



PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW KOLEJOWYCH
Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji

RAPORT Nr PKBWK 5/2023

**z postępowania w sprawie wypadku kolejowego
zaistniałego 20 lutego 2023 r. o godz. 18:11 na szlaku Chałupki – Krzyżanowice,
w torze nr 2, przejazd kolejowy kategorii B w km 47,973
linii kolejowej nr 151 Kędzierzyn-Koźle – Chałupki,
obszar zarządcy infrastruktury PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych
w Tarnowskich Górach**

WARSZAWA, dnia 19 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 Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) 2020/572
z dnia 24 kwietnia 2020 roku, dotyczącego struktury sprawozdań stosowanej na potrzeby sprawozdań
z dochodzeń w sprawie wypadków i incydentów kolejowych
(Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej nr 132 z 27 kwietnia 2020 roku)*

I. STRESZCZENIE	5
II. POSTĘPOWANIE I JEGO KONTEKST	10
1. Decyzja o wszczęciu postępowania.....	10
2. Uzasadnienie decyzji o wszczęciu postępowania.....	10
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	10
4. Zagregowany opis zdolności technicznych funkcji w zespole osób prowadzących postępowanie.....	10
5. Opis procesu komunikacji i konsultacji prowadzonego z osobami lub podmiotami, biorącymi udział w zdarzeniu, podczas postępowania oraz w związku z przedstawionymi informacjami	10
6. Opis poziomu współpracy zaproponowanego przez zaangażowane podmioty	11
7. Opis metod i technik zastosowanych w postępowaniu oraz metod analizy stosowanych w celu ustalenia faktów i poczynienia ustaleń, o których mowa w raporcie.....	11
8. Opis trudności i konkretnych wyzwań napotkanych podczas postępowania.....	13
9. Wszelkie interakcje z organami wymiaru sprawiedliwości	13
10. Inne informacje istotne w kontekście prowadzonego postępowania.....	13
III. OPIS ZDARZENIA	14
1. Zdarzenie i podstawowe informacje	14
1.1. Opis typu zdarzenia.....	14
1.2. Data, dokładny czas i miejsce zdarzenia.....	14
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	14
1.4. Zgony, urazy i szkody materialne	19
1.5. Opis innych skutków, w tym wpływu zdarzenia na regularną działalność zaangażowanych podmiotów	22
1.6. Identyfikacja osób, ich funkcji i zaangażowanych podmiotów, w tym ewentualne powiązania z wykonawcami lub innymi odpowiednimi stronami	22
1.7. Opis i identyfikatory pociągów oraz ich skład, w tym powiązany tabor kolejowy i numery rejestracyjne	22
1.8. Opis odpowiednich części infrastruktury i sygnalizacji – typ toru, zwrotnica, urządzenie zależnościowe, sygnał, systemy ochrony pociągu.....	22
1.9. Wszelkie pozostałe informacje istotne w kontekście opisu zdarzenia i informacji podstawowych.....	23
2. Oparty na faktach opis wydarzeń	24
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.	24
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.....	25
IV. ANALIZA ZDARZENIA	26
1. Role i obowiązki.....	26
1.1. Przedsiębiorstwa kolejowe lub zarządcy infrastruktury.....	26
1.2. Podmioty odpowiedzialne za utrzymanie, warsztaty utrzymaniowe lub wszelcy inni dostawcy usług utrzymania	27
1.3. Producenci taboru lub inni dostawcy produktów kolejowych	27
1.4. Krajowe organy ds. bezpieczeństwa lub Agencja Kolejowa Unii Europejskiej	27
1.5. Jednostki notyfikowane, jednostki wyznaczone lub organy ds. oceny ryzyka	27
1.6. Jednostki certyfikujące podmiotów odpowiedzialnych za utrzymanie wymienionych w punkcie 1.2	27
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	27
2. Tabor kolejowy i instalacje techniczne	27

3. Czynniki ludzkie	33
3.1. Cechy ludzkie i indywidualne.....	33
3.2. Czynniki związane ze stanowiskiem pracy.....	33
3.3. Czynniki i zadania organizacyjne.....	33
3.4. Czynniki środowiskowe.....	34
3.5. Wszelkie inne czynniki istotne na potrzeby postępowania.....	34
4. Mechanizmy przekazywania informacji zwrotnych i mechanizmy kontroli, w tym zarządzanie ryzykiem i bezpieczeństwem oraz procesy monitorowania	34
Warunki odpowiednich ram regulacyjnych	34
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.....	34
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.....	34
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.....	34
4.4. Wyniki nadzoru sprawowanego przez krajowe organy ds. bezpieczeństwa zgodnie z art. 17 dyrektywy (UE) 2016/798.....	35
4.5. Zezwolenia, certyfikaty i sprawozdania z oceny wydane przez Agencję, krajowe organy ds. bezpieczeństwa lub inne organy ds. oceny zgodności.....	35
4.6. Inne czynniki systemowe.....	35
5. Wcześniejsze zdarzenia o podobnym charakterze	36
V. WNIOSKI	38
1. Streszczenie analizy i wniosków odnośnie przyczyn zdarzenia.....	38
2. Środki podjęte od momentu zdarzenia.....	38
3. Uwagi dodatkowe.....	39
VI. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	40
Spis rysunków	
Rysunek 1 - Widok ogólny miejsca zdarzenia (źródło: Geoportal).....	16
Rysunek 2 - Szkic wypadku.....	17
Rysunek 3 – Proponowane rozwiązanie organizacji ruchu na przejeździe.....	18
Rysunek 4 - Wykres parametrów jazdy lokomotywy ET22-1062 (opr. PKBWK).....	29
Rysunek 5 - Zdarzenia zapisane na ERP-7 w dniu 20.02.2023 r.	32
Spis zdjęć	
Zdjęcie 1 – Piesi wkraczający na przejście.....	8
Zdjęcie 2 – Zatrzymane pojazdy na przejeździe przepuszczające pieszych.....	8
Zdjęcie 3 – Moment zdarzenia.....	9
Zdjęcie 4 - Widok ogólny miejsca zdarzenia (materiał PKBWK).....	14
Zdjęcie 5 - Widok przejazdu z kierunku jazdy ciągnika siodłowego (materiał PKBWK).....	15
Zdjęcie 6 – Usytuowanie przejścia dla pieszych.....	16
Zdjęcie 7 – Miejsce zatrzymania czoła ciągnika siodłowego po uderzeniu (materiał komisji kolejowej).....	20
Zdjęcie 8 – Zatrzymane pojazdy po zdarzeniu (materiał komisji kolejowej).....	20
Zdjęcie 9 – Uszkodzenia naczepy ciągnika siodłowego (materiał komisji kolejowej).....	21
Zdjęcie 10 – Uszkodzenia lokomotywy ET22-1062 (materiał komisji kolejowej).....	21
Zdjęcie 11 – Próby podniesienia drąga roгатki przez świadków zdarzenia (źródło Youtube).....	24

I. STRESZCZENIE

Rodzaj zdarzenia: Wypadek.

Opis: Zdarzenie na przejeździe kolejowym (*def. zgodnie z ustawą Prawo o ruchu drogowym*) kat. B, polegające na najechaniu pociągu towarowego nr 441008 przewoźnika PKP CARGO S.A. na stojący ciągnik siodłowy z naczepą, który został zamknięty przez roгатkę zamykającą ruch drogowy w kierunku zjazdu z przejazdu (zwaną dalej roгатką zamykającą) uniemożliwiająca mu zjazd z przejazdu.

Data zdarzenia: 20.02.2023 r. godzina 18:11.

Miejsce zdarzenia: Linia kolejowa nr 151 Kędzierzyn-Koźle - Chałupki, tor nr 2 szlaku Chałupki - Krzyżanowice, przejazd kolejowy kat. B km 47,973, numer identyfikacyjny przejazdu 151 047 973, położenie geograficzne 49°57'54.5"N 18°17'38.9"E.

Skutki zdarzenia: W wyniku zdarzenia uszkodzeniu uległa lokomotywa ET22-1062 oraz ciągnik siodłowy z naczepą.

Czynnik przyczynowy:

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

Brak możliwości zjazdu ciągnika siodłowego z naczepą z przejazdu kolejowego kat. B. spowodowany zatrzymaniem się samochodu osobowego przed przejściem dla pieszych, a następnie zamknięciem ciągnika siodłowego roгатką zjazdową, co doprowadziło do najechania pociągu na naczepę ciągnika siodłowego.

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. Niewłaściwa organizacja ruchu pieszych w rejonie przejazdu kolejowego.
2. Lokalizacja przejścia dla pieszych w odległości 2,5 m za roгатką zjazdową, utrudniająca płynny przejazd i zjazd pojazdów drogowych z przejazdu kolejowego.
3. Zatrzymanie samochodu osobowego na przejeździe, przed przejściem w celu przepuszczenia przechodzących pieszych, co uniemożliwiło kontynuację jazdy ciągnika siodłowego z naczepą jadącego za samochodem osobowym.
4. Zabudowanie ryglowanych półrogatek zamykających na pasie zjazdowym z przejazdu kolejowego, uniemożliwiająca ręczne ich podniesienie.
5. Niezrealizowanie zalecenia nr 2) pkt 4.2 Raportu Roczno PKBWK za rok 2018 dotyczącego demontażu rogatek zjazdowych.

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

1. Po wprowadzeniu przepisu o obowiązku ustąpienia pierwszeństwa pieszemu na przejściu przez kierującego pojazdem nie dokonano zmiany organizacji ruchu pieszych, co wymusiło na kierowcy zatrzymanie się w strefie niebezpiecznej przejazdu.
2. Brak określenia warunków usytuowania przejść dla pieszych przez drogę w rejonie przejazdów kolejowych w przepisach wykonawczych do Prawa budowlanego.

Zalecenia i ich adresaci: 1. Zalecenia wydane w trakcie prowadzonego postępowania, wymagające bezwzględnego podjęcia działań, mające wpływ na poprawę bezpieczeństwa:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział Katowice (zwana dalej GDDKiA Oddział Katowice) otrzymała zalecenia jak niżej:

- 1) zmiany organizacji ruchu pieszych w rejonie przejazdu poprzez likwidację oznakowania pionowego i poziomego przejścia dla pieszych w rejonie przedmiotowego przejazdu (zalecenie zrealizowane, zlikwidowano oznakowanie pionowe i poziome przejścia dla pieszych),
- 2) zabudowy ogrodzenia chodników w celu ochrony pieszych i skanalizowania ruchu pieszego na wysokości napędu roгатki N2 zamykającej wjazd na przejazd oraz na wysokości napędu roгатki N3 zamykającej ciąg pieszych na chodniku w kierunku torów (zalecenie niezrealizowane, możliwe do wykonania po wykonaniu zaleceń ciężących na PKP PLK S.A.),
- 3) podjęcie natychmiastowe działania celem przeniesienia przejścia dla pieszych zlokalizowanego bezpośrednio w sąsiedztwie przejazdu na odległość co najmniej 22 metrów od roгатki wjazdowej pasa najazdowego (zalecenie w trakcie realizacji).

PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Tarnowskich Górach otrzymał zalecenia jak niżej:

- 4) likwidacji roгатki wraz z napędem (nr N4) zamykającą zjazd z przejazdu (zalecenie w trakcie realizacji),
- 5) zmiany funkcji roгатki (nr N3) z zamykającej zjazd z przejazdu na roгатkę zamykającą ciąg pieszych na chodniku w kierunku torów na czas przejazdu pociągu. Wymianę drąga roгатki N3, na typ który zabezpieczy wyłącznie chodnik, a roгатka powinna działać w sekwencji rogatek wjazdowych (zalecenie w trakcie realizacji),
- 6) zmiany lokalizacji napędu roгатki N2 zamykającej wjazd na przejazd zapewniające warunki stawiane Rozporządzeniem (zalecenie w trakcie realizacji),
- 7) zapewni latarki na drągach zapewniające ich widoczność wg warunków Rozporządzenia (zalecenie w trakcie realizacji),
- 8) zmianę lokalizacji sygnalizatorów zapewniając widoczność zgodnie z warunkami Rozporządzenia (zalecenie w trakcie realizacji),

- 9) wprowadzenia stałego ograniczenia prędkości czoła pociągów, na całej szerokości przejazdu kategorii B zlokalizowanym na szlaku Chałupki - Krzyżanowice, km 47,973 linii kolejowej nr 151 Kędzierzyn Koźle - Chałupki do 60 km/h do czasu likwidacji rogatki zamykających ruch drogowy w kierunku zjazdu z przejazdu (zalecenie zrealizowano).

2. Zalecenia wynikające z postępowania:

- 1) Minister właściwy ds. transportu określi w przepisach wykonawczych do Prawa budowlanego m.in. warunki usytuowania przejść dla pieszych w rejonie przejazdów kolejowych.
- 2) Minister właściwy ds. transportu podejmie działania celem wprowadzenia zmian w *Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie* w zakresie włączania się świateł na wszystkich drogach rogatkowych równocześnie z rozpoczęciem nadawania sygnałów na sygnalizatorach drogowych.
- 3) Autoryzowani zarządcy infrastruktury kolejowej, 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 przejazdów kolejowych pod względem lokalizacji przejść dla pieszych w ich bezpośrednim sąsiedztwie. W przypadku ujawnienia takich przejść, wspólnie z zarządcą drogi podejmą natychmiastowe działania celem przeniesienia przejścia dla pieszych poza strefę niebezpieczną przejazdu.
- 4) Zarządcy infrastruktury kolejowej zrealizują zalecenie nr 2) pkt 4.2 wydane przez Komisję w Raplocie Rocznyu PKBWK za rok 2018, tj.:
„Zarządcy infrastruktury wyeliminują rogatki wyjazdowe dla samoczynnyh systemów przejazdowych na przejazdach kategorii B, w odniesieniu do rozwiązań z czterema półrogatkami. Stan taki jest niegodny z postanowieniami zawartymi w załączniku nr 4, pkt 6.2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 2311), który stanowi: „rogatki zamykające całą szerokość jezdnii U-13a i U-13b stosuje się na przejazdach kolejowych kategorii A, natomiast półrogatki U-13c stosuje się na przejazdach kategorii B. Półrogatki należy umieszczać tak, aby z każdej strony przejazdu zamykały prawą połowę drogi (również w przypadku stosowania półrogatek na jezdniach jednokierunkowych)”.
W uzupełnieniu zalecenia z 2018 r. należy dążyć do separacji pasów ruchu na drodze jednojezdniowej poprzez zabudowę separatorów.
- 5) PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Tarnowskich Górach dokona:
 - zmiany usytuowania kamer na przejeździe kolejowym w celu umożliwienia obserwacji terenu całego przejazdu włącznie z sygnalizatorami drogowymi,
 - zmiany w działaniu sygnalizatora akustycznego, który w chwili obecnej generuje sygnały dźwiękowe w stanie ostrzegania systemu po zajęciu przez tabor czujnika wyłączającego (zgodnie z Dokumentacją Techniczno-Ruchową DTR systemu).



Zdjęcie 1 – Piesi wkraczający na przeście



Zdjęcie 2 – Zatrzymane pojazdy na przejeździe przepuszczające pieszych



Zdjęcie 3 – Moment zdarzenia

II. POSTĘPOWANIE I JEGO KONTEKST

1. Decyzja o wszczęciu postępowania

Przewodniczący Państwowej Komisji Badania Wypadków Kolejowych (zwanej dalej „PKBWK” lub „Komisja”) Pan Tadeusz Ryś wydał decyzję nr PKBWK.590.5.2023 z dnia 1 marca 2023 r. o podjęciu postępowania w sprawie wyjaśnienia przyczyn i okoliczności wypadku na przejeździe kolejowym kategorii B w km 47,973. Uwzględniając ten fakt oraz postanowienia art. 28e ust. 4 ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1984, z późn. zm.) zwanej dalej „ustawą o transporcie kolejowym”, zdarzenie zostało zgłoszone w wyznaczonym terminie do Agencji Kolejowej Unii Europejskiej i zarejestrowane w bazie danych pod numerem PL-10387.

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

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 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. 590.5.1.2023 z dnia 01.03.2023 r.).

Zgromadzoną przez komisję kolejową dokumentację jej przewodniczący w dniu 10.03.2023 r. protokolarnie przekazał Komisji która przejęła postępowanie w sprawie tego wypadku.

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 PKP PLK S.A. i przewoźnika kolejowego. 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 po zdarzeniu, między innymi oględziny przejazdu kolejowego i linii kolejowej,
- szczegółowe oględziny elementów i konstrukcji ciągnika siodłowego na terenie firmy transportowej przewoźnika drogowego,
- sporządzenie dokumentacji fotograficznej i filmowej,
- analiza dokumentacji przekazanej przez przewoźnika kolejowego, zarządcę infrastruktury kolejowej, zarządcę drogi i właściciela pojazdu drogowego,
- przeprowadzenie inspekcji na przedmiotowym przejeździe,
- wysłuchanie kierowcy ciągnika siodłowego,
- analiza nagrań monitoringu z przejazdu,
- analiza danych rejestratora parametrów jazdy pojazdu kolejowego (ET22-1062),
- weryfikacja postępu realizacji zaleceń tymczasowych wydanych przez PKBWK.

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

Przepisy Unii Europejskiej:

- 1) Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016 r. str. 1. z późn. zm.)).
- 2) Rozporządzenie 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.
- 3) 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.
- 4) 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).

- 5) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/798/WE z dnia 11 maja 2016 r. w sprawie bezpieczeństwa kolei (Dz. Urz. UE L 138 z 26.05.2016, str. 102, z późn. zm.).

Przepisy krajowe:

- 1) Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 602 z późn. zm.).
- 2) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 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) 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.).
- 6) 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.).
- 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 (Dz.U. 2015 poz. 1744 z późn. zm.).
- 8) 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.).
- 9) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26 lutego 1996 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 33 poz.144).
- 10) Ustawa o ochronie danych osobowych z dnia 10 maja 2018 r. (Dz.U. z 2018 r. poz. 1000).
- 11) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43, poz. 430) t.j. z dnia 23 grudnia 2015 r. (Dz.U. z 2016 r. poz. 124).
- 12) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. z 2022 r. poz. 1518).
- 13) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U. nr 151, poz. 987 z późn. zm.).

Instrukcje wewnętrzne zarządcy infrastruktury PKP PLK S.A.

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

Instrukcje wewnętrzne przewoźnika PKP CARGO S.A.

- 1) Pt-2 Instrukcja dla drużyny pojazdu trakcyjnego.

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 dotyczy.

10. Inne informacje istotne w kontekście prowadzonego postępowania

Nowelizacja Ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. z 2021 r. poz.450, z późn. zm.) spowodowała że od dnia 1 czerwca 2021 r. zgodnie z Art. 13 „*kierujący pojazdem, zbliżając się do przejścia dla pieszych, jest obowiązany zachować szczególną ostrożność, zmniejszyć prędkość tak, aby nie narazić na niebezpieczeństwo pieszego znajdującego się na tym przejściu albo na nie wchodzącego i ustąpić pierwszeństwa pieszemu znajdującemu się na tym przejściu albo wchodzącemu na to przejście*”.

Wprowadzając obowiązek ustąpienia pierwszeństwa pieszemu nie przewidziano sytuacji w której kierujący pojazdem ma obowiązek zatrzymać się przed przejściem dla pieszych, a znajduje się na skrzyżowaniu dróg lub przejeździe kolejowym. Ustawodawca zwolnił z tego obowiązku tylko tramwaje.

Lokalizacja przejść dla pieszych w bezpośrednim sąsiedztwie przejazdów kolejowych, powoduje w momencie przepuszczania pieszego, konieczność zatrzymania się pojazdu drogowego na przejeździe co stoi w sprzeczności z art. 47 Ustawy ust.1 pkt.1) który stanowi: „*Zabrania się zatrzymania pojazdu na przejeździe kolejowym, na przejeździe tramwajowym, na skrzyżowaniu oraz w odległości mniejszej niż 10 m od przejazdu lub skrzyżowania*”.

Konflikt tych przepisów naraża kierujących pojazdami drogowymi w lokalizacjach przejść dla pieszych w sąsiedztwie przejazdów na niezastosowanie się do postanowień jednego z tych artykułów.

III. OPIS ZDARZENIA

1. Zdarzenie i podstawowe informacje

1.1. Opis typu zdarzenia

Zdarzenie na przejeździe kolejowym. W zdarzeniu brał udział pociąg towarowy przewoźnika PKP CARGO S.A. nr 441008 relacji Bohumin Vrbice – Tychy Fiat, oraz ciągnik siodłowy marki Scania z naczepą marki Wielton (dalej zwany ciągnik siodłowy z naczepą). Zdarzenie polegało na uderzeniu pociągu w bok naczepy ciągnika siodłowego. Zjazd z przejazdu uniemożliwił mu samochód osobowy, który zatrzymał się celem ustąpienia pierwszeństwa pieszym na oznakowanym przejściu.

Po zejściu pieszych samochód osobowy zjechał z przejazdu natomiast ciągnik siodłowy z naczepą został zamknięty między rogatkami.

1.2. Data, dokładny czas i miejsce zdarzenia

Zdarzenie zaistniało 20.02.2023 r. o godz. 18:11, na szlaku Chałupki – Krzyżanowice, w torze nr 2, przejazd kolejowy kategorii B w km 47,973 linii kolejowej nr 151 Kędzierzyn-Koźle – Chałupki, obszar zarządcy infrastruktury PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Tarnowskich Górach

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 (materiał PKBWK)

Przejazd kategorii B o numerze identyfikacyjnym 151 047 973, na którym zaistniał wypadek, położony jest w ciągu dwupasmowej drogi krajowej nr 45, klasy G Zabełków – Racibórz – Opole – Złoczew kilometr drogi 3,90. Droga jest wykonana z nawierzchni asfaltowej z gruntowym poboczem i biegami

Raport z postępowania w sprawie wypadku kolejowego zaistniałego 20 lutego 2023 r. o godz. 18:11 na szlaku Chałupki – Krzyżanowice, w torze nr 2, przejazd kolejowy kategorii B w km 47,973 linii kolejowej nr 151 Kędzierzyn-Koźle – Chałupki

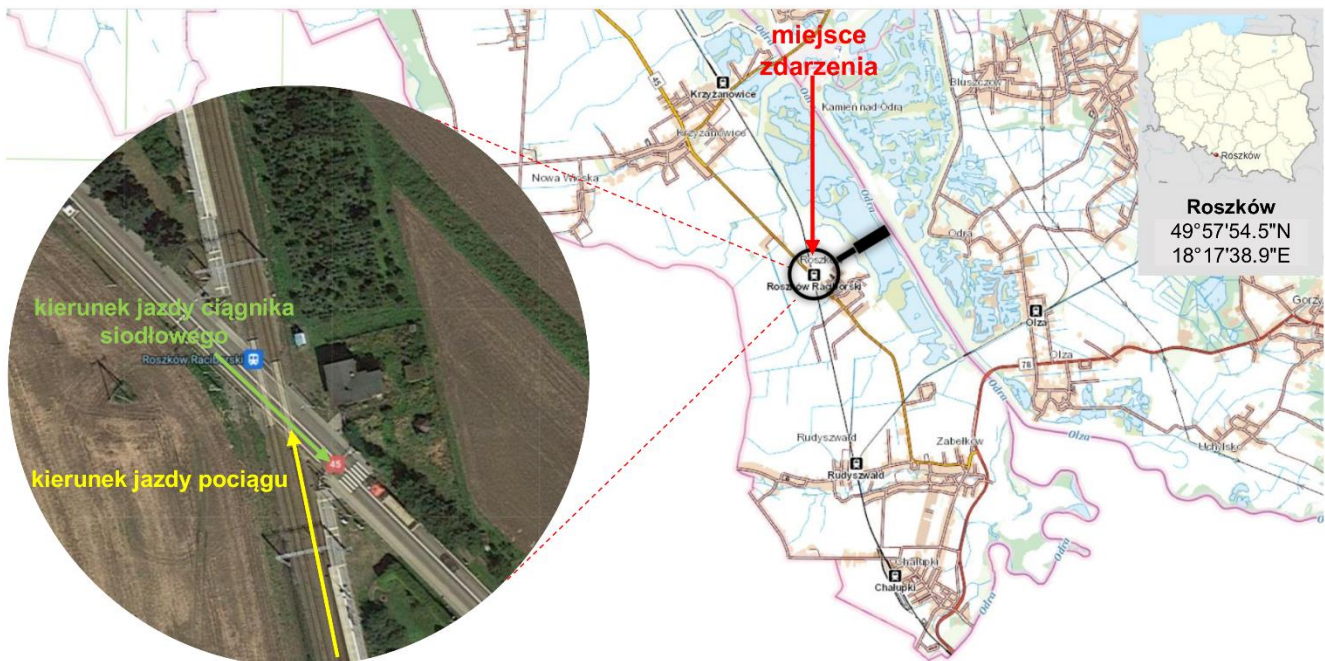
chodnikowymi. Szerokość jezdni na przejeździe wynosi 6,50 m. Dopuszczalna prędkość pojazdów drogowych na drodze w rejonie przejazdu w dniu wypadku wynosiła 50 km/h, kąt skrzyżowania drogi z torami kolejowymi 33°. Obszar skrzyżowania linii kolejowej z drogą znajduje się w terenie zabudowanym w miejscowości Roszków powiat raciborski. Po obu stronach przejazdu w ciągu drogi ustawione znaki A-9, G-1a, G-1b, G-1c, G-2 i tablice wysokości zawieszenia sieci trakcyjnej. Przejazd posiada słupki prowadzące U1a oraz wyгородzenie. Przed przejazdem, po obu stronach drogi dojazdowej znajdują się sygnalizatory drogowe samoczynnego systemu przejazdowego z sygnalizacją dźwiękową oraz cztery półrogatki zamykające wszystkie pasy ruchu (wjazdowe i zjazdowe). Zdarzenie zaistniało w porze ciemnej, przejrzystość powietrza dobra, zachmurzenie umiarkowane, opadów brak, temperatura otoczenia +8 °C. W czasie zdarzenia w rejonie przejazdu nie prowadzono żadnych prac w infrastrukturze kolejowej i drogowej.



Zdjęcie 5 - Widok przejazdu z kierunku jazdy ciągnika siodłowego (materiał PKBWK)

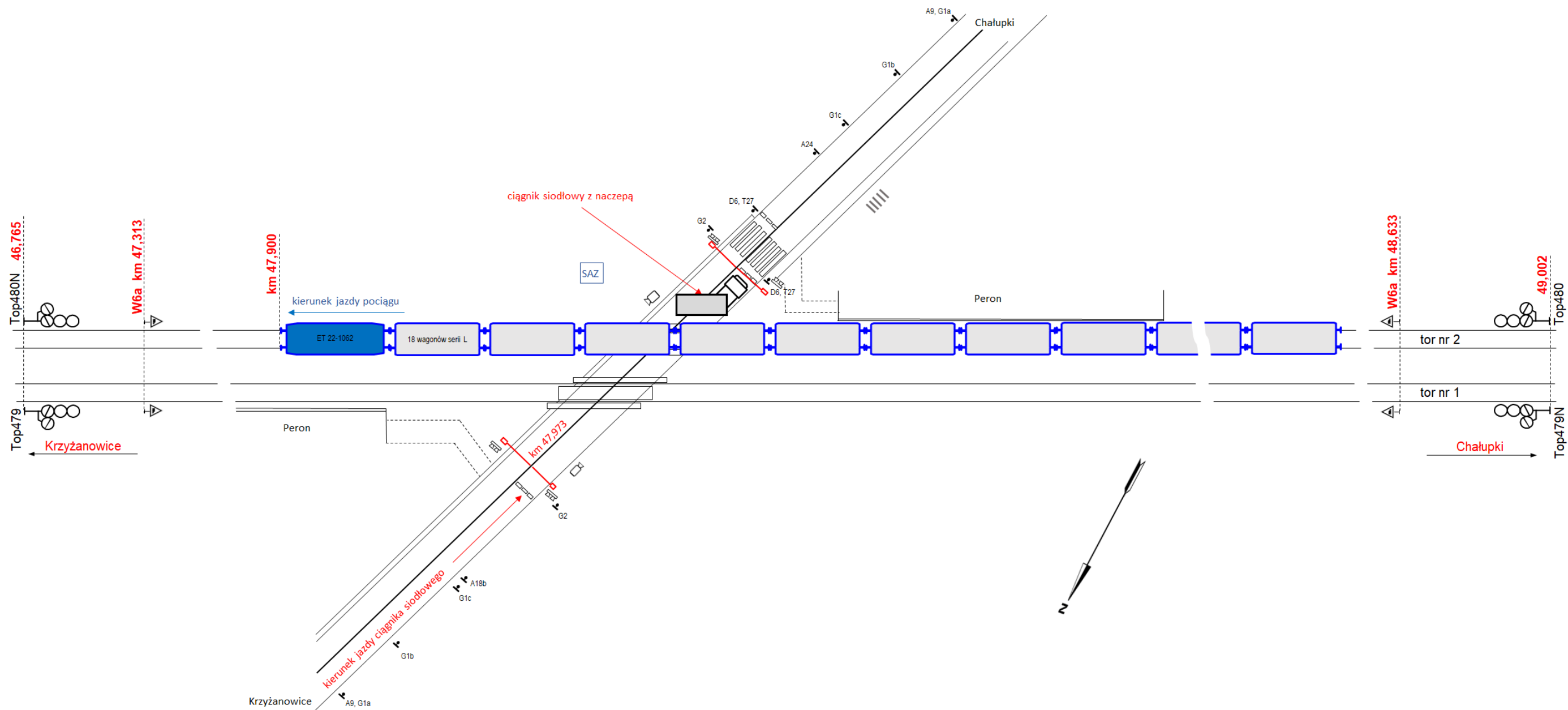


Zdjęcie 6 – Usytuowanie przejścia dla pieszych

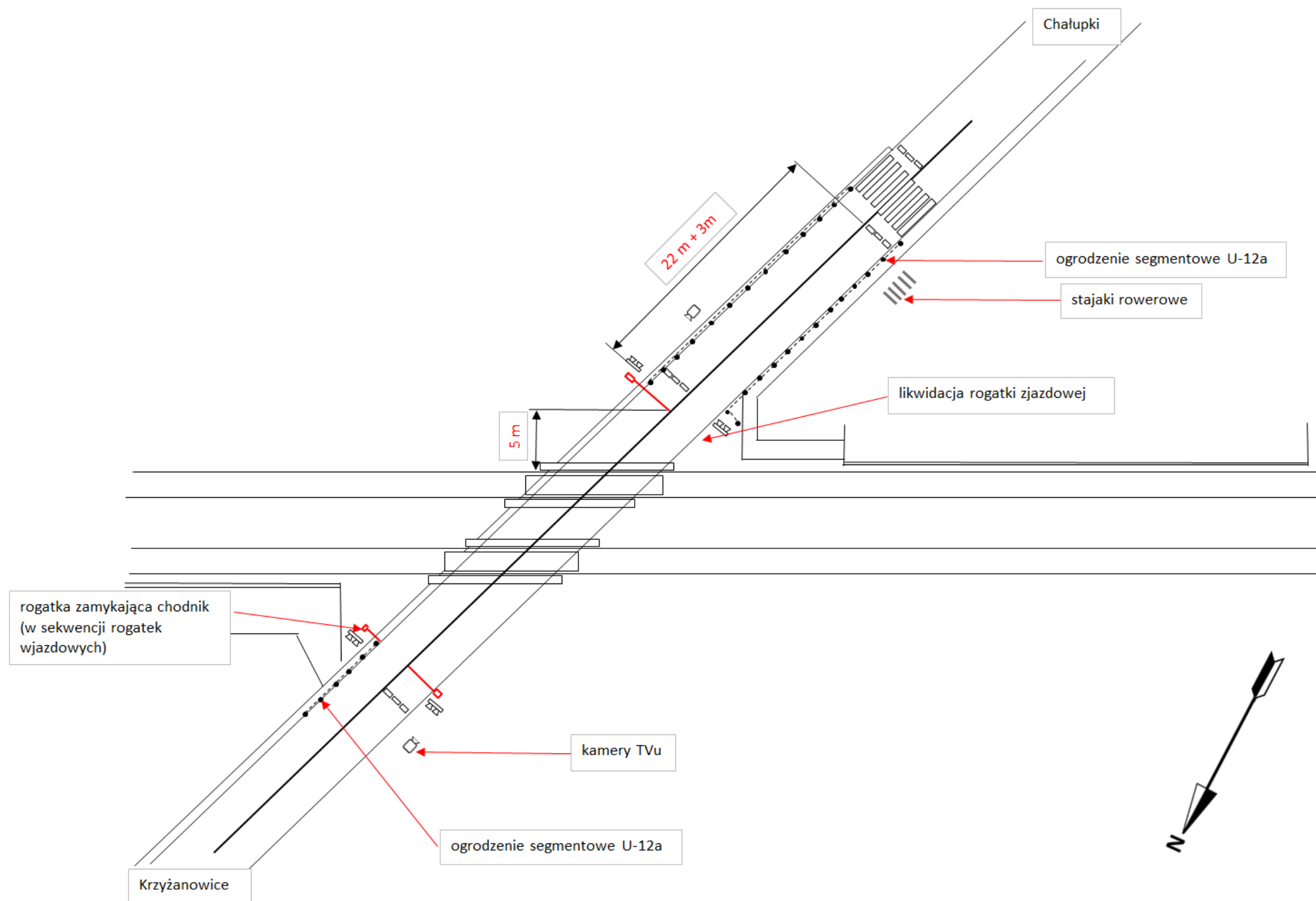


Rysunek 1 - Widok ogólny miejsca zdarzenia (źródło: Geoportal)

Rysunek 2 - Szkic wypadku



Rysunek 3 – Proponowane rozwiązanie organizacji ruchu na przejeździe (jedno z możliwych rozwiązań zapewniających bezpieczeństwo)



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 nikt nie odniósł obrażeń.

b) ładunki, bagaże i inne mienie

Ciągnik siodłowy marki Scania R420 i naczepa ciężarowa marki Wielton o całkowitej masie 31,68 t.

Wskutek wypadku zostały uszkodzone następujące elementy naczepy:

- skrzynia ładunkowa - podłoga wraz ze ścianami bocznymi,
- rama naczepy - skrzywiona,
- oś środkowa naczepy - została przesunięta i skrzywiona,
- zaczep naczepy (sworzeń królewski),
- dwa tylne koła naczepy - dwie felgi i opony,
- dwa tylne nadkola,
- oświetlenie elektryczne - boczne i tylne (obrysówki boczne i lampa główna tylna).

Ponadto w ciągniku została skrzywiona rama oraz uszkodzony zaczep ciągnika (siodło).

c) tabor kolejowy, infrastruktura i środowisko

Pociąg nr 441008 nie uległ wykolejeniu. W wyniku zderzenia uszkodzeniu uległa lokomotywa ET22-1062:

- zdeformowany i otarty przód z prawej strony kabiny A od zgarniacza szynowego do okna narożnego,
- wybita narożna szyba wraz z ramą okienną i uszczelką,
- stłuczona owiewka szyby bocznej od strony maszynisty,
- rozbity i wgnieciony reflektor z prawej strony kabiny,
- uszkodzona skrzynka i gniazdo sprzęgu ogrzewania pociągu, skrzywione orurowanie z przewodami,
- zgięty stopień i uchwyt do wejścia na czoło lokomotywy i podszybiu,
- otarcie i ścięcie na prawym zderzaku.



Zdjęcie 7 – Miejsce zatrzymania czoła ciągnika siodłowego po uderzeniu (materiał komisji kolejowej)



Zdjęcie 8 – Zatrzymane pojazdy po zdarzeniu (materiał komisji kolejowej)



Zdjęcie 9 – Uszkodzenia naczepy ciągnika siodłowego (materiał komisji kolejowej)



Zdjęcie 10 – Uszkodzenia lokomotywy ET22-1062 (materiał komisji kolejowej)

Uszkodzeń infrastruktury i strat w środowisku naturalnym nie było.

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

W wyniku zdarzenia tor nr 1 szlaku Chałupki – Krzyżanowice zamknięty od godziny 18:13 do godziny 19:08 dnia 20.02.2023 r. i tor nr 2 szlaku Chałupki – Krzyżanowice zamknięty od godziny 18:13 do godziny 20:25 dnia 20.02.2023 r. W wyniku zdarzenia opóźnione zostały dwa pociągi: nr 44882 – 6 minut i nr 441008 – 442 minuty.

Przejazd kolejowy został udrożniony i dopuszczony do ruchu kołowego o godzinie 20:10 dnia 20.02.2023 r., po zakończeniu działań prowadzonych przez straż pożarną i policję w ramach usuwania skutków zdarzenia.

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 pociągu nr 441008,
- maszynista stażysta prowadzący pod nadzorem pociąg nr 441008,
- kierujący ciągnikiem siodłowym z naczepą.

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

Pociąg towarowy nr 441008 prowadzony lokomotywą ET22-1062 w składzie którego znajdowało się 18 wagonów platform załadowanych pojazdami samochodowymi.

Lokomotywa posiadała Świadczenie sprawności technicznej pojazdu kolejowego nr COTO74/04/2019 wydane dnia 15.02.2019 roku, na który wydano świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego nr T/99/0043, posiadający identyfikator pojazdu kolejowego: 91 51 3 150 142-0 PL-PKPC (ET22-1062). Świadczenie ważne do dnia 14.02.2027 roku lub na przebieg 500 000 km liczony od 212 km. Przebieg pojazdu w dniu zdarzenia 278 875 km.

Dane o pociągu:

- długość pociągu.....565,62 m
- masa ogólna pociągu.....788,74 t
- procent masy hamującej wymagany..... 73 %
- procent masy hamującej rzeczywisty.....90 %
- masa hamująca wymagana.....576 t
- masa hamująca rzeczywista.....713 t

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

Tor

Szyny typu.....	–	60E1, rocznik 2017, tor bezstykowy
Podkłady.....	–	strunobetonowe typu PS94
Typ przytwierdzenia.....	–	typ SB
Rodzaj podsypki.....	–	tłuczniowa
Największa dozwolona prędkość pociągów na szlaku... –		110 km/h

Stan toru dobry.

Przejazd kolejowy:

- przejazd kategorii B,
- indywidualny numer identyfikacyjny przejazdu (żółta naklejka): 151 047 993,
- oś przejazdu - km 47,993,
- kąt skrzyżowania drogi z torem kolejowym – 33°,
- nawierzchnia przejazdu zbudowana z płyt betonowe typu GTP betonfertigteile,
- nawierzchnia drogi na dojazdach – asfalt,
- niweleta drogi dojazdowej:
 - strona prawa (kierunek wjazdu pojazdu drogowego na przejazd) – 0 % na długości 400 m,
 - strona lewa 1 % na długości 250 m,
- iloczyn ruchu na przejeździe – 369 009; ostatni, pomiar dokonano w dniach 13-14 październik 2021 r.,
- ogólna długość przejazdu - 45 m,
- szerokość korony drogi na przejeździe – 21 m,
- szerokość jezdni drogi na przejeździe – 6,5 m,
- szerokość jezdni drogi na dojazdach od 6,5 m do 6,7 m,
- maksymalna prędkość pojazdów drogowych przez przejazd – 50 km/h,
- przejazd oświetlony – 4 słupy oświetleniowe,
- widoczność przejazdu z drogi – strona prawa 400 m, strona lewa 250 m przy wymaganej 60 m.

Przejazd kat. B wyposażony w urządzenia przejazdowe samoczynnej sygnalizacji przejazdowej (SSP) – SPA5 firmy Bombardier z 8 czujnikami koła ELS-95, 4 sygnalizatorami drogowymi, 2 generatorami dźwięku typu EDG-4, 4 napędami EEG34 z półrogatkami ryglowane, TVu z rejestratorem, tarczami ostrzegawczymi przejazdowymi z SHP, wskaźniki W1 i W11p, UZK ERP7 na nastawni dysponującej stacji Chałupki. Urządzenia zabezpieczające na przejeździe w dniu zdarzenia sprawne.

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

Zespół badawczy zidentyfikował inne istotne informacje w kontekście opisu zdarzenia.

- Napędy elektryczne posiadają urządzenia ryglujące uniemożliwiające ręczne podniesienie półrogatek zjazdowych.



Zdjęcie 11 –Próby podniesienia drąga rogatki przez świadków zdarzenia (źródło Youtube)

2. Oparty na faktach opis wydarzeń

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

Dnia 20.02.2023 r. zgodnie z planem jazdy na ten dzień, kierowca ciągnika siodłowego z naczepą, wyjechał z bazy z towarem ok. godziny 7:00 do Raciborza. Po rozładunku udał się do miejscowości Dzierżysław celem załadunku towaru i przewiezienia go do miejscowości Jastrzębie Zdrój. Ok. godziny 16:30 wyjechał wraz z ładunkiem z miejscowości Dzierżysław i poruszał się drogą krajową nr 45. Jadąc od miejscowości Krzyżanowice w miejscowości Roszków zbliżał się do grupy samochodów stojących przed przejazdem kolejowym kat. B, którego rogatki zamykały ruch drogowy dla wjazdu i zjazdu z przejazdem. Samoczynny system przejazdowy zamknął ruch drogowy na czas przejazdu pociągu osobowego, jadącego po torze nr 1 w kierunku stacji kolejowej Chałupki. Po przejeździe tego pociągu, po otwarciu ruchu drogowego (rogatki pionowo latarki na drągach nie świecą i wygaszone sygnalizatory drogowe) o godzinie 18:08:32 ze zwłoką ok. 3 s ruszyły pojazdy drogowe oraz dwoje pieszych idąc chodnikiem w kierunku miejscowości Roszków. Ruch pojazdów w obu kierunkach odbywał się płynnie bez zatrzymania. Ciągnik siodłowy z naczepą jako szósty kontynuował jazdę z prędkością ok. 20 km/h. Gdy ciągnik siodłowy znajdował się tuż przed sygnalizatorami drogowymi o godz. 18:08:53 nastąpiło uruchomienie samoczynnej sygnalizacji świetlnej i dźwiękowej (drągi nadal w pozycji pionowej i latarki na drągach nie świeciły). W tym miejscu z pozycji kierowcy ciągnika siodłowego było niemożliwe dostrzeżenie nadawanego sygnału na prawym sygnalizatorze, a lewy sygnalizator był przesłonięty przez naczepę przejeżdżającego samochodu ciężarowego. Zespół badawczy zauważa, że dla zwiększenia uwagi kierowcy należy stosować załączenie świateł na drągach rogatkowych równocześnie z rozpoczęciem nadawania sygnałów na sygnalizatorach drogowych w myśl postanowień § 98 ust 5 Rozporządzenia Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie znaków i sygnałów drogowych, który stanowi, że: „*Sygnał czerwony migający lub dwa na przemian migające sygnały czerwone oznaczają zakaz wjazdu za sygnalizator*

lub inne urządzenie nadające te sygnały”. W tym samym czasie pieszy będący po drugiej stronie przejazdu zatrzymał się na przejściu dla pieszych. Samochód osobowy poprzedzający ciągnik siodłowy z naczepą, zatrzymał się na przejeździe przed pasami na wysokości otwartej półrogatki zjazdowej, celem ustąpienia pierwszeństwa pieszym. Po zejściu z przejścia przez pieszych, samochód poprzedzający ciągnik siodłowy zdażył zjechać z przejazdu przed zamknięciem półrogatki zjazdowej, a ciągnik siodłowy z naczepą został pozbawiony możliwości bezkolizyjnego zjazdu. Kierowca nie podjął próby zjazdu poprzez wyłamanie półrogatki. Inni uczestnicy ruchu drogowego podjęli nieskuteczne próby uniesienia półrogatki do góry.

W tym czasie do przejazdu zbliżał się pociąg towarowy nr 441008 jadący torem nr 2 ze stacji Chałupki z maksymalną prędkością 65 km/h, zauważył stojący na przejeździe samochód i wdrożył nagłe hamowanie w odległości ok. 400 m przed przejazdem. Zatrzymany ciągnik siodłowy przed zamkniętą półrogatką zjazdową z przejazdu stał tak, iż tylna część naczepy znajdowała się w skrajni jadącego torem nr 2 pociągu. Tylny zestaw kołowy naczepy stał na prawym toku szynowym toru nr 2 (zgodnie z kierunkiem jazdy pociągu). Kierowca wysiadł z pojazdu i machając kamizelką odbłaskową stojąc na torze nr 2 między tokami szynowymi dawał znaki w kierunku nadjeżdżającego pociągu celem jego zatrzymania. Widząc, że nie ma szans na zatrzymanie i pociąg zbliża się do przejazdu, kierowca oddalił się na bezpieczną odległość. Do kolizji pociągu z ciągnikiem siodłowym z naczepą doszło o godzinie 18:10:47, tj. 88 s po całkowitym zamknięciu półrogatek na przejeździe. Prawa strona czoła lokomotywy uderzyła w prawy bok naczepy na wysokości zespołu kół. W skutek uderzenia naczepa nie ulegając przewróceniu, została odrzucona na przeciwległy pas ruchu blokując całkowicie oba pasy ruchu. Czoło pociągu zatrzymało się w km 47,973, tj. 73 m od osi przejazdu. Pociąg nie uległ wykolejeniu.

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

O zaistniałym zdarzeniu maszynista pociągu nr 441008 za pomocą radiotelefonu, powiadomił dyżurnego ruchu stacji Chałupki, który następnie powiadomił dyspozytora zakładowego i liniowego oraz operatora numeru alarmowego (112). Dyżurny ruchu stacji Chałupki zamknął tory nr 1 i 2 szlaku Chałupki – Krzyżanowice o godzinie 18:13.

Na miejsce zdarzenia przybyła straż pożarna, funkcjonariusze Policji oraz komisja kolejowa, przystępując do akcji ratowniczej, usuwania skutków i ustalania przebiegu zdarzenia.

Funkcjonariusze z KPP w Raciborzu ustalili jako sprawcę zdarzenia kierowcę ciągnika siodłowego. Nałożyli na niego mandat karny za: „*wjazd na przejazd, bez upewnienia się czy po drugiej stronie ma wystarczająco miejsca do kontynuowania jazdy*”. O godzinie 19:20 po uzyskaniu zezwolenia, uszkodzony ciągnik siodłowy zjechał na pobliski parking i o godzinie 20:10 straż pożarna wystawiła kierowcy „*Potwierdzenie przekazania terenu, obiektu lub mienia objętego działaniem ratowniczym*” dla pojazdu drogowego. Po zakończeniu działań straż pożarna wystawiła również „*Potwierdzenie przekazania terenu, obiektu lub mienia objętego działaniem ratowniczym*” w zakresie pociągu i terenu objętego działaniem, które zostało przekazane zarządcy infrastruktury kolejowej o godzinie 20:05. Pociąg 441008 został ściągnięty przez pociąg ratunkowy do stacji Chałupki o godzinie 20:19. Za zgodą komisji kolejowej tor nr 1 został otwarty o godzinie 19:08, tor nr 2 o godzinie 20:25.

Komisja kolejowa ustaliła kategorię wypadku B19, podając jako wstępną przyczynę bezpośrednią „*Zatrzymanie się pojazdu drogowego na torach pomiędzy zamkniętymi rogatkami przejazdowymi*”.

IV. ANALIZA ZDARZENIA

1. Role i obowiązki

1.1. Przedsiębiorstwa kolejowe lub zarządcy infrastruktury

Zarządca infrastruktury PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Tarnowskich Górach

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 zgodne z art. 62 ustawy z dnia 07 lipca 1994 – Prawo Budowlane.

PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Tarnowskich Górach przedstawił protokoły kontroli utrzymania obiektu budowlanego w zakresie urządzeń zabezpieczenia ruchu na przejeździe.

Protokół nr IZ09ATA.5441.90.2022 z dnia 17.06.2022 roku z kontroli w zakresie sprawdzenia stanu technicznego na podstawie obowiązujących przepisów z zakresu prawa budowlanego. Diagnosta, po dokonaniu sprawdzenia urządzeń nie stwierdził nieprawidłowości i określił ich stan techniczny, jako dobry, urządzenia nadają się do dalszej eksploatacji.

Protokół nr IZ09ATA4.5441.89.2022 z badania diagnostycznego (kontroli) urządzeń sterowania ruchem kolejowym przeprowadzonego dnia 17.06.2022 roku na przedmiotowych przejeździe kolejowym. W wyniku badania diagnostycznego stwierdzone usterki zostały usunięte, za wyjątkiem zabudowy łączności strażnicowej (pismo ISE Racibórz nr ISE535.0822.135.2022WA2 z dn. 10.07.2022 r.). Diagnosta dopuścił urządzenia do dalszej eksploatacji z wnioskiem o wymianę lub remont napędów rogatekowych.

PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Tarnowskich Górach podjął działania związane z zadaniem pod nazwą „Modernizacja urządzeń przejazdowych oraz TVU na przejeździe kat. B w km 47,973 linii 151 wraz z dostosowaniem do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 2015 r.” Przewidywany termin zakończenia prac i realizacji zaleceń 13.12.2023 r.

Przewoźnik kolejowy PKP CARGO S.A. Śląski Zakład Spółki w Tarnowskich Górach

Przewoźnik kolejowy do realizacji zadania przewozowego wyznaczył pojazd kolejowy posiadający świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu pojazdu kolejowego oraz świadectwo sprawności technicznej pojazdu. Wyznaczona drużyna pociągowa obsługująca pociąg posiadała wszystkie wymagane przepisami uprawnienia i kwalifikacje. Pociąg prowadzony był na podstawie rozkładu jazdy. Stan techniczny pojazdów kolejowych zapewniał ich bezpieczną eksploatację.

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

Zarządca drogi Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach

Do zadań zarządcy drogi zgodnie z art. 20 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2023.645) należy m.in. *utrzymanie części drogi, urządzeń drogi, budowli ziemnych, drogowych obiektów inżynierskich, znaków drogowych, sygnałów drogowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego, z wyjątkiem części pasa drogowego, o których mowa w art. 20f obowiązki zarządcy drogi wobec gminy pkt 2 oraz realizacja zadań w zakresie inżynierii ruchu*. Prowadząc postępowanie, Zespół badawczy stwierdził nieprawidłowości w ciągu ruchu pieszego (peron, chodniki) polegające na lokalizacji przejścia dla pieszych w sąsiedztwie przejazdu kolejowego, tj. bezpośrednio za półrogatkami w strefie niebezpiecznej przejazdu. W związku z powyższym Przewodniczący PKBWK wystosował pismo nr PKBWK.590.5.7.2023 z dnia 7 kwietnia 2023 r. do zarządcy drogi w zakresie podjęcia działań w celu poprawy bezpieczeństwa w transporcie kolejowym w odniesieniu do przejazdu w ciągu drogi krajowej DK45 (km 3,978).

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

Nie dotyczy.

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

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 ET22-1062 jest wyposażona przez producenta w elektromechaniczny system rejestracji parametrów jazdy typu HASLER Bern RT9 nr M.01.156. o zakresie pomiarowym 150 km/h. Przegląd poziomu utrzymania P4 wykonano w dniu 15.02.2019 r. Lokomotywa nie została wyposażona w system rejestracji obrazu przedpoła jazdy, mimo wydanego polecenia Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego Nr DBK-550/R03/KB/12 z dnia 30 maja 2012 r. skierowanego do przewoźników kolejowych. Zdaniem Zespołu badawczego w wyniku okoliczności zaistnienia zdarzeń zachodzi konieczność maksymalnego przyspieszenia

Raport z postępowania w sprawie wypadku kolejowego zaistniałego 20 lutego 2023 r. o godz. 18:11 na szlaku
Chałupki – Krzyżanowice, w torze nr 2, przejazd kolejowy kategorii B w km 47,973
linii kolejowej nr 151 Kędzierzyn-Koźle – Chałupki

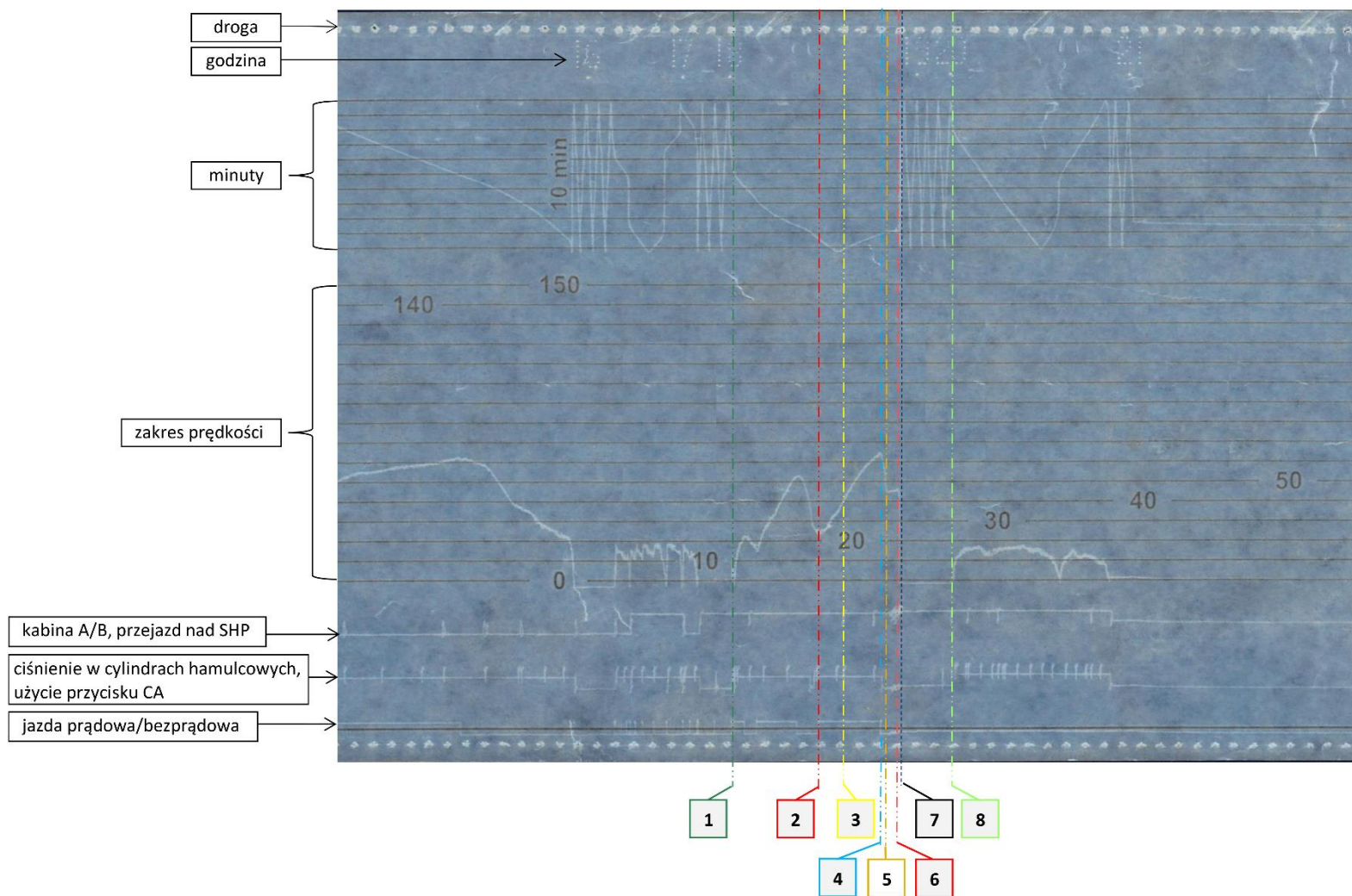
zabudowy kamer rejestrujących przedpole jazdy przez przewoźników kolejowych w celu określenia czynników jak stanowi TSI Ruch kolejowy nr 4.2.3.5. *Rejestracja danych*.

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

Na poniższym wykresie zostały przedstawione następujące parametry jazdy pociągu nr 441008:

- droga,
- czas,
- prędkość,
- aktywna kabina A lub B,
- rejestracja użycia przycisku urządzeń czujności CA/SHP,
- ciśnienie w cylindrach hamulcowych,
- jazda prądowa/bezprądowa.

Raport z postępowania w sprawie wypadku kolejowego zaistniałego 20 lutego 2023 r. o godz. 18:11 na szlaku Chałupki – Krzyżanowice, w torze nr 2, przejazd kolejowy kategorii B w km 47,973 linii kolejowej nr 151 Kędzierzyn-Koźle – Chałupki



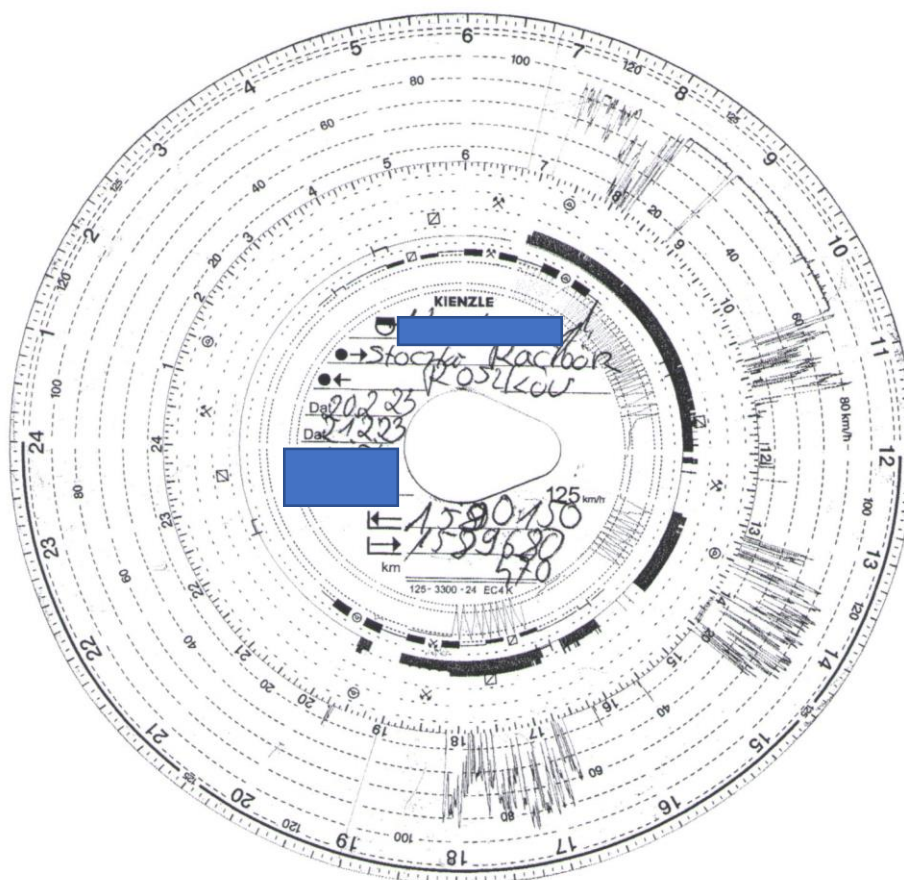
Rysunek 4 - Wykres parametrów jazdy lokomotywy ET22-1062 (opr. PKBWK)

Raport z postępowania w sprawie wypadku kolejowego zaistniałego 20 lutego 2023 r. o godz. 18:11 na szlaku
Chałupki – Krzyżanowice, w torze nr 2, przejazd kolejowy kategorii B w km 47,973
linii kolejowej nr 151 Kędzierzyn-Koźle – Chałupki

Opis charakterystyki jazdy pociągu nr 441008 Bohumin Vrbice – Tychy Fiat na odcinku Chałupki – do miejsca wypadku (legenda do Rysunku 4):

- 1 - godz. 18:05, odjazd ze stacji Chałupki, sterowanie z kabiny A, jazda prądowa, do godz. 18:09 jazda z prędkością do 55 km/h na drodze 2 km, użycie przycisku CA
- 2 - godz. 18:09 spadek prędkości do 20 km/h, zarejestrowany spadek ciśnienia w cylindrach hamulcowych, jazda bezprądowa, użycie przycisku CA
- 3 - godz. 18:10 przejazd na elektromagnesem SHP w km 49,202, przed tarczą ostrzegawczą Top480, jazda prądowa z prędkością 60 km/h, użycie przycisku CA
- 4 - godz. 18:11 przy prędkości 65 km/h zarejestrowany spadek ciśnienia w cylindrach hamulcowych, jazda bezprądowa, na drodze ok. 400 m spadek prędkości do 45 km/h
- 5 - moment kolizji lokomotywy z ciągnikiem siodłowym przy prędkości 45 km/h
- 6 - z prędkości 45 km/h gwałtowny spadek prędkości do 0 km/h na drodze 100 m
- 7 - od godz. 18:11 postój pociągu na szlaku
- 8 - godz. 20:02 wyluzowanie składu pociągu i jazda bezprądowa (pociąg ściągany do stacji Chałupki)

Ciągnik siodłowy Scania



Rysunek 4 - Wykres parametrów jazdy ciągnika siodłowego .

Z zarejestrowanych parametrów jazdy na wykresie wynika jak niżej:

- dnia 20.02.2023 r. o godz. 7:00 wyjazd z miejscowości Stoczki,
- ciągła jazda do godz. 11:20,
- od godz. 11:20 do godz. 12:20 prace manewrowe,
- przerwa w jeździe od godz. 12:20 do godz. 13:10,
- jazda ciągła do miejsca załadunku od godz. 13:10 do godz. 14:35,
- manewry na miejscu załadunku od godz. 15:30 do godz. 16:15,
- ciągła jazda od godz. 16:35 do godz. 18:10,
- zakończenie pracy godz. 19:45 w miejscowości Roszków,
- ciągnik siodłowy przebył drogę 470 km,
- praca kierowcy z przerwami trwała 11 godzin i 10 minut.

Raport z postępowania w sprawie wypadku kolejowego zaistniałego 20 lutego 2023 r. o godz. 18:11 na szlaku
 Chałupki – Krzyżanowice, w torze nr 2, przejazd kolejowy kategorii B w km 47,973
 linii kolejowej nr 151 Kędzierzyn-Koźle – Chałupki

Samoczynny system przejazdu (ssp)

- Typ urządzeń samoczynnego systemu przejazdowego – SPA-5.
- Szafa aparatowa ERR-1.
- Sygnalizatory drogowe –EHZ-7 - 4 sztuki.
- Tarcze przejazdowe ostrzegawcze – EHZ-5 – 4 sztuki.
- Napędy rogatek – EEG-3 – 4 sztuki.
 - Napędy rogatki wjazdowych typu:
 - EEG-310102, samoopadający, ryglowany w obu położeniach zapory drogowej – 2 szt. nr N1 i N2.
 - Napędy rogatki zjazdowych typu:
 - EEG- 300002, niesamoopadający, ryglowany w obu położeniach zapory drogowej – 2 szt. nr N3 i N4.
- Wszystkie napędy rogatek posiadają wyłącznik korby powodujący przerwanie obwodu elektrycznego napędu po jej włożeniu (w tej wersji napędów po otwarciu pokrywy napędu) oraz podłączone obwody ciągłości drąga.
- Urządzenia akustyczne – generator dźwięku typu EDG-4 – 2 szt.
- Urządzenia zdalnej kontroli (UZK) – ERP-7, zamontowane na stacji Chałupki.
- Czujniki koła – ELS95 – 8 kpl.
- Urządzenia zabudowane dla prędkości 120 km/h.
- Przejazd kolejowy kat. B prędkość max na szlaku 120 km/h.
- Czas ostrzegania min 46 s.
- Urządzenia telewizji użytkowej typu TSSA-001 Bombardier (monitor zlokalizowany w szafie aparatowej).

Rekord	Data/czas	Przejazd	Typ	Status	Opis
00188	2023-02-20 19:34:26	1/A	Z	-	czujniki w torze 2
00189	2023-02-20 19:34:26	1/A	Z	-	usterka kategorii 2
00190	2023-02-20 19:34:24	1/B	Z	!	ostrzeżenie zapamiętane
00191	2023-02-20 19:34:24	1/B	Z	-	czujniki w torze 2
00192	2023-02-20 19:34:24	ERP	Z	-	położenie kluczyka ERP-7
00193	2023-02-20 19:34:23	1/A	Z	!	ostrzeżenie zapamiętane
00194	2023-02-20 19:34:22	1/B	Z	!	polecenie: potwierdzenie
00195	2023-02-20 19:34:21	1/A	Z	!	polecenie: potwierdzenie
00196	2023-02-20 19:34:20	1/B	Z	!	polecenie: wyłącz czujniki w torze 2
00197	2023-02-20 19:34:19	1/A	Z	!	polecenie: wyłącz czujniki w torze 2
00198	2023-02-20 19:34:19	ERP	Z	!	położenie kluczyka ERP-7
00199	2023-02-20 18:16:28	1/B	Z	!	usterka kategorii 2
00200	2023-02-20 18:16:28	1/A	Z	!	usterka kategorii 2
00201	2023-02-20 18:06:28	1/B	Z	!	ostrzeżenie w torze 2
00202	2023-02-20 18:06:28	1/B	Z	!	ostrzeżenie
00203	2023-02-20 18:06:28	1/A	Z	!	ostrzeżenie w torze 2
00204	2023-02-20 18:06:28	1/A	Z	!	ostrzeżenie
00205	2023-02-20 18:05:58	1/A	Z	-	ostrzeżenie w torze 1
00206	2023-02-20 18:05:58	1/A	Z	-	ostrzeżenie
00207	2023-02-20 18:05:56	1/B	Z	-	ostrzeżenie w torze 1
00208	2023-02-20 18:05:56	1/B	Z	-	ostrzeżenie
00209	2023-02-20 18:03:42	1/B	Z	!	ostrzeżenie w torze 1
00210	2023-02-20 18:03:42	1/B	Z	!	ostrzeżenie
00211	2023-02-20 18:03:42	1/A	Z	!	ostrzeżenie w torze 1
00212	2023-02-20 18:03:42	1/A	Z	!	ostrzeżenie

Rysunek 5 - Zdarzenia zapisane na ERP-7 w dniu 20.02.2023 r.

W celu przeprowadzenia analizy działania urządzeń SSP na przejeździe zabezpieczono zapisy historii zdarzeń i poleceń oraz historii usterek czujników torowych zapisanych w urządzeniu zdalnej kontroli ERP-7, zabudowanym na nastawni dysponującej „CHiA” stacji Chałupki.

Na podstawie analizy logów komputera stwierdzono, że:

- urządzenia na przejeździe przed zdarzeniem działały prawidłowo,
 - wjazd pociągu nr 441008 do strefy załączającej nastąpił o godzinie 18:06:28 po czym nastąpiło załączenie ostrzegania w kanale A i B o godzinie 18:06:28,
 - o godzinie 18:16:28 system wykrył usterkę kategorii 2 („usterka zajętości strefy w torze 1”), spowodowaną zatrzymaniem pociągu w strefie odjazdowej dłuższym niż 10 minut,
 - w czasie przejazdu pociągu nie zarejestrowano usterek urządzeń SSP.
- Zgodnie z zapisami w Książkach kontroli urządzeń sterowania ruchem kolejowym z nastawni „CHiA” oraz z kontenera SSP dnia 20.02.2023 r. nie odnotowano usterek do czasu zaistnienia zdarzenia. Z tych danych wynika, że w dniu 20.02.2023 r. urządzenia samoczynnego systemu przejazdowego (ssp) pracowały bezawaryjnie.

3. Czynniki ludzkie

3.1. Cechy ludzkie i indywidualne

Kierujący pojazdem drogowym, posiadał zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do pracy na zajmowanym stanowisku. Jak wynika z dokumentów oraz wysłuchania kierowcy i jego pracodawcy, jazda pojazdem drogowym w dniu zdarzenia była zaplanowana i przygotowana na wyznaczonej trasie z przewożonym ładunkiem. Kierujący ciągnikiem siodłowym wjechał na przejazd pomimo rozpoczęcia nadawania sygnału zabraniającego wjazdu za sygnalizatory, co z pozycji kierowcy ciągnika siodłowego było niezauważalne. Kierowca zatrzymał pojazd na przejeździe kolejowym przed samochodem osobowym, który zatrzymał się przed przejściem dla pieszych w celu przepuszczenia pieszych i nie mógł kontynuować jazdy. Po zejściu z przejścia przez pieszych, samochód poprzedzający ciągnik siodłowy zdążył zjechać z przejazdu przed zamknięciem półrogatki zjazdowej, a ciągnik siodłowy został pozbawiony możliwości bezkolizyjnego zjazdu. Kierowca nie miał możliwości zjazdu z przejazdu bez uszkodzenia pojazdu i elementów infrastruktury służącej zabezpieczeniu ruchu na przejeździe (drąga półrogatki). Z analizy materiału zgromadzonego przez Zespół badawczy wynika, że sytuacja ta zaskoczyła kierującego powodując stres i nie podjął on działań zmierzających do zjazdu z przejazdu kolejowego przez uderzenie pojazdem w opuszczoną półrogatkę. Opuścił pojazd i będąc świadomy że nadjeżdża pociąg próbował go zatrzymać machając w jego kierunku koszulką odbłaskową.

Ponadto prowadzone postępowanie wyjaśniające przyczyny zdarzenia potwierdziło prawidłowy sposób postępowania maszynisty, który po zauważeniu przeszkody na przejeździe wdrożył nagłe hamowanie pociągu z równoczesnym podaniem sygnału „Bacność”. Przeprowadzone badanie lekarskie maszynisty oraz stażysty maszynisty pociągu nie wykazało obecności alkoholu we krwi. Czas pracy drużyny pociągowej był zgodny z obowiązującymi normami. Maszynista pociągu nr 441008 miał 72 godziny wypoczynku przed rozpoczęciem pracy. Maszynista posiadał wymagane przeszkolenie z zakresu eksploatacji pojazdów trakcyjnych serii ET22 oraz inne szkolenia związane ze stanowiskiem pracy. Maszynista stażysta posiadał upoważnienie oraz aktualne badania lekarskie do wykonywania czynności na zajmowanym stanowisku.

Pracownicy posiadali zaświadczenia lekarskie o braku przeciwwskazań do pracy na zajmowanym stanowisku.

3.2. Czynniki związane ze stanowiskiem pracy

Zespół badawczy nie wnosi zastrzeżeń do czynników związanych ze stanowiskiem pracy.

3.3. Czynniki i zadania organizacyjne

Ze zgromadzonego przez Zespół badawczy materiału wynika, że przewoźnik kolejowy i drogowy zapewnili personelowi obsługi biorącemu udział w zdarzeniu wymagany ustawowo czas wypoczynku. 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

Przejazd kolejowy kategorii B z czterema półrogatkami zlokalizowany jest w terenie zabudowanym w miejscowości Roszków. Przejazd ten znajduje się w sąsiedztwie przystanku osobowego Roszków, którego perony zlokalizowane są po obu stronach drogi. Przejazd obejmuje tor szlakowy nr 1 i 2 szlaku Chałupki – Krzyżanowice i krzyżuje się pod kątem 33° z drogą krajową DK 45. Ciąg ruchu pieszego w rejonie tego przejazdu został zorganizowany niewłaściwie. Chodnik dla pieszych jest usytuowany raz po jednej raz po drugiej stronie drogi (naprzemiennie), a zmiana stron ruchu pieszych następuje w strefie niebezpiecznej przejazdu bowiem przejście dla pieszych w dniu zdarzenia zlokalizowane było 2,5 m bezpośrednio za półrogatkami. Zespół badawczy uznał taką organizację ruchu i lokalizację przejścia dla pieszych jako jeden z czynników przyczyniających się do zdarzenia.

Jednocześnie Zespół badawczy stwierdził, że kąt skrzyżowania oraz długość przejazdu i pora ciemna były czynnikami utrudniającymi obserwację oraz właściwą ocenę sytuacji i mogły mieć wpływ na zaistnienie zdarzenia. Ww. warunki uniemożliwiły szybszą reakcję maszyniście pociągu i kierowcy ciągnika siodłowego z naczepą.

3.5. Wszelkie inne czynniki istotne na potrzeby postępowania

Nie zidentyfikowano.

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

Warunki odpowiednich ram regulacyjnych

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

Po nowelizacji Ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym zarządca infrastruktury nie przeprowadził oceny ryzyka w zakresie lokalizacji przejść dla pieszych w strefie niebezpiecznej przejazdu oraz nie uwzględnił tego zagrożenia w rejestrze zagrożeń.

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

Zespół badawczy nie zidentyfikował związku przyczynowego zaistniałego zdarzenia z przyjętymi i stosowanymi procedurami u zarządcy infrastruktury i przewoźnika kolejowego.

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 odniesieniu do analizowanego przejazdu, Prezes Urzędu Transportu Kolejowego nie przeprowadzał kontroli w latach 2021 – 2023.

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

Zespół badawczy nie wnosi zastrzeżeń odnośnie posiadanych przez zarządcę infrastruktury i przewoźnika kolejowego posiadanych certyfikatów.

4.6. Inne czynniki systemowe

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 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.), 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”

Nowelizacja Ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. z 2021 r. poz. 450, z późn. zm.). spowodowała że od dnia 1 czerwca 2021 r. zgodnie z Art. 13 *„kierujący pojazdem, zbliżając się do przejścia dla pieszych, jest obowiązany zachować szczególną ostrożność, zmniejszyć prędkość tak, aby nie narazić na niebezpieczeństwo pieszego znajdującego się na tym przejściu albo na nie wchodzącego i ustąpić pierwszeństwa pieszemu znajdującemu się na tym przejściu albo wchodzącemu na to przejście”.*

Wprowadzając obowiązek ustąpienia pierwszeństwa pieszemu nie przewidziano sytuacji w której kierujący pojazdem ma obowiązek zatrzymać się przed przejściem dla pieszych, a znajduje się na skrzyżowaniu dróg lub przejeździe kolejowym. Ustawodawca zwolnił z tego obowiązku tylko tramwaje.

Lokalizacja przejść dla pieszych w bezpośrednim sąsiedztwie przejazdów kolejowych, powoduje w momencie przepuszczenia pieszego, konieczność zatrzymania się pojazdu drogowego na przejeździe co stoi w sprzeczności z art. 47 Ustawy ust.1 pkt.1) który stanowi: *„Zabrania się zatrzymania pojazdu na przejeździe kolejowym, na przejeździe tramwajowym, na skrzyżowaniu oraz w odległości mniejszej niż 10 m od przejazdu lub skrzyżowania”.*

Konflikt tych przepisów naraża kierujących pojazdami drogowymi w lokalizacjach przejść dla pieszych w sąsiedztwie przejazdów na złamanie jednego z tych artykułów. Zespół badawczy uznaje zapisy zawarte w cytowanych paragrafach jako niedoprecyzowane powodujące w sytuacjach zbyt bliskiej lokalizacji przejść od skrzyżowań i przejazdów kolejowych sprzeczność, co do równoczesnego ich wykonania i może prowadzić do wypadków. Najprościej ujmując przepisy nakazują ustąpienie pierwszeństwa pieszemu z jednej strony, a zabraniają zatrzymania się na przejeździe kolejowym z drugiej. W miejscu zdarzenia na tak zlokalizowanym przejściu dla pieszych w zaistniałych okolicznościach równoczesne spełnienie tych nakazów było niewykonalne. Przepisy wykonawcze do Prawa budowlanego nie określają warunków usytuowania przejść dla pieszych przez drogę w rejonie przejazdów kolejowych.

Sprzeczność tą oraz brak przepisów określających warunki usytuowania przejść dla pieszych w rejonie przejazdu kolejowego, Zespół badawczy uznaje jako czynniki systemowe, który w konkretnych sytuacjach mogą powodować zagrożenie bezpieczeństwa w ruchu drogowym i kolejowym.

Postępowanie drużyny trakcyjnej nie miało wpływu na zaistnienie zdarzenia, ponieważ system ostrzegania i zabezpieczenia ruchu na przejeździe działał prawidłowo. Wskazania tarczy ostrzegawczej przejazdowej (Top) informują jedynie maszynistę, że urządzenia są sprawne i gotowe do przejścia w stan ostrzegania użytkowników drogi, tj. o sprawności sygnalizatorów drogowych i akustycznych oraz urządzeń rogatkowych.

5. Wcześniejsze zdarzenia o podobnym charakterze

Zespół badawczy w ramach prowadzonego postępowania poddał analizie wypadki, które zaistniały w podobnych okolicznościach jak na linii nr 151.

Krótki opis zdarzeń oraz ich skutków.

- 1) Zdarzenie z dnia 03.02.2022 r. o godz. 06:14, na przejeździe kolejowym kat. B, w torze nr 2, zlokalizowanym na szlaku Warlubie – Laskowice Pomorskie linii kolejowej nr 131 Chorzów Batory–Tczew w km 437,386 w którym brał udział pociąg pasażerski IC 5600/1 przewoźnika kolejowego PKP Intercity S.A., zestawiony z lokomotywy EU07A-002 i siedmiu wagonów oraz autobus marki Mercedes INTEGRO przewoźnika PKS Grudziądz. Zdarzenie polegało na uderzeniu pociągu w prawą tylną część autobusu, który znajdował się na przejeździe pomiędzy zamkniętymi półrogatkami i próbował opuścić przejazd. Przed wjazdem autobusu na przejazd samoczynny system przejazdowy (ssp) tego przejazdu był w stanie ostrzegania z powodu jadącego pociągu towarowego po torze nr 1 w kierunku stacji Warlubie. Z uwagi na zamknięte rogatki i załączoną sygnalizację świetlną autobus zatrzymał się przed przejazdem. Po przejeździe pociągu towarowego przez przejazd, system rozpoczął otwieranie rogatek. Przed ich całkowitym otwarciem i wyłączeniem sygnałów nadawanych przez sygnalizatory drogowe, zbliżający się pociąg pasażerski IC 5600/1 po torze nr 2 od stacji Warlubie ponownie załączył samoczynny system przejazdowy w stan ostrzegania. Światła na sygnalizatorach drogowych nieprzerwanie nadawały sygnały zabraniające wjazd na przejazd, a rogatki natychmiast po otwarciu, zaczęły się zamykać. Kierujący autobusem, nie zwracając uwagi na sygnał zabraniający wjazdu nadawany przez sygnalizatory drogowe (widoczne dla niego S1 i S3), wjechał na przejazd podczas zamykania rogatek. Kierujący autobusem dojechał do rogatki po drugiej stronie przejazdu i zatrzymał autobus. W czasie postoju polecił opiekunowi dzieci wysiąść z autobusu i podnieść ręcznie rogatkę. Opiekun po kilkakrotnie nieudanej próbie podniesienia rogatki zauważył, że od strony stacji Warlubie zbliża się pociąg. Polecił natychmiast kierującemu zjechać z przejazdu. Kierujący autobusem powoli ruszył w celu zjazdu z przejazdu i ominięcia rogatki bez jej uszkodzenia. Maszynista pociągu IC5600/1 po minięciu stacji Warlubie oraz wyjeździe z łuku zauważył stojący autobus na przejeździe. Wdrożył nagle hamowanie pociągu i podał sygnał dźwiękowy „Bacność”. Pociąg uderzył w tył autobusu jadąc z prędkością ok. 90 km/h. W wyniku uderzenia autobus obrócił się o 90 stopni i bokiem uderzył w lokomotywę, a następnie został odrzucony na prawą stronę toru nr 2, patrząc w kierunku jazdy pociągu, na odległość ok 100 metrów od osi przejazdu, a kierowca autobusu zginął. Wskutek wypadku zniszczony został pojazd drogowy (autobus) oraz uszkodzeniu uległa lokomotywa EU07A-002 i wagony pasażerskie.
- 2) Zdarzenie z dnia 03.04.2019 roku o godzinie 15:44 na przejeździe kat. B, przy sprawnie działającej sygnalizacji z czterema półrogatkami (dwie najazdowe i dwie zjazdowe) w kilometrze 152,183 na torze nr 1 linii kolejowej nr 271 Wrocław Główny – Poznań Główny, nastąpiło najechanie pociągu IC 45101 przewoźnika PKP Intercity S.A. na karetkę pogotowia ratunkowego stojącą pomiędzy zamkniętymi rogatkami. Kierujący karetką pogotowia omijając stojący przed zamkniętą rogatką wjazdową samochód osobowy, wjechał na przejazd w trakcie zamykania rogatki zjazdowej. W trakcie przejazdu przez przejazd rogatka zjazdowa zamknęła się uniemożliwiając opuszczenie przejazdu. Kierujący

karetką ustawił karetkę czołem do kierunku jazdy pociągu. Nadjeżdżający pociąg wjechał w stojącą na przejeździe kolejowo-drogowym karetkę pogotowia ratunkowego. W wyniku zdarzenia dwie osoby poniosły śmierć na miejscu a kierujący pojazdem został przewieziony do szpitala. W wypadku zniszczony został pojazd drogowy oraz uszkodzona została lokomotywa i wagony w pociągu.

- 3) Zdarzenie z dnia 19.04.2016 roku o godzinie 07:10 na przejeździe kategorii B, przy sprawnie działającej sygnalizacji na torze nr 1 w kilometrze 32,612 linii kolejowej nr 356 Poznań Wschód – Bydgoszcz, nastąpiło najechanie pociągu nr 79628 przewoźnika Koleje Wielkopolskie Sp. z o.o. na stojący na przejeździe samochód ciężarowy marki Volvo SR6 przewożący drewno budowlane. Kierujący samochodem ciężarowym zjeżdżając z drogi wojewódzkiej nr 196 na odcinek drogi gminnej prowadzącej do przejazdu, pominął znak drogowy B-5 (zakaz wjazdu samochodów ciężarowych), wjechał na przejazd przy podniesionych drągach rogatkowych nie zwracając uwagi na załączoną sygnalizację świetlną na sygnalizatorach. W trakcie przejazdu przez przejazd, drąg rogatkowy zaczął opadać i kierujący samochodem ciężarowym zatrzymał pojazd. Po chwili nastąpiło najechanie pociągu na tył samochodu ciężarowego. W wyniku zdarzenia jedna osoba została lekko ranna. Samochód i autobus szynowy SA132 – 003 uległy poważnemu uszkodzeniu.

V. WNIOSKI

1. Streszczenie analizy i wniosków odnośnie przyczyn zdarzenia

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

Zespół badawczy jako czynnik przyczynowy zaistnienia zdarzenia uznał brak możliwości zjazdu ciągnika siodłowego z naczepą z przejazdu kolejowego kat. B. spowodowany zatrzymaniem się samochodu osobowego przed przejściem dla pieszych, a następnie zamknięciem ciągnika siodłowego rogatek zjazdową, co doprowadziło do najechania pociągu na naczepę ciągnika siodłowego.

Niewłaściwa organizacja ruchu pieszego w rejonie przejazdu spowodowana lokalizacją przejścia dla pieszych w odległości 2,5 m od rogatki, utrudniająca płynny przejazd pojazdów drogowych przez przejazd kolejowy oraz zatrzymanie samochodu osobowego przed przejściem dla pieszych, co uniemożliwiło kontynuowanie jazdy ciągnika siodłowego z naczepą przez przejazd oraz brak możliwości ręcznego podniesienia przez osoby trzecie półrogi zjazdowej, która zabudowana została jako ryglowana. Również niezrealizowanie zalecenia nr 2) pkt 4.2 Raportu Roczno PKBWK za rok 2018 dotyczącego demontażu rogatki zjazdowej. Wszystkie powyższe czynniki Zespół badawczy uznał, jako czynniki przyczyniające się do zaistnienia zdarzenia

Lokalizacja przejścia dla pieszych w bezpośrednim sąsiedztwie przejazdu wymusza na kierujących pojazdami drogowymi zatrzymywanie się w strefie przejazdu w celu ustąpienia pierwszeństwa pieszym w myśl ustawy Prawo o ruchu drogowym, oraz wymusza na kierowcach naruszenie ww. ustawy w zakresie zakazu zatrzymywania się na przejeździe kolejowym.

Przyczyny zdarzenia uznane przez Zespół badawczy jako czynniki systemowe opisano szczegółowo w pkt IV.4.6.

2. Środki podjęte od momentu zdarzenia

Przewodniczący PKBWK mając na uwadze istniejący stan obniżonego bezpieczeństwa w oparciu o postanowienia art.281 ust.1a ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (t.j. Dz. U. 2021. poz. 1984) w dniu 17.03.2023 r. pismem skierowanym do Dyrektora PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Tarnowskich Górach, oraz pismem z dnia 07.04.2023 r. do Dyrektora GDDKiA Oddział Katowice wydał zalecenia w celu podwyższenia bezpieczeństwa w transporcie kolejowym w odniesieniu do przedmiotowego przejazdu kolejowego:

GDDKiA Oddział Katowice dokona:

- 1) zmiany organizacji ruchu pieszych w rejonie przejazdu poprzez likwidację oznakowania pionowego i poziomego przejścia dla pieszych w rejonie przedmiotowego przejazdu (zalecenie zrealizowane, zlikwidowano oznakowanie pionowe i poziome przejścia dla pieszych),
- 2) zabudowy ogrodzenia chodników w celu ochrony pieszych i skanalizowania ruchu pieszego na wysokości napędu rogatki N2 zamykającej wjazd na przejazd oraz na wysokości napędu rogatki N3 zamykającej ciąg pieszych na chodniku w kierunku torów (zalecenie niezrealizowane, możliwe do wykonania po wykonaniu zaleceń ciężących na PKP PLK S.A.),
- 3) podjęcie natychmiastowe działania celem przeniesienia przejścia dla pieszych zlokalizowanego bezpośrednio w sąsiedztwie przejazdu na odległość co najmniej 22 metrów od rogatki wjazdowej pasa najazdowego (zalecenie w trakcie realizacji).

PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Tarnowskich Górach dokona:

- 4) Likwidacji rogatki wraz z napędem (nr N4) zamykającą zjazd z przejazdu (zalecenie w trakcie realizacji).

- 5) Zmianę funkcji roгатki (nr N3) z zamykającej zjazd z przejazdu na roгатkę zamykającą ciąg pieszych na chodniku w kierunku torów na czas przejazdu pociągu. Wymianę drąga roгатki N3, na typ który zabezpieczy wyłącznie chodnik, a roгатka powinna działać w sekwencji rogatek wjazdowych (zalecenie w trakcie realizacji).
- 6) Zmianę lokalizacji napędu roгатki N2 zamykającej wjazd na przejazd zapewniające warunki stawiane Rozporządzeniem (zalecenie w trakcie realizacji).
- 7) Zapewnić latarki na drągach zapewniające ich widoczność wg warunków Rozporządzenia (zalecenie w trakcie realizacji).
- 8) Zmianę lokalizacji sygnalizatorów zapewniając widoczność zgodnie z warunkami Rozporządzenia (zalecenie w trakcie realizacji).
- 9) Wprowadzenie stałego ograniczenia prędkości czoła pociągów, na całej szerokości przejazdu kategorii B zlokalizowanym na szlaku Chałupki - Krzyżanowice, km 47,973 linii kolejowej nr 151 Kędzierzyn Koźle - Chałupki do 60 km/h do czasu likwidacji rogatek zamykających ruch drogowy w kierunku zjazdu z przejazdu (zalecenie zrealizowano).

3. Uwagi dodatkowe

Zespół badawczy zidentyfikował inne nieprawidłowości niemające wpływu na zaistnienie przedmiotowego zdarzenia:

- niewłaściwe usytuowanie kamer na przejeździe uniemożliwiające obserwacje terenu całego przejazdu włącznie z sygnalizatorami drogowymi,
- niewłaściwe (niezgodne z DTR systemu) działanie sygnalizatora akustycznego, który w chwili obecnej generuje sygnały dźwiękowe w stanie ostrzegania systemu po zajęciu przez tabor czujnika wyłączającego,
- zabudowanie napędu roгатkowego N4 w odległości poniżej 5 m od skrajnej szyny,

VI. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

- 1) Minister właściwy ds. transportu określi w przepisach wykonawczych do Prawa budowlanego m.in. warunki usytuowania przejść dla pieszych w rejonie przejazdów kolejowych.
- 2) Minister właściwy ds. transportu podejmie działania celem wprowadzenia zmian w *Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie* w zakresie włączania się świateł na wszystkich drogach rogatkowych równocześnie z rozpoczęciem nadawania sygnałów na sygnalizatorach drogowych.
- 3) Autoryzowani zarządcy infrastruktury kolejowej, 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 przejazdów kolejowych pod względem lokalizacji przejść dla pieszych w ich bezpośrednim sąsiedztwie. W przypadku ujawnienia takich przejść, wspólnie z zarządcą drogi podejmą natychmiastowe działania celem przeniesienia przejścia dla pieszych poza strefę niebezpieczną przejazdu.
- 4) Zarządcy infrastruktury kolejowej zrealizują zalecenie nr 2) pkt 4.2 wydane przez Komisję w Raporcie Rocznym PKBWK za rok 2018, tj.:
„Zarządcy infrastruktury wyeliminują rogatki wyjazdowe dla samoczynnych systemów przejazdowych na przejazdach kategorii B, w odniesieniu do rozwiązań z czterema półrogatkami. Stan taki jest niegodny z postanowieniami zawartymi w załączniku nr 4, pkt 6.2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 2311), który stanowi: „rogatki zamykające całą szerokość jezdni U-13a i U-13b stosuje się na przejazdach kolejowych kategorii A, natomiast półrogatki U-13c stosuje się na przejazdach kategorii B. Półrogatki należy umieszczać tak, aby z każdej strony przejazdu zamykały prawą połowę drogi (również w przypadku stosowania półrogatek na jezdniach jednokierunkowych)”.
W uzupełnieniu zalecenia z 2018 r. należy dążyć do separacji pasów ruchu na drodze jednojezdniowej poprzez zabudowę separatorów.
- 5) PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Tarnowskich Górach dokona:
 - zmiany usytuowania kamer na przejeździe kolejowym w celu umożliwienia obserwacji terenu całego przejazdu włącznie z sygnalizatorami drogowymi,
 - zmiany w działaniu sygnalizatora akustycznego, który w chwili obecnej generuje sygnały dźwiękowe w stanie ostrzegania systemu po zajęciu przez tabor czujnika wyłączającego (zgodnie z Dokumentacją Techniczno-Ruchową DTR systemu).

PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW KOLEJOWYCH
PRZEWODNICZĄCY



.....
Tadeusz Ryś

Raport z postępowania w sprawie wypadku kolejowego zaistniałego 20 lutego 2023 r. o godz. 18:11 na szlaku
Chałupki – Krzyżanowice, w torze nr 2, przejazd kolejowy kategorii B w km 47,973
linii kolejowej nr 151 Kędzierzyn-Koźle – Chałupki

Wykaz podmiotów i skrótów występujących w treści Raportu Nr PKBWK 5/2023

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.	PKP PLK S.A.	Polskie Linie Kolejowe - Zarządca infrastruktury
5.	IZ	Zakład Linii Kolejowych
6.	PKP CARGO S.A.	Przewoźnik kolejowy
7.	GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad - Zarządca drogi
8.	DTR	Dokumentacja Techniczno-Ruchowa