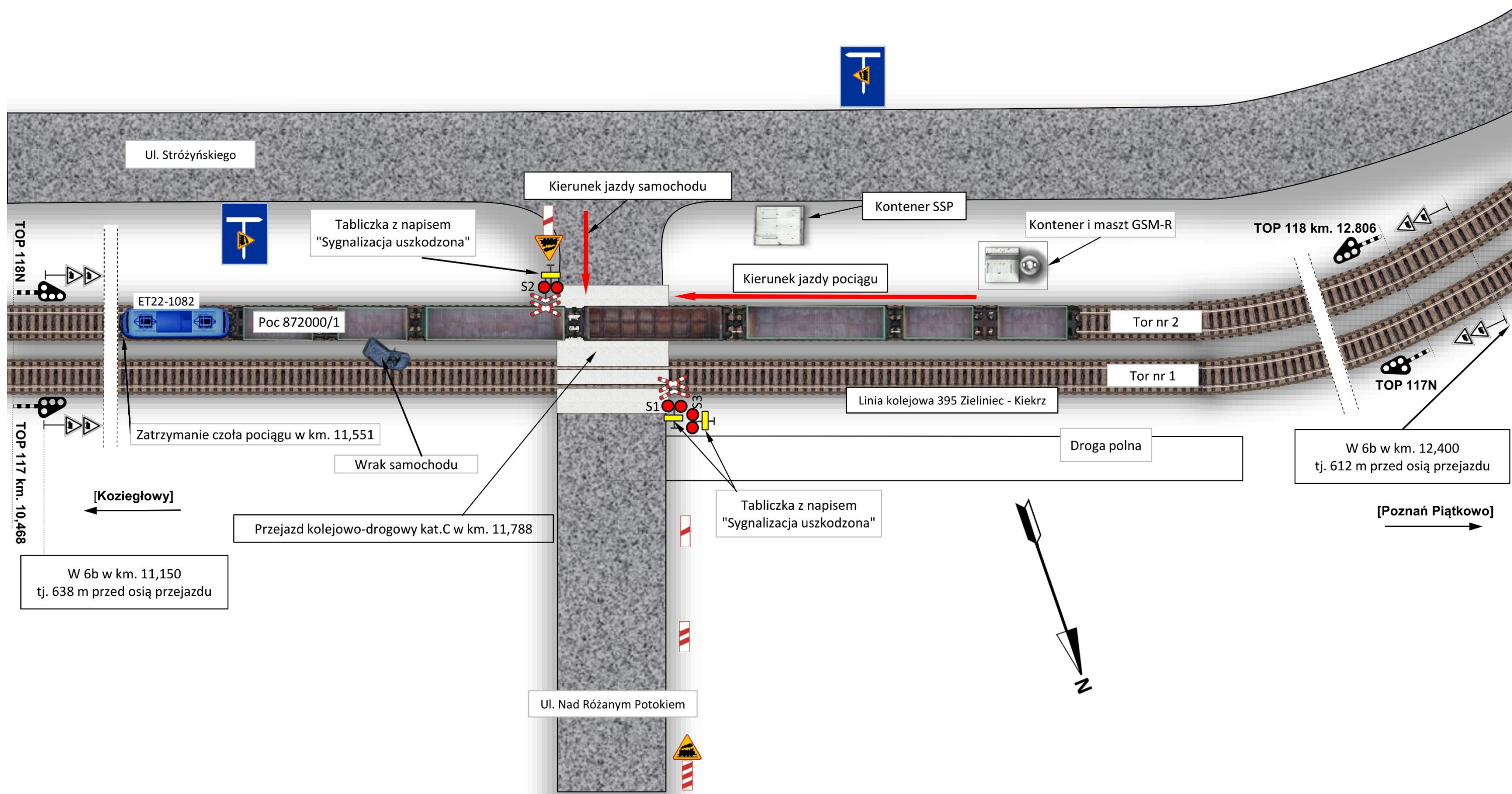
Współrzędne geograficzne przejazdu to 52°46'61"N 16°91'30"E. Zdarzenie zaistniało w porze ciemnej bez opadów i mgły, temperatura otoczenia -3°C.

W rejonie przejazdu nie prowadzono żadnych prac mających wpływ na zaistnienie zdarzenia.



Zdjęcie 2 – Widok osygnalizowania przejazdu bezpośrednio po wypadku (źródło: komisja kolejowa).

Rysunek 1 - Szkic wypadku (opr. PKBWK)



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

W wyniku wypadku obrażeń doznał kierujący pojazdem drogowym.

b) ładunki, bagaże i inne mienie

Wskutek wypadku zniszczony został pojazd drogowy (samochód osobowy).

c) tabor kolejowy, infrastruktura i środowisko

Tabor kolejowy

Pociąg nie uległ wykolejeniu.

Uszkodzenia lokomotywy ET22-1082:

- kurek hamulcowy strona pomocnika,
- urwany wąż hamulcowy strona pomocnika,
- zgięty wspornik węża hamulcowego strona pomocnika,
- uszkodzony stopień wejściowy na czołownice strona pomocnika,
- uszkodzona szyba reflektora sygnałowego dolnego strona maszynisty.

Infrastruktura

Nie stwierdzono uszkodzeń w infrastrukturze kolejowej.

Środowisko

W wyniku zdarzenia nie wystąpiło skażenie środowiska.

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

Skutki zdarzenia spowodowały konieczność wstrzymania ruchu pociągów na szlaku Koziegłowy – Poznań Piątkowo linii 395 po torze nr 2 od godziny 02:45 do godziny 09:40 oraz po torze nr 1 od godz. 02:45 do godz. 06:40.

Podczas przerwy w ruchu opóźnionych zostało 6 pociągów towarowych na 968 minut.

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 nr 872000 - pracownik przewoźnika kolejowego PKP CARGO S.A.,
- kierujący pojazdem drogowym (samochodem osobowym).

Dyżurny ruchu stacji Poznań Piątkowo był związany ze zdarzeniem pośrednio.

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

Pociąg nr 872000 zestawiony był z lokomotywy ET22-1082 oraz 29 wagonów towarowych. Lokomotywa ET22-1082 posiada Świadectwo sprawności technicznej pojazdu kolejowego nr COTO24/10/2020, na który wydano świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego nr T/99/0043. Świadectwo ważne od dnia 05.10.2020 r. do 29.06.2024 r. lub na przebieg 243 398 km liczony od 256 602 km. Przebieg w momencie zdarzenia zarejestrowany przez rejestrator Hasler Bern Rt-9 na lokomotywie wynosił 448 921 km. Lokomotywa posiadała identyfikator PL- PKP C 91 51 3 150 123-0.

Dane o pociągu 872000 – z karty próby hamulca:

- długość pociągu..... 190 m
- masa ogólna pociągu.....863 ton
- procent masy hamującej wymagany..... 57%
- procent masy hamującej rzeczywisty.....95%

- masa hamująca wymagana..... 492 tony
- masa hamująca rzeczywista..... 822 tony.

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

Tor:

- Szyny typu..... – 60E1 (UIC60) – rok zabudowy 2010,
- Podkłady..... – strunobetonowe typu PS94,
- Typ przytwierdzenia..... – sprężyste typ Sb3,
- Rodzaj podsypki..... – tłuczniowa grubość 30 cm,
- Największa dozwolona prędkość pociągów na szlaku... – 90 km/h.

Przejazd kolejowo-drogowy:

- przejazd kat.C stanowi skrzyżowanie w jednym poziomie linii kolejowej nr 395 Zieliniec - Kiekrz z drogą gminną ul. Nad Różanym Potokiem, wyposażony w Samoczynny System Przejazdowy,
- indywidualny numer identyfikacyjny przejazdu (żółta naklejka): 395 011 788,
- oś przejazdu - km 11,788,
- kąt skrzyżowania drogi z linią kolejową – 90°,
- nawierzchnia przejazdu zbudowana jest 4 kompletów (2 komplety na tor) płyt przejazdowych typu CBP,
- nawierzchnia drogi na dojazdach - bitumiczna,
- niweleta drogi dojazdowej:
 - strona lewa +4,195% na długości 17,5 m,
 - strona prawa (kierunek wjazdu pojazdu drogowego na przejazd) +1,166% na długości 30 m,
- iloczyn ruchu na przejeździe – 15158; ostatni pomiar dokonano w dniach 14-15 kwietnia 2021 r.,
- ogólna długość przejazdu - 13,8 m,
- szerokość korony drogi na przejeździe – 6,0 m,
- szerokość jezdni drogi na przejeździe – 5,7 m,
- szerokość jezdni drogi na dojazdach strona lewa – 6,0 m,
- szerokość jezdni drogi na dojazdach strona prawa – 6,0 m,
- maksymalna prędkość pojazdów drogowych przez przejazd – 30 km/h,
- przejazd oświetlony – dwa słupy oświetleniowe.

Samoczynny system przejazdowy (SSP):

- typ urządzeń samoczynnego systemu przejazdowego – SPA5,
- typ sygnalizatorów – EHZ-7 – 3 sztuki,
- generator dźwięku elektroniczny – 2 sztuki,
- typ traczy ostrzegawczej przejazdowej – EHZ-5 - 4 sztuki,
- typ urządzenia zdalnej kontroli – ERP-7 zamontowany na stacji Piątkowo,
- urządzenia zabudowane dla prędkości 120 km/h.

Oznakowanie przejazdu w dniu zdarzenia:

Oznakowanie drogi do przejazdu

Na ulicy Nad Różanym Potokiem na dojeździe do przejazdu, po obu stronach drogi ustawiono znak ostrzegawczy A-10 wraz ze słupkiem wskaźnikowym G-1c. Przed przejazdem, po prawej stronie jest ustawiony sygnalizator świetlny SSP (S2), za którym postawiony jest znak G-4 – Krzyż św. Andrzeja. Sygnały nadawane przez ten sygnalizator widoczne z ulicy Stróżyńskiego z odległości 60 metrów.

Na ul. Stróżyńskiego, przed skrzyżowaniem z ulicą Nad Różanym Potokiem, znajdują się znaki uzupełniające F-6a.

Oznakowanie od strony toru

Wskaźniki W6b:

- w kierunku rosnącej kilometracji linii kolejowej umieszczony w km 11,150, tj. 638 metrów od osi przejazdu,
- w kierunku malejącej kilometracji linii kolejowej umieszczony w km 12,400, tj. 412 metrów od osi przejazdu.

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

Zespół badawczy nie zidentyfikował innych istotnych informacji w kontekście opisu zdarzenia.

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 11 grudnia 2022 r. ok. godziny 11:40 na urządzeniu zdalnej kontroli ERP-7 w nastawni dysponującej stacją Poznań Piątkowo wyświetlił się komunikat o następującej treści: „*Usterka komunikacji z czujnikiem koła*”. Usterka dotyczyła toru nr 1 Samoczynnego Systemu Przejazdowego (SSP) zlokalizowanego w kilometrze 11,788 linii kolejowej nr 395. W związku z tym na miejsce udał się automatyk ISE Poznań Franowo, który o godzinie 12:10 przystąpił do sprawdzania urządzeń przejazdowych. O godzinie 16:00 automatyk przekazał telefonicznie dyżurnemu ruchu stacji Poznań Piątkowo informację o treści: „*Powodem usterki na przejeździe w kilometrze 11,788 jest uszkodzony, zdewastowany czujnik koła do czasu wymiany czujnika usterka obowiązuje. Przejazd osygnalizowany od strony drogi, z szafy aparatu zgłosił automatyk (...). Obowiązuje 20 km/h*”, którą dyżurny ruchu odnotował w książce E1758. Po zgłoszeniu automatyk zakończył pracę na tym przejeździe. Po otrzymaniu zgłoszenia dyżurny ruchu wyłączył czujniki z poziomu urządzeń zdalnej kontroli (uzk). Brak adnotacji w dokumentacji ruchowej o wprowadzeniu ograniczenia prędkości pociągów do 20 km/h na tym przejeździe.

Tego samego dnia o godzinie 19:42 ze stacji Szczecin Port Centralny wyjechał, pociąg towarowy nr 872000 przewoźnika PKP CARGO S.A. relacji Szczecin Port Centralny – Nowe Skalmierzyce. Pociąg był zestawiony z lokomotywy ET22-1082 i 29 ładownych wagonów platform serii Sgs. Od stacji Szczecin Port Centralny do stacji Poznań Piątkowo jazda pociągu odbywała się bez zakłóceń.

O godzinie 02:17 dnia 12.12.2022 roku, ze stacji Koziegłowy po torze nr 1 w kierunku stacji Poznań Piątkowo wyjechał pociąg towarowy nr 674015. W związku z trwającą usterką czujników w torze nr 1 były one wyłączone. Pomimo tej usterki dyżurny ruchu o godzinie 02:20 załączył te czujniki dla przejazdu pociągu nr 674015. Urządzenia SSP wykryły usterkę czujnika i przełączyły się w stan bezpieczny, tj. w stan ostrzegania (dwa na przemian migające czerwone światła na sygnalizatorach drogowych i sygnał dźwiękowy). Informacja o usterce czujnika koła ponownie została zarejestrowana i przekazana dyżurnemu ruchu przez urządzenie zdalnej kontroli ERP-7. Dyżurny ruchu przyjął to do wiadomości i potwierdził ten fakt wykonując odpowiednie czynności na urządzeniu zdalnej kontroli ERP-7. System SSP pozostawał w stanie ostrzegania i jednocześnie na tarczy ostrzegawczej przejazdowej Top117 (tarcza ostrzegawcza przejazdowa informująca maszynistę jadącego torem nr 1 o sprawności SSP w km 11,788) wyświetlił sygnał OSP1 (*Sygnal Osp 1- „Urządzenia sygnalizacji na przejeździe, do którego się tarcza odnosi, są niesprawne, jazda przez przejazd z prędkością 20 km/h*”). O godz. 02:32 pociąg nr 674015 jadący torem nr 1, minął przejazd kolejowo-drogowy w km 11,788. Zjazd pociągu z przejazdu, z powodu usterki czujnika koła, nie wyłączył urządzeń i pozostawił je w stanie ostrzegania. O godzinie 02:32 dyżurny ruchu stacji Poznań Piątkowo wyprowadził pociąg nr 872000 torem nr 2 w kierunku stacji Koziegłowy. O godzinie 02:33 pociąg ten załączył automatycznie SSP w km 11,788 po torze nr 2 i jednocześnie na tarczy ostrzegawczej przejazdowej Top118 (tarcza ostrzegawcza przejazdowa informująca maszynistę jadącego torem nr 2 o sprawności SSP w km 11,788) wyświetlił sygnał OSP 2 (*Sygnal Osp 2 „Urządzenia sygnalizacji na przejeździe, do którego się tarcza odnosi, są sprawne, jazda przez przejazd z największą dozwoloną prędkością*”). Z wyjaśnień maszynisty pociągu nr 872000 wynika, że zbliżając się do przejazdu kolejowo-drogowego, znajdującego się w kilometrze 11,788 linii kolejowej nr 395, zauważył stojący przed

przejazdem samochód osobowy, który po chwili ruszył. Maszynista wdrożył nagłe hamowanie pociągu. Pomimo tego doszło do najechania pociągu z prędkością ok. 60 km/h na samochód osobowy. W wyniku uderzenia pojazd drogowy obrócił się o 90 stopni, a następnie został odrzucony w międzytorze toru nr 1 i 2, patrząc w kierunku jazdy pociągu. Czoło pociągu towarowego zatrzymało się w kilometrze 11,551 (237 metrów od przejazdu).

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

Natychmiast po wypadku, maszynista pociągu nr 872000 zgłosił fakt najechania na samochód dyżurnemu ruchu stacji Poznań Piątkowo i udał się ocenić skutki zdarzenia. W samochodzie znajdowała się jedna ranna osoba – kierujący pojazdem. Drzwi od strony kierującego były zakleszczone i nie było możliwości ich otwarcia. Maszynista wrócił na lokomotywę i za pomocą urządzeń radiołączności pociągowej poinformował dyżurnego ruchu o skutkach zdarzenia i potrzebie wezwania służb ratunkowych.

Dyżurny ruchu stacji Poznań Piątkowo, po otrzymaniu informacji o wypadku, nawiązał łączność z maszynistą kolejnego pociągu jadącego od stacji Koziegłowy torem nr 1 w kierunku stacji Poznań Piątkowo, aby zatrzymał się przed miejscem zdarzenia. Następnie dyżurny ruchu zamknął tor nr 1 i 2 szlaku Koziegłowy – Poznań Piątkowo. Informację o zdarzeniu również przekazał do dyspozytora zakładowego, który powiadomił odpowiednie służby oraz członków komisji kolejowej. Pogotowie ratunkowe, policja i straż pożarna według adnotacji dyspozytora, na miejsce wypadku dotarły o godzinie 02:45, natomiast przedstawiciel zarządcy infrastruktury o godzinie 03.30. Poszkodowany kierowca samochodu osobowego, po uwolnieniu z samochodu przez straż pożarną, został przetransportowany do szpitala w Poznaniu. O godzinie 06:37, zatrzymany przed miejscem zdarzenia pociąg jadący torem nr 1 ze stacji Koziegłowy, wjechał do stacji Poznań Piątkowo na tor stacyjny nr 3 i przywrócono ruch pociągów po torze nr 1 szlaku Koziegłowy – Poznań Piątkowo. O godzinie 09:37 pociąg biorący udział w zdarzeniu (nr 872000), po zakończeniu działań służb ratunkowych wjechał do stacji Koziegłowy i przywrócono ruch pociągów po torze nr 2 na tym szlaku.

Ja wynika ze zgromadzonej dokumentacji prace komisji kolejowej zakończyły się o godzinie 9:40. Dyżurny ruchu stacji Poznań Piątkowo na polecenie kierownictwa ISE Poznań Franowo w dniu 12.12.2022 roku o godzinie 11:30 wprowadził ograniczenie prędkości do 20 km/h na szlaku Poznań Piątkowo – Koziegłowy po torze nr 1 i 2 linii kolejowej 395 z powodu usterki urządzeń srk. Po wymianie czujnika koła w dniu 12.12.2022 roku o godzinie 17:00 przywrócono sprawne działanie urządzeń zabezpieczenia ruchu na przejeździe w kilometrze 11,788 oraz zdjęto oznakowanie od strony drogi.

IV. ANALIZA ZDARZENIA

1. Role i obowiązki

1.1. Przedsiębiorstwa kolejowe lub zarządcy infrastruktury

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

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 wraz z urządzeniami zabezpieczenia ruchu na przejeździe). Instrukcja wewnętrzna zarządcy infrastruktury Id-1 w §31 nakłada obowiązek przeprowadzenia badania diagnostycznego przejazdów (m.in. w zakresie nawierzchni kolejowej i drogowej, warunków widoczności, oświetlenia). Dodatkowo w instrukcji Ie-7 (E-14) zawarto zakres, czasookresy, metody badań dotyczące urządzeń sterowania ruchem kolejowym (w tym urządzeń zabezpieczenia ruchu na przejeździe). Czasookresy przeglądów obiektów budowlanych zawarte w instrukcjach zgodnie z art. 62 ustawy z dnia 07 lipca 1994 – Prawo Budowlane. Zespół badawczy nie wnosi zastrzeżeń, co do realizacji w/w obowiązków.

Na podstawie § 82 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.) zwanego dalej „rozporządzeniem 1744”, obowiązki prawidłowego oznakowania i utrzymania przejazdu należą do zarządcy kolei.

W związku z uszkodzeniem SSP na sygnalizatorach zostały zawieszony tabliczki „Sygnalizacja uszkodzona”. Obowiązkiem zarządcy infrastruktury, w przypadku niedziałania urządzeń SSP, jest oznakowanie przejazdu znakiem B-20 „STOP”. W chwili wypadku nie było tego znaku (zdjęcie nr 3).



Zdjęcie 3 – Oznakowanie przejazdu kolejowego bezpośrednio po wypadku (materiał od komisji kolejowej)

Jak wynika z wysłuchań pracowników zarządcy infrastruktury, powieszony po wystąpieniu usterki w dniu 11.12.2022 roku znak B-20 „STOP” został skradziony. Zespół badawczy po analizie zebranego materiału i sporządzonej dokumentacji fotograficznej bezpośrednio po wypadku, nie był w stanie jednoznacznie stwierdzić, czy przejazd został oznakowany znakiem B-20 „STOP” po wystąpieniu usterki. Policja po otrzymaniu zgłoszenia o kradzieży poinformowała w dniu 22.12.2022 roku o nie wniesieniu wniosku o ukaranie do sądu z powodu nie wykrycia sprawcy kradzieży. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, przejazd kolejowo-drogowy kategorii C powinien być oznakowany między innymi znakiem G-4 „Krzyż Św. Andrzeja”. Zarządca kolei umieścił taki znak, jednak jego usytuowanie nie zapewnia dobrej widoczności dla użytkowników drogi, gdyż jest zasłonięty przez sygnalizator drogowy S2 samoczynnego systemu przejazdowego (zdjęcie nr 4).

Znak B-20 „STOP” został zawieszony w dniu 12.12.2022 roku w godzinach porannych.



Zdjęcie 4 – Oznakowanie przejazdu po przyjeździe przedstawicieli PKBWK

Zgodnie z *Instrukcją o postępowaniu w sprawach poważnych wypadków, wypadków i incydentów w transporcie kolejowym* Ir – 8, komisja kolejowa prowadziła badanie przyczyn zdarzenia kolejowego. Analiza dokumentów zgromadzonych przez komisję kolejową oraz sposób prowadzenia postępowania wyjaśniającego przyczyny zdarzenia do czasu przejścia przez PKBWK, wykazała braki merytoryczne. Zespołowi badawczemu przekazano trzy zdjęcia, które przedstawiały skutki zdarzenia. Sporządzona dokumentacja fotograficzna nie obejmowała stanu urządzeń na przejeździe i drogach dojazdowych do przejazdu. Nie sporządzono opisu stanu urządzeń w Książce E-1758 bezpośrednio po zdarzeniu. W dokumentacji znajdującej się w kontenerze zabudowanym przy przejeździe oraz u dyżurnego ruchu stacji Poznań Piątkowo brak adnotacji o przeprowadzonych na wniosek komisji kolejowej badaniach stanu infrastruktury i urządzeń po wypadku oraz ich wynikach. Komisja kolejowa opuściła miejsce zdarzenia bez poinformowania dyżurnego ruchu o zakończeniu pracy i możliwości przywrócenia ruchu po zdarzeniu, co skutkowało pozostawieniem urządzeń SSP w stanie ostrzegania (nie wydano polecenia dyżurnemu ruchowi, aby przywrócił urządzenia SSP do stanu zasadniczego). W „*Protokole oględzin miejsca wypadku*”, w punkcie „V.3 Oznakowanie i osygnalizowanie od strony drogi” umieszczono wpis, że na sygnalizatorach wiszą tabliczki „Sygnalizacja uszkodzona”, a w punkcie VI tego samego dokumentu – „VI. Wyniki badań urządzeń przejazdowych”, komisja stwierdza, że cyt: „urządzenia zabezpieczenia ruchu na przejeździe działały prawidłowo”. Brak również informacji o trwającej od dnia 11.12.2022 roku od godziny 11:40 usterce czujnika koła w torze nr 1. Jak wynika z wysłuchania, dyżurny ruchu 12.12.2022 roku o godzinie 11:30, na polecenie zwierzchnika z Sekcji Eksploatacji Poznań Franowo, wprowadził ograniczenie prędkości pociągów do 20 km/h na szlaku Poznań Piątkowo – Koziegłowy po torze nr 1 i 2 na przejeździe w kilometrze 11.788, pomimo, że usterka trwała od dnia 11.12.2022 roku od godziny 16:00.

Urządzenia na przejeździe pozostawały w stanie ostrzegania od chwili zdarzenia do czasu przybycia na miejsce zdarzenia o godzinie 12:40 członków PKBWK. Członkowie PKBWK ustalili, że do przejazdu nie

zbliża się żaden pociąg i nie trwają żadne prace w rejonie przejazdu. Po interwencji kierownictwa ISE Poznań Franowo, dyżurny ruchu o godzinie 12:50 wykonał czynności związane z przywróceniem urządzeń do stanu zasadniczego. Urządzenia w torze nr 2 zostały przywrócone do stanu zasadniczego, natomiast urządzenia w torze nr 1, z racji usterki czujnika koła trwającej od dnia 11.12.2022 roku, zostały wyłączone. Na masztach sygnalizatorów pozostały tabliczki „Sygnalizacja uszkodzona” oraz znaki B-20 „STOP”. O godzinie 17:00 dnia 12.12.2022 roku, po wymianie czujnika koła, przywrócono prawidłowe działanie urządzeń zabezpieczenia ruchu na przejeździe.

Ruch kolejowy oraz drogowy zorganizowany jest na podstawie odpowiednich zasad. Za pomocą znaków, sygnałów i wskaźników są przekazywane informacje o obowiązującej organizacji ruchu drogowego. Zasadnicza różnica pomiędzy sposobem prowadzenia ruchu kolejowego, a prowadzeniem ruchu drogowego polega na tym, że w ruchu drogowym informacja o obowiązującej organizacji ruchu jest przekazywana tylko za pomocą znaków i sygnałów umieszczonych w pasie drogowym, lub w szczególnych przypadkach przez uprawnioną osobę do kierowania ruchem drogowym, natomiast dyżurny ruchu dodatkowo pełni stały nadzór nad prawidłowym przekazywaniem informacji za pomocą znaków i sygnałów kolejowych obsługi pociągów. W przypadku wystąpienia zakłóceń w zakresie informacji przekazywanych drużynie pociągowej przez znaki i sygnały, dyżurny ruchu jest zobowiązany natychmiast przekazać informację o aktualnie obowiązującej organizacji ruchu kolejowego.

W przypadku niedziałania urządzeń SSP na przejeździe, w celu zapewnienia bezpieczeństwa wszystkim jego użytkownikom, istotą zmiany organizacji ruchu w rejonie przejazdu jest zmniejszenie prędkości pociągów, dodatkowe oznakowanie znakami, dodatkowe podawanie sygnałów dźwiękowych. Informacja o zmianie organizacji ruchu w rejonie przejazdu powinna być jak najszybciej przekazana jego użytkownikom. Uszkodzenie urządzeń zabezpieczenia ruchu na przejeździe wymaga zmiany organizacji zarówno ruchu kolejowego jak i drogowego. Dla użytkowników drogi sposób organizacji ruchu drogowego w rejonie przejazdu zmienia się poprzez umieszczenie dodatkowego znaku B-20 „STOP” z tabliczką „Sygnalizacja uszkodzona”. Sposób prowadzenia ruchu pociągów w przypadku niedziałania urządzeń na przejeździe kolejowym określa 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, zwane dalej rozporządzeniem „1744”. W załączniku nr 4 do tego rozporządzenia zawarto zapisy:

„2 W przypadku niedziałania urządzeń zabezpieczenia ruchu na przejazdach kolejowo-drogowych kategorii A, (...) oraz na przejazdach kolejowo-drogowych kategorii B i C ruch pociągów można prowadzić po:

- 1) wprowadzeniu ograniczenia prędkości czoła pociągów, na całej szerokości przejazdu kolejowo-drogowego, do 20 km/h;*
- 2) zarządzeniu, w przypadku nieustawienia wskaźnika W6b, dodatkowego podawania z pociągu sygnału dźwiękowego Rp 1 „Bacność” na odcinku od wskaźnika W6a do przejazdu kolejowo-drogowego, a w przypadku nieustawienia wskaźnika W6a od km ustalonego przez zarządcę kolei indywidualnie dla każdego przejazdu kolejowo-drogowego – zgodnie z § 84 ust.2.*

Dodatkowo zawarto w punkcie 3 sposób oznakowania przejazdu kolejowego dla użytkowników drogi z niedziałającymi urządzeniami zabezpieczenia ruchu :

„3 W przypadku, o którym mowa w punkcie 2, zarządcą kolei niezwłocznie oznakowuje przejazd kolejowo-drogowy znakiem drogowym B-20 „STOP”, a pod tym znakiem umieszcza tablicę z napisem „rogatka uszkodzona” lub „ sygnalizacja uszkodzona”. Znaki te powinny być ustawione z obu stron przejazdu kolejowo-drogowego po prawej stronie drogi publicznej, bezpośrednio przed roгатką lub sygnalizatorem drogowym w odległości 1 m od krawędzi jezdni”.

Zarządcą infrastruktury te same zapisy umieścił w § 84 ust. 19 i 20 Instrukcji o prowadzeniu ruchu pociągów Ir-1., które stanowią, że:

„19. W przypadku niedziałania urządzeń zabezpieczenia ruchu na obsługiwanych przejazdach kolejowo-drogowych lub przejściach, jeżeli nie ma możliwości zapewnienia pracownika, o którym mowa w ust. 18, oraz na przejazdach kolejowo-drogowych lub przejściach wyposażonych w samoczynne systemy przejazdowe (SSP), ruch pociągów można prowadzić po:

- 1) wprowadzeniu ograniczenia prędkości czoła pociągów na długości równej szerokości przejazdu kolejowo-drogowego lub przejścia do 20 km/h,*

- 2) uprzedzeniu drużyn pociągowych rozkazem pisemnym o wielokrotnym podawaniu sygnału dźwiękowego Rp 1 „Bacność” do czasu ustawienia wskaźnika W6b, oraz niezwłocznym oznakowaniu przejazdu kolejowo-drogowego lub przejścia znakiem B-20 „Stop”, a pod tym znakiem umieszczeniu tablicy z napisem „rogatka uszkodzona” lub „sygnalizacja uszkodzona”.

20. Jeżeli przed przejazdem kolejowo-drogowym lub przejściem ustawiona jest tarcza ostrzegawcza przejazdowa poprzedzona wskaźnikiem W11p, powiadomienie przez dyżurnego ruchu prowadzącego pojazd kolejowy rozkazem pisemnym o usterce urządzeń zabezpieczenia ruchu (rogatkowych, dodatkowych, przekazu informacji itp.) i o potrzebie ograniczenia prędkości czoła pociągu na całej szerokości przejazdu lub przejścia do 20 km/h nie jest wymagane.”

Jak wynika z ww. zapisów, funkcję informowania drużyny pociągowej o zmianie organizacji ruchu na przejeździe kolejowym przejmuje tarcza ostrzegawcza przejazdowa TOP, gdy urządzenia zabezpieczenia ruchu na przejeździe są w nią wyposażone. W analizowanym przypadku doszło do niespójnej informacji o sposobie organizacji ruchu kolejowego i drogowego w rejonie przejazdu kolejowego, tj.: dla ruchu drogowego przekazana była informacja o uszkodzeniu urządzeń na przejeździe dla obu torów, natomiast dla ruchu kolejowego przekazana była informacja o uszkodzeniu urządzeń dla pociągów jadących po torze nr 1, a dla pociągów jadących po torze nr 2, że urządzenia działają prawidłowo.

Oznakowanie przejazdu znakiem B-20 „STOP” oraz tabliczką o treści „Sygnalizacja uszkodzona” jednoznacznie informuje użytkowników drogi, że system ostrzegania na przejeździe nie działa. W takim przypadku, zgodnie z pkt 2 załącznika nr 4 do rozporządzenia „1744”, ruch pociągów można prowadzić po wprowadzeniu ograniczenia prędkości czoła pociągów na całej szerokości przejazdu do 20 km/h.

Jak wynika z analizy dokumentacji oraz złożonych wyjaśnień, dlatego nie wprowadzono ograniczenia prędkości pociągów do 20 km/h, ponieważ funkcje te zostały przejęte przez tarcze ostrzegawcze przejazdowe TOP, które informują maszynistów o sprawności urządzeń SSP i ograniczeniu prędkości pociągów do 20 km/h. Taka interpretacja zapisu §84 ust. 20 instrukcji Ir-1, zdaniem Zespołu badawczego jest błędna, ponieważ TOP rozgranicza i informuje o stanie sprawności urządzeń dla ruchu pociągów po danym torze, a wprowadzenie ograniczenia prędkości pociągów do 20 km/h powinno dotyczyć całego przejazdu kolejowo-drogowego (wszystkich torów).

Zdaniem Zespołu badawczego, w celu spełnienia wymagań określonych w rozporządzeniu „1744”, i po oznakowaniu przejazdu od strony drogi dojazdowej znakiem B-20 „STOP” oraz tabliczką „Sygnalizacja uszkodzona”, tarcze ostrzegawcze przejazdowe TOP powinny informować o niedziałaniu urządzeń na przejeździe dla jazdy wszystkich pociągów przez przejazd kolejowo-drogowy. Oznakowując tylko przejazd kolejowo-drogowy od strony drogi bez wprowadzenia ograniczenia prędkości wszystkich pociągów przejeżdżających przez przejazd do 20 km/h, wybiórczo zastosowano zapisy rozporządzenia dotyczące niedziałania urządzeń zabezpieczenia ruchu na przejeździe.

Dodatkowo dyżurny ruchu błędnie zinterpretował zapis dotyczący wyłączania czujników w jednym torze, który zgodnie z § 28 Instrukcji Ir-7, pozwala wyłączyć czujniki tylko w przypadku wykonywania pracy pociągu roboczego po torze zamkniętym. W rozpatrywanym przypadku po godzinie 16:00 dnia 11.12. 2022 roku, ruch pociągów dla każdego pociągu jadącego po torze nr 1 prowadzono w następujący sposób:

1. Po otrzymaniu informacji ze stacji Koziegłowy o jeździe pociągu, dyżurny ruchu ręcznie załączał czujniki, które wykrywały usterkę urządzeń zabezpieczenia ruchu i na tarczy ostrzegawczej wyświetlony został sygnał *Osp-I*.
2. Po przejeździe pociągu przez przejazd w km 11,788, dyżurny ruchu wyłączał czujniki w torze nr 1.

Takie niezgodne z instrukcjami postępowanie skutkowało przejeżdżaniem pociągów przez przejazd po torze nr 1 z prędkością do 20 km/h, a po torze nr 2 z prędkością rozkładową.

Podczas trwania usterki dyżurny ruchu sterował urządzeniami na przejeździe kat. C przeznaczonymi do sterowania przez pociąg, czym spowodował długotrwałe załączenie sygnalizacji.

Takie prowadzenie ruchu jest wbrew postanowieniom § 69 ust. 2 pkt 2 rozporządzenia 1744.

Rozproszenie sposobów postępowania dyżurnych ruchu w przypadku niedziałania urządzeń zabezpieczenia ruchu na przejeździe, wymaga przeprowadzenia ukierunkowanych szkoleń dla tej grupy pracowników do czasu opracowania jednolitych i szczegółowych zasad postępowania w przypadku niedziałania urządzeń zabezpieczenia ruchu na przejeździe.

PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Poznaniu przedstawił protokoły z przeprowadzonych przeglądów (kontroli) rocznych i pięcioletnich przejazdów w zakresie nawierzchni oraz w zakresie urządzeń zabezpieczenia ruchu na przejeździe. Zespół badawczy dokonał analizy protokołów z kontroli pięcioletniej, rocznej i doraźnej przeprowadzonej w latach 2020 oraz 2021 dotyczącej utrzymania obiektu budowlanego w zakresie sprawdzenia stanu technicznego urządzeń srk i ich przydatności do użytkowania oraz z badania diagnostycznego urządzeń srk. Diagnosta, po dokonaniu sprawdzenia urządzeń nie stwierdził nieprawidłowości i określił ich stan techniczny, jako dobry. W związku z tym nie zachodziła konieczność wydawania zaleceń i obiekt został dopuszczony do dalszej eksploatacji bez wydawania zaleceń wymagających podjęcia działań naprawczych.

Przewoźnik kolejowy PKP CARGO S.A.

Przewoźnik 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.

Obowiązki przewoźników w zakresie bezpiecznego prowadzenia pojazdu kolejowego określa instrukcja zarządcy infrastruktury Ir-1 – O prowadzeniu ruchu pociągów, Ie-1(E-1) – Instrukcja sygnalizacji oraz instrukcja wewnętrzna przewoźnika Ct-1 – Instrukcja dla maszynisty pojazdu trakcyjnego. Na podstawie analizy zgromadzonego materiału, 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 PKP CARGO S.A. dostarczający tabor odpowiada za jego sprawność, stan techniczny i przestrzeganie procesu utrzymania pojazdów. Lokomotywa prowadząca pociąg posiada świadectwo typu pojazdu kolejowego oraz aktualne świadectwo sprawności technicznej. Przewoźnik przedstawił dokumentację z ostatnich wykonanych przeglądów technicznych pojazdów kolejowych. Zespół badawczy stwierdził nieprawidłowości w dokumentacji w zakresie utrzymania i eksploatacji taboru. Nieprawidłowość polegała na niezgodności numeru urządzenia rejestrującego HASLER Bern RT9 na pojeździe z dokumentacją techniczną utrzymania pojazdu. W dokumentacji zarejestrowany jest numer urządzenia RT9- 31524 natomiast na pojeździe był rejestrator nr RT9- 20627. Ponadto Zespół badawczy stwierdził nieprawidłowości w przebiegu pojazdu kolejowego ET22-1082. Zarejestrowany w dokumentacji przebieg wynosił 430 598 km., a rzeczywisty na pojeździe zarejestrowany w rejestratorze 423 710 km. 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. Od 2021 roku do dnia wypadku na terenie Zakładu Linii Kolejowych w Poznaniu, Prezes Urzędu Transportu Kolejowego przeprowadził 14 kontroli w zakresie stanu technicznego i procesu utrzymania infrastruktury kolejowej

oraz 4 kontrole w zakresie prowadzenia ruchu kolejowego. Kontrolami zostało objętych 25 przejazdów kolejowo- drogowych. Na przedmiotowym przejeździe nie została przeprowadzona kontrola przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego.

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

PKP Cargo S.A. posiada wydany przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego certyfikat zgodności dla podmiotu odpowiedzialnego za utrzymanie nr PL/31/0022/0098 obejmujący kategorie pojazdów: wagony towarowe (bez pojazdów specjalnych przystosowanych do przewozu towarów niebezpiecznych), lokomotywy oraz pojazdy specjalne, ważny do 29 maja 2024 r., potwierdzający ustanowienie Systemu Zarządzania Utrzymaniem. 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 ET22-1082 jest wyposażona przez producenta w system rejestracji parametrów jazdy Hasler Bern RT9.

Zespół badawczy dokonał analizy taśmy prędkościomierza.

Na poniższych wykresach zostały przedstawione następujące parametry jazdy pociągu 872000:

- 1) czas,
- 2) prędkość w km/h,
- 3) hamowanie pociągu - załączenie hamowania nagłego,
- 4) użycie przycisku czujności CA i SHP,
- 5) jazda z poborem prądu,
- 6) sterowanie z kabiny B,
- 7) przebyta droga.



Zdjęcie 5 – Skan taśmy prędkościomierza z zarejestrowaną charakterystyką jazdy pociągu nr 872000

Opis rejestracji parametrów jazdy od godz. 02:20 do 05:00

- godz. 02:20,00 jazda poc. z prędkością od 40 do 70 km/h
- godz. 02:24,00 zarejestrowano załączenie jazdy prądowej
- godz. 02:27,00 zarejestrowano jazda z prędkością do 62 km/h, wyłączenie jazdy prądowej
- godz. 02:27,30 zarejestrowano załączenie jazdy prądowej, jazda z prędkością od 50 do 70 km/h
- godz. 02:30,00 zarejestrowano wyłączenie jazdy prądowej
- godz. 02:30,30 zarejestrowano użycie przycisku czujności
- godz. 02:31,00 zarejestrowano użycie przycisku czujności, spadek prędkości do 60 km/h
- godz. 02:31,30 zarejestrowano użycie przycisku czujności
- godz. 02:32,30 zarejestrowano spadek prędkości, obecność ciśnienia w cylindrach hamulcowych lokomotywy
- godz. 02:33,00 zatrzymanie, od wdrożenia nagłego hamowania z prędkości ok.60 km/h pociąg przejechał ok.150 metrów.

Do godz. 05:00 zarejestrowano postój, wyjęcie taśmy z rejestratora.

Jazda odbywała się kabiną B.

Urządzenia A.B.P. na lokomotywie - sprawne.

Taśma prędkościomierza z zakresem prędkości do 150 km/h.

Samoczynny system przejazdowy

Samoczynny System Przejazdowy (SSP) typu SPA-5 posiada rejestrację zdarzeń i statusu pracy urządzeń wchodzących w skład systemu. Czas rejestrowany przez system przejazdowy jest opóźniony o 3 minuty względem czasu wskazywanym przez Elektroniczny Dziennik Ruchu (EDR) na stacji Poznań Piątkowo. Opóźnienie jest takie samo względem czasu zarejestrowanego w radiotelefonie typu Koliber zamontowanym na lokomotywie ET22-1082. Jako czas rzeczywisty uznano, czas wskazywany w EDR i radiotelefonie Koliber.

Do czasu zarejestrowanego przez rejestrator systemu przejazdowego dla analizy dodano 3 minuty.

Dla pociągu nr 872000 dyżurny ruchu stacji Poznań Piątkowo o godz.02:32 podał sygnał zezwalający na wyjazd i załączone zostało ostrzeżenie na przejeździe kat. B w km 12,640. Jest to pierwszy z pięciu przejazdów w kierunku jazdy pociągu 872000 na szlaku Koziegłowy - Poznań Piątkowo.

3. Czynniki ludzkie

3.1. Cechy ludzkie i indywidualne

Zespół badawczy ustalił, że kierujący pojazdem drogowym w dniu zdarzenia jechał ulicą Stróżyńskiego, skręcił w ulicę Nad Różanym Potokiem.

Według informacji przekazanej przez maszynistę pociągu nr 872000, przed przejazdem kolejowo-drogowym samochód zatrzymał się przed sygnalizatorem nadającym dwa na przemian migające czerwone światła, a następnie ruszył i wjechał bezpośrednio przed nadjeżdżający pociąg. Przebieg zdarzenia przedstawiony przez maszynistę pociągu nr 872000 staje się zatem wysoce prawdopodobny, że tak zachował się kierujący pojazdem drogowym.

Prowadzone postępowanie wyjaśniające przyczyny zdarzenia nie ujawniło wpływu cech indywidualnych maszynisty na zaistniałe zdarzenie.

3.2. Czynniki związane ze stanowiskiem pracy

Stanowisko pracy maszynisty nie było czynnikiem przyczyniającym się do zaistnienia zdarzenia.

3.3. Czynniki i zadania organizacyjne

Ze zgromadzonego materiału przez Zespół badawczy wynika, że pracodawca zapewnił maszyniście, biorącemu udział w zdarzeniu, wymagany ustawowo czas wypoczynku. Czas pracy maszynisty zgodny z obowiązującymi normami. Maszynista pociągu nr 872000 miał 21 godzin wypoczynku przed rozpoczęciem pracy. Posiadał on wymagane przeszkolenie z zakresu eksploatacji pojazdów trakcyjnych serii ET22 oraz inne szkolenia związane ze stanowiskiem pracy. Maszynista posiadał wszystkie wymagane przepisami i instrukcjami uprawnienia i autoryzacje związane z wykonywanymi czynnościami na danym

stanowisku pracy. Zespół badawczy nie wnosi zastrzeżeń do czynników związanych zadaniami organizacyjnymi przewoźnika.

Zasady prowadzenia ruchu kolejowego w rejonie przejazdów kolejowo-drogowych wyposażonych w systemy zabezpieczenia ruchu, zawarte są w różnych miejscach (Instrukcja Ir-1, Ir-7, Ie-1; rozporządzenie 1744).

3.4. Czynniki środowiskowe

Zdarzenie miało miejsce w porze nocnej, niebo zachmurzone, bez opadów, temperatura około -3°C . W rejonie przejazdu nie prowadzono żadnych prac.

Przejazd kolejowy na ulicy Nad Różanym Potokiem jest na wzniesieniu względem ulicy Stróżyńskiego. Dojazd do przejazdu od ulicy Stróżyńskiego jest pochylony o $4,195\%$ na długości 17,5 metra. W punkcie pomiaru trójkąta widoczności z 5 metrów, patrząc w lewą stronę (z kierunku jadącego samochodu), znajduje się kontener z masztem urządzeń GSM-R. Budowla ta ogranicza kierującym pojazdami drogowymi widoczność nadjeżdżających pociągów z lewej strony. Budowla ta również ogranicza widoczność maszynistom prowadzącym pociągi podczas obserwacji drogi dojazdowej do przejazdu kolejowo-drogowego. Na zdjęciach nr 6 i 7 przedstawiono widoczność z drogi na tor nr 2 z 5 metrów oraz z toru nr 2 na drogę dojazdową i przejazd w km 11,788 z odległości ok. 80 metrów przed przejazdem.



Zdjęcie 6 – Widok na tor nr 2 z drogi z odległości 5 metrów od skrajnej szyny



Zdjęcie 7 – Widok z toru nr 2 na drogę dojazdową i przejazd w km.11,788 z odległości ok. 80 metrów

Poprzez zabudowę kontenera i masztu GSM-R w trójkącie widoczności z 5 metrów, znacząco pogorszą widoczność dla użytkowników drogi, co utrudnia dostrzeżenie zbliżającego się pociągu po torze nr 2 jak również maszyniście pozostawia niewiele czasu na reakcję w przypadku dostrzeżenia nieprawidłowości w zachowaniu kierujących pojazdami drogowymi. Pojazd drogowy stojący przed przejazdem jest praktycznie niewidoczny dla maszynisty z odległości ok. 80 metrów przed przejazdem. Zgodnie z postanowieniami 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.) załącznik nr 3 część B ust. 15 „W obrębie trójkątów widoczności nie stosuje się obiektów ograniczających widoczność, w szczególności obiektów budowlanych, drzew, krzewów i innych upraw wysokopiennych, reklam, elementów ochrony akustycznej”. Zabudowę obiektu budowlanego w trójkącie widoczności z 5 metrów rozpoczęto w 2019 roku. Inwestorem obiektu jest PKP PLK S.A. Na zdjęciu nr 8 przedstawiono tablice umieszczone na obiekcie.



Zdjęcie 8 – Tablice umieszczone na ogrodzeniu obiektu budowlanego

3.5. Wszelkie inne czynniki istotne na potrzeby postępowania

Po przyjeździe na miejsce zdarzenia w dniu 12.12.2022 roku ok. godz. 12:30, członkowie Komisji zastali urządzenia zabezpieczenia ruchu na przejeździe w stanie ostrzeżenia (działająca sygnalizacja świetlna i dźwiękowa) oraz dodatkowe oznakowanie znakiem B-20 „STOP” z tabliczką „Sygnalizacja uszkodzona”. Podczas oględzin miejsca zdarzenia zaobserwowano dezorientację użytkowników drogi chcących przekroczyć przejazd.

Niewielka część kierowców, widząc sytuację na przejeździe, wybierała inną drogę, nie przejeżdżając przez ten przejazd. Niektórzy użytkownicy drogi zatrzymywali się przed znakiem B-20 „STOP”, po krótkim postoju i nie widząc pociągu przejeżdżali przez przejazd pomimo nadawanych na sygnalizatorach sygnałów zabraniających wjazdu za te sygnalizatory. Inni użytkownicy całkowicie ignorowali nadawane sygnały świetlne i przejeżdżali przez przejazd bez zachowania ostrożności, twierdząc, że taki stan jest od wczesnych godzin porannych, a pociągi nie jadą bo był wypadek. Wśród kierowców pojawiły się głosy, że oznakowanie przejazdu jest nielogiczne, bo gdy jest znak B-20 „STOP” z tabliczką „Sygnalizacja uszkodzona” po upewnieniu się, że nie ma pociągu można przejechać przez przejazd, a inny przepis zabrania wjazdu za sygnalizatory nadające czerwone światło. Jak wynika z obserwacji sposobu zachowania kierowców i przekazanych przez nich informacji, długotrwałe pozostawianie systemu w stanie ostrzeżenia powoduje zniecierpliwienie i ignorowanie nadawanych sygnałów.

W ocenie Zespołu badawczego po wystąpieniu usterki sygnalizacja świetlna na przejeździe powinna zostać wyłączona z równoczesnym oznakowaniem przejazdu znakiem B-20 „STOP” i tabliczką informacyjną „Sygnalizacja uszkodzona”.

Dodatkowym czynnikiem powodującym dezinformację użytkowników drogi, było prowadzenie ruchu kolejowego po torze nr 1 z prędkością do 20 km/h natomiast po torze nr 2 z prędkością rozkładową pomimo osygnalizowania przejazdu od strony drogi, że sygnalizacja jest uszkodzona.

Prawo o ruchu drogowym jest podstawową regulacją dla użytkowników dróg publicznych określane mianem „Kodeksu drogowego”, czyli przepisów ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym.

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

„1. Kierujący pojazdem, zbliżając się do przejazdu kolejowego 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.) w § 98 ust. 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 ust. 5 stanowi, że:

„1. Znak G-4 krzyż św. Andrzeja przed przejazdem kolejowym wielotorowym – wyznacza miejsce zatrzymania się w związku z ruchem pociągu lub innego pojazdu szynowego na przejeździe kolejowym bez zapór lub bez półzapór, ...”

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

Zespół badawczy nie zidentyfikował czynników systemowych mających wpływ na zaistniałe zdarzenie. Mechanizmy przekazywania informacji zwrotnych i mechanizmy kontroli, w tym zarządzanie ryzykiem i bezpieczeństwem oraz procesy monitorowania nie miały wpływu na zaistnienie zdarzenia.

5. Wcześniejsze zdarzenia o podobnym charakterze

Zespół badawczy w ramach prowadzonego postępowania poddał analizie wybrane wypadki zaistniałe w podobnych okolicznościach na przejazdach, które zaistniały w latach 2019 - 2021.

Krótki opis zdarzeń oraz ich skutków.

- 1) Zdarzenie zaistniało 15.06.2019 r., na szlaku Kąty Wrocławskie – podg. Mietków, na linii kolejowej nr 274 Wrocław Świebodzki – Zgorzelec na przejeździe – kolejowo drogowym kat. „C” w km 22,788.
Podczas jazdy pociągu MOE 67900 relacji Szklarska Poręba Górna – Luboń koło Poznania po torze nr 2 nastąpiło najechanie na pojazd drogowy (samochód osobowy Peugeot Partner), który nie zatrzymał się przed sygnalizatorem drogowym nadającym dwa naprzemienne migające sygnały czerwone zabraniające wjazdu na przejazd kolejowo – drogowy oraz znakiem „B-20”.
W wyniku zdarzenia śmierć poniosło pięć osób znajdujących się w samochodzie osobowym. Zniszczeniu uległ samochód osobowy oraz uszkodzona została lokomotywa prowadząca pociąg.
- 2) Zdarzenie zaistniało 29 kwietnia 2020 r. o godzinie 17:32, szlak Bolechowo – Murowana Goślina, tor nr 1, przejazd kolejowo – drogowy kategorii „B” w km 15,753 linia kolejowa nr 356 Poznań Wschód – Bydgoszcz Główna.
W dniu 29.04.2020 roku podczas jazdy pociągu nr 77472/3 (RZEPICHA) przewoźnika kolejowego Koleje Wielkopolskie Sp. z o. o., relacji Gołańcz – Wolsztyn po torze nr 1, na szlaku Bolechowo – Murowana Goślina, w km 15,753 linii kolejowej nr 356 Poznań Wschód – Bydgoszcz Główna, na przejeździe kolejowym kat. „B” nastąpiło najechanie pociągu osobowego na pojazd drogowy - samochód ciężarowy marki MAN z naczepą załadowaną torfem. Samochód ciężarowy nie zatrzymał się za dwoma samochodami prawidłowo stojącymi przed przejazdem, ominął stojące samochody z lewej strony, zignorował sygnały nadawane na sygnalizatorze drogowym dwa czerwone na przemian migające światła i wjechał na przejazd kolejowo-drogowy bezpośrednio przed jadący pociąg. W wyniku zdarzenia 16 osób zostało rannych, w tym 5 osób ciężko rannych. Nastąpiły też poważne uszkodzenia pojazdu kolejowego, pojazdu drogowego oraz elementów infrastruktury kolejowej.
- 3) 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).
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. Kierujący pojazdem zignorował sygnały nadawane na sygnalizatorze drogowym dwa czerwone na przemian migające światła i wjechał na przejazd kolejowo-drogowy bezpośrednio przed jadący pociąg. 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.

Z analizy powyższych zdarzeń wynika, że główną przyczyną wypadków był wjazd pojazdów drogowych na przejazd kolejowo-drogowy bezpośrednio przed nadjeżdżający pociąg przy sprawnie działających urządzeniach na przejazdach. Kierujący pojazdami drogowymi nie zastosowali się do dwóch na przemian migających sygnałów czerwonych nadawanych na sygnalizatorach drogowych zakazujących wjazdu za te sygnalizatory, 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. Ponadto nie zachowali szczególnej ostrożności 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.

V. WNIOSKI

1. Streszczenie analizy i wniosków odnośnie przyczyn zdarzenia

Czynnikiem przyczynowym zdarzenia był wjazd samochodu osobowego na przejazd kolejowo-drogowy w trakcie zbliżania się pociągu do tego przejazdu.

Niezachowanie przez kierującego pojazdem drogowym szczególnej ostrożności przed i podczas przejazdu przez przejazd kolejowo-drogowy w trakcie nadawania przez sygnalizatory drogowe sygnałów zabraniających wjazdu za te sygnalizatory i niezatrzymanie się, gdy zbliżał się pociąg zostało uznane przez Zespół badawczy jako czynnik przyczyniający się do zaistnienia zdarzenia.

Przepisy określające warunki jak należy organizować ruch na przejazdach kolejowo-drogowych podczas uszkodzeń urządzeń zabezpieczenia ruchu na przejeździe, są zawarte w różnych dokumentach (m.in. Ir-1, Ir-7, 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, zwane dalej rozporządzeniem „1744”). Błędnie zinterpretowano zapis z Instrukcji Ir-1. Przepis ten mówi o nieinformowaniu drużyny pociągowej o usterce urządzeń zabezpieczenia ruchu na przejeździe i ograniczeniu prędkości do 20 km/h, a został on zinterpretowany, jako brak potrzeby wprowadzania ograniczenia prędkości pociągów na przejeździe do 20 km/h, gdy przejazd jest wyposażony w tarcze ostrzegawcze przejazdowe TOP. Rozporządzenie „1744” natomiast nakłada obowiązek wprowadzenia ograniczenia prędkości do 20 km/h dla wszystkich pociągów przejeżdżających przez przejazd kolejowo-drogowy, bez względu czy przejazd jest wyposażony w tarcze ostrzegawcze przejazdowe TOP. Brak wprowadzenia ograniczenia prędkości pociągów na przejeździe do 20 km/h zostało uznane przez Zespół badawczy jako czynnik przyczyniający się do zaistnienia zdarzenia.

Dyżurny ruchu sterował urządzeniami na przejeździe kat. C przeznaczonymi do sterowania przez pociąg, czym spowodował długotrwałe załączenie sygnalizacji, wbrew postanowieniom § 69 ust. 2 pkt 2 rozporządzenia „1744”. Oznakowanie przejazdu od strony drogi znakiem B-20 „STOP” oraz tabliczką „Sygnalizacja uszkodzona” wraz z możliwością załączania uszkodzonych elementów systemu, skutkuje przekazaniem błędnej informacji dla użytkowników drogi o sprawności sygnalizatorów drogowych. Załączenie przez dyżurnego ruchu urządzeń samoczynnego systemu przejazdowego na przejeździe kat. C przeznaczonych do sterowania przez pociąg, powodując długotrwałe działanie sygnalizacji, trwające nieprzerwanie 9 godzin 30 minut zostało uznane przez Zespół badawczy, jako czynnik przyczyniający się do zaistnienia zdarzenia.

Zapis w rozporządzeniu „1744” załącznik nr 3 część B ust. 14 i 15 mówi o zakazie stosowania obiektów ograniczających widoczność, mimo to zezwolono na zabudowę kontenera i wieży GSMR w trójkącie widoczności, co znacznie wpłynęło na pogorszenie widoczności czoła pociągów z 5 metrów dla użytkowników drogi. Ograniczenie widoczności czoła pociągów z 5 metrów dla użytkowników drogi w związku z zabudową kontenera i wieży GSMR w trójkącie widoczności zostało uznane przez Zespół badawczy, jako czynnik przyczyniający się do zaistnienia zdarzenia.

2. Środki podjęte od momentu zdarzenia

Przedstawiciele Komisji po przybyciu na miejsce zdarzenia, zastali załączoną sygnalizację świetlną i oznakowanie przejazdu znakiem B-20 „STOP” oraz tabliczką „Sygnalizacja uszkodzona”, skontaktowali się z zastępcą naczelnika Sekcji Eksploatacji Poznań Franowo, informując go o sytuacji na przejeździe. Zastępca naczelnika Sekcji polecił dyżurnemu ruchu stacji Poznań Piątkowo wyłączenie sygnalizacji na przejeździe.

VI. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

- 1) Autoryzowani zarządcy infrastruktury podejmą ukierunkowane działania dla grup pracowników (obsługa, naprawa konserwacja), mające na celu przypomnienie jednakowo brzmiących zasad postępowania w przypadku niedziałania urządzeń zabezpieczania ruchu na przejazdach kolejowo-drogowych.
- 2) Zarządcy infrastruktury, w przypadku wystąpienia usterki urządzeń samoczynnego systemu przejazdowego, które powodują wyświetlenie na tarczy TOP sygnału Osp-1 dla jednego toru danego przejazdu, spowodują wyświetlenie sygnału Osp-1 dla wszystkich torów w obrębie tego przejazdu.
- 3) W przypadku niedziałania samoczynnego systemu przejazdowego z powodu usterki jego elementów, zarządca infrastruktury PKP PLK S.A. po wyłączeniu sygnalizacji na sygnalizatorach drogowych przez personel obsługi, zabroni ponownego załączania samoczynnego systemu przejazdowego z poziomu urządzenia zdalnej kontroli przez personel obsługi.
- 4) Zarządca infrastruktury PKP PLK S.A. przeprowadzi kontrolę oraz wzmocni nadzór nad prawidłowością i kompletnością zapisów w książkach E1758.
- 5) Przewoźnik PKP CARGO S.A. wzmocni nadzór nad prowadzeniem dokumentacji utrzymaniowej pojazdów kolejowych, zwłaszcza jej zgodności ze stanem faktycznym na pojeździe.
- 6) Zarządca infrastruktury PKP PLK S.A. podejmie skuteczne działania w zakresie synchronizacji czasu w wykorzystywanych systemach elektronicznych rejestrujących czas.
- 7) Autoryzowani zarządcy infrastruktury, ujmą w rejestrze zagrożeń zagrożenia związane z dokonaniem zabudowy obiektów w obrębie trójkątów widoczności. Na etapie projektowania zabudowy w pobliżu przejazdów kolejowo-drogowych każdorazowo będą przeprowadzać analizę ryzyka z uwzględnieniem warunków miejscowych dla danego przejazdu kolejowo-drogowego.
- 8) Użytkownicy bocznic kolejowych, operatorzy kolei wąskotorowych oraz zarządcy infrastruktury zwolnieni z obowiązku uzyskania autoryzacji bezpieczeństwa, uprawnieni do prowadzenia działalności na podstawie świadectwa bezpieczeństwa, przeprowadzą kontrolę w zakresie warunków zabudowy obiektów w obrębie trójkątów widoczności z uwzględnieniem między innymi postanowień załącznika nr 3 część B ust. 14 i 15 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.).

PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW KOLEJOWYCH
PRZEWODNICZĄCY

.....
Tadeusz Byś

Wykaz skrótów występujących w treści Raportu **Nr PKBWK 04/2023**

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.	IZ	PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych
5.	ISE	Sekcja Eksploatacji Zakładu Linii Kolejowych
6.	Książka E1758	„Książka kontroli urządzeń sterowania ruchem kolejowym/ na przejeździe kolejowym oraz o wprowadzeniu i odwołaniu obostrzeń”
7.	PKP CARGO S.A.	Przewoźnik kolejowy
8.	RTPR	Regulamin Techniczny Posterunku Ruchu
9.	SSP	Samoczynny System Przejazdowy
10.	srk	Sterowanie ruchem kolejowym