

Nowy wzór międzynarodowej karty próby hamulca

IGTL
30.03.2022

Tomasz Rozynek
PKPC COT

Międzynarodowa karta próby hamulca i systemy w składzie przyciągu		5.103.1010	
1. Wytyczna	2. Nr przyciągu	3. Data wydania	4. Data ważności
5. Ważność od daty	6. Ważność do daty	7. Północ przyciągu	8. Północ przyciągu
9. Uwagi		10. Uwagi	
11. Uwagi		12. Uwagi	
13. Uwagi		14. Uwagi	
15. Uwagi		16. Uwagi	
17. Uwagi		18. Uwagi	
19. Uwagi		20. Uwagi	
21. Uwagi		22. Uwagi	
23. Uwagi		24. Uwagi	
25. Uwagi		26. Uwagi	
27. Uwagi		28. Uwagi	
29. Uwagi		30. Uwagi	
31. Uwagi		32. Uwagi	
33. Uwagi		34. Uwagi	
35. Uwagi		36. Uwagi	
37. Uwagi		38. Uwagi	
39. Uwagi		40. Uwagi	
41. Uwagi		42. Uwagi	
43. Uwagi		44. Uwagi	
45. Uwagi		46. Uwagi	
47. Uwagi		48. Uwagi	
49. Uwagi		50. Uwagi	
51. Uwagi		52. Uwagi	
53. Uwagi		54. Uwagi	
55. Uwagi		56. Uwagi	
57. Uwagi		58. Uwagi	
59. Uwagi		60. Uwagi	
61. Uwagi		62. Uwagi	
63. Uwagi		64. Uwagi	
65. Uwagi		66. Uwagi	
67. Uwagi		68. Uwagi	
69. Uwagi		70. Uwagi	
71. Uwagi		72. Uwagi	
73. Uwagi		74. Uwagi	
75. Uwagi		76. Uwagi	
77. Uwagi		78. Uwagi	
79. Uwagi		80. Uwagi	
81. Uwagi		82. Uwagi	
83. Uwagi		84. Uwagi	
85. Uwagi		86. Uwagi	
87. Uwagi		88. Uwagi	
89. Uwagi		90. Uwagi	
91. Uwagi		92. Uwagi	
93. Uwagi		94. Uwagi	
95. Uwagi		96. Uwagi	
97. Uwagi		98. Uwagi	
99. Uwagi		100. Uwagi	

AMOC

W ramach TSI „Ruch kolejowy” zostały wprowadzone dokumenty techniczne AMOCs opracowane przez ERA. „Acceptable means of compliance” określają akceptowalne sposoby spełnienia wymagań, co do których jest założenie, że zapewniają zgodność z konkretnymi wymaganiami rozporządzenia i zapewniają bezpieczeństwo zgodnie z dyrektywą (UE) 2016/798.



Acceptable means of compliance
Checks and tests including brakes
TSI OPE

Jednym z kilku opublikowanych w grudniu 2021r. AMOC-ów jest:

„Acceptable means of compliance on checks and tests before departure, including brakes and checks during operation”

Operations and traffic management system TSI

Acceptable means of compliance on checks and tests before departure, including brakes and checks during operation

	Drafted by	Validated by	Approved by
Name	Karen Davies, Ellen Rogghé, Elzbieta Sieczkowska, Roberto Mele	Bart Accou	Pio Guido
Position	Project Officers	Head of Unit	Head of Department
Date	16/12/2021	17/12/2021	17/12/2021
Signature			

The present document is a non-legally binding opinion of the European Union Agency for Railways. The purpose of this document is to define ways of establishing compliance with the essential requirements of the relevant EU legislation. It is without prejudice to the decision-making processes foreseen by the applicable EU legislation. Furthermore, a binding interpretation of EU law is the sole competence of the Court of Justice of the European Union.

© European Union Agency for Railways 2021

Reproduction and reuse are authorised provided the source is acknowledged. Third parties' rights shall be respected.

Document History

Version	Date	Comments
1	17/12/2021	First publication

AMOC

AMOC (hamulcowy) określa m.in.

- **Pociągi z towarami niebezpiecznymi** – odnośnik do karty UIC IRS 40471-3 *Czynności sprawdzające przy przesyłkach towarów niebezpiecznych*
- **Nowy wzór międzynarodowej karty próby hamulca i wykazu wagonów** (załącznik I do AMOC i karta UIC IRS 40472 *Karta próby hamulca i wykaz wagonów dla maszynistów...*)
- **Próby hamulca pociągów** – odniesienie do karty UIC IRS 40453 *Próby hamulca pociągów wykonywane z pojazdu trakcyjnego*
- **Nastawienie hamulca pociągów** – (AMOC pkt 3)
- **Stosowanie kompozytowych wstawek hamulcowych** – odniesienie do karty UIC 541-4 *Hamulec*
 - *Wstawki hamulcowe z tworzywa sztucznego* - *Ogólne warunki certyfikacji i stosowania*

Wzór międzynarodowej karty próby hamulca i wykazu wagonów został wypracowany przez grupę roboczą prowadzoną przez konsorcjum Xrail oraz UIC, w której uczestniczyło większość kolei w Europie (DB, OBB, SBB, PKP, SNCF, CD, Greencargo, CFL itd. + ERA)

Chociaż wzór karty nie jest obowiązkowy kolejy zobowiązały się do jej wdrożenia razem z zasadami:

- nastawienia hamulca pociągów (P, LL, G) i zasad wyłączania hamulca w wagonach i nastawień G/P

ale

- bez ujednolicenia zasad obliczania masy hamującej (różnice w poszczególnych krajach)



Dane pociągu	
8. Uwagi dotyczące biegu pociągu	9. Informacje dodatkowe odnośnie pociągu

Lokomotywy czynne												
28.	29.				30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.
L.P.	Numer inwentarzowy pojazdu (UIC)				Typ / seria	Liczba osi	Długość pojazdu [m]	Masa całkowita [kg]	Typ wstawek hamulcowych	Nastawienie hamulca	Masa hamująca [t]	Uwagi
1												
2												
3												
4												
5												

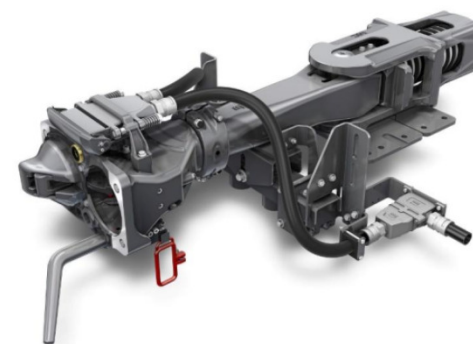
v1.2, November 2021 – created by Xrail / UIC Unified Braking Scheme workgroup – feedback at operations@xrail.eu Strona 1 z 1

60. Data wystawienia	61. Godzina wystawienia	62. Wydane przez	
63. Data zatwierdzenia	64. Godzina zatwierdzenia	65. Zrecenzowany przez	66. Uwagi

Strona _ z _

- vi.2, November 2021 - created by Waf / UC Unified Binding Scheme workshop - feedback at openations@world.eu

Cyfrowe sprzęgi samoczynne DAC w Europie



IGTL

30.03.2022

Tomasz Rozynek
PKPC COT

Sprzęg DAC – korzyści dla rynku towarowego i nowe możliwości cyfrowe



Zastosowania cyfrowe

- Automatyczne łączenie i rozłączanie wagonów
- Automatyczne dołączanie i odłączanie lokomotywy
- Automatyczna próba hamulca pociągu, tworzenie Wykazu wagonów w składzie (R7) i Karty próby hamulca
- Cięższe i dłuższe pociągi (w ramach ograniczeń infrastruktury)
- Wzrost prędkości pociągów
- Monitorowanie stanu technicznego wagonów w czasie jazdy – ograniczenie uszkodzeń kół
- Ograniczenie (do minimum) rozerwań pociągów
- Dodatkowe usługi dla klientów (GPS)

Sprzęg DAC – opis techniczny

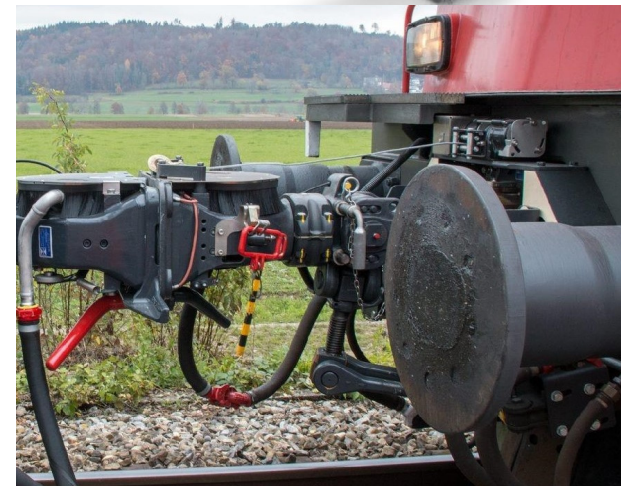
Sprzęg DAC realizuje następujące połączenia:

- mechaniczne;
- pneumatyczne;
- prądowe;
- szyna danych;

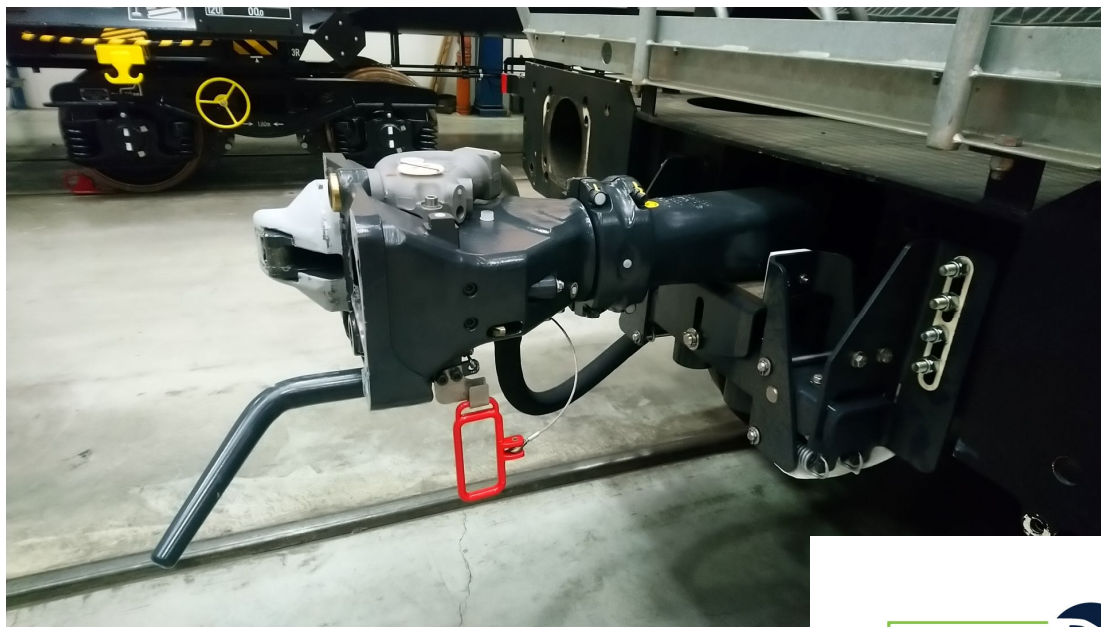
Sprzęg DAC nie ma możliwości łączenia z sprzęgiem śrubowym.

Sprzęg hybrydowy DAC do lokomotyw:

- realizuje połączenia takie jak w sprzęgu wagonowym
- głowica umieszczona na przegubie umożliwia łączenie ze sprzęgiem śrubowym;
- wysoki koszt i duża masa ograniczają zastosowanie w wagonach towarowych.



Sprzęg DAC – opis techniczny

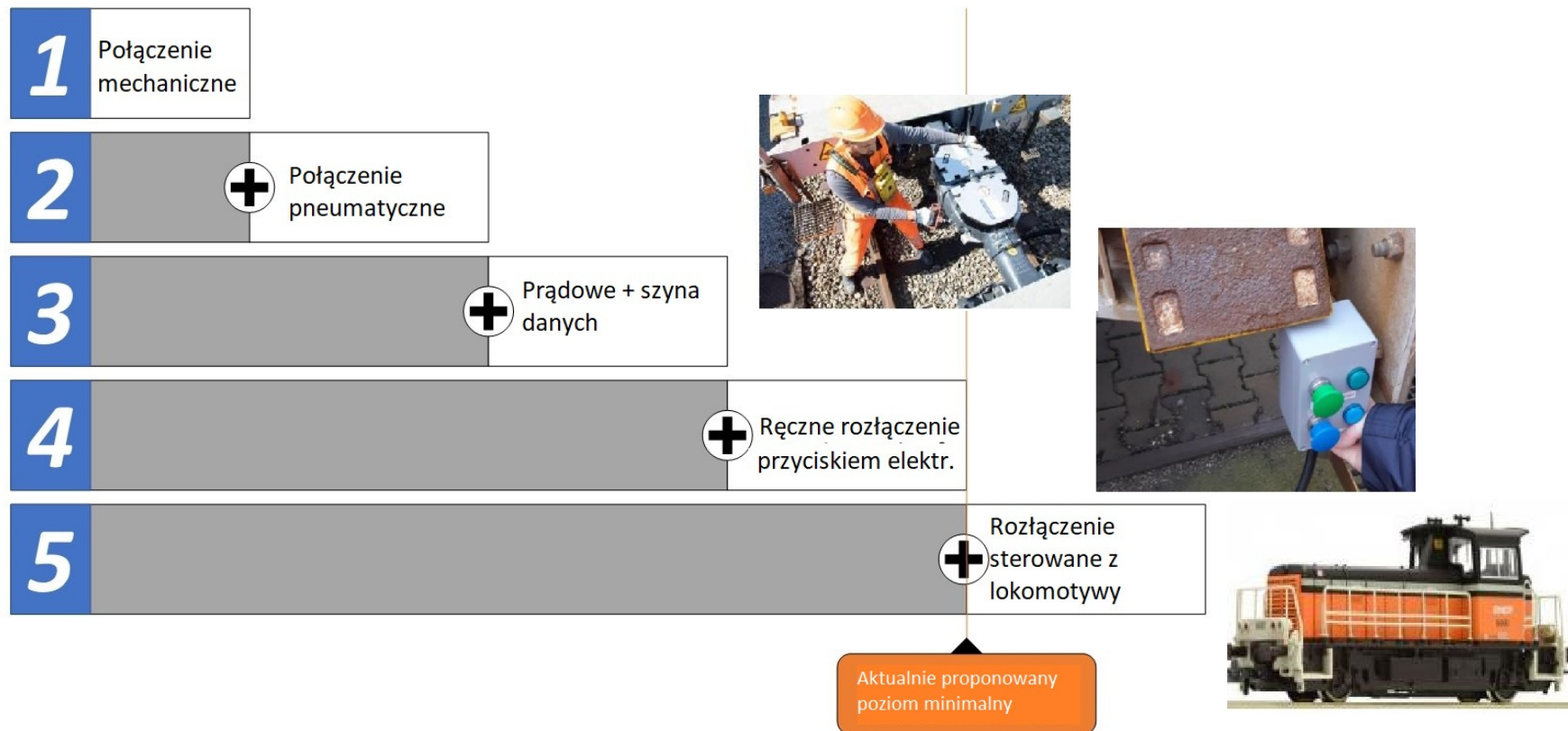


EUROPEAN DAC
DELIVERY PROGRAMME
Enabled by Shift2Rail



Source: Dellner & Voith

Sprzęg DAC – poziomy automatyzacji



Korzyści mogą być osiągnięte jedynie gdy:

- wagony są wyposażone na tym samym poziomie funkcjonalności,
- Przeprowadzi się stosunkowo krótki czas migracji
- aktualnie proponuje się poziom 4 jako minimalny do migracji w latach 2025-2030
- niektóre koleje (SNCF) żądają od początku wprowadzenia pełnego poziomu 5 – trwają prace nad tym rozwiązaniem.

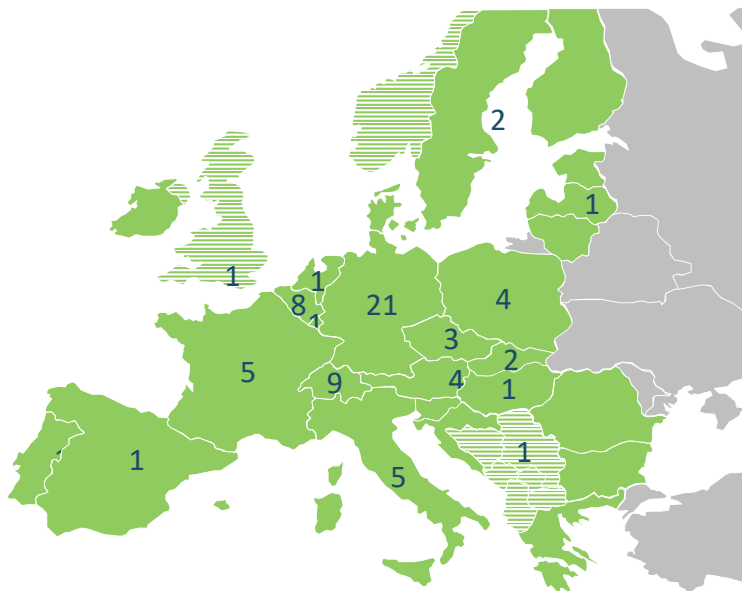
Program EDDP – EUROPEAN DAC DELIVERY PROGRAM

1. Poziom nadzorczy: KE, ERA (przewodniczący), organizacje CER, UIC, ERFA, UIP, EIM, UNIFE, S2R
2. Poziom wykonawczy: duże narodowe koleje, zarządcy infrastruktury, właściciele wagonów, producenci DAC
3. Menedżerzy (Jens Engelmann, Mark Topal-Gokceli).
4. Grupy robocze:

WP1 • Technika • Obsługa • Utrzymanie • Analizy ryzyka PKPC - COT	WP2 • Badania • Pociągi testowe • Pociąg testowy w PL – 2022 PKPC - COT	WP3 • Migracja • Modernizacja wagonów(PNT) PKPC - COT (PNT)	WP4 • KE Zielony Ład	WP5 • Analizy opłacalności • Planowanie finansowania	WP6 • Komunikacja i marketing	WP7 • Zastosowania inteligentne (cyfrowe)	WP8 • Dopuszczenie modernizowanego taboru
---	---	---	---	---	--	--	--

Program EDDP opracowuje rozwiązania dla KE i ERA (WP1, WP3, WP5, WP7)

Program EDDP – EUROPEAN DAC DELIVERY PROGRAM



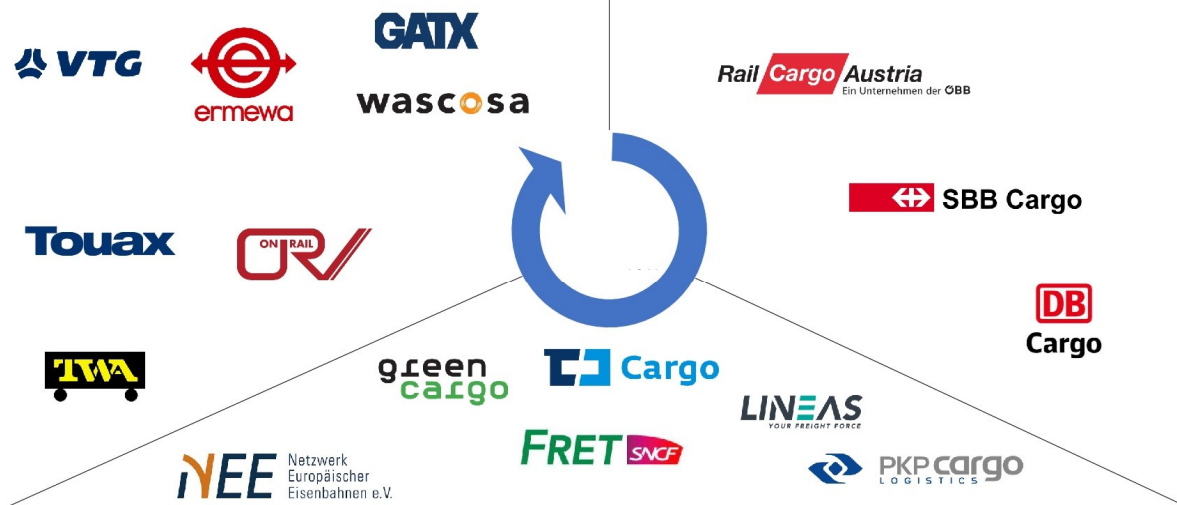
70 PRZEDSIĘBIORSTW

> 230 EKSPERTÓW

19 PAŃSTW

PRZEDSIĘBIORSTWA

KOLEJE	ZARZĄDCY INFRASTRUKTURY	WŁAŚCICIELE WAGONÓW	PRZEMYSŁ	Inne
13	2	16	14	26



Source: EDDP WP 3

Regulacje KE – stan prawny

TSI WAG, TSI LOC&PAS, TSI OPE

Do końca 2025r. zaplanowane jest wprowadzenie zmian do Rozporządzeń KE:

Zgodnie z trwającymi pracami nowe regulacje dot. DAC wprowadzają:

- a) ograniczenie możliwości stosowania sprzęgów śrubowych w nowym taborze (po roku 2025) oraz w istniejących wagonach i lokomotywach (po roku 2030).
- b) wyjątki, przypadki szczególne wprowadzenia DAC.
- c) specyfikacje techniczne sprzęgu wagonowego i hybrydowego (2022r).
- d) specyfikacje systemu elektrycznego i przesyłu danych.
- e) zasady dopuszczenia do eksploatacji pojazdów zmodernizowanych do DAC.



2025 r. – wprowadzenie DAC do
TSI WAG i TSI LOC&PAS

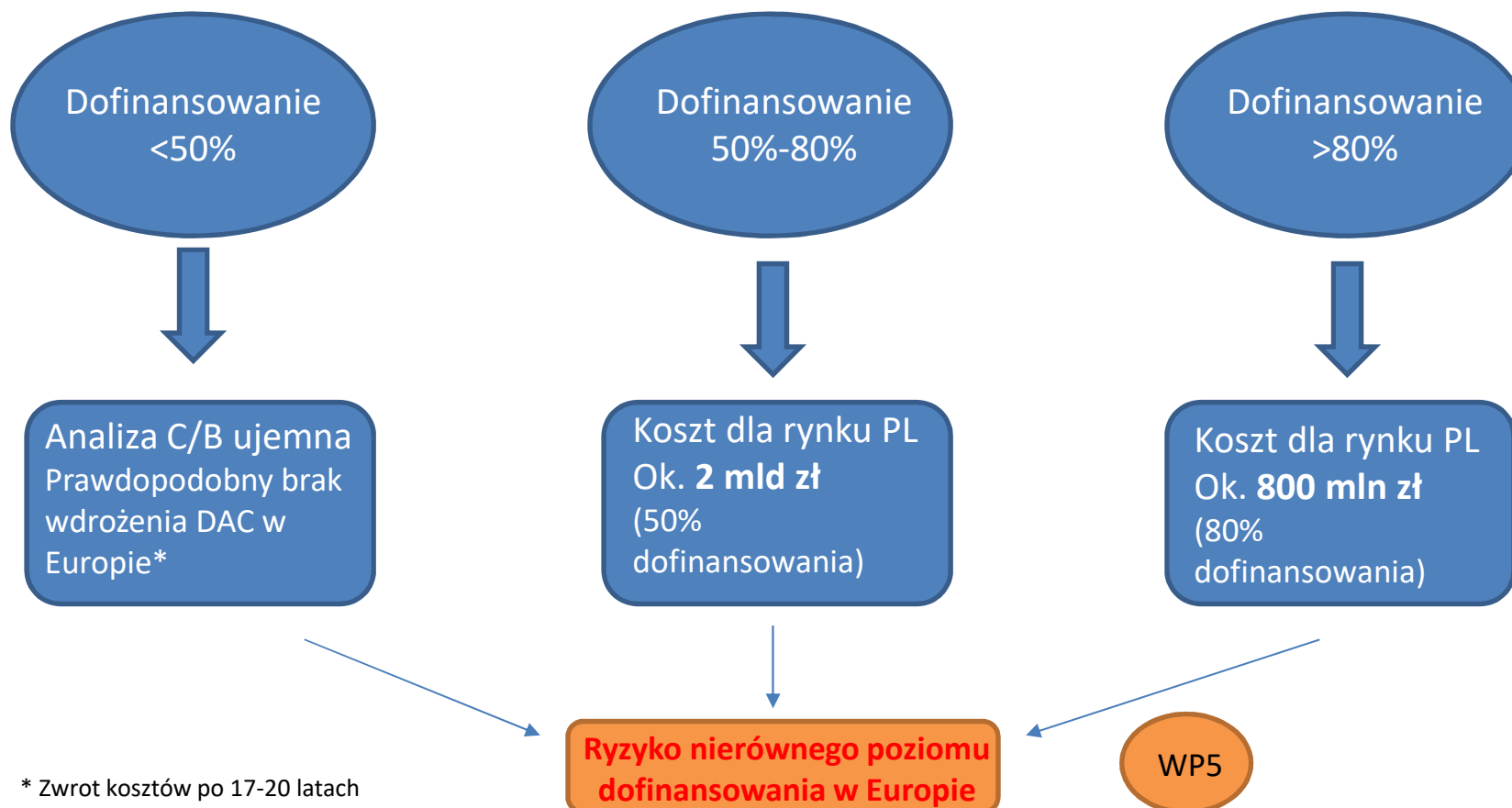
W 2020r. MI podpisało deklarację dot.
innowacyjnego transportu kolejowego
gdzie jednym z pkt. jest wprowadzenie DAC

Równolegle będą prowadzone prace nad wypracowaniem zasad finansowania i dofinansowania (w tym WP5), na podstawie:

- a) kosztów capex/opex
- b) analiz opłacalności (E&Y)
- c) docelowej ilości wagonów i lokomotyw (WP3)

Koszty

W zależności od rozwoju sytuacji można założyć kilka scenariuszy dla których obciążenie finansowe w latach 2025-2030 przy założeniu kosztów 15tys/EUR/wagon i 25tys/EUR/lokomotywę może wynieść:



* Zwrot kosztów po 17-20 latach

Scenariusze migracji

1. Zastosowanie DAC w większości wagonów

Wg tej koncepcji DAC zostanie zastosowany w większości użytkowanych w Polsce wagonów. Odstępstwo będzie dotyczyło kilku tysięcy wagonów planowanych do kasacji w ciągu kilku lat od 2030 r. Zastosowanie DAC obejmie praktycznie wszystkie lokomotywy liniowe i manewrowe. Szacunkowe koszty przebrojenia dla rynku w Polsce przy założeniu 50% dofinansowania wyniosą około 2,2 mld zł, natomiast przy 80% około 500 mln zł.

Argumenty za:

- pełna kompatybilność z taborą europejskim po zakończeniu procesu przezbrajania,
- brak utraty konkurencyjności wobec innych przewoźników na rynku krajowym i europejskim,
- usprawnienie prac manewrowych i ograniczenie zatrudnienia w zespołach stacyjnych,
- w perspektywie – po uruchomieniu funkcjonalności cyfrowej dalsze usprawnienie procesu przewozowego poprzez automatyczne rozłączanie wagonów lub wykonywanie próby hamulca,
- w perspektywie – po uruchomieniu funkcjonalności cyfrowej redukcja kosztów utrzymania wagonów,
- stosunkowo krótki czas braku kompatybilności pomiędzy eksploatowanym taborą (migracja)

Argumenty przeciw:

- wysoki koszt,

Scenariusze migracji

2. Zastosowanie DAC w wagonach towarowych wykorzystywanych głównie w ruchu międzynarodowym oraz do wszystkich wagonów kontenerowych.

Wg tej koncepcji zastosowanie DAC zostanie ograniczone do wagonów wykorzystywanych w ruchu międzynarodowym i wagonów kontenerowych tj. w około 30% floty (różnie w zależności od podmiotu) + w większości lokomotyw liniowych i manewrowych + około 500 wagonów łączników. Szacunkowe koszty przebrojenia przy założeniu 50% dofinansowania wyniosą około 700 mln zł.

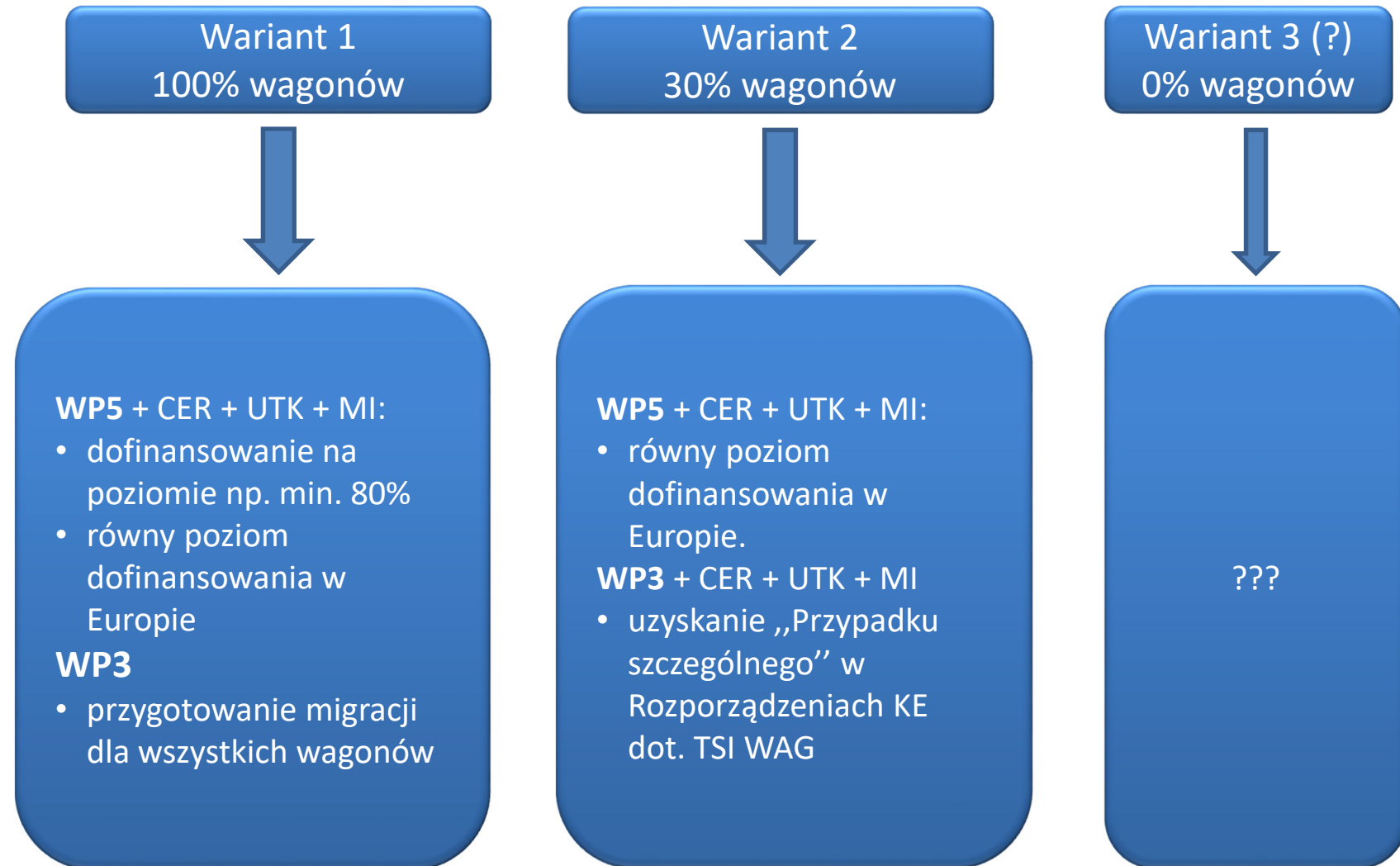
Argumenty za:

- niższy koszt przebrojenia wyznaczonego taboru w stosunku do wariantu nr 1
- szybszy proces przebrajania całości wytypowanego taboru w stosunku do wariantu nr 1

Argumenty przeciw:

- relatywnie wciąż wysoki koszt bez dofinansowania przy ograniczonych korzyściach z wdrożenia
- trwały brak kompatybilności pomiędzy eksploatowanym taborem,
- utrudnienie prac manewrowych,
- możliwa konieczność zwahadłowania składów,
- problem z zastąpieniem wagonów w przypadku wyłączeń ze składów,
- częściowy brak kompatybilności parku wagonów z taborem europejskim po zakończeniu procesu przebrajania,
- zachwianie konkurencyjności wobec innych przewoźników na rynku krajowym i europejskim,

Scenariusze migracji



Możliwość montażu sprzęgów samoczynnych DAC w taborze

Wagony

Ponad 90 % wagonów towarowych posiada przystosowaną część skrajną ostoi do zabudowy sprzęgu samoczynnego UIC tj. wytrzymałość na rozciąganie i ściskanie podwozia wagonu wynosi 1500/2000kN oraz istnieją przestrzenie zarezerwowane dla amortyzatorów i elementów podparcia głowicy sprzęgu samoczynnego. W tych wagonach montaż sprzęgów samoczynnych nie wymaga zmian w konstrukcji wagonu, wymagane są jedynie zmiany dostosowawcze. Masa wagonu i jego długość pozostaną na takim samym poziomie.

Lokomotywy

Wstępne analizy wskazują, że część lokomotyw nie ma przystosowanej komory sprzęgu do przenoszenia sił ściskających i wymagane będą prace dostosowawcze wymagające ingerencji w ostoi. Wszystkie lokomotywy wymagają modyfikacji związanych z instalacją elektryczną.



Pociąg testowy konsorcjum DAC4EU w PKP CARGO

24.01.2022 – pozytywna decyzja CEO PKP CARGO

Planowane testy na terenie Polski:

- Testy planowane w lipcu-sierpniu 2022 roku
- Przejęcie składu na stacji Rzepin
- Manewry i rozrząd wagonów z DAC z górki rozrządowej na stacji Poznań-Franowo.
- Oględziny wagonów w warsztacie naprawczym PKP CARGO na stacji Poznań-Franowo.
- Przejazd pociągu na bocznicę klientów i tam testy.
- Przejazd pociągu z bocznicy klienta do stacji Zabrzeg Czarnolesie.
- Manewry i rozrząd z górki rozrządowej na stacji Zabrzeg Czarnolesie.
- Oględziny wagonów w warsztacie PKP CARGOTABOR w Zabrzegu Czarnolesie.
- Zwrot składu



Dziękuję za uwagę

Tomasz Rozynek
PKP CARGO S.A.
663-290-569
tomasz.rozynek@pkpcargo.com