ośrodek szkolenia i egzaminowania

Stanisław Głowacz F.H.U. JMS



Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Rola symulatorów w procesie kształcenia maszynistów

SZKOLENIE BEZ RZECZYWISTEGO RYZYKA



Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Oczekiwania wobec symulatora

- istotne skrócenie całkowitego czasu szkolenia,
- oszczędność rzędu … %, związana z ograniczonym użytkowaniem pojazdu rzeczywistego,
- ograniczenie stresu podczas szkolenia w porównaniu ze szkoleniem w rzeczywistym pojeździe,
- powtarzalność ćwiczeń szkoleniowych,



Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Oczekiwania wobec symulatora C.D.

- intensywne szkolenie w zakresie sytuacji awaryjnych, do momentu pełnego opanowania materiału,
- możliwość odtworzenia sytuacji ryzykownych lub trudnych do przećwiczenia w rzeczywistości,
- wysoki poziom wrażenia autentycznej jazdy,
- wysoki poziom realizmu, zarówno w zakresie kierowania pojazdem oraz otoczenia i zaprojektowanych sytuacji



Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Oczekiwania wobec symulatora C.D.

- ogromne możliwości konfiguracji systemu
- możliwość ciągłego rozbudowywania systemu
- szkolenie według standardowych procedur operacyjnych
- analiza zachowania maszynistów w nowych, nieoczekiwanych sytuacjach oraz w sytuacjach zagrożenia



Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Oczekiwania wobec symulatora C.D.

- szkolenie w zakresie wykrywania i diagnostyki awarii oraz określania ich przyczyn,
- rozwój umiejętności prowadzenia pojazdu,
- ustawiczne szkolenie,
- możliwość dostosowania poziomu szkolenia do potrzeb szkolonego,
- dodatkowa motywacja do analizy popełnionych błędów dzięki możliwościom trybu oceniania, pozwalająca na współpracę szkolonego i instruktora w tym samym czasie przy ocenie ćwiczenia



Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Przykładowy układ sali szkoleniowej

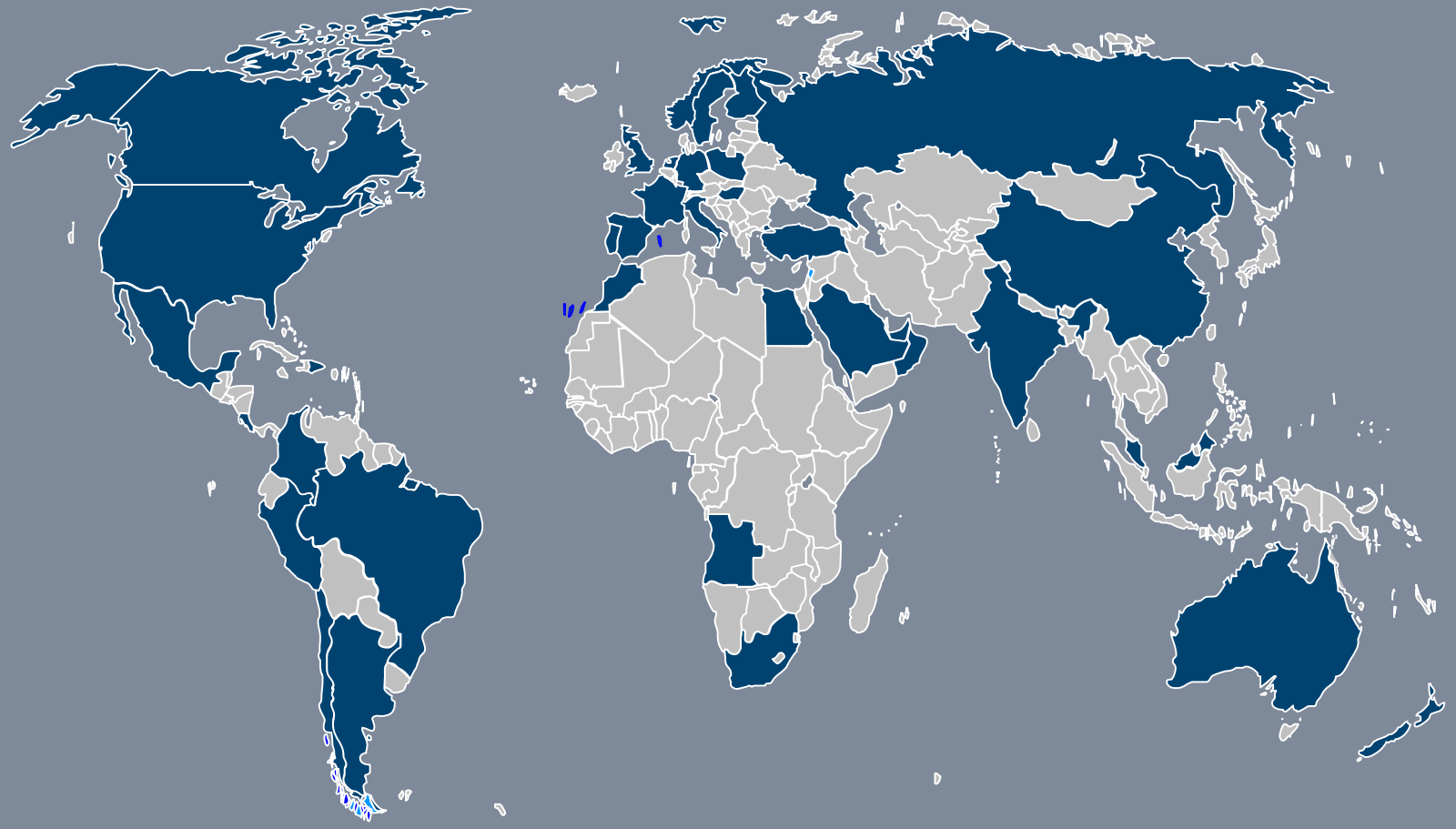


Ośrodek Szkolenia i Egzaminowania PL/117/2015

Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Zastosowanie symulatorów pojazdów kolejowych na świecie

Legenda: Symulatory firmy LANDER



Ośrodek Szkolenia i Egzaminowania PL/1717/2015

Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Stanowisko treningowe

- pełne odczucie realizmu,
- rzeczywista kontrola jazdy – rzeczywiste maniupulatory,
- panele dotykowe, ekrany wirtualne,
- wirtualny spacer po lokomotywie i kontrola pojazdu,
- wizualizacja - prawdziwe pole widzenia,
- prawdziwy system dźwięków,
- realistyczny system komunikacji,
- platforma ruchoma w razie potrzeby



Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Przykładowe stanowiska treningowe (ruchome podesty)







Ośrodek Szkolenia i Egzaminowania PL/1771/2015

Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Przykładowe stanowisko treningowe (modułowe)



HISZPANIA



KRAKÓW



ARGENTYNA

Ośrodek Szkolenia i Egzaminowania PL/1717/2015

Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Stanowisko instruktora

- projektowanie i zarządzanie ćwiczeniami,
- monitorowanie ćwiczeń w czasie rzeczywistym,
- tworzenie własnych scenariuszy,
- obserwacja zachowania maszynisty



Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Stanowisko instruktora C.D.

- kamera na stanowisku treningowym,
- edycja ćwiczenia w czasie jazdy,
- interaktywna komunikacja z maszynistą,
- ocena ćwiczenia (ręczna i automatyczna),
- zarządzanie użytkownikami i bazą danych



Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Stanowisko instruktora



KRAKÓW



HISZPANIA

Ośrodek Szkolenia i Egzaminowania PL/17/2015

Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Cechy oprogramowania stanowiska instruktora

- realny scenariusz
- automatyczne wykrywanie błędów szkolonego
- automatyczna sygnalizacja na linii kolejowej
- makieta pociągu
- zdarzenia
- wadliwe działania



Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Stanowisko obserwacyjne

- monitorowanie w czasie rzeczywistym

  i odtwarzanie ćwiczeń na żądanie,

- efektywne uczenie się i wykrywanie błędów,
- nauka podczas trwania ćwiczenia,
- budowanie współpracy środowiska zespołu



Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Stanowisko obserwacyjne



Ośrodek Szkolenia i Egzaminowania PL/117/2015

Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

„Lepiej być przygotowanym na każdą ewentualność tutaj, przed symulatorem, niż zmierzyć się z realnym zagrożeniem bezpieczeństwa po raz pierwszy na szlaku.”

- maszynista przeszkolony na symulatorze



Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Trening z symulatorem

- bezpieczeństwo szkolonego,
- szkolenie w realnym środowisku,
- redukcja kosztów,
- efektywność szkolenia,
- zmniejszenie ryzyka,
- ograniczenie zużycia energii



Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Trening z symulatorem C.D.

„Szkolenie z użyciem symulatorów

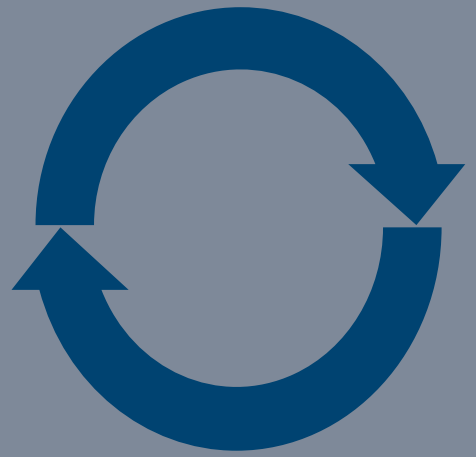
zwiększa wydajność pracy maszynisty

i ogranicza ryzyko popełnienia błędów.”



Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Trening z symulatorem C.D.



+



powtarzalność
scenariusze
sytuacje

ryzyko zawodowe
usterki
zdarzenia zewnętrzne

Ośrodek Szkolenia i Egzaminowania PL/1717/2015

Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Trening z symulatorem C.D.



Ośrodek Szkolenia i Egzaminowania PL/17/2015

Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

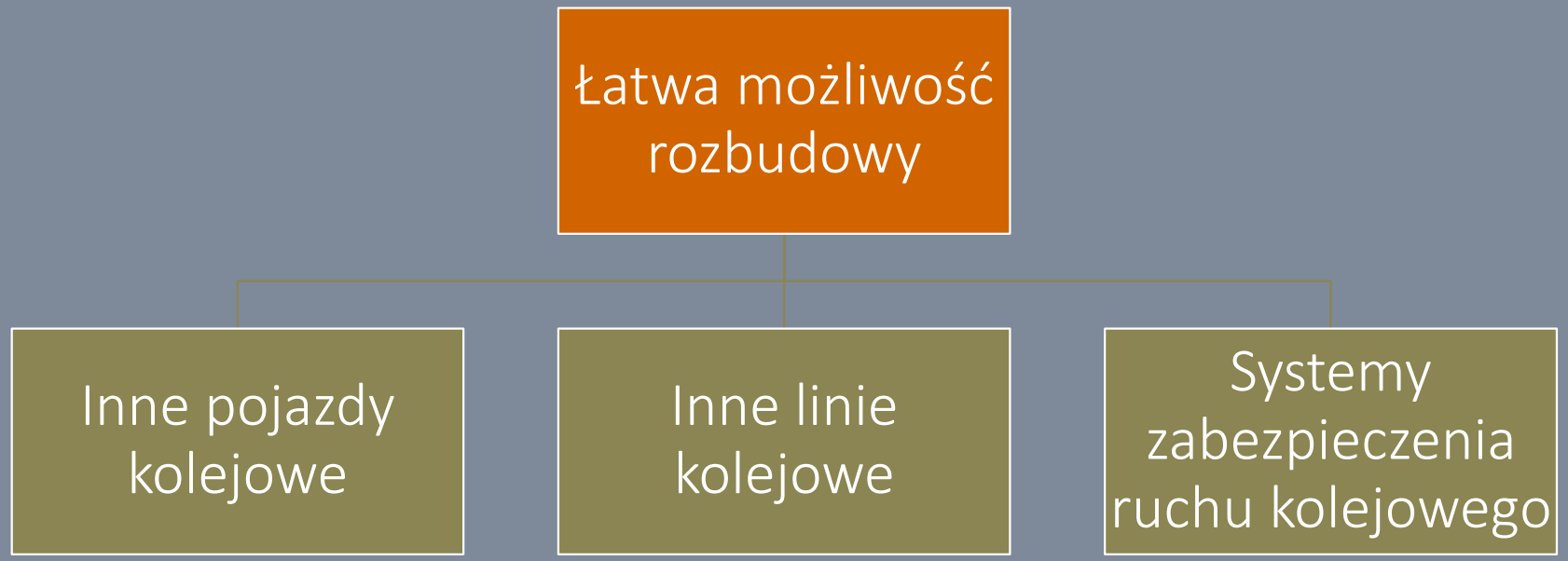


zaawansowana technologia symulatorów JMS

Ośrodek Szkolenia i Egzaminowania PL/1717/2015

Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Zaawansowana technologia symulatorów JMS



Ośrodek Szkolenia i Egzaminowania PL/17/2015

Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Zaawansowana technologia symulatorów JMS C.D.

60 km linii kolejowych

linia dwutorowa

linia jednotorowa

blokada samoczynna

blokada półsamoczynna

blokada dwukierunkowa

blokada jednokierunkowa

Ośrodek Szkolenia i Egzaminowania PL/1717/2015

Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

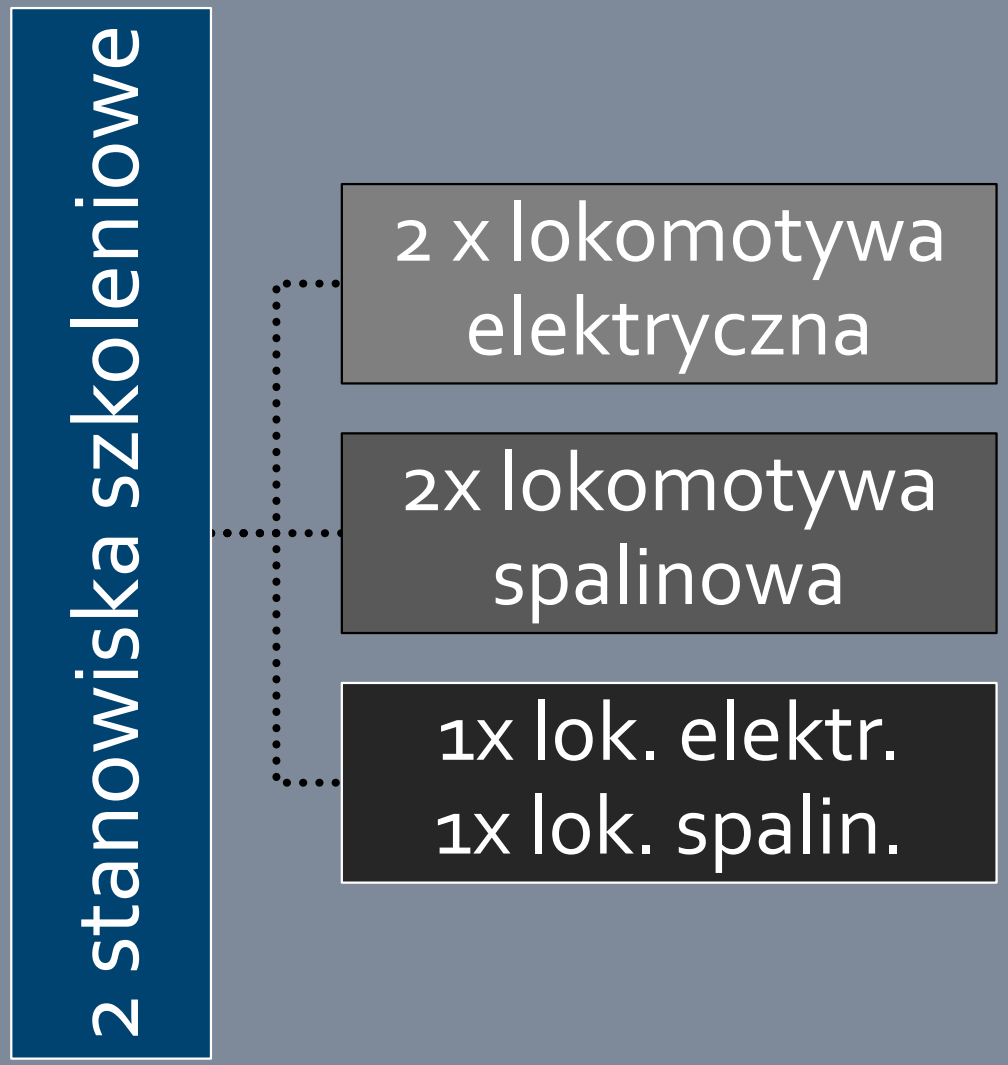


Ośrodek Szkolenia i Egzaminowania PL/1717/2015

Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Koncentracja na zadaniu

Zaawansowana technologia symulatorów JMS C.D.



Ośrodek Szkolenia i Egzaminowania PL/117/2015

Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

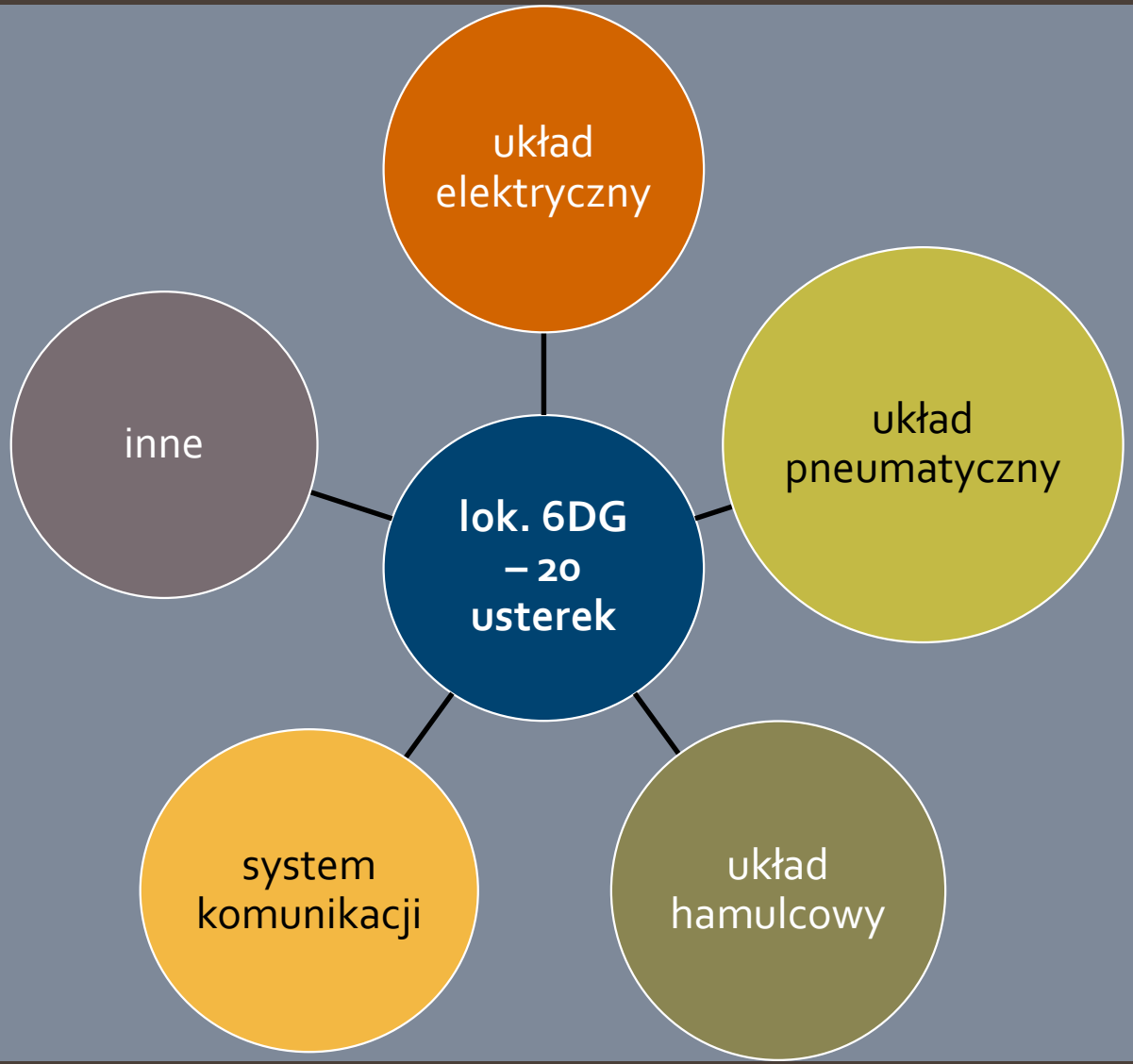
Lokomotywa spalinowa 6Dg



Ośrodek Szkolenia i Egzaminowania PL/1717/2015

Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Zaawansowana technologia symulatorów JMS C.D.



Ośrodek Szkolenia i Egzaminowania PL/17/2015

Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

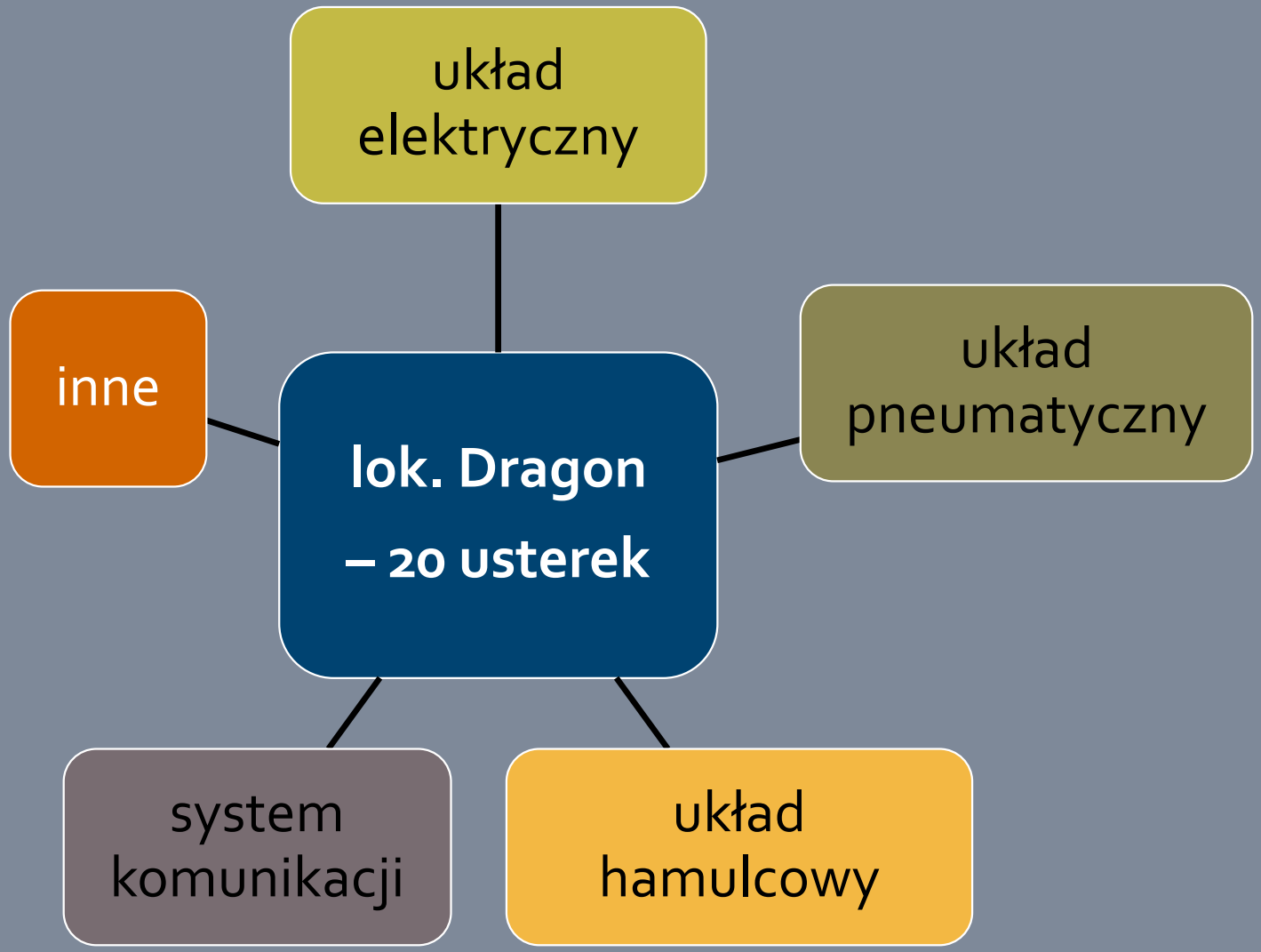


Ośrodek Szkolenia i Egzaminowania PL/1717/2015

Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Lokomotywa elektryczna „Dragon”

Zaawansowana technologia symulatorów JMS C.D.



Ośrodek Szkolenia i Egzaminowania PL/17/2015

Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Zaawansowana technologia symulatorów JMS C.D.

infrastruktura - 12 zdarzeń:

nie powodują wykolejenia

powodują wykolejenie

sygnalizatory

zdarzenia na przejazdach

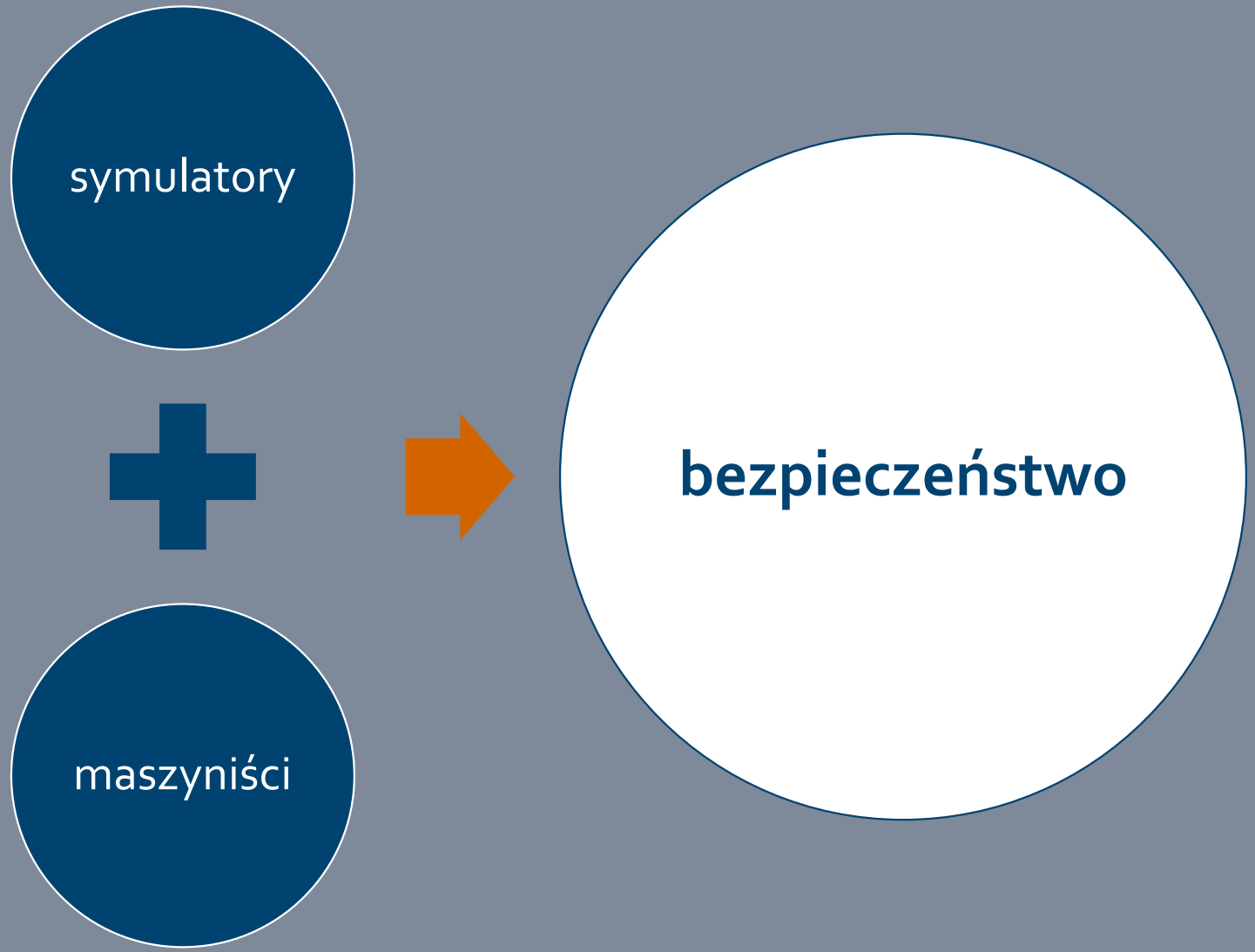
pociąg jadący po tym samym torze w przeciwnym kierunku

radio-stop



Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Zaawansowana technologia symulatorów JMS C.D.



Ośrodek Szkolenia i Egzaminowania PL/1717/2015

Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Zaawansowana technologia symulatorów JMS C.D.

ocena instruktora osób szkolonych:

system automatycznego wykrywania błędów maszynisty,

ocena indywidualna instruktora (znaczniki, notatki),

baza danych osób szkolonych



Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Zaawansowana technologia symulatorów JMS C.D.



Ośrodek Szkolenia i Egzaminowania PL/1717/2015

Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

Zaawansowana technologia symulatorów JMS C.D.

wielokrotne odtwarzanie ćwiczeń

(zapis cyfrowy + kamera internetowa),

raporty z ćwiczeń

(możliwość wydruku)



Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

- pouczenia okresowe
- świadectwo maszynisty
- powyżej 120 km/h



Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

W prezentacji wykorzystano zdjęcia i materiały firm Stanisław Głowacz F.H.U. JMS oraz Lander Simulation & Training Solutions.



Stanisław Głowacz F.H.U. JMS

dziękuję za uwagę