Zastosowanie symulatora jazdy „PKP Intercity” S.A. w kontekście poprawy bezpieczeństwa ruchu kolejowego

PKP INTERCITY

Kabina lokomotywy EP09

Wyświetlacze LCD

Układ ruchu o sześciu stopniach swobody

Podest wejściowy do kabiny

Bariery zabezpieczające (obowiązkowe w przypadku zastosowania układu ruchu)

Pomieszczenie instruktora i administratora

Pomieszczenie z wyświetlaczem diagnostycznym (usuwanie symulowanych awarii pojazdu)

Kabina lokomotywy w pełni odwzorowana – zastosowane wyświetlacze LCD

W pełni odwzorowana kabina pojazdu pozwala na wykonywanie ćwiczeń również w obsadzie dwuosobowej (z pomocnikiem maszynisty lub drugim maszynistą)

Pulpit zawierający w pełni funkcjonalne przełączniki sterujące, np. wyłącznik rozrządu lub odłącznik silników trakcyjnych

Stanowisko pomocnika maszynisty (drugiego maszynisty) posiada pełną funkcjonalność

Obraz w lusterkach wstecznych oddaje również rzeczywisty obraz

Wyświetlacze trasy oraz terenu wzdłuż trasy przejazdu zamontowane na przedniej i bocznych ścianach (w oknach lokomotywy)

Oprogramowanie symulatora pozwala na prowadzenie pociągu w różnych warunkach atmosferycznych, porach doby i porach roku

Wyświetlacze LCD pozwalają na szybkie modyfikacje układu urządzeń pomiarowych i kontrolek

Ćwiczenia odbywają się z zastosowaniem rzeczywistych, aktualnych rozkładów jazdy, generowanych z systemu

Stanowisko instruktora prowadzącego ćwiczenia

Monitory przebiegu ćwiczenia i obsługi scenariusza

Sterowanie symulatorem

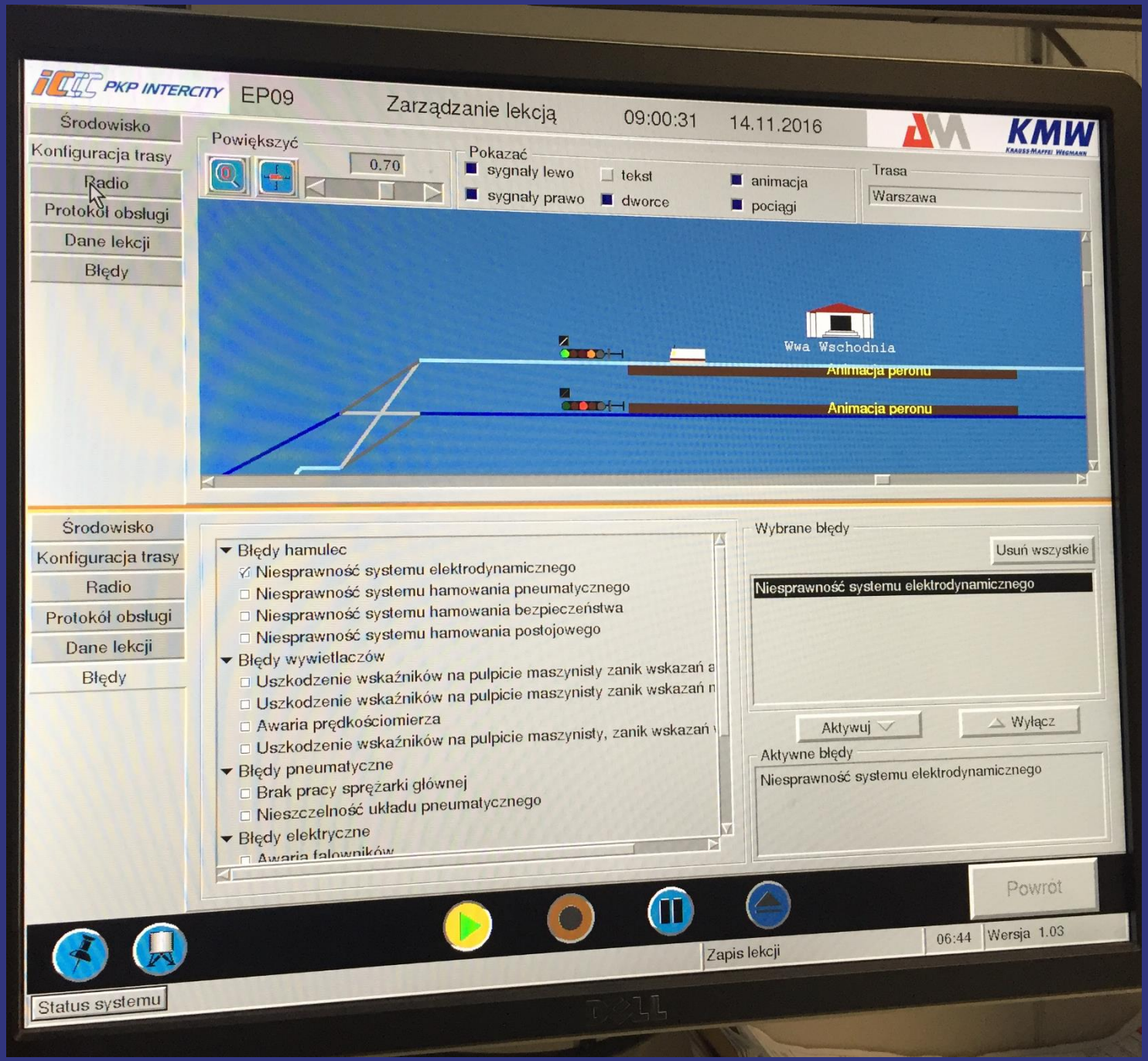
Monitor symulacji uszkodzeń i awarii pojazdu

Monitor odcinka linii kolejowej, na której odbywa się ćwiczenie (obraz widziany przez maszynistę)

Monitor urządzeń pomiarowych (wskazania z kabiny podczas ćwiczenia)

Podgląd na szkolonego (kamera w kabinie)

Monitor przebiegu scenariusza ćwiczenia, zmian oraz zadań



Monitor zarządzania scenariuszem zadania szkoleniowego

Pomieszczenie imitujące przedział maszynowy pojazdu

Monitor diagnostyczny (dotykowy) – służy również do usuwania symulowanych w scenariuszu ćwiczenia awarii pojazdu trakcyjnego

Pomieszczenie obserwacyjne dla maszynistów uczestniczących w szkoleniu

Łączność z prowadzącym szkolenie

Kabina lokomotywy EU44 (na stanowisku odstawczym)

Stanowisko odstawcze

Suwnica do zmiany kabiny

Szkolenia maszynistów z zastosowaniem symulatora jazdy w kontekście poprawy bezpieczeństwa ruchu kolejowego

Symulator PKP Intercity służy przede wszystkim celom szkoleniowym. W scenariuszach jazdy można ująć zdarzenia realnie występujące na trasach np. złe warunki pogodowe, uszkodzenie hamulca, czy przeszkody w postaci powalonego drzewa. Urządzenie może być również wykorzystane do badań pracowników, którzy brali udział w wypadkach kolejowych, szczególnie pod kątem ewentualnych zaburzeń psychomotorycznych będących skutkiem przeżytego stresu. Powstanie symulatora wyznacza nowy standard bezpieczeństwa i jakości obsługi, znakomicie podnosząc umiejętności osób zaangażowanych w prowadzenie pociągów PKP Intercity.

Szkolenia związane z doskonaleniem zawodowym maszynistów prowadzących pojazdy kolejowe przeznaczone do kursowania w pociągach pasażerskich z prędkością powyżej 120 km/h - obejmuje doskonalenie umiejętności praktycznych (nie rzadziej, niż raz na 4 lata) - obowiązek wynikający z rozp. z dnia 16 sierpnia 2004 r.

Szkolenie przy użyciu symulatora pojazdu kolejowego przeprowadza się nie rzadziej niż raz w roku w wymiarze 3 godzin (bezwzględny obowiązek - od 01.01.2018 roku). Szkolenie wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 10 lutego 2104 roku w sprawie świadectwa maszynisty

Szkolenie przy użyciu symulatora pojazdu kolejowego powinno umożliwiać ocenę sposobu obsługi pojazdu kolejowego przez maszynistę, a także jego reakcji w sytuacjach standardowych i nadzwyczajnych, w różnych porach doby. Szkolenie powinno być przeprowadzane w sposób umożliwiający odtworzenie różnorodnych scenariuszy eksploatacyjnych, technicznych i pogodowych.

Szkolenia powypadkowe - szkolenie przeprowadzane w procesie przywracania do wykonywania pracy na stanowisku maszynisty pracownika odsuniętego od pracy ze względu na spowodowanie lub współudział w spowodowaniu wypadku kolejowego.

Szkolenie sprawdzające - szkolenie przeprowadzane w procesie weryfikacji wiedzy i umiejętności pracownika odsuniętego od pracy w wyniku stwierdzenia uchybień i błędów w wykonywaniu czynności maszynisty lub spowodowania zagrożenia w ruchu kolejowym.

Szkolenia kandydatów na maszynistę w procesie uzyskiwania świadectwa maszynisty. Ponadto, zgodnie z zapisami rozporządzenia w sprawie świadectwa maszynisty w części praktycznej egzaminu dopuszcza się wykorzystanie symulatora pojazdu kolejowego w celu oceny stosowania zasad eksploatacji i działań maszynisty w trudnych sytuacjach.

Raport szkoleniowy

Dane osoby szkolonej:

Bogdan Kozłowski, 2095

Instruktor:

Grzegorz Michna

Data i godzina rozpoczęcia i zakończenia wykonywania ćwiczenia:

2016-06-22 od godz. 11:37:00 do godz. 12:08:08

Czas trwania ćwiczenia:

31m 8s

Typ pociągu:

EP09, 6 wagonów z hamulcem klockowym

Konfiguracja pociągu:

Pociąg przygotowany

Trasa:

Gdansk

Ćwiczenie:

tczew - gdynia

Ocena wykonanego zadania

4

Opinia instruktora

Przygotowanie pociągu do jazdy prawidłowe. Hamowanie kontrolne prawidłowe. Prawidłowa reakcja na informacje o wypadku, do której pociąg jedzie. Użycie radiostopu i procedura prawidłowa, Cofanie pociągu na szlaku z sbl prawidłowe. Ciągła kontrola urządzeń łączności z kierownikiem, który był na końcu składu. Postepowanie ostrożne, Prędkość cofania prawidłowa, wjazd do stacji prawidłowy.

. . . . . .
podpis szkolonego

. . . . . .
podpis instruktora

Przebieg jazdy

Statystyka

Ilość pominiętych semaforów: 1

Ilość przekroczeń dozwolonej prędkości: 0

Ilość braków sygnału baczność przed przejazdem: 0

Ilość zatrzymań za peronem: 0

Przejechana droga: 0.176 km

Prędkość średnia: 0.6 kmh; maksymalna: 85.4 kmh

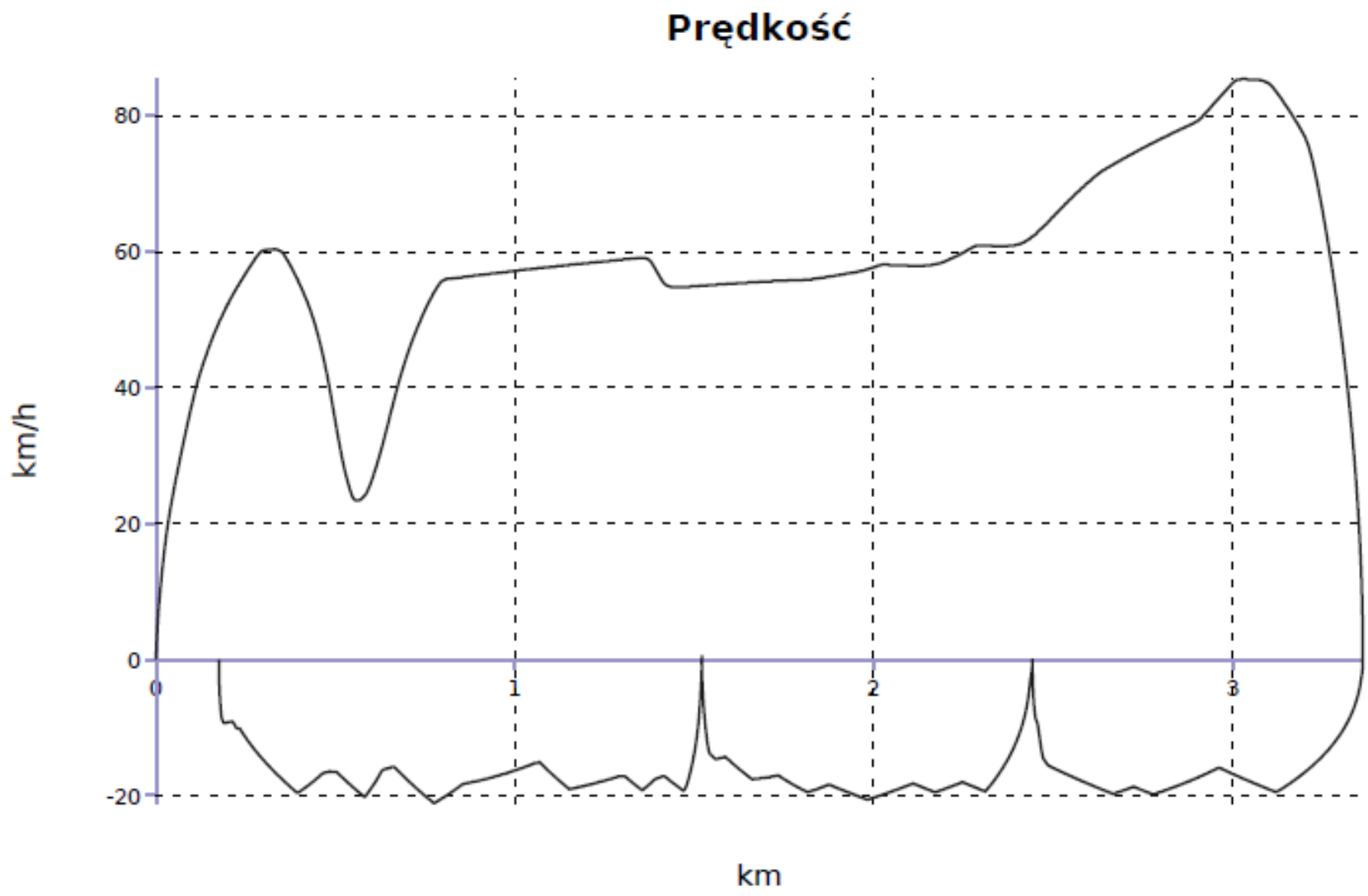
Czas reakcji na wsk.urz.czujn.: średni: 26.50 s; min: 0.6 s; max: 98.7 s

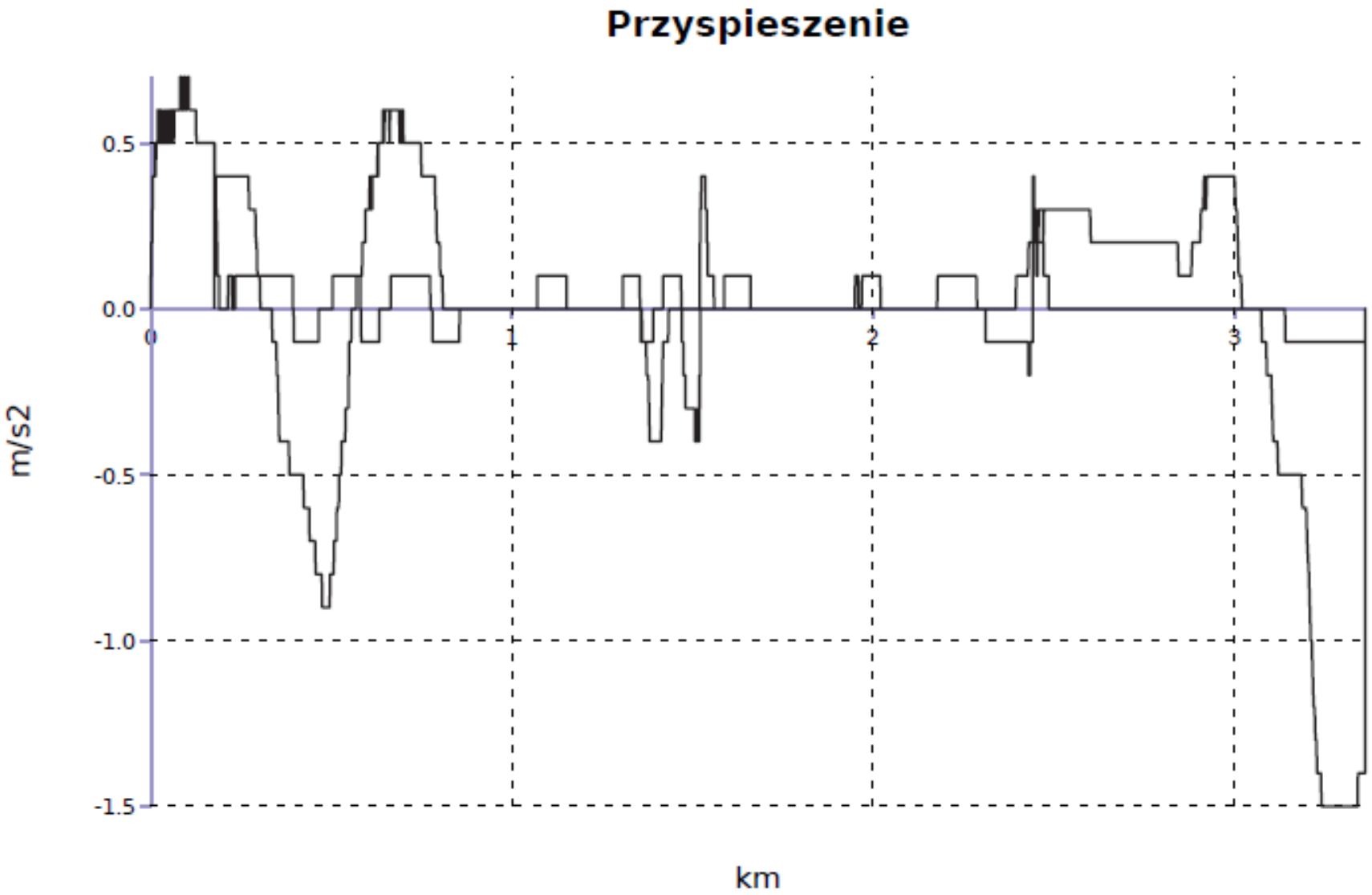
czas	odległość	zdarzenie
01:38	0.000 km	Generator: załączone
01:40	0.000 km	Kompresor: załączone
01:42	0.000 km	Włącznik reflektorów: 4
01:46	0.000 km	Hamulec postojowy: wyłączyć
01:48	0.000 km	poziom hamowania: 2
01:49	0.000 km	poziom hamowania: 3
01:50	0.000 km	Wyłącznik hamulca: użyty
02:02	0.000 km	Reset 2: użyty
02:09	0.000 km	Reset 2: użyty
02:13	0.000 km	Reset 1: użyty
02:14	0.000 km	Reset 2: użyty
02:16	0.000 km	Wyłącznik hamulca: użyty
02:25	0.000 km	Reset 2: użyty
02:33	0.000 km	Wyłącznik hamulca: użyty
02:35	0.000 km	Wyłącznik hamulca: użyty
02:36	0.000 km	Wyłącznik hamulca: użyty
02:37	0.000 km	Wyłącznik hamulca: użyty
02:37	0.000 km	Wyłącznik hamulca: użyty

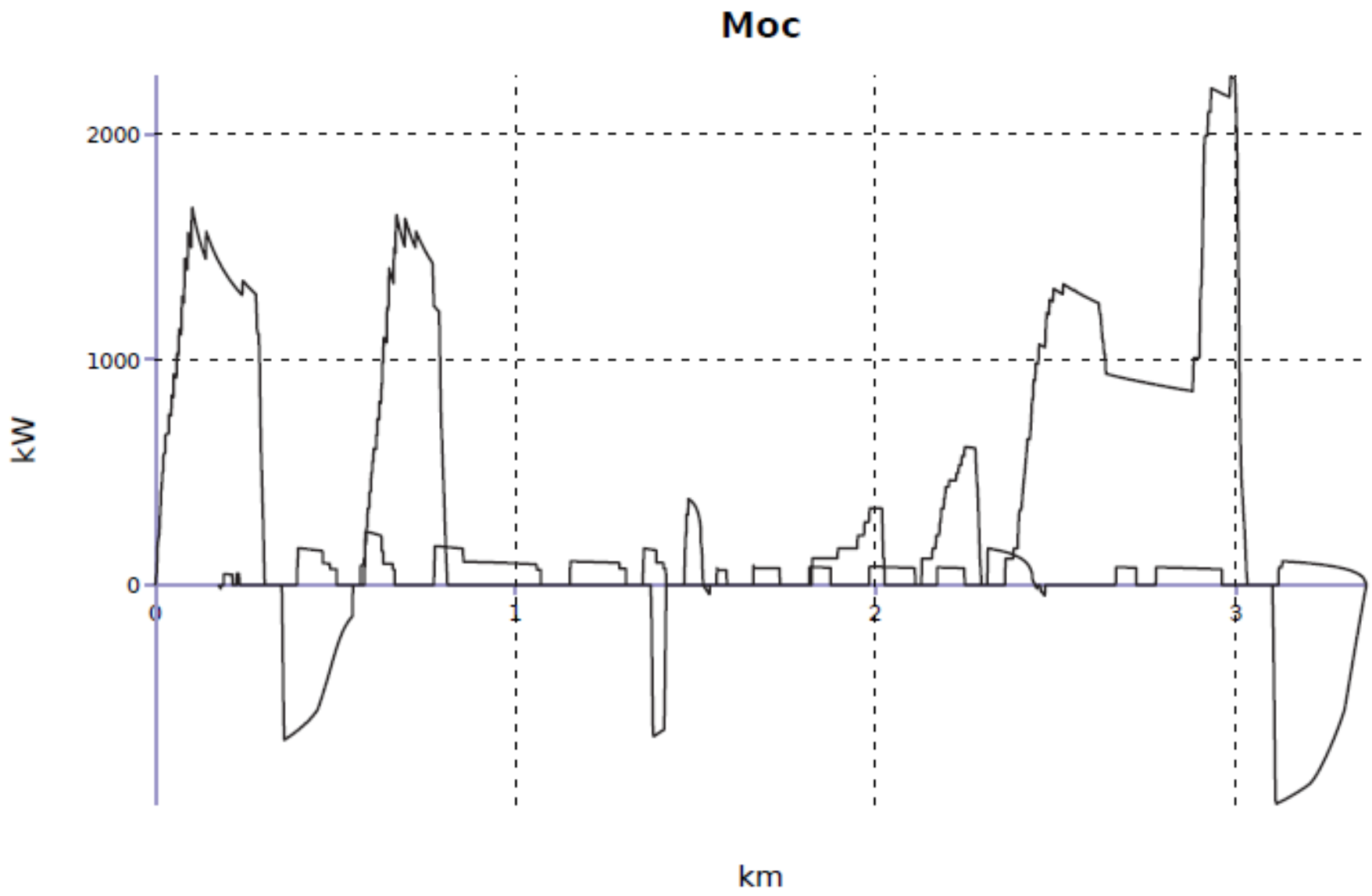
czas
02:37
02:38
02:38
02:39
02:39
02:40
02:54
02:55
06:00

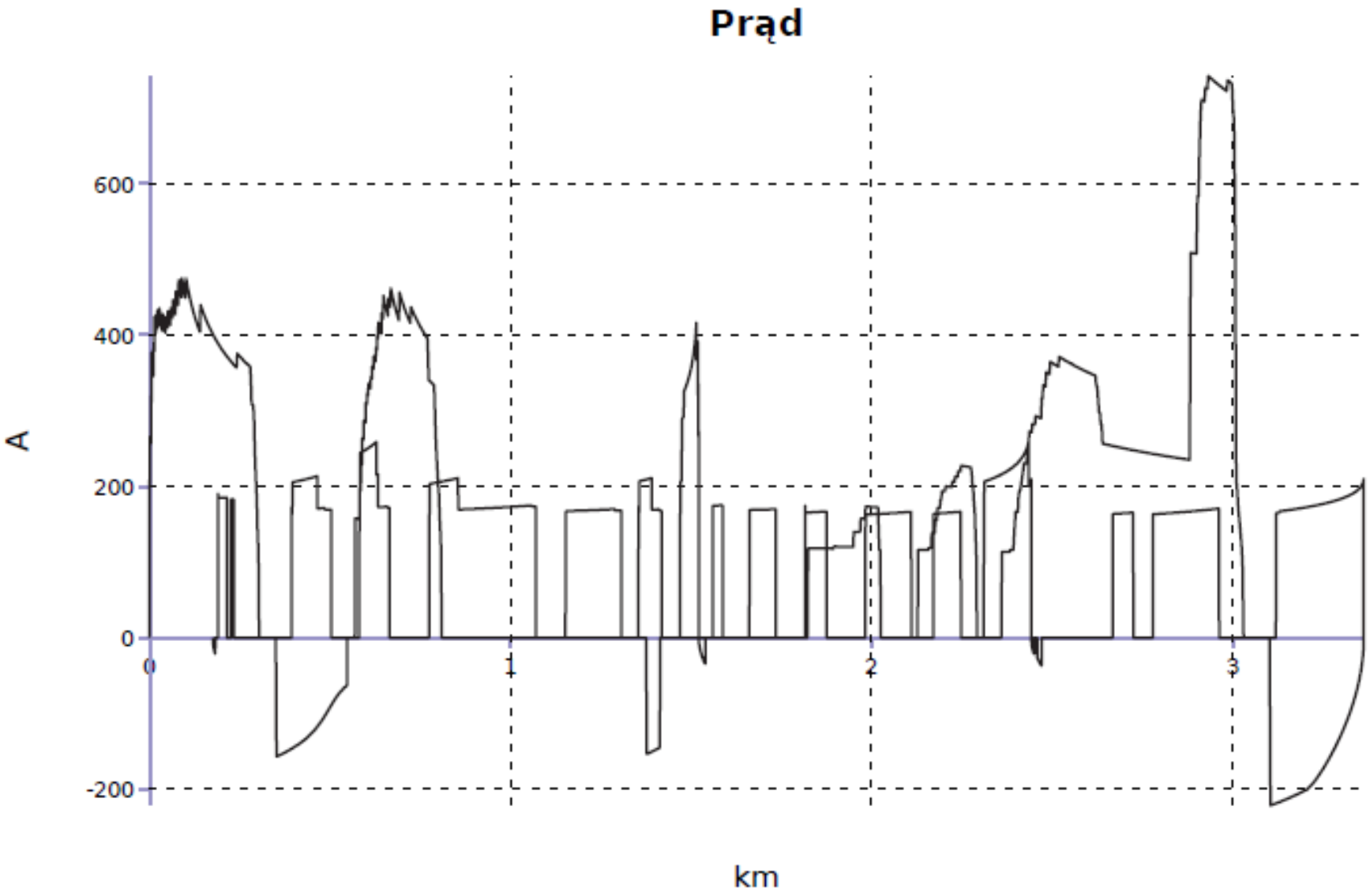
06:25	0.177 km	Pominięty semafor: stan SN
06:30	0.140 km	Bocznikowanie: 1
06:34	0.194 km	Syrena: użyty
06:35	0.212 km	Czuwak: użyty
06:37	0.241 km	Bocznikowanie: 2
06:40	0.279 km	Bocznikowanie: 1
06:40	0.281 km	Bocznikowanie: 0
06:42	0.314 km	poziom hamowania: 4-5
06:54	0.498 km	poziom hamowania: 3
07:18	0.693 km	Bocznikowanie: 1
07:21	0.724 km	Bocznikowanie: 2
07:24	0.770 km	Bocznikowanie: 1
07:24	0.772 km	Bocznikowanie: 0
07:34	0.919 km	Przyciemnianie reflektorów: lewe
07:35	0.937 km	Przyciemnianie reflektorów: off
08:00	1.341 km	poziom hamowania: 4-5
08:03	1.384 km	poziom hamowania: 3
08:09	1.488 km	Czuwak: użyty
09:03	2.343 km	Czuwak: użyty
09:11	2.472 km	Bocznikowanie: 1
09:11	2.475 km	Bocznikowanie: 2
09:11	2.483 km	Bocznikowanie: 3
09:12	2.495 km	Bocznikowanie: 4
09:13	2.520 km	Bocznikowanie: 5
09:19	2.621 km	Bocznikowanie: 4
09:19	2.626 km	Bocznikowanie: 3
09:19	2.630 km	Bocznikowanie: 2
09:19	2.633 km	Bocznikowanie: 1
09:20	2.638 km	Bocznikowanie: 0

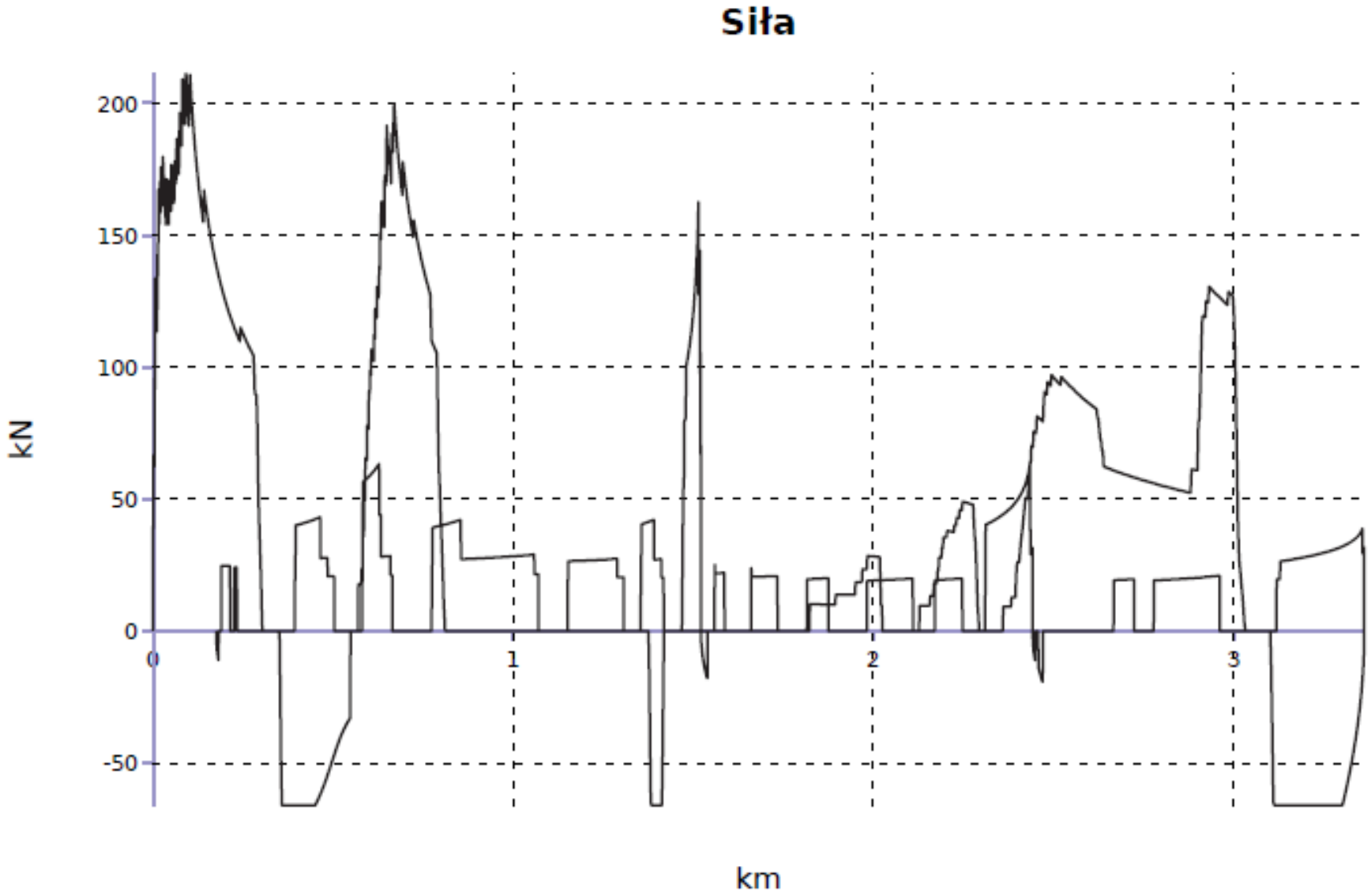
23:05	5.203 km	poziom hamowania: 3
23:30	5.207 km	Syrena: załączone
23:43	5.207 km	Syrena: załączone
25:29	5.673 km	Czuwak: użyty
27:04	6.139 km	Czuwak: użyty
28:38	6.539 km	Czuwak: użyty
28:39	6.542 km	poziom hamowania: 4-5
28:45	6.553 km	poziom hamowania: 3
28:50	6.554 km	Zadajnik kierunku: 0
28:51	6.554 km	Zadajnik kierunku: jazda do przodu
28:51	6.554 km	Zadajnik kierunku: jazda do tyłu
28:57	6.554 km	Reset 2: użyty
29:03	6.554 km	Wyłącznik hamulca: użyty
29:46	6.554 km	Włącznik reflektorów: 3
29:48	6.554 km	Generator: 0
29:48	6.554 km	Kompresor: 0
29:51	6.554 km	poziom hamowania: 3
29:51	6.554 km	poziom hamowania: 4-5
29:53	6.554 km	Hamulec postojowy: załączyć


Prędkość
80
60
40
20
0
-20
km/h
0
1
2
3
km

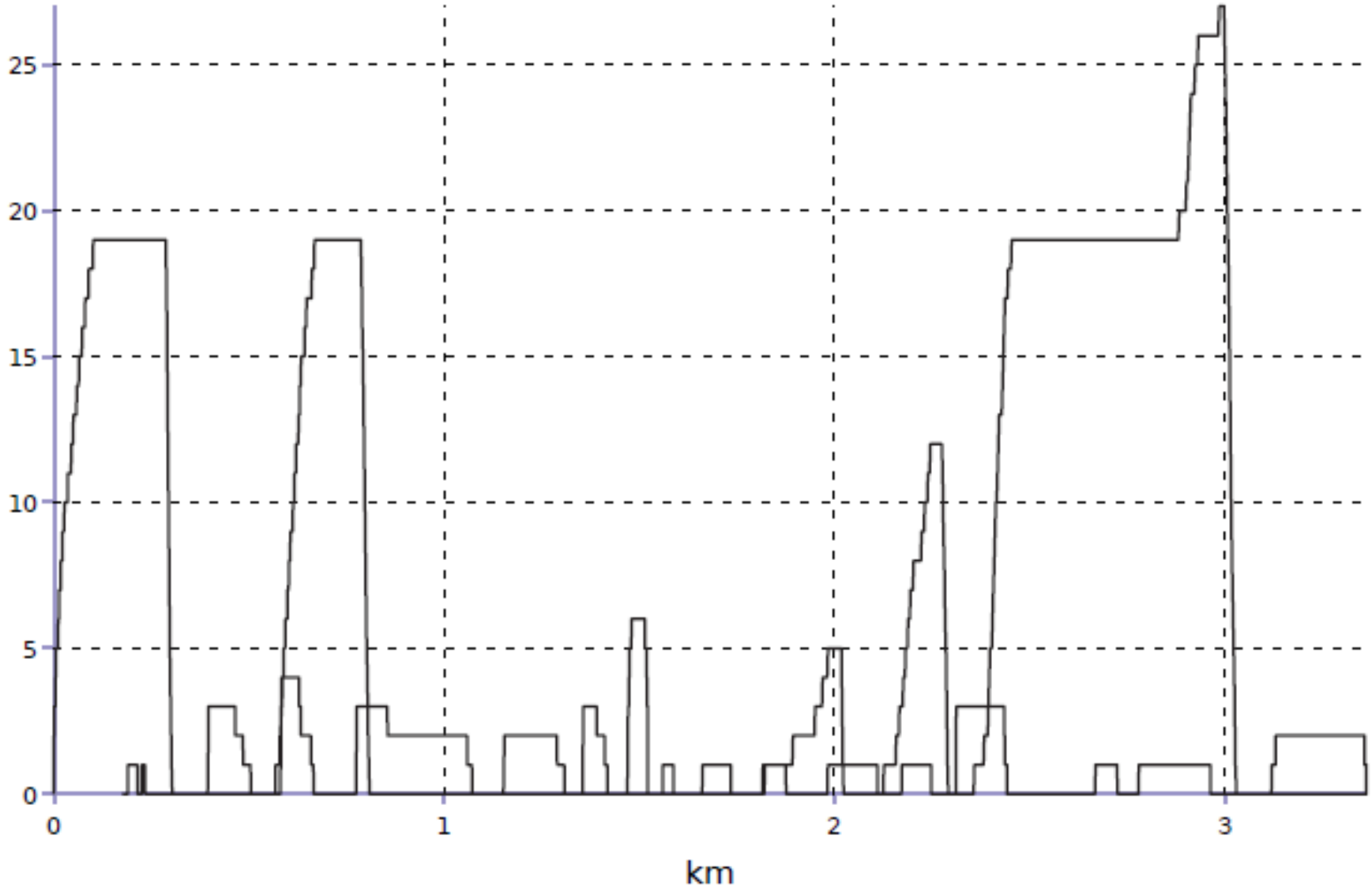

Przyspieszenie
0.5
0.0
-0.5
-1.0
-1.5
0
1
2
3
m/s2
km

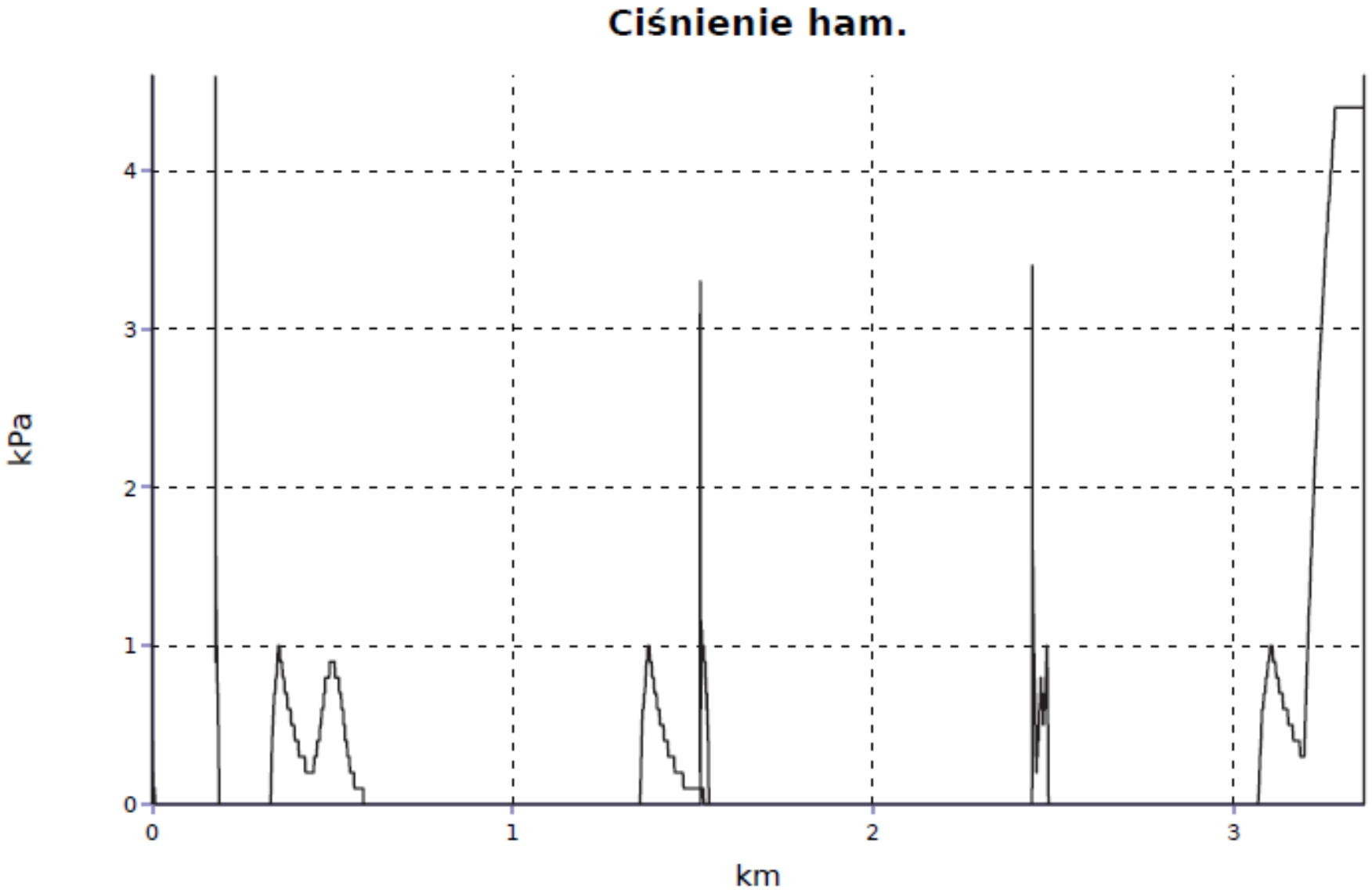

Moc
2000
1000
0
kW
0
1
2
3
km

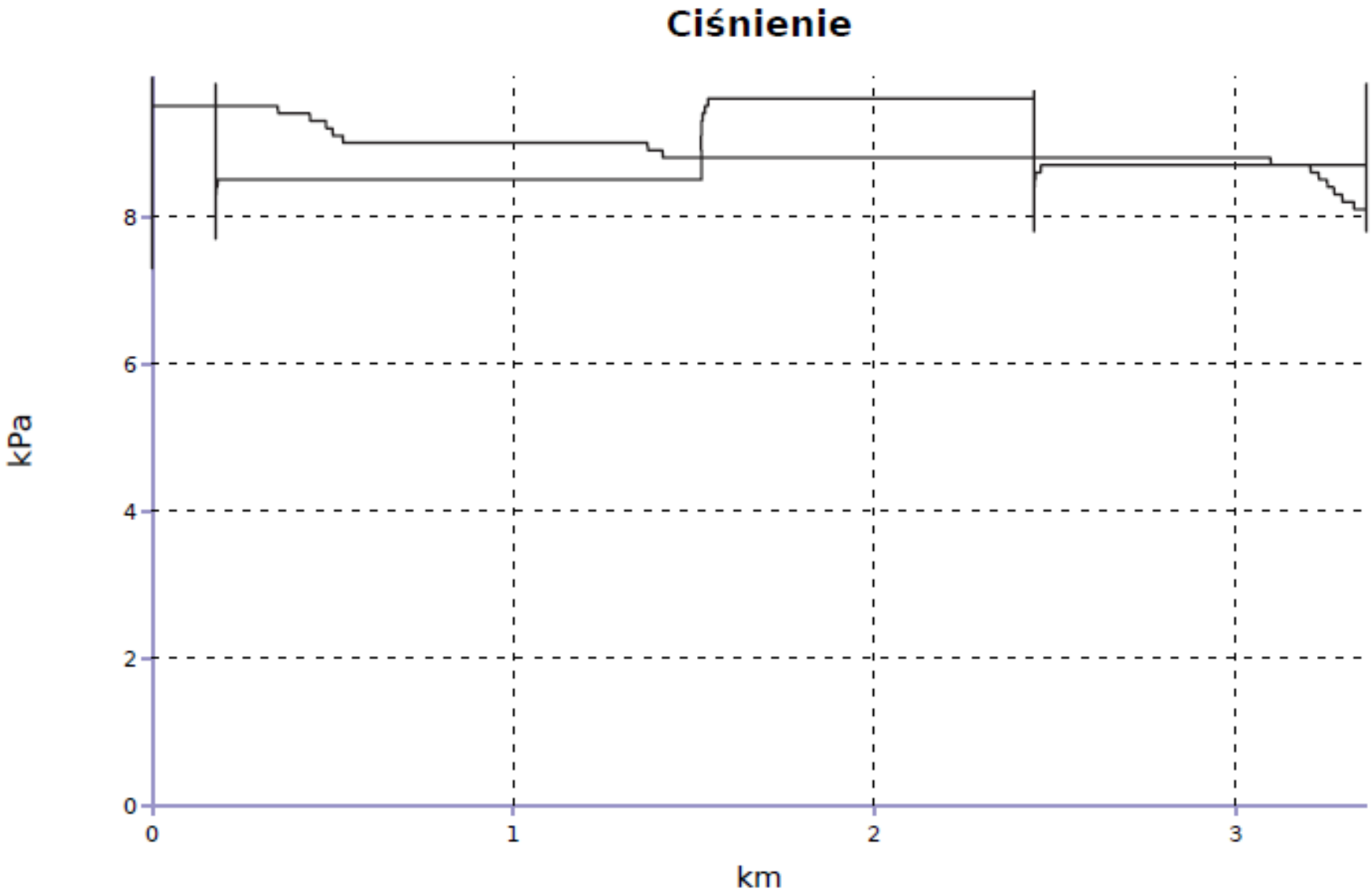

Prąd
600
400
200
0
-200
A
0
1
2
3
km


Siła
200
150
100
50
0
-50
kN
0
1
2
3
km

Zadajnik




Ciśnienie ham.
kPa
4
3
2
1
0
0
1
2
3
km


Ciśnienie
kPa
8
6
4
2
0
0
1
2
3
km

Zestawienie szkoleń przy użyciu symulatora jazdy

Lp.	rodzaj szkolenia	liczba przeszkolonych osób	łączna liczba przeszkolonych osób
1	doskonalące	747	**1011**
	dla kandydatów	248	
	powypadkowe	16	

Dziękuję za uwagę

PKP INTERCITY