ODPOWIEDZI, UZASADNIENIA I ŹRÓDŁA

PUNKTACJA (USTALONA Z GÓRY)

- **Wiedza i rozpoznawanie zagrożeń**: pytania 1–4 każdego testu, 1 pkt za poprawną odpowiedź, razem 0–4.
- **Decyzje**: pytania 5–6, 1 pkt za poprawną odpowiedź, razem 0–2.
- **Pewność**: „Zgaduję” = 1, „Raczej pewnie” = 2, „Na pewno” = 3; podajemy średnią z 6 pytań oraz liczbę odpowiedzi „Na pewno”, które były błędne.
- Wyników nie sumujemy w jeden „wskaźnik bezpieczeństwa”. Test przed i po zawiera różne, ale równoważne pytania o te same zasady.

TEST WSTĘPNY

#	Obszar	Pytanie	Klucz	Uzasadnienie	Źródło
1	szacowanie	Pociąg jedzie 160 km/h i zaczyna nagle hamować. Jaką drogę hamowania podają dla takiej sytuacji materiały PLK?	**C**	PLK podaje, że przy 160 km/h droga hamowania może wynieść nawet do 1300 m – ok. 13 boisk piłkarskich.	PKP PLK, „Bezpieczny przejazd” – materiał dla kierowców
2	szacowanie	Ile razy krótszą drogę zatrzymania niż pociąg jadący 160 km/h ma według PLK samochód jadący 100 km/h?	**C**	Według PLK droga zatrzymania samochodu przy 100 km/h (z reakcją) jest ok. 13 razy krótsza.	PKP PLK, „Bezpieczny przejazd” – materiał dla kierowców
3	rozpoznawanie zagrożeń	Która z tych sytuacji jest niebezpieczna i zabroniona?	**B**	Wjazd przy zamykających się rogatkach PLK wymienia wśród niewłaściwych zachowań, a PKBWK – wśród głównych przyczyn zdarzeń.	PKP PLK, „Bezpieczny przejazd” – materiał dla kierowców
4	rozpoznawanie zagrożeń	Która sytuacja jest niebezpieczna?	**A**	Wjazd na przejazd bez możliwości kontynuowania jazdy to jedno z niewłaściwych zachowań wymienionych przez PLK. W 2025 r. pojazd zamknięto między rogatkami 857 razy (PKBWK).	PKBWK, Raport roczny za rok 2025
5	wybór działania	Dwa czerwone światła migają na przemian, rogatki są jeszcze podniesione. Tor w obu kierunkach wygląda na pusty. Co robisz?	**B**	Migające czerwone światła zabraniają wjazdu za sygnalizator. Według PLK nie oznaczają awarii, nawet gdy pociągu jeszcze nie widać.	PKP PLK, „Bezpieczny przejazd” – materiał dla kierowców

6	wybór działania	Auto zgasło na środku przejazdu. Nie da się go uruchomić ani zepchnąć, pociągu nie widać. Co robisz?	**B**	PLK: jeśli nie możesz zjechać z przejazdu, opuść pojazd razem z pasażerami i skorzystaj z żółtej naklejki – zadzwoń pod 112 i podaj numer przejazdu.	PKP PLK, „Bezpieczny przejazd" – materiał dla kierowców

TEST KOŃCOWY

#	Obszar	Pytanie	Klucz	Uzasadnienie	Źródło
1	szacowanie	Maszynista pociągu jadącego 160 km/h widzi samochód na przejeździe 500 m przed sobą i od razu hamuje. Co jest najbardziej prawdopodobne według danych PLK?	**B**	Przy 160 km/h droga hamowania może wynieść nawet do 1300 m, a to dużo więcej niż 500 m.	PKP PLK, „Bezpieczny przejazd" – materiał dla kierowców
2	szacowanie	Ile boisk piłkarskich (ok. 100 m każde) może zająć hamowanie pociągu jadącego 160 km/h według PLK?	**C**	Do 1300 m to ok. 13 boisk – tak to porównanie przedstawia PLK.	PKP PLK, „Bezpieczny przejazd" – materiał dla kierowców
3	rozpoznawanie zagrożeń	Która sytuacja jest niebezpieczna i zabroniona?	**A**	Omijanie półrogatek PKBWK wymienia wśród podstawowych przyczyn zdarzeń na przejazdach.	PKBWK, Raport roczny za rok 2025
4	rozpoznawanie zagrożeń	Która sytuacja jest niebezpieczna?	**B**	Zatrzymanie się na torach z powodu korka grozi zamknięciem między rogatkami. PKBWK wymienia blokowanie przejazdu bez możliwości zjazdu wśród przyczyn zdarzeń.	PKBWK, Raport roczny za rok 2025
5	wybór działania	Przejazd bez rogatek, z sygnalizacją świetlną. Migają dwa czerwone światła, droga i tor wyglądają na puste. Co robisz?	**A**	Migające czerwone światła zabraniają wjazdu także tam, gdzie nie ma rogatek. Według PLK nie oznaczają awarii.	PKP PLK, „Bezpieczny przejazd" – materiał dla kierowców
6	wybór działania	Auto unieruchomione na przejeździe, nie da się go zepchnąć. Pasażer chce zostać w środku, bo pada deszcz. Co robisz?	**B**	PLK: opuść pojazd razem z pasażerami i skorzystaj z żółtej naklejki – 112 i numer przejazdu.	PKP PLK, „Bezpieczny przejazd" – materiał dla kierowców

SCENARIUSZE DECYZJI

Scenariusz	Sytuacja	Klucz	Uzasadnienie	Źródło
Scenariusz 1 · Korek · 1	Jedziesz w korku. Rogatki są podniesione, sygnalizacja nie świeci. Auto przed Tobą przejechało przez tory i stanęło – tuż za przejazdem nie ma miejsca na Twój samochód.	**B**	Nie wjeżdżaj na przejazd, jeśli nie możesz zjechać z niego po drugiej stronie. PLK wymienia wjazd „pomimo braku możliwości kontynuowania dalszej jazdy" wśród niewłaściwych zachowań. W 2025 r. pojazd drogowy został zamknięty między rogatkami 857 razy.	PKP PLK, „Bezpieczny przejazd" – materiał dla kierowców; PKBWK, Raport roczny za rok 2025
Scenariusz 1 · Korek · 2	Inna sytuacja: kierowca jednak wjechał, a rogatki zamknęły się przed nim i za nim. Jego auto jest sprawne.	**B**	PLK: w kryzysowej sytuacji jak najszybciej opuść przejazd – w razie potrzeby wyłam rogatkę. Rogatka jest tak zbudowana, by dało się ją wyłamać.	PKP PLK, komunikat prasowy z 11.02.2022 (żółte naklejki); PKP PLK, Poradnik dla kierowców
Scenariusz 2 · Czerwone światło · 1	Podjeżdżasz do przejazdu z rogatkami. Zaczynają migać na przemian dwa czerwone światła, rogatki są jeszcze w górze. Patrzysz w obie strony – tor wygląda na pusty.	**B**	Migające czerwone światła zabraniają wjazdu i według PLK nie oznaczają awarii. Na przejeździe kat. B sygnalizacja włącza się przed opuszczeniem rogatek. PLK podaje, że pociąg jadący 160 km/h przejeżdża w tym czasie 1022 m – może być jeszcze za łukiem toru albo za lasem.	PKP PLK, „Bezpieczny przejazd" – materiał dla kierowców
Scenariusz 2 · Czerwone światło · 2	Pociąg przejechał przez przejazd. Rogatki zaczynają się podnosić, ale czerwone światła nadal migają.	**B**	Dopóki migają czerwone światła, wjazd jest zabroniony. PLK wymienia wjazd przy otwierających się rogatkach wśród niewłaściwych zachowań.	PKP PLK, „Bezpieczny przejazd" – materiał dla kierowców
Scenariusz 3 · Auto unieruchomione · 1	Silnik zgasł na środku przejazdu i nie chce zapalić. Sygnalizacja nie świeci, pociągu nie widać ani nie słychać.	**B**	PLK: można spróbować zepchnąć pojazd z przejazdu, pod warunkiem że nie nadjeżdża jeszcze pociąg (wskazuje też pierwszy bieg i przekręcony kluczyk). Jeśli nie możesz zjechać – opuść pojazd z pasażerami i zadzwoń pod 112, podając numer z żółtej naklejki.	PKP PLK, „Bezpieczny przejazd" – materiał dla kierowców
Scenariusz 3 · Auto unieruchomione · 2	To samo auto, ale teraz zaczyna migać sygnalizacja i w oddali widać światła pociągu.	**B**	PLK: gdy widać już pociąg, oddal się jak najdalej od miejsca możliwego wypadku. Z symulatora wiesz, że pociąg potrzebuje setek metrów, żeby się zatrzymać.	PKP PLK, „Bezpieczny przejazd" – materiał dla kierowców

Scenariusz 3 · Auto unieruchomione · 3	Stoisz bezpiecznie z dala od torów i dzwonisz pod 112. Operator pyta, gdzie jesteś.	**B**	Żółta naklejka zawiera indywidualny numer przejazdu. Dzięki niemu służby od razu wiedzą, gdzie jesteś.	PKP PLK, „Bezpieczny przejazd" – materiał dla kierowców; PKP PLK, komunikat prasowy z 11.02.2022 (żółte naklejki)

MODEL W ĆWICZENIU „DOŚWIADCZAM"

Droga w czasie reakcji = prędkość × czas reakcji. Droga hamowania = $v^2 \div (2 \times$ opóźnienie). Droga zatrzymania = suma obu. Opóźnienie stałe; płaski tor; bez czasu narastania siły hamowania. **To demonstracja edukacyjna, nie symulator kolejowy.**

Wariant	Punkt odniesienia	Opóźnienie	80 km/h	120 km/h	160 km/h
Dłuższa droga (domyślny w lekcji)	PLK: 160 km/h → do 1300 m	0,76 m/s²	325 m	731 m	1300 m
Krótsza droga	Interia (prasa): 125 km/h → 400–500 m; przyjęto 450 m	1,34 m/s²	184 m	415 m	737 m

Odpowiedź do prognozy w lekcji (120 km/h, wariant „dłuższa droga"): **ok. 731 m** drogi hamowania.

Przypadki kontrolne (sprawdzone obliczeniowo i w przeglądarce)

Warunki	Reakcja	Droga reakcji	Hamowanie	Wynik
120 km/h, widać z 500 m, dłuższa	brak	500 m	–	dojazd do przejazdu przy 120 km/h
120 km/h, 500 m, dłuższa	0,7 s	23 m	731 m	dojazd przy ok. 71 km/h; stop ok. 255 m za przejazdem
120 km/h, 500 m, dłuższa	1,5 s	50 m	731 m	dojazd przy ok. 74 km/h; stop ok. 281 m za przejazdem
160 km/h, 800 m, dłuższa	0,7 s	31 m	1300 m	dojazd przy ok. 102 km/h
80 km/h, 800 m, dłuższa	1,0 s	22 m	325 m	stop ok. 453 m przed przejazdem
80 km/h, 800 m, krótsza	1,0 s	22 m	184 m	stop ok. 593 m przed przejazdem

ŹRÓDŁA

- Państwowa Komisja Badania Wypadków Kolejowych, *Raport roczny za rok 2025*, s. 36–39 (przyczyny zdarzeń; 179 wypadków na przejazdach kat. A–D, 28 zabitych i 19 ciężko rannych; 124 wypadki na przejazdach kat. D; 857 incydentów C64 – zamknięcie pojazdu między rogatkami). https://www.gov.pl/attachment/c22f2065-f3e4-4506-a22d-e9b32e3ab9e8
- PKP PLK, „Bezpieczny przejazd" – materiał dla kierowców (wersja WCAG): droga hamowania do 1300 m przy 160 km/h; 13× krótsza droga samochodu przy 100 km/h; 1022 m w czasie od włączenia sygnalizacji do zamknięcia rogatek (kat. B); postępowanie przy unieruchomieniu pojazdu; lokalizacja żółtej naklejki. https://bezpieczny-przejazd.pl/fileadmin/user_upload/aktualnosci/wcag/bezpieczny_przejazd_dla_kierowc%C3%B3w_wcag.pdf

- PKP PLK, Poradnik dla kierowców: „musisz przejechać przez nie [rogatki] i je wyłamać". https://road-safety-charter.ec.europa.eu/sites/default/files/good-practice/bp_poradnik_dla_kierowcow_booklet.pdf
- PKP PLK, komunikat z 11.02.2022: „W kryzysowej sytuacji należy jak najszybciej opuścić przejazd – w razie potrzeby wyłamać rogatkę". https://multimedia.plk-sa.pl/folder/file/3f384497-3bb7-4e2d-b6d2-c7e236bc84f1/download
- Interia Motoryzacja, droga hamowania 400–500 m przy 125 km/h (źródło prasowe, użyte tylko dla wariantu „krótsza droga"). https://motoryzacja.interia.pl/wiadomosci/news-nie-zauwazyc-pociagu-to-trzeba-miec-nie-po-kolei,nld,1572343

Klucz do karty pracy, część 3: korek – zatrzymać się przed przejazdem do czasu, aż za torami będzie miejsce na całe auto; czerwone światło – stać przed sygnalizatorem, aż światła zgasną; auto unieruchomione – patrz scenariusz 3 (rozróżnij: pociągu nie widać / widać pociąg). Żółta naklejka: z rogatkami – na obudowie od strony szyn; bez rogatek – na odwrocie krzyża św. Andrzeja.
