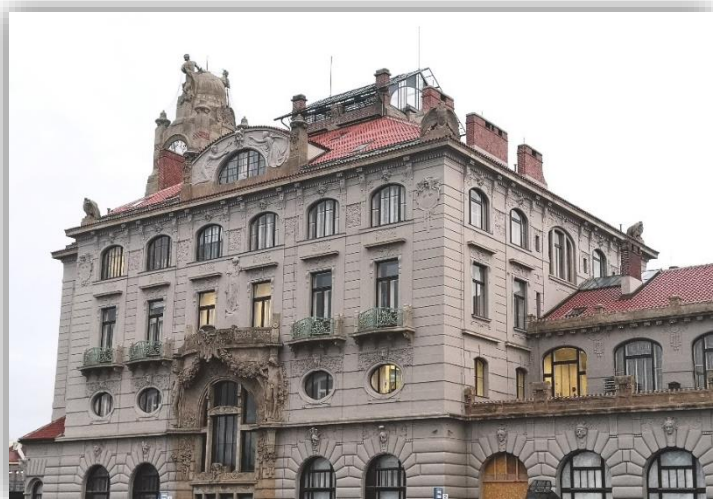




ZVKV 7. 11. 2024

Informačný deň – železničný sektor

# Poznátky ze šetření MÚ využitelné v činnosti ECM



Bc. Rostislav Kolmačka, DiS.  
vedoucí odd. MHD a ECM

**POŽADAVEK:** bod I. 4 přílohy II Prováděcího nařízení Komise (EU) 2019/779 požaduje →

**REALITA:** prokazatelné výstupy ze sledování zdrojů poznatků pro sebezlepšování vypadají velmi často takto ↓

4. **Neustálé zlepšování** – strukturovaný přístup k analyzování informací získaných v průběhu pravidelného sledování a provádění auditů či z jiných příslušných zdrojů a pro využívání výsledků pro ponaučení a přijetí preventivních či nápravných opatření k zachování nebo zvýšení úrovně bezpečnosti

Organizace stanoví postupy, jimiž zaručí, že: . . .

- e) důležité informace týkající se vyšetřování a příčin nehod, mimořádných událostí, nebezpečných situací a dalších nebezpečných jevů jsou využívány k ponaučení a v případě potřeby k přijetí opatření ke zlepšení úrovně bezpečnosti;
- f) důležitá doporučení vnitrostátního bezpečnostního orgánu, vnitrostátního orgánu pro vyšetřování a doporučení na základě odvětvových či vnitřních šetření jsou vyhodnocována, a je-li to vhodné, prováděna;

**PŘITOM ALE:** Výstupy z vyšetřování nehod jsou cenným zdrojem poznatků (cizích chyb) ke zlepšování vlastního systému údržby, ale

i systému zajišťování bezpečnosti, mohou nám pomoci vyvarovat se opakování stejných chyb.

Zprávy ze šetření mimořádných událostí v ČR najdete na webu DI: <https://di.gov.cz/mimoradne-udalosti/setrene-mimoradne-udalosti-a-zaverecne-zpravy>

**Sledování bezpečnostních doporučení DÚ, DI, SAIT**

Zkontrolováno dne	Kdo + podpis	Zjištění
20.5.2024	Novák	BEZ ZJIŠTĚNÍ
22.6.2024	Novák	BEZ ZJIŠTĚNÍ
10.7.2024	Novák	BEZ ZJIŠTĚNÍ
30.7.2024	Novák	BEZ ZJIŠTĚNÍ
20.8.2024	Novák	BEZ ZJIŠTĚNÍ
12.9.2024	Novák	BEZ ZJIŠTĚNÍ
1.10.2024	Novák	BEZ ZJIŠTĚNÍ



**POPIS UDÁLOSTI:** vykolejení osobního vozu za jízdy vlaku R 1540.

## PŘÍČINA:

- prasklý spodní závěs sekundárního vypružení podvozku osobního vozu Bmee č. 51 54 21 70 029-2,
- několikanásobné překročení (pouze doporučeného) km proběhu pro přistavení vozidla do periodické opravy vyvazovací a z tohoto důvodu i neprovedení defektoskopické kontroly podvozku a s tím i kontroly spodního závěsu nosiče pružin sekundárního vypružení.
- Vůz měl při MU ujetu 916 282 km místo doporučených 250 000 km bez provedené PVY a 2 345 000 km místo doporučených 1 000 000 km bez provedené PH. Nebyla vykonána oprava PG při 2 000 000 km.

## POUČENÍ Z MÚ PRO ECM:

- Vozidla musí mít stanoveny závazné lhůty vyšších stupňů údržby.
- Při odchylkách od předepsaných lhůt řádně aplikovat řízení rizik.



*Zdroj foto: Drážní inspekce*

**POPIS UDÁLOSTI:** lom nápravy a následné vykolejení pravého kola 1. dvojkolí motor. vozu 810.383-0 za jízdy vlaku Os 27550.

**PŘÍČINA:** nesprávný technologický postup nalisování celistvého kola na nápravu (ztráta lisovacího tlaku v kritickém pásmu).

## ZJIŠTĚNÍ MIMO PŘÍČINNOU SOUVISLOST:

- Nastavení lhůt proběhů do údržby stupňů MVY a MH ř. 810 je pouze doporučené a ty mohou být neomezeně odsouvány.
- Vůz měl při MU ujeto 618 354 km místo (pouze doporučených) 240 000 km bez provedené MVY a 1 401 543 km místo doporučených 480 000 km bez provedené hlavní opravy MH.

## POUČENÍ/OPATŘENÍ Z MÚ PRO ECM:

- Kontrolovat doklady (diagramy) od průběhu lisovacích sil.
- Vozidla musí mít stanoveny závazné lhůty vyšších stupňů údržby až po periodické obnovy (tak zní i závěr šetření DI).



*Zdroj foto: Drážní inspekce*



**POPIS UDÁLOSTI:** vykolejení lokomotivy za jízdy vlaku R 923.

**PŘÍČINA:** uvolnění a vypadnutí spojovacích šroubů horního i dolního vedení kamene přenosu tažných sil podvozku HDV.

## ZJIŠTĚNÍ MIMO PŘÍČINNOU SOUVISLOST:

- Nastavení lhůt proběhů do údržby stupňů MVY a MH ř. 242 je pouze doporučené a ty mohou být neomezeně odsouvány (přitom obsahem je mj. obnova prvků pro přenos tažných sil).
- Loko 242.203-8 měla v době MU ujeto 652 696 km místo doporučených 550 000 km bez provedené MVY a 2 253 715 km místo doporučených 1 100 000 km bez provedené MH.

## POUČENÍ Z MÚ PRO ECM:

- Vozidla musí mít stanoveny závazné lhůty vyšších stupňů údržby.
- Řádně dodržovat stanovené postupy údržby (dílna svévolně změnila způsob zajištění šroubů), příp. řádně využít řízení rizik.



*Zdroj foto: Pavel Němeček*



*Zdroj foto: Drážní inspekce*

**POPIS UDÁLOSTI:** stažení obruče z kotouče kola taženého drážního vozidla s jeho následným vykolejením za jízdy vlaku Pn 52918 dne 18. 11. 2018 v obvodu žst. Studénka.

**PŘÍČINA:** postupná deformace styčné plochy obruče levého kola 1. nápravy v průběhu používání nákladního vozu 88 54 9200 105-6, zapříčiněná vadami v materiálu obruče (tavba č. 33049 Huta Gliwice).

## POUČENÍ Z MÚ PRO ECM:

- ECM musí mít přehled o aktuální konfiguraci vozidel, a to až do „detailů“ jako např. materiál kol vozidel, čísla taveb, protokoly měření a průběhu lisovací síly, podklady pro defektoskopii (definice kritických míst, míry přípustnosti vad, technologický postup), apod.
- Na obručových kolech musí být dobře viditelné rysky pro kontrolu pootočení obručí (vč. pravidelné kontroly).



*Zdroj foto: Drážní inspekce*



**POPIS UDÁLOSTI:** vykolejení jednoho vozu za jízdy vlaku Služ 54500 mezi žst. Domoušice a Hřivice a následné vykolejení dalších tří vozů a přetržení soupravy v žst. Hřivice.

**PŘÍČINA:** ztráta svislé kolové síly 1. dvojkolí 17. řazeného vozu vlaku Služ 54500, přesná příčina stavu nezjištěna.



*Zdroj foto: Drážní inspekce*

## ZJIŠTĚNÍ MIMO PŘÍČINNOU SOUVISLOST:

- Chybná technologie měření podvozkových rámců 2XTa (ověřovány nesprávné rozměry – měření vzdálenosti ploch na stejné a nikoliv protilehlé straně, měření realizováno přes nánosy barvy).
- Nesoulad čísel bočních rámců (postranic) podvozků s dokumentací, prokázána záměna bočnic.

## POUČENÍ Z MÚ PRO ECM:

- Bezpodmínečně dodržovat technologické postupy při údržbě a evidenci prvků na vozidlech.

**POPIS UDÁLOSTI:** vykolejení 5 vozů během průjezdu vlaku Pn 69071 na ohničském zhlaví žst. Úpořiny.

**PŘÍČINA:** lom nápravy třetího dvojkolí 13. vozu za jízdy vlaku.

## ZJIŠTĚNÍ MIMO PŘÍČINNOU SOUVISLOST:

- Nedostatky v předávané dokumentaci při prodeji vozidel, ze které nebyly dohledatelné údaje o provedené defektoskopii.
- Revize vozů byla vykonávána v době prodeje a přeregistrace, kdy není zřejmé, zda odpovědnost za technický stav vozidla jde ještě k tíži původního nebo „nového“ ECM vozidla.
- V zápise o TK uvedeno obrácené pořadí dvojkolí než na voze.
- Dílna údržby nedodržela předpis ČD V99/1 požadující vedení záznamů o provedené defektoskopii do *Měrového a evidenčního listu dvojkolí*, ale použila formulář, kde nebylo možné zaznamenat provedení defektoskopie dvojkolí.



**Zdroj foto:** Drážní inspekce



- Nebyl dodržen čl. 47 předpisu ČD V26, tj. že když defektoskopické středisko provádí defektoskopii jako zhotovitel, vystavuje objednateli *Protokol o provedení zkoušky* – byl doložen pouze záznamník zkoušek...

## POUČENÍ Z MÚ PRO ECM:

- Opravdu důsledně přebírat vozidlo i dokumentaci k němu při prodeji (výčet dokumentů určit smluvně).
- Důsledně evidovat pořadí dvojkolí pod vozidly, vč. provádění důsledné kontroly z opraven přebírané dokumentace.
- Neprovádět přepisy vozidel při odprodejích v době jejich probíhajících dílenských oprav.
- Ověřit si úplnost podkladů pro sledování lhůt vykonané defektoskopie bezp. kritických prvků, u dvojkolí řádně sledovat platnost lhůt defektoskopie – viz např. kap. 2 přílohy 9 KVs5-B-2010.

Z výše uvedeného vyplývá, že ačkoliv ve Smlouvě byla stanovena povinnost „dodat spolu se Zbožím (pozn. DI vozy) veškeré doklady, listiny a dokumenty, jichž je třeba k nakládání se Zbožím a k jeho řádnému užívání“, ve skutečnosti SD-KD převzala pouze některé dokumenty, nikoliv veškeré potřebné doklady. Zásadní je v souvislosti s touto MU především nepřevzetí dokladů o provedené defektoskopii náprav, kdy neznalost data provedení poslední defektoskopické kontroly by mohla způsobit, že by nový (přebírající) ECM (SD-KD) nestanovil odpovídající mezní termín pro provedení následující defektoskopické kontroly a tuto neprovedl (viz bod 4.2.5 této ZZ).

Text Smlouvy v tomto případě nebyl konkrétní, respektive explicitně nestanovil výčet dokumentů, které by měly být předány, přesto nelze konstatovat, že by povinnost předání záznamů o defektoskopii neobsahoval, neboť tyto záznamy rozhodně spadají mezi „veškeré doklady, listiny a dokumenty, jichž je třeba k nakládání se Zbožím a k jeho řádnému užívání“. Je tedy nedostatkem obou smluvních stran, že tyto dokumenty nebyly Prodávajícím předány a Kupujícím do doby vzniku MU požadovány. **Prodávající tím nedodržel ustanovení Smlouvy, Kupující se v důsledku toho vystavil riziku nedodržení své povinnosti ohledně lhůt provedení následné defektoskopické kontroly (viz bod 4.2.5 této ZZ).**

*Zdroj textu: Drážní inspekce*

Událost	Provedení údržbového stupně
Technická kontrola vozu	D0
Revizní oprava vozu	D0
Dosažení lhůty 8 (+ 0,5) let od poslední DEU, nebyla-li již provedena DZD v období po 71 měsících od DEU	D0
Dosažení lhůty 12 (+ 0,5) let od poslední DEU	D0
Zprovoznění vozu (uvedení do běžného provozu) po odstavení delším než 2 roky	D0
Zjištění závady na dvojkolích (uvedené v KVs5-B-2010) při neplánované opravě vozu	D0
Zjištění informace o poškození dvojkolích z provozu	D0
Vyhodnocení vysokého rizika závady automatickým systémem	D0
Ujetí 50 000 km od předchozí D0 / D01 (jen u vozů s použitými brzdovými špalíky LL, nebyl-li poslední zásah D2 / D5) *)	D01
Ujetí 100 000 km od předchozí D0 souběžně prováděné s D2 / D5 (jen u vozů s použitými brzdovými špalíky LL) *)	D01

\*) Bez provedených prohlídek lze provozovat vozy s konstrukční rychlostí 120 km/h za předpokladu trvalého omezení rychlosti do 100 km/h včetně.  
U těchto vozů se údržbový stupeň D01 provádí při výměně opotřebovaných LL špalíků.

## POZNÁMKY:

- **D0** - Prohlídka dvojkolí
- **D01** - Plánovaná prohlídka dvojkolí při použití brzdových špalíků LL
- **DEU** - Defektoskopie úplná – NDT dvojkolí dle postupů schválených HDS KV ČD nebo ekvivalentních (u vozů, kde není ECM ČD Cargo)
- **DZD** - Defektoskopická zkouška detailní – NDT nápravy dle postupů schválených HDS KV ČD nebo ekvivalentních (u vozů, kde není ECM ČD Cargo)

## 2.2.2

K zajištění včasného provedení údržbových stupňů musí mít ECM zaveden systém ke sledování činnosti provedených na dvojkolích a plánování prohlídek uvedených v tabulce I.

U vozů, kde je ECM ČD Cargo, a.s. se ke sledování činnosti a plánování prohlídek využívá IS SAP (PM modul a KNV). Pro zajištění činnosti systému je opravce povinen při údržbových a opravárenských zásazích na konkrétním dvojkolích zaznamenávat do systému provedené činnosti:

- |                                     |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| ■ DEU                               | ■ Montáž ložisek                  |
| ■ DZD                               | ■ Míry dvojkolí                   |
| ■ D0 / D01                          | ■ Použité mazivo ložisek          |
| ■ Nový profil                       | ■ Použití LL špalíků              |
| ■ Výměna monobloků (celistvých kol) | ■ Další údaje požadované systémem |



**POPIS UDÁLOSTI:** jízda vlaku Nex 45326 za hlavní (odjezdové) návěstidlo L2 s návěstí „Volno“ dovolující jízdu po vlakové cestě postavené přes kolejový úsek, který byl obsazený posunovým dílem (loko ř. 770).

**PŘÍČINA:** ztráta šuntu kolejového obvodu 2bK v žst. Děčín-Prostřední Žleb, který byl obsazen posunovým dílem, z důvodu poruchy na pískovacím zařízení HDV, kdy se při pískování sypalo nadměrné množství písku. Kontrolním vážením písku ze všech 4 písečníků lokomotivy pro daný směr jízdy bylo zjištěno, že u 3 ze 4 písečníků byla překročena stanovená limitní hodnota vysypaného písku, tj. 500 g za 30 sekund, přičemž jeden písečník vysypal více než 6 kg za 30 sekund (důvod „zmizení“ vozidla ze zabzař).

**ZJIŠTĚNÍ MIMO PŘÍČINNOU SOUVISLOST:** na většině hnacích vozidel v ČR není indikována činnost pískovačů, která může snadno nastat i omylem obsluhy (nevědomé sešlápnutí pedálu).



*Zdroj foto: Drážní inspekce*

## POUČENÍ Z MÚ PRO ECM:

- Při opravách vyšších stupňů požadovat povinné provádění kontroly stavu regulačního šroubu a dosedací plochy regulačního šroubu pískovačů, příp. tyto díly cyklicky měnit (doporučení Drážní inspekce).

- Na základě vzniku MU bylo na straně ECM vozidla přijato opatření, že nově jsou v rámci prováděných malých periodických prohlídek (MM, EM, L2), anebo vždy v rámci mimořádných oprav pískovacího zařízení, evidovány hodnoty množství vysypaného písku za 30 sek. u jednotlivých dvojkolí do Zakázkových listů (tyto hodnoty pak jsou porovnávány s hodnotami množství předepsanými vyhláškou č. 173/1995 Sb.).

**Stejně či obdobné opatření je vhodné přijmout všemi ECM vozidel s pískovači tohoto typu!**



*Zdroj foto: IDS Cargo*



**POPIS UDÁLOSTI:** vykolejení vlaku Mn 62066 s vysokou materiálovou škodou – cca 30 mil. Kč.

## PŘÍČINA:

- množina závad na železničním svršku dopravní koleje ve spolupůsobení se závadou pravého předního nárazníku vykolejeného vozu Res<sup>320</sup> č. 31 54 3937 473-9, jehož vyšší tuhost vypružení zapříčinila při jízdě oblouky snížení bezpečnosti proti vykolejení.
- V případě uvedeného nárazníku byla zjištěna jeho nevyhovující tuhost i chyby v protokolu – graf závislosti síly (v kN) na stlačení (v mm) neodpovídal naměřeným hodnotám a nebylo z něj zřejmé, zda naměřená síla je v mezích definovaných Přílohou 12 směrnice KVs5-B-2010.
- Ačkoli byla při stlačení nárazníku 25 mm překročena dovolená horní mez síly 130 kN o 146,3 kN, tak předložený dokument obsahoval vyhodnocení zkoušky „VYHOVUJE“.



*Zdroj foto: Drážní inspekce*

- Po rozebrání nárazníku za účelem jeho dalšího posouzení byla zjištěna nevyhovující výška prstencové pružiny a počet vymežovacích podložek, umístěných na dně koše nárazníku, kdy na dně koše nárazníku byly zjištěny 4 vymežovací podložky s celkovou výškou (tloušťkou) v rozmezí 26 až 30 mm, přičemž dle čl. 2.4.1 přílohy 12 směrnice KVs5-B-2010 smí být použita pouze 1 podložka, a to o největší síle (tloušťce) 10 mm.

### **ZJIŠTĚNÍ MIMO PŘÍČINNOU SOUVISLOST:**

- V dokumentech ECM vozidla i externí opravny, která provedla revizi vozu Res, byly chybně evidovány pozice nárazníků na voze 31 54 3937 473-9 (vzájemně prohozené strany L a P).

### **POUČENÍ Z MÚ PRO ECM:**

- Bezpodmínečně dodržovat technologické postupy při provádění údržby na straně dílny.
- Řádně vést předepsanou evidenci prvků na vozidlech (v tomto případě pozice nárazníků).
- Na straně ECM důsledně kontrolovat dokumentaci obdržanou z dílen, a to včetně měrných listů a zkušebních protokolů (v tomto případě nejednoznačnost grafu závislosti síly na stlačení nárazníku, ze kterého nebylo zřejmé, zda naměřená síla je v předepsaných mezích).



**POPIS UDÁLOSTI:** vykolejení 23 nákladních vozů při průjezdu vlaku tunelem, značné materiální škody.

**PŘÍČINA:** prasklina v kole typu BA 390, která vznikla pravděpodobně v důsledku tepelného přetížení, k němuž došlo dlouho před nehodou.

## OPATŘENÍ Z MÚ PRO ECM:

- ERA žádá všechny subjekty, aby hlásily nové případy prasklých kol nezávisle na typu kola, a to pomocí šablony dostupné na webu ERA.
- U všech typů kol označených jako srovnatelné s BA 004 (min. typy BA 304, BA 390, Db-004sa, RI 025, R 32) musí všechny zúčastněné subjekty buď plně zavést zdokonalené opatření pro kontrolu rizik JNS (popsané v závěrečné zprávě), nebo zavést jiná opatření odůvodněná posouzením rizik, které zaručí alespoň stejnou úroveň bezpečnosti.
- Členové pracovní skupiny JNS vypracovali konkrétní návrhy pro Všeobecnou smlouvu (GCU). Aktéři, kteří nejsou členy GCU, je promítnou do svých podnikových pravidel.



*Zdroj foto: Urs Flüeler Keystone*

**OPATŘENÍ Z MÚ PRO ECM:** Dotčené subjekty by měly provést opatření ke kontrole rizik zaměřená na snížení počtu pevných brzd a následně případů tepelného přetížení, jak je uvedeno v již uzavřeném Normálním postupu JNS „Důsledky neúmyslného použití brzd s LL špalíky“ z března 2024 – viz:

<https://www.era.europa.eu/system/files/2024-03/JNS%20NP%20LL%20brake%20blocks%20Final%20report%20v2.0.pdf>

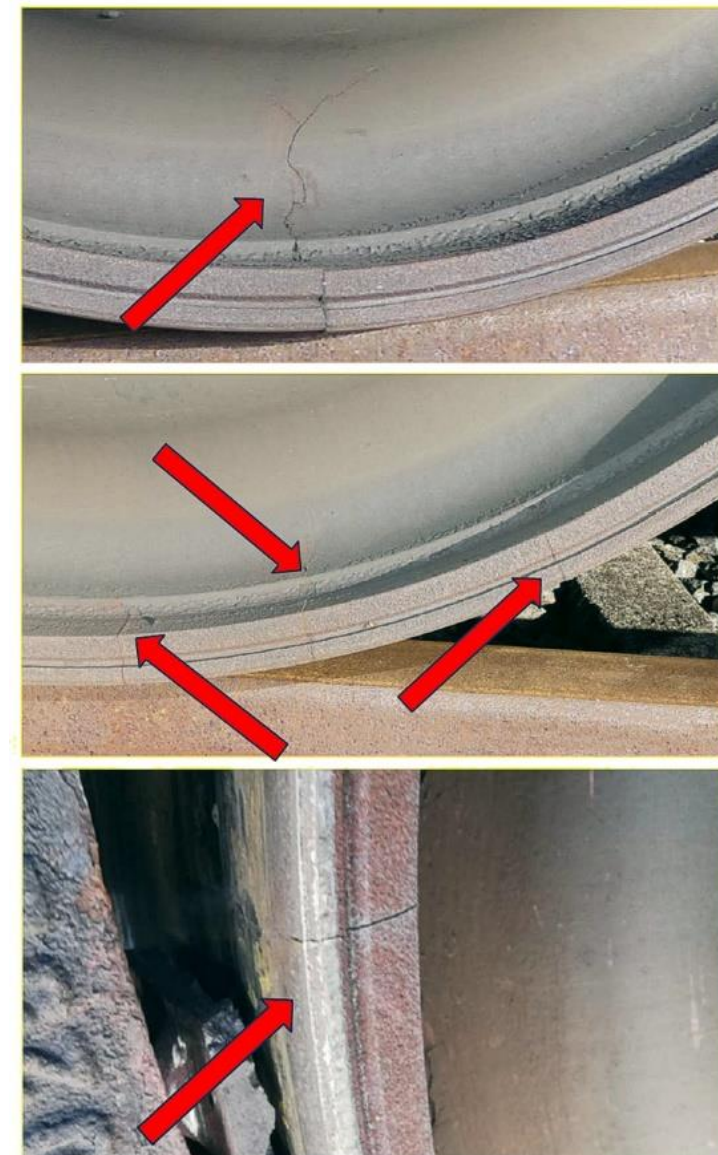
Kritéria a hodnota		Hodnota/hodnocení	výsledek
provedení obrysu pásu kola v přechodovém ráfku - pás jako BA 004	Poloha sítě uprostřed ráfku	ano	příslušné
	Poloměry na přechodu mezi ráfkem a pásnicí	ano	příslušné
	Jmenovitá tloušťka pásnice u okraje = 20 mm	20 mm	příslušné
zbytková tloušťka ráfku podle prEN13979-1: < 0,23 dm <sup>2</sup>		0,2025 dm <sup>2</sup>	příslušné
Zatížení nápravy ≥ 22,5 t		22,5 t	příslušné

### Příklad pro individuální posouzení návrhů kol:

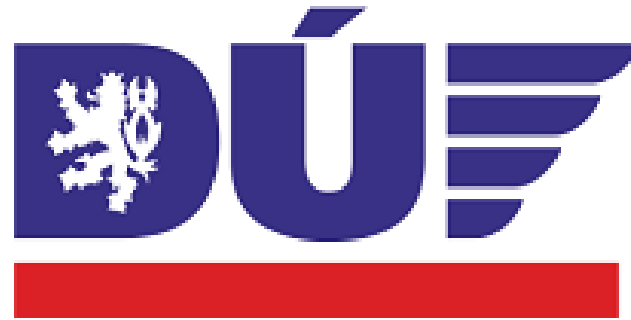
- Pokud jsou všechny výsledky "relevantní", je typ kola srovnatelný s typem BA 004.
- Pokud je jeden výsledek "nerrelevantní", typ kola není srovnatelný s typem BA 004, ale je zařazen do podobné skupiny.

Na základě výsledků srovnání není zavedení opatření JNS pro tyto typy kol nutné.

*Zdroj foto: ERA*







# Děkuji Vám za pozornost

V případě jakýchkoliv dotazů pište/volejte na:

[kolmacka@ducr.cz](mailto:kolmacka@ducr.cz)

+420 606 032 559