

# Wybrane aspekty zapobiegania wypadkom z udziałem pieszych na obiektach infrastruktury transportowej na podstawie literatury krajowej i zagranicznej

## Selected aspects of pedestrian accident prevention on transport infrastructure based on national and international literature



**Łukasz Topczewski**

Dr inż.

Zachodniopomorski Uniwersytet  
Technologiczny, Wydział  
Budownictwa i Inżynierii  
Środowiska, Katedra Inżynierii  
Budowlanej i Komunikacyjnej

Lukasz.Topczewski@zut.edu.pl

**Streszczenie:** W prezentowanym artykule został opisany problem wypadków z udziałem pieszych na obiektach infrastruktury transportowej, w szczególności na obiektach kolejowych. W przypadku obiektów kolejowych 60-70% ofiar wszystkich wypadków, które dzieją się na tych obiektach, dotyczy właśnie pieszych, ulegających kolizji z przejeżdżającym pociągiem. Większość tego typu wypadków ma skutek śmiertelny lub obejmuje poważne uszkodzenia ciała. Wypadki tego typu generują poważne koszty ludzkie, w tym traumę dla rodzin ofiar wypadków oraz dla samych maszynistów, którzy po takim wypadku nie są w stanie normalnie kontynuować służby. Osobnym problemem jest długotrwała niemożność kontynuowania jazdy pociągu, co generuje koszty dla pasażerów podróżujących danym składem. Opóźnienia danego składu najczęściej też powodują również poważne opóźnienia w całej sieci kolejowej. Artykuł ma na celu podniesienie świadomości zarządców infrastruktury kolejowej na problem wypadków z udziałem pieszych, bowiem ilość ofiar wypadków powstałych na skutek np. wykolejenia pociągu, kolizji pociąg - samochód lub kolizji pociąg - pociąg, jest znacząco mniejsza od liczby ofiar wypadków powstałych na skutek kolizji pociąg - pieszy. W artykule będą zaproponowane, wybrane sposoby ograniczenia ofiar wśród pieszych przebywających na obszarze infrastruktury kolejowej, w tym w szczególności na dworcach, i liniach kolejowych. Analizie zostaną poddane wszystkie drogi szynowe, uwzględniając również metro. Podczas gdy uwaga opinii publicznej skupia się głównie na spektakularnych katastrofach kolejowych, to niestety główną przyczyną śmierci na obszarze kolejowym są właśnie samobójcy oraz osoby przechodzące przez tory kolejowe w niedozwolonych miejscach.

**Słowa kluczowe:** Wypadki kolejowe; Kolej; Infrastruktura kolejowa

**Abstract:** This article describes the problem of accidents involving pedestrians on transport facilities, in particular on railway facilities. In the case of railway infrastructure facilities, 60-70% of the victims of all accidents that happen on these facilities are pedestrians, colliding with a passing train. Most such accidents are fatal or involve serious injuries. Accidents of this type have a serious human cost, including the trauma for the families of the victims and for the train drivers themselves, who are unable to continue their normal service after such an accident. A separate problem is the prolonged inability to continue running the train, which generates costs for the passengers travelling on the train. Delays to a particular trainset also most often cause serious delays on the entire rail network. The article aims to raise awareness of railway infrastructure managers of the problem of accidents involving pedestrians, since the number of victims of accidents resulting from e.g. train derailments, train-car collisions or train-pedestrian collisions is significantly lower than the number of victims of accidents resulting from train-pedestrian collisions. The article will propose selected ways to reduce the number of pedestrian casualties in the area of railway infrastructures, in particular in stations and railway lines. All rail routes will be analysed, including metros. While the public's attention is mainly focused on spectacular train crashes, unfortunately the main cause of death in the railway area is precisely suicides and people crossing the railway tracks in unauthorised places.

**Keywords:** Rail accidents; Railways, Railway infrastructure

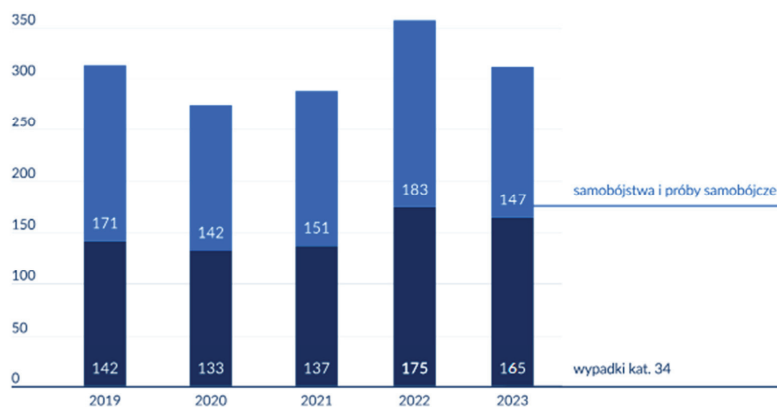
### Wstęp

Motywacją do podjęcia tego tematu jest szokująca statystyka, że większość ofiar wypadków kolejowych są to piesi ulegający kolizji z przejeżdżającym pociągiem. I to bynajmniej nie zawsze

są piesi, którzy przypadkiem wpadną pod pociąg przechodząc w niedozwolonych miejscach. Podczas gdy większość uwagi poświęca się przyczynom głównych wypadków kolejowych, takich jak np. katastrofa pod Szczecocinami, to tak naprawdę niewielkie

zainteresowanie okazuje się tematowi jak skutecznie zmniejszyć liczbę ofiar samobójstw na terenie kolejowym.

W artykule objęto analizą dworce kolejowe oraz linie kolejowe na całej długości, jako najbardziej narażone miejsca w całej infrastrukturze kolejowej.



1. Wykres pokazujący liczbę wypadków dotyczących przechodzenia w miejscach niedozwolonych (kat. 34) oraz wypadków zakwalifikowanych jako samobójstwa i próby samobójcze [14]

W przypadku wypadków związanych z pociągami, można wyróżnić trzy zasadnicze kategorie wypadków:

- katastrofy kolejowe, spowodowane: wykolejeniem się pociągu, kolizją pociągu z pociągiem
- kolizje przejeżdżających samochodów przez przejazdy kolejowe
- wypadki które są związane z kolizją przejeżdżającego pociągu z pieszymi. [6]

W przypadku Polski, problem ten przedstawia się następująco. Zgodnie ze sprawozdaniem Urzędu Transportu Kolejowego [14], wypadki zaliczane do kategorii 34 „Najeżdżenie pojazdu kolejowego na osoby podczas przechodzenia przez tory poza przejazdami kolejowo-drogowymi lub przejściami na stacjach i szlakach” od lat generują najwyższą liczbę ofiar śmiertelnych. Główną przyczyną tych incydentów jest przechodzenie osób przez tory w miejscach do tego niedozwolonych, szczególnie w rejonie tzw. „dzikich przejść”. W osobnej kategorii znajdują się samobójstwa oraz próby samobójcze. Na rys. 1 znajduje się wykres ilustrujący statystyki w latach 2019 – 2023.

Trzy wymienione typy wypadków można rozpatrywać łącznie, szczególnie że przypisanie samobójstwa lub nieumyślnego przechodzenia przez tory czasami może być problematyczne. Należy wspomnieć, że wpływ samobójstwa lub próby samobójstwa na terenie kolei może mieć bardzo

zróżnicowany wpływ w zależności od charakteru samobójstwa i jego lokalizacji w sieci krajowej.

W 2023 r. łączny czas opóźnień pociągów pasażerskich i towarowych na liniach kolejowych w Polsce z powodu wypadków kat. 34 oraz samobójstw i prób samobójczych wyniósł 211 087 minut, co w przeliczeniu stanowi ponad 146 dni [14]. Żeby bardziej przedstawić konsekwencje pojedynczego aktu samobójczego, koleje Niemieckie Deutsche Bahn przedstawiły opis skutków pojedynczego samobójstwa dokonanego w tunelu. Podczas warsztatów na temat samobójstw na terenie kolei (28 października 2015 r.) Deutsche Bahn przedstawiło konsekwencje pojedynczego samobójstwa w tunelu w 2015 roku. Oprócz tragicznej straty ofiary i traumy, jakiej doświadczył maszynista pociągu, spowodowało to 9-godzinne zakłócenie ruchu na linii dużych prędkości. Niektóre z negatywnych skutków tego zdarzenia były następujące:

- 350 pasażerów pociągu dużych prędkości musiało zostać ewakuowanych w tunelu do innego pociągu po jego uszkodzeniu.
- Opóźnienie pociągu zastępczego wyniosło 135 minut.
- Dziesięć innych pociągów dużych prędkości było opóźnionych o 334 minuty.
- Dwa inne pociągi dalekobieżne były opóźnione łącznie o 677 minut, ponieważ ominęły przydzieloną im trasę na kluczowych skrzy-

żowaniach.

- Trzydzieści cztery pociągi towarowe były opóźnione łącznie o 1720 minut [12].

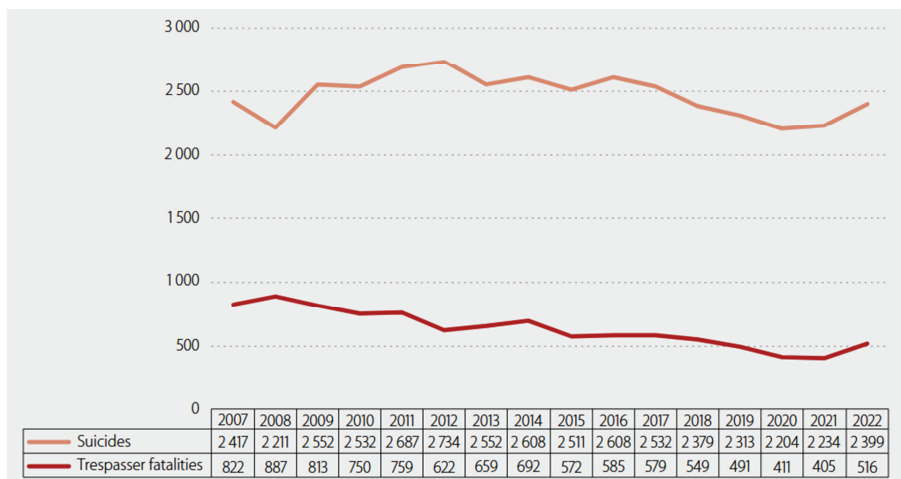
Na terenie Województwa Zachodniopomorskiego, w dniu 3.lutego 2025r. o godz. 16.00 kobieta została zabita przez pociąg podczas przechodzenia przez tory kolejowe w miejscu niedozwolonym na trasie Świnujście Port – Szczecin Główny. Ruch pociągów w obu kierunkach został wstrzymany do godziny 18.00. Na tym odcinku przebiega główna kolejowa magistrala łącząca miasto z resztą kraju. To oznacza, że wstrzymany został ruch zarówno regionalny, dla pociągów do i z Świnoujścia, Koszalina, Wałcza, Gdańska i Poznania. Utrzymany został jedynie ruch ze stacji Szczecin Główny w kierunku Gryfina i dalej Kostrzyna nad Odrą i Zielonej Góry [1] Opóźnienia poszczególnych pociągów sięgnęły 120 minut.

Jak widać na przykładach pojedynczych opóźnionych pociągów, wpływ samobójstwa kolejowego ma wpływ na całą sieć kolejową, zarówno w przypadku Polski jak i w innych Państwach.

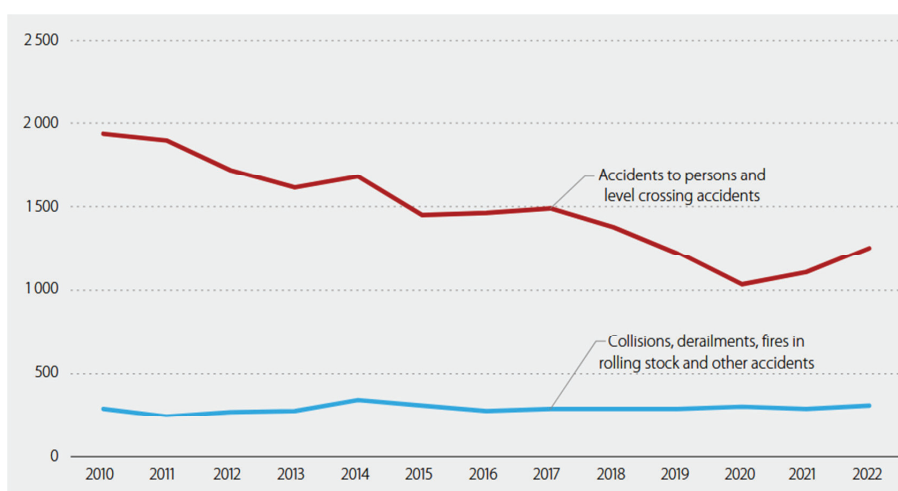
Społeczno-ekonomiczne koszty samobójstw są wysokie. Według danych zebranych przez Europejską Agencję Kolejową (ERA, the European Union Agency for Railways) koszty ekonomiczne zachowań samobójczych na torach kolejowych poniesione w krajach UE, a także w Norwegii i Szwajcarii wyniosły w 2015 r. 7,1 mld EUR, z czego koszt 270 mln EUR poniosła kolej. [7]

Pomimo że samobójstwa popełniane na kolei są niewielkim procentem wszystkich popełnianych samobójstw, to są trzecią co do liczebności metodą odebrania sobie życia. Samobójców przyciąga fakt wysokiej skuteczności ich zamiaru w przypadku kolizji z nadjeżdżającym pociągiem.

Według raportu rocznego Europejskiej Agencji Kolejnictwa [11], w latach 2007 – 2022 na liniach kolejowych na terenie Państw Unii poniosło śmierć 39



2. Śmierci spowodowane samobójstwami oraz przechodzeniem w miejscach niedozwolonych na obszarze kolejowym na terenie państw Unii Europejskiej [11]

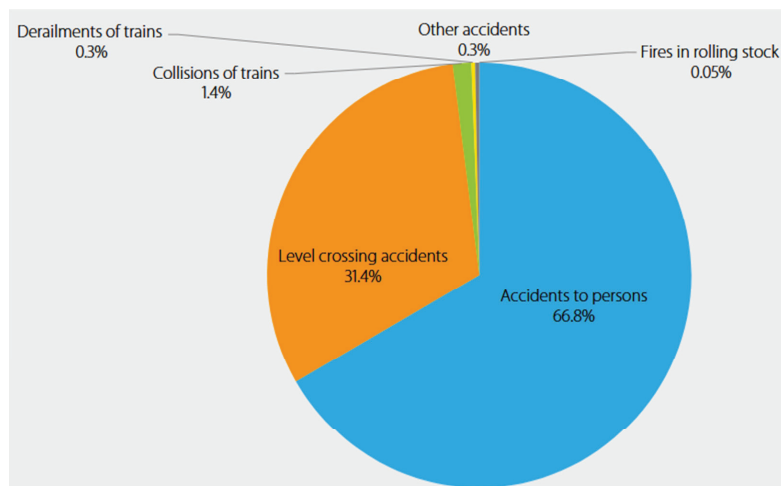


3. Liczba oraz typy głównych wypadków na obszarze kolejowym na terenie Państw Unii Europejskiej [11]

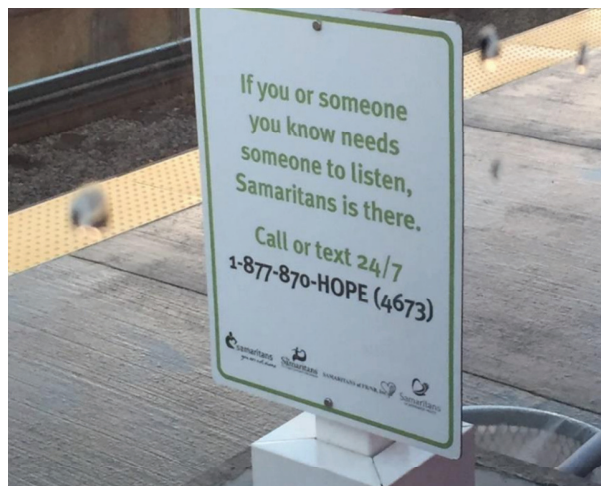
473 osoby (rys. 2). Jeżeli przyjąć koszty rządu 7,1mld Euro rocznie z tego tytułu, to Państwa Unii oraz Norwegia i Szwajcaria poniosły straty w wysokości około 113 000 000 000 Euro w okresie 2007 – 2022 (16 lat), co odpowiada około 60% budżetu Unii Europejskiej w 2025 r. na pokrycie całkowitych wy-

datków na zobowiązania [2].

O ile liczba kolizji pociągów, wyko-  
lejeń pociągów i innych wypadków kolejowych utrzymuje się corocznie na mniej więcej stałym poziomie 1,8% wszystkich wypadków (rys. 4), to trend w przypadku wypadków związanych z osobami oraz wypadków na prze-



4. Procentowy udział poszczególnych typów wypadków śmiertelnych na obszarze kolejowym na terenie państw Unii Europejskiej ze względu na typ wypadku [11]



5. Komunikat o możliwości skorzystania z pomocy dla osób w kryzysie [10]

jazdach kolejowych od 2020 r. systematycznie rośnie (rys. 3). Jak widać z wykresu na rys. 4, wypadki związane z osobami na terenie kolejowym stanowią 66,8% wszystkich wypadków.

## Motywacje samobójców wybierających obszar kolejowy jako miejsce samobójstwa oraz czynniki zniechęcające

W Wielkiej Brytanii przeprowadzono zanonimizowane badanie na grupie 354 osób które przeżyły próbę samobójczą na kolei lub miały taki zamiar i ostatecznie nie podjęły takiej próby [2].

Wyniki odpowiedzi przedstawiają się następująco:

- Pewna i szybka śmierć - Relacje uczestników sondażu sugerują, że postrzeganie wysokiej, automatycznej śmiertelności na obszarze kolejowym może być wzmocnione i częściowo „ugruntowane” przez media. Artykuły w prasie nagłaśniające samobójstwa wielokrotnie stanowiły zachętę do wybrania tego właśnie środka do odebrania sobie życia.
- Ostrzeżenia na stacjach przed nadjeżdżającym pociągiem - zaskakujące jest, że komunikaty ostrzegawcze na stacjach kolejowych przed nadjeżdżającym pociągiem raczej działają motywująco do podjęcia próby samobójczej. Podobna reakcja może



6. Przykład instalacji niskiego ogrodzenia oddzielającego linię dużych prędkości [4]

być w przypadku sygnału ostrzegawczego np. w lesie, czyli o ile sygnał ostrzegawczy jest skuteczny wobec osób, które przypadkowo przechodzą w pobliżu torów, to prawdopodobnie taki sygnał działa zachęcająco w przypadku samobójców.

- Obszar kolejowy był wymieniany wśród uczestników badania jako łatwo dostępny. Była to również najczęstsza odpowiedź wśród uczestników ankiety, gdy komentowali swoje motywacje do myślenia lub podejmowania prób samobójczych w określonych lokalizacjach kolejowych (wspomniane odpowiednio przez 62/186, 33% i 8/21, 38% respondentów).
- Kolejnymi czynnikami wpływającymi na decyzję o podjęciu próby samobójczej w (określonych) lokalizacjach kolejowych było pragnienie miejsca, które wydawało się anonimowe i prywatne, albo z powodu oddalenia i izolacji, albo dlatego, że było tak ruchliwe, bezosobowe i nieprzyjazne, że sprawiało, że człowiek czuł się bardziej samotny.
- Jedną z głównych odpowiedzi było przekonanie, że na terenie kolejowym łatwo znaleźć miejsca, w których interwencja jest stosunkowo mało prawdopodobna (tj. zatrzymanie przez służby podczas próby samobójczej) - i jest mało

prawdopodobne, żeby samobójstwo widzieli rodzina i przyjaciele. Takie myślenie obejmowało lokalizacje takie jak tory kolejowe i mosty (w przeciwieństwie do głównych peronów stacji), które mogą wydawać się zarówno odległe, jak i stosunkowo łatwo dostępne.

## Czynniki zniechęcające

- Niepewność śmierci przy użyciu tej metody. Uczestnicy wywiadów i ankiet mówili o szeregu czynników, które zniechęcały ich do wyboru tej konkretnie metody odebrania sobie życia lub lokalizacji na terenie obszaru kolejowego. Owe czynniki zniechęcające obejmowały poczucie „niepewności sukcesu”, na które z kolei wpływały obawy przed zauważeniem przez pracowników kolei oraz brak występowania szybkich pociągów.
- Jako czynnik zniechęcający respondenci ankiety wymieniali wybór metody śmierci, która była dla nich łatwiejsza lub bliżej dostępna – odległość od linii kolejowej była czynnikiem zdecydowanie zniechęcającym do podjęcia próby samobójczej, szczególnie że takie osoby nie chciały wtedy używać samochodu.
- Negatywny wpływ na innych. Głównym czynnikiem zniechęcającym dla większości uczestników, którzy odrzucili lokalizację popeł-

nienia samobójstwa na kolei, był potencjalny wpływ ich samobójstwa na pracowników kolei lub członków społeczeństwa. Zostało to wspomniane przez prawie jednego na pięciu (50/259) respondentów badania, którzy mieli myśli samobójcze związane z koleją, jako konkretny powód podjęcia decyzji o niepodejmowaniu próby samobójczej na kolei (lub przynajmniej opóźnienia próby, na przykład w celu uniknięcia sytuacji, w której dzieci musiałyby być świadkami wydarzenia). Niestety nie wszyscy respondenci byli tego samego zdania. Część z niedoszłych samobójców uważała, że maszynista poradzi sobie z traumą spowodowaną takim wypadkiem.

Wyniki przytoczonego badania są bardzo interesujące, ale należy pamiętać, że jest ono oparte tylko na doświadczeniach osób które przeżyły samobójstwo. Mogą być zatem obarczone tzw. "błędem przeżywalności" (ang. Survivorship bias) opartym na zebraniu doświadczeń tylko z przypadków osób którym udało się przeżyć a nie uwzględniając ze względów oczywistych motywacji osób, które skutecznie popełniły samobójstwo. Tym niemniej mogą być pewną wskazówką dla osób odpowiedzialnych za zaprojektowanie systemów prewencji.

## Miejsca szczególnie chętnie wybierane przez samobójców

Według wyników badań pokazanych w pkt. 2, jak również na podstawie wniosków z publikacji [3], szczególną zachętą była duża prędkość przejeżdżającego pociągu (200 km/h i więcej). Samobójstwa często występowały na terenie:

- gęsto zalesionych obszarów w pobliżu linii kolejowej,
- torów kolejowych w promieniu 1 km od stacji kolejowej,

- stacji kolejowych,
- obszarów w pobliżu łuku na linii, gdzie widoczność była ograniczona jak również w pobliżu mostu lub wiaduktu nad linią kolejową.

## Stosowane dotychczas sposoby prewencji i ich skuteczność [5,9,13,15]

Pierwszą najbardziej skuteczną metodą może być lokalizowanie obszarów wysokiego ryzyka i dostosowywanie środków zaradczych do konkretnej lokalizacji. W latach 2011 - 2015 na terenie Państw Unii był realizowany projekt Restrail [15]. Miał on na celu zidentyfikowanie W projekcie Restrail wyszczególniono kilka grup takich środków zaradczych o charakterze technicznym. Do środków technicznych zaliczają się stacje typu zamkniętego, które ograniczają dostęp do torów dzięki zastosowaniu specjalnych drzwi ekranowych [9]. Dodatkowo, jak stwierdzono, różne typy ogrodzeń skutecznie redukują liczbę nieautoryzowanych wejść na tory, co przekłada się na spadek zdarzeń tragicznych. Zainstalowanie nawet niewysokiego ogrodzenia z odpowiednio wyprofilowaną górną częścią [16] skutecznie zniechęca do wejścia na tory. Każda blokada fizyczna, czy też sprawienie dużej trudności, żeby dostać się na tory sprawia, że osoba chcąc popełnić samobójstwo może się zniechęcić. Ciekawym środkiem zaradczym jest odpowiednie wyprofilowanie końców ogrodzeń lub posmarowanie ich tłustą niezmywalną substancją, tak że samobójcy mogą się do niej przykleić lub po prostu ześlizgnąć z ogrodzenia [16]. W przypadku stacji metra ciekawym rozwiązaniem okazało się zastosowanie na stacjach kolejowych specjalnych "otworów ratunkowych" pomiędzy szynami. (wolnych przestrzeni w których mogłaby się schronić osoba skacząca pod pociąg) [15]. Zainstalowanie sensorów z włókien optycznych celem zlokalizowania przechodzenia w miejscach niedo-

zwolonych może stanowić cenną informację dla służb ochrony kolei i dla maszynistów [13]. Bardzo ważnym środkiem zaradczym jest nieupublicznianie w mediach informacji o popełnionym samobójstwie, tak aby nie sprawiać wrażenia, że kolej jest skutecznym środkiem do popełnienia samobójstwa. W Stanach Zjednoczonych stosuje się metody miękkie [10], które polegają na umieszczaniu przed peronami przekazu o treściach mogących skłonić osoby chcące popełnić samobójstwo do refleksji (rys. 5).

Bardzo obiecującą w swojej skuteczności propozycję opisali badacze ze Szwecji [4], gdzie na jednej ze stacji zainstalowano niskie bariery (rys. 6) pomiędzy torami linii konwencjonalnych a torami dużych prędkości. To proste i tanie rozwiązanie skutkowało ponad 60% spadkiem liczby samobójstw popełnianych na tej stacji. Obserwacja ta jest tym bardziej ciekawa, gdyż współgra ona z wynikiem sondażu wśród niedoszłych samobójców, gdzie wybierane najchętniej były właśnie te lokalizacje, gdzie przejeżdżały szybkie pociągi.

## Wnioski autora

Na podstawie analizy zebranych materiałów i po konsultacjach z osobami pracującymi na kolei autor doszedł do następujących wniosków. Procedura wyboru odpowiednich środków zaradczych powinna być kilkietapowa.

- Na samym początku należy podjąć działania na terenie całej sieci kolejowej celem identyfikacji miejsc popełnianych samobójstw i tam podejmować odpowiednie działania przy udziale osób zajmujących się samobójstwami (suidyologów) oraz psychiatrów.
- Należy odpowiedzialnie publikować doniesienia prasowe dotyczące samobójstw na kolei, tak żeby kolej przestała być kojarzona jako skuteczny środek do popełnienia samobójstwa. Im mniej jest infor-

macji prasowych w Internecie lub gazetach na temat popełnionych samobójstw na kolei, tym mniej jest potencjalnych naśladowców.

- Jeżeli tylko jest taka możliwość, należy utrudnić dostanie się w pobliżu linii na otwartym szlaku, szczególnie w obszary wyselekcjonowane na sieci jako szczególnie wybierane jako miejsce popełnienia samobójstwa na torach. Im dalej taka osoba będzie musiała iść na piechotę, żeby popełnić samobójstwo rzucając się pod tory, tym większe jest prawdopodobieństwo, że zrezygnuje z tego pomysłu. W Wielkiej Brytanii liczba osób skaczących z klifu została ograniczona do zera, gdy odcięto drogę do tego klifu poprzez instalację szlabanu kilka kilometrów przed klifem.[8]
- Na długości około 2-3 km w pobliżu miejsca szczególnie narażonego na popełnienie samobójstwa należy instalować ogrodzenie (nawet niższe, ale odpowiednio wyprofilowane celem zniechęcenia potencjalnej osoby. Kolej powinna przestać być miejscem łatwo dostępnym, szczególnie w przypadku linii dużych prędkości.
- W pobliżu miejsc szczególnie narażonych na sieci kolejowej lub na stacjach kolejowych należy umieszczać odpowiednio sformułowane przekazy na tablicach umieszczonych najlepiej w pewnej odległości od linii kolejowej. Przekaz umieszczony na tablicach powinien zawierać przesłanie o tak sformułowanej treści, żeby odebrać potencjalnym samobójcom powagę czynu który chcą popełnić. Osoby chcące czuć się komfortowo i samotnie przed popełnieniem samobójstwa mają przestać się tak czuć – mają się czuć obserwowane i napotykać tablice informacyjne ośmieszające taki czyn. Takie tablice mają szczególne zastosowanie na stacjach

kolejowych.

- Tam, gdzie nie jest to wymagane, należy ograniczyć używanie sygnałów dźwiękowych przez maszynistów, szczególnie w lesie
- Tam, gdzie jest to możliwe, należy usunąć wszelkie możliwe miejsca ukrycia się potencjalnego samobójcy w pobliżu linii kolejowej przed wskoczeniem pod pociąg.
- Tam, gdzie jest to możliwe i ekonomicznie uzasadnione należy budować kolej dużych prędkości na wiaduktach, tak jak to miejsce np. w Chinach. Jeżeli nie jest to możliwe, to powinno się stosować wygradzenia linii kolejowych dla prędkości  $v_{max} > 160\text{km/h}$ . ◀

## Materiały źródłowe

- [1] Artykuł o wstrzymanym ruchu pociągów na trasie Świnoujście Port – Szczecin Główny, [https://szczecin.wyborcza.pl/szczecin/7,34939,31664880,wstrzymany-ruch-pociagow-na-trasie-szczecin-zdroje-szczecin.html?utm\\_source=mail&utm\\_medium=art\\_polecane&utm\\_campaign=artid\\_31664880&token=wsoL9AffSBgMVCQ83XoRDYQgLqOY6vloKlfeymg4Q5Q\\_Rgxr5ZoDSGdWa0usjOj](https://szczecin.wyborcza.pl/szczecin/7,34939,31664880,wstrzymany-ruch-pociagow-na-trasie-szczecin-zdroje-szczecin.html?utm_source=mail&utm_medium=art_polecane&utm_campaign=artid_31664880&token=wsoL9AffSBgMVCQ83XoRDYQgLqOY6vloKlfeymg4Q5Q_Rgxr5ZoDSGdWa0usjOj) – odczyt strony 05.02.2025r..
- [2] Budżet UE 2025: główne dziedziny, <https://www.consilium.europa.eu/pl/infographics/2025-eu-budget/> – odczyt strony 05.02.2025r..
- [3] Ceccato V., Uittenbogaard A. Suicides in commuting railway systems: The case of Stockholm county, Sweden. *Journal of Affective Disorders*, Volume 198, 2016, Pages 206-221, ISSN 0165-0327, <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.02.051>.
- [4] Fredin-Knutzén J., Hadlaczky G., Andersson A.-L., Sokolowski M. A pilot study evaluating the effectiveness of preventing railway suicides by mid-track fencing, which restrict easy access to high-speed train tracks. *Journal of Safety Research*, Volume 83, 2022, Pages 232-237, ISSN 0022-4375, <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2022.08.019>.
- [5] Garlikowska M., Gondek P. Problematyka wypadków kolejowych związanych z samobójstwami i przechodzeniem przez tory w miejscach niedozwolonych. *Problemy Kolejnictwa – Zeszyt 174* (marzec 2017)
- [6] Havârneanu, GM., Burkhardt JM., Paran F. A systematic review of the literature on safety measures to prevent railway suicides and trespassing accidents. *Accident Analysis & Prevention*, Volume 81, 2015, Pages 30-50, ISSN 0001-4575, <https://doi.org/10.1016/j.aap.2015.04.012>.
- [7] Makara-Studzińska M., Załuski M., Jagielski P., Czabański A., Cyranka K., Dynamika zmian częstotliwości samobójstw na kolei w Polsce – próba analizy epidemiologicznej. *Psychiatr. Pol.* 2022; 56(2): 373–389, PL ISSN 0033-2674 (PRINT), ISSN 2391-5854 (ONLINE), [www.psychiatriapolska.pl](http://www.psychiatriapolska.pl), DOI: <https://doi.org/10.12740/PP/Online-First/125782>
- [8] Preventing suicides in public places. A practice resource [https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5c2f6f8b40f0b66cf8298a70/Preventing\\_suicides\\_in\\_public\\_places.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5c2f6f8b40f0b66cf8298a70/Preventing_suicides_in_public_places.pdf) – odczyt strony 05.02.2025r.
- [9] Rail suicides: a joint Nordic approach to reduce numbers <http://www.nordiclabourjournal.org/nyheter/news-2020/article.2020-01-27.2579961504> – odczyt strony 05.02.2025r..
- [10] Railroad Implemented Countermeasures to Prevent Suicide: Review of Public Information [https://railroads.dot.gov/sites/fra.dot.gov/files/fra\\_net/18355/Railroad%20Implemented%20Countermeasures%20to%20Prevent%20Suicide\\_semifinal.pdf](https://railroads.dot.gov/sites/fra.dot.gov/files/fra_net/18355/Railroad%20Implemented%20Countermeasures%20to%20Prevent%20Suicide_semifinal.pdf) – odczyt strony 05.02.2025r..
- [11] Report on Railway Safety and Interoperability in the EU 2024, <https://www.era.europa.eu/content/report-railway-safety-and-interoperability-eu-2024> – odczyt strony 05.02.2025r.
- [12] Review of data quality and approach of the agency annual report on safety, Assessment of the Impact of Rail Suicides on EU Railways, <https://www.era.europa.eu/system/files/2022-10/Report%20on%20assessment%20of%20the%20impact%20of%20rail%20suicides%20on%20EU%20railways.pdf> – odczyt strony 05.02.2025r..
- [13] Ryan B., Kallberg VP., Rådbo H., Havârneanu GM, Silla A, Lukaschek K, Burkhardt JM, Bruyelle JL, El-Koursi EM, Beurskens E, Hedqvist M. Collecting evidence from distributed sources to evaluate railway suicide and trespass prevention measures. *Ergonomics*. 2018 Nov;61(11):1433-1453. doi: 10.1080/00140139.2018.1485970. Epub 2018 Oct 28. PMID: 29884104.
- [14] Sprawozdanie ze stanu bezpieczeństwa ruchu kolejowego 2023, <https://utk.gov.pl/pl/dokumenty-i-formularze/opracowania-urzedu-tran/21639,Sprawozdanie-ze-stanu-bezpieczenstwa-ruchu-kolejowego-2023-r.html> – odczyt strony 05.02.2025r..
- [15] Strona projektu Restrail, [www.restrail.eu](http://www.restrail.eu) – odczyt strony 05.02.2025r..
- [16] Typy ogrodzeń w miejscach zagrożonych, <https://restrail.eu/toolbox/spip.php?article108> – odczyt strony 05.02.2025r.