



# PROVOZ A ÚDRŽBA ŽELEZNIČNÍCH VOZIDEL V KONTEXTU TECHNICKÝCH SPECIFIKACÍ PRO INTEROPERABILITU

## OPERATION AND MAINTENANCE OF RAILWAY VEHICLES IN THE CONTEXT OF TECHNICAL SPECIFICATIONS FOR INTEROPERABILITY

Tomáš Michálek<sup>1,\*</sup>, Stanislava Liberová<sup>1</sup>

---

**Abstrakt** *Tento přehledový článek se zabývá provozem a údržbou železničních vozidel v kontextu technických specifikací pro interoperabilitu (TSI). Pozornost je věnována zejména novému systému schvalování vozidel a rozšíření systému údržby subjektem odpovědným za údržbu (ECM) i mimo oblast nákladních vozů, resp. obecně novinkám, které v dané oblasti zavádí tzv. technický pilíř 4. železničního balíčku.*

**Klíčová slova** *provoz, údržba, kolejové vozidlo, technické specifikace pro interoperabilitu, schvalování vozidel, subjekt odpovědný za údržbu, 4. železniční balíček*

**Summary** *This review paper deals with operation and maintenance of railway vehicles in the context of technical specifications for interoperability (TSIs). The attention is paid especially to the new process of vehicle authorization and extension of the maintenance system based on entity in charge of maintenance (ECM) on the locomotives and passenger coaches – generally, the news in this branch introduced by the so-called technical pillar of the 4<sup>th</sup> Railway Package.*

**Keywords** *operation, maintenance, railway vehicle, technical specifications for interoperability, entity in charge of maintenance, vehicle authorization, 4<sup>th</sup> Railway Package*

## 1 ÚVOD

Technické specifikace pro interoperabilitu (TSI) jsou v současné době základními právními předpisy, regulujícími železnici v rámci Evropské unie (EU). Z hlediska formy jde o nařízení Evropské komise, která jsou přímo aplikovatelná v jednotlivých členských státech EU (na rozdíl od směrnic – v tomto případě zejm. zastřešující *Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/797 ze dne 11. 5. 2016 o interoperabilitě železničního systému v Evropské unii* –, jež musí být do právních předpisů členských států transponovány). Cílem TSI je obecně bezpečnost, spolehlivost a dostupnost, ochrana zdraví, ochrana životního prostředí, technická kompatibilita a přístupnost. Systematika TSI přitom dělí železnici jakožto systém na *subsystémy*, a to jednak strukturální:

---

<sup>1</sup> Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera, Katedra dopravních prostředků a diagnostiky, Dislokované pracoviště DFJP, Nádražní 547, 560 02 Česká Třebová

\* korespondenční autor, tel.: +420 466 037 415, e-mail: [tomas.michalek@upce.cz](mailto:tomas.michalek@upce.cz)

- INS – *Infrastruktura* – infrastruktura,
- RST – *Rolling Stock* – kolejová vozidla,
- ENE – *Energy* – elektrické napájení,
- CCS – *Control Command and Signalling* – řízení a zabezpečení,

a dále funkční:

- OPE – *Operation and Traffic Management* – provoz a řízení dopravy,
- TAP – *Telematics Applications for Passenger Service* – telematické aplikace v osobní dopravě,
- TAF – *Telematics Applications for Freight Service* – telematické aplikace v nákladní dopravě.

Každému subsystému přitom náleží samostatné nařízení o technických specifikacích pro interoperabilitu s výjimkou subsystému RST, kde existují zvláštní TSI pro nákladní vozy (WAG – *Freight Wagons*) a zvláštní TSI pro lokomotivy a vozidla pro přepravu osob (LOC&PAS – *Locomotives and Passenger Rolling Stock*). Nadto existují tři další – tzv. průřezové – TSI:

- NOI – *Noise* – hluk,
- SRT – *Safety in Railway Tunnels* – bezpečnost v železničních tunelech,
- PRM – *Persons with Reduced Mobility* – přístupnost pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace).

Pro podrobnější přehled a vývoj TSI viz též (Michálek, 2017).

TSI tedy představují soubor základních požadavků na jednotlivé subsystémy železničního systému, čímž z podstaty věci ovlivňují právě i schvalování, provozování a údržbu vozidel. Zavedení tzv. 4. železničního balíčku, konkrétně jeho technického pilíře, ke kterému došlo v souvislosti s vydáním již zmíněné směrnice 2016/797 o interoperabilitě (a s ní souvisejících právních aktů), přitom přineslo poměrně zásadní změny jak do oblasti schvalování vozidel (významné posílení úlohy Agentury Evropské unie pro železnice), tak údržby vozidel (rozšíření systému údržby subjektem ECM i do oblasti lokomotiv a vozidel osobní dopravy). Cílem tohoto příspěvku je seznámit čtenáře s podstatou těchto významných změn.

## 2 SCHVALOVÁNÍ ŽELEZNIČNÍCH VOZIDEL

Nutnou podmínkou provozování železničních vozidel na drahách celostátních a regionálních dopravcem je jejich schválení. Tím zde máme na mysli povolení k provozování vozidla na příslušné infrastrukturu, pro což je už z podstaty věci nutným předpokladem zajištění bezpečnosti provozu a technické kompatibility železničního vozidla a infrastruktury, resp. všech ostatních subsystémů (tj. INS, ENE a CCS). Historickým vývojem v průběhu 20. století došlo k tomu, že mnoho technických a provozních aspektů bylo na železnici řešeno na národní úrovni (typickým příkladem jsou vlakové zabezpečovače, napájecí systémy či provozní předpisy). Důsledky tohoto vývoje tak komplikují neomezený mezinárodní provoz na železnici mnohými národně specifickými požadavky, které je však nezbytně nutné pro zajištění bezpečného a spolehlivého provozu respektovat. Přestože se zaváděním TSI v rámci EU postupně daří mnohé rozdílné požadavky na vozidla eliminovat, některá specifika stále přetrvávají a komplikují tak schvalování vozidel do provozu.

### 2.1 Původní systém schvalování železničních vozidel

Významným datem z hlediska změn v procesu schvalování vozidel do provozu v České republice je 31. 10. 2020. Do tohoto data byl aplikován přístup vyplývající z principů 3. železničního balíčku, tj. ze *Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES ze dne 17. 6. 2008 o interoperabilitě železničního systému ve Společenství*. Až do tohoto data bylo (dle tehdy aktuálního znění § 43 zákona č. 266/1994 Sb., o drahách) schválení typu drážního vozidla, resp. vydání průkazu způsobilosti pro drážní vozidlo kompetencí drážního správního úřadu, tedy Drážního úřadu (DÚ). Pokud bylo vozidlo určeno pro mezinárodní provoz, bylo obecně možné charakterizovat postup jeho schvalování do provozu následujícím způsobem:

- získání *prvního povolení k uvedení do provozu* v určitém členském státě EU. Toto povolení vydal příslušný *vnitrostátní bezpečnostní orgán* (NSA – *National Safety Authority*), k čemuž bylo potřeba prokázat:
  - shodu vozidla s TSI,
  - shodu vozidla s vnitrostátními předpisy,
  - bezpečnost subsystému,
  - technickou kompatibilitu vozidla s příslušnou sítí.
- Pokud by neexistovaly specifické případy (vnitrostátní předpisy řešící zejména otevřené body v rámci TSI), bylo by teoreticky možné takové vozidlo provozovat v dalších členských státech na infrastruktuře odpovídající TSI. Reálně však bylo pro provoz v dalších členských státech nutné získat od příslušných NSA *dodatečná povolení k uvedení do provozu*, kterými se prokazovala právě shoda s příslušnými vnitrostátními předpisy a technická kompatibilita vozidla se sítí.

## 2.2 Schvalování vozidel v rámci pravidel technického pilíře 4. železničního balíčku

Zavedení technického pilíře 4. železničního balíčku přineslo do oblasti schvalování železničních vozidel velmi významnou změnu, kterou je přesun kompetencí v této oblasti pod Agenturu Evropské unie pro železnice (ERA – *European Union Agency for Railways*, dříve *European Railway Agency*). Nový přístup, který byl v různých členských státech EU zaváděn v různých termínech (k 16. 6. 2019, k 16. 6. 2020, nebo k 31. 10. 2020) a který je zakotven ve směrnici 2016/797, definuje některé nové pojmy – jde zejména o:

- *povolení k uvedení vozidla na trh* (VAPOM – *Vehicle Authorization for Placing on Market*) – zatímco v procesu schvalování vozidel v rámci 3. železničního balíčku bylo vydáváno povolení k uvedení vozidla do provozu (resp. povolení typu), nově se jedná o povolení k uvedení vozidla na trh, jehož získání je nutnou podmínkou použití vozidla. Současně s povolením k uvedení vozidla na trh však orgán vydávající povolení může (na žádost žadatele) vydat také *povolení typu vozidla*, o které však může žadatel požádat i samostatně;
- *oblast použití vozidla* (*Area of Use*) – síť nebo část sítě, kde má být vozidlo používáno. Typickým příkladem definice oblasti použití přitom může být jak železniční síť na území určitého členského státu EU, tak ale i část sítě definovaná určitými technickými parametry (rozchod koleje, napájecí soustava, systém vlakového zabezpečovače apod.).

Nový postup povolování vozidel je pak v principu následující:

- komunikace žadatele s orgánem vydávajícím povolení typu nebo povolení k uvedení vozidla na trh probíhá elektronicky prostřednictvím tzv. jednotného kontaktního místa (OSS – *One-Stop Shop*), jehož provoz zajišťuje ERA. Orgánem vydávajícím povolení je přitom
  - Agentura Evropské unie pro železnice (ERA),
  - nebo jím může být na žádost žadatele NSA příslušného členského státu, avšak jen v případě, že se povolení vydává pro oblast použití omezenou na síť či část sítě v rámci jednoho státu;
- žadatel musí v souladu s prováděcím nařízením č. 2018/545 zvolit jeden z pěti typů povolení:
  - *první povolení* – jedná se o povolení typu vozidla nebo povolení k uvedení vozidla na trh pro nový typ vozidla (včetně jeho případných variant nebo verzí), resp. pro první vozidlo příslušného typu;
  - *nové povolení* – povolení typu vozidla nebo povolení k uvedení vozidla na trh vydané po změně již povoleného (typu) vozidla (typickým příkladem může být schvalování vozidel po dodatečné instalaci – tzv. retrofitu – mobilní části ETCS);
  - *rozšíření oblasti použití* – povolení typu vozidla nebo povolení k uvedení vozidla na trh pro již povolený typ vozidla, resp. vozidlo s cílem rozšířit oblast použití, aniž by došlo ke změně konstrukce (v zásadě jde o analogii k dodatečnému povolení k uvedení do provozu, které bylo využíváno při schvalování vozidel v rámci 3. železničního balíčku – viz výše);

- *obnovené povolení typu vozidla* – jde o obnovení povolení typu vozidla pro již schválený typ v případě změny příslušných ustanovení v TSI nebo ve vnitrostátních předpisech, které vyžadují obnovení jeho schválení, aniž by však byla vyžadována změna konstrukce vozidla;
- *povolení ve shodě s typem* – povolení k uvedení vozidla na trh u vozidla (či řady vozidel), jež je ve shodě s již povoleným a platným typem vozidla (resp. jeho konkrétní variantou nebo verzí), které je vydáno na základě prohlášení o shodě s daným typem;
- případně může jít o jednu s následujícími kombinací:
  - žádost o nové povolení se žádostí o povolení rozšíření oblasti použití,
  - žádost o první povolení se žádostí o povolení ve shodě s typem.
- Podobně jako v případě schvalování vozidel v rámci pravidel 3. železničního balíčku, i zde je nutné pro vydání povolení prokázat:
  - shodu s TSI,
  - shodu s vnitrostátními předpisy v rámci oblasti použití,
  - bezpečnost (bezpečná integrace subsystémů ve vozidle, např. OBU ETCS),
  - technickou kompatibilitu se sítí v rámci oblasti použití.
- Povolené typy vozidel jsou evidovány v registru ERATV (*European Register of Authorized Types of Vehicles*), který je veden Agenturu EU pro železnice;
- kromě toho musí být každé jednotlivé vozidlo před prvním použitím zaregistrováno v evropském registru vozidel (EVR – *European Vehicle Register*), případně v národním registru vozidel (NVR – *National Vehicle Register*). EVR je funkční od roku 2021, přičemž proces registrace vozidel je řízen na národní úrovni – součástí čísla vozidla (EVN – *European Vehicle Number*) je právě i kód země, kde je vozidlo registrováno. Do roku 2024 by měl EVR nahradit dosavadní národní registry (NVR);
- před použitím povoleného a registrovaného vozidla v oblasti použití, uvedené v povolení k uvedení na trh, je však i tak dopravce dále povinen dle článku 23 směrnice č. 2016/797 zkontrolovat:
  - zda je vozidlo kompatibilní s infrastrukturou, a to primárně na základě údajů v registru infrastruktury (RINF – *Register of Infrastructure*),
  - a zda je řádným způsobem zařazeno do vlaku, v němž má být provozováno.

Novinkou, zaváděnou v oblasti schvalování vozidel 4. železničním balíčkem, jsou i výše zmíněné pojmy *varianta typu vozidla* a *verze typu vozidla*. Cílem zavedení těchto kategorií je umožnit provádění změn schváleného typu vozidla v průběhu jeho životního cyklu v rámci procesu tzv. *správy konfigurace typu vozidla*, za kterou odpovídá držitel povolení typu. Rozdíl mezi uvedenými kategoriemi je ten, že:

- *varianta typu* označuje možnosti konfigurace, resp. změny, které vyžadují schválení,
- zatímco *verze typu* schválení nevyžaduje.

Samotný pojem *typ vozidla* přitom vymezuje jeho základní konstrukční vlastnosti, na které se vztahuje certifikát přezkoušení typu nebo certifikát přezkoumání návrhu popsany v příslušném modulu ověřování. Jak již bylo zmíněno výše, schválené typy vozidel jsou registrovány v ERATV a v zásadě jsou definovány svými technickými vlastnostmi, vymezenými v příslušných TSI. Varianty typu vozidla je pak možné využít v případě rozšíření oblasti působnosti a nového povolení, avšak jen za předpokladu, že žadatel o povolení je držitelem platného povolení typu. V opačném případě musí být výsledkem schvalovacího procesu nový typ vozidla.

K prokázání shody s příslušnými předpisy a bezpečnosti slouží certifikáty a zprávy, vydávané příslušnými hodnotiteli, kteří ve schvalovacím procesu figurují:

- posuzování shody s požadavky TSI provádí tzv. *oznámený subjekt* (NoBo – *Notified Body*), jehož výstupem je *ES prohlášení o ověření* spolu se *souborem technické dokumentace*. Postupy pro posuzování shody, resp. pro ověřování/přezkoušení typu jsou přitom obecně definovány jako tzv. *moduly* v rozhodnutí Komise č. 2010/713/EU a jejich použití předepisují příslušné TSI;

- posuzování shody s vnitrostátními předpisy provádí tzv. *určený subjekt* (DeBo – *Designated Body*), jehož výstupem je opět příslušný certifikát spolu se souborem technické dokumentace. Seznamy vnitrostátních pravidel (NTR – *National Technical Rules*), jež jsou v jednotlivých členských zemích platná a jsou podkladem pro činnost DeBo, by měly být aktualizovány v národních referenčních dokumentech (NRD – *National Reference Documents*), jejichž seznam vede na svých webových ERA v rámci systému RDD (*Reference Document Database*);
- posouzení bezpečnosti provádí tzv. *subjekt pro posuzování rizik* (AsBo – *Assessment Body*), jehož výstupem je zpráva o posouzení bezpečnosti. Základním legislativním rámcem pro tento proces je dnes *Prováděcí nařízení Komise (EU) č. 402/2013 ze dne 30. dubna 2013 o společné bezpečnostní metodě pro hodnocení a posuzování rizik* (CSM RA – *Common Safety Method for Risk Evaluation and Assessment*). Proces řízení rizik včetně jejich usměrňování a jeho zdokumentování je též v kontextu nařízení č. 2018/545 nazýván jako *zachycení požadavků* (*Requirements Capture*). Jeho provedení je nutnou podmínkou předložení žádosti o povolení typu, přičemž proces řízení rizik definovaný v prováděcím nařízení Komise č. 402/2013 představuje z hlediska aspektů nezahrnutých v TSI a ve vnitrostátních předpisech standardizovanou metodiku zachycení základních požadavků na bezpečnost vozidel a subsystémů.

Výjimkou z pravidla, kdy schválení vozidla pro oblast použití přesahující území jednoho členského státu je výhradně kompetenci v ERA, tvoří přeshraniční tratě a pohraniční stanice. Vozidlo, které je schváleno pro provoz pouze v jedné členské zemi (typicky tedy na úrovni NSA daného státu), tak může mít oblast použití rozšířenou i do pohraničních stanic sousedního státu. Podmínkou tohoto rozšíření oblasti použití je však v kontextu pravidel 4. železničního balíčku uzavření dvoustranných dohod mezi NSA příslušných států. V době finalizace tohoto článku (září 2023) tak např. existovaly tyto dohody mezi DÚ a UTK (umožňující provoz v ČR schválených vozidel v příhraničních oblastech Polska) a mezi DÚ a slovenským Dopravním úřadem (umožňující provoz v ČR schválených vozidel v příhraničních oblastech Slovenska).

### 3 ÚDRŽBA ŽELEZNIČNÍCH KOLEJOVÝCH VOZIDEL

Nutnou podmínkou pro provozování železničních kolejových vozidel (ŽKV) je zajištění takového systému údržby, který zajistí bezpečný provozuschopný stav. Jak je uvedeno výše (viz kap. 2.2), každé železniční vozidlo, které je provozováno na veřejné železniční síti, musí být registrováno v národním (NVR), nebo evropském registru vozidel (EVR). Mezi nejdůležitější registrační údaje každého vozidla přitom patří:

- vlastník vozidla (*Owner*),
- držitel (*Keeper*),
- a subjekt odpovědný za údržbu (ECM – *Entity in Charge of Maintenance*), který je odpovědný za to, že je dané vozidlo provozováno v bezpečném a provozuschopném stavu.

#### 3.1 Původní systém údržby v ČR

V období, kdy provozování železniční dopravy náleželo převážně státním železničním správám, které byly řízené přímo příslušným ministerstvem, si železnice tvořily vlastní předpisy, včetně předpisů pro údržbu a opravy vozidel.

Údržba ŽKV (hnací vozidla, osobní, vložné, přípojné a řídicí vozy) v této době měla preventivní charakter. Prováděla se kontrola stavu jednotlivých částí. V případě, že se preventivní údržbou nepodařilo předejít poruchám, prováděla se údržba korektivní. Preventivní údržba byla tvořena následujícími stupni:

- provozní ošetření,
- periodické prohlídky,
- periodické opravy,
- plánované opravy.

Preventivní údržba dále zahrnovala neplánované opravy a provádění změn schváleného stavu ŽKV. Údržbové zásahy se prováděly na základě kilometrického proběhu, časové lhůty nebo technického stavu. Soukromí majitelé železničních nákladních vozů uzavírali se státní železniční správou takzvanou zařaditelskou smlouvu. Příslušná státní železnice pak dohlížela na údržbu předmětného vozu dle vlastních předpisů a toto zaručovala také vůči zahraničním železnicím.

S ukončením monopolu státních železnic a postupným otevíráním trhu bylo třeba zajistit nezávislý státní dozor nad údržbou vozidel. Také prováděná údržba v jednotlivých členských státech EU vykazovala značné kvalitativní rozdíly, a proto se začal již v roce 2000 řešit záměr sjednocení pravidel pro údržbu. Nejdříve byla řešena povinná certifikace subjektů odpovědných za údržbu pro nákladní vozy, která byla zavedena *Nařízením Komise (EU) č. 445/2011 ze dne 10. května 2011*. Jedním z faktorů, které přispěly ke standardizaci požadavků na údržbu nákladních vozů v Evropě, resp. na povinnou certifikaci ECM, přitom byla i tragická nehoda nákladního vlaku převážejícího LPG v italském Viareggiu dne 29. června 2009, kde prvotní příčinou vykolejení vozu (a následné exploze, v jejímž důsledku bylo usmrceno 32 osob a dalších 26 zraněno), byl lom nápravy, ke kterém došlo v důsledku únavy a opotřebení, což nebylo včas odhaleno v rámci systému údržby vozu (pro bližší detaily viz např. (Wikipedia, 2023)).

V České republice byl první subjekt odpovědný za údržbu (ECM) certifikován v roce 2012. Rozšíření povinné certifikace subjektů odpovědných za údržbu (ECM) pro všechny druhy železničních vozidel (tzn. na lokomotivy, ucelené jednotky, osobní vozy a speciální vozidla) přináší 4. železniční balíček. Povinná certifikace pro všechna vozidla byla zavedena prováděcím nařízením Komise č. 2019/779.

V kontextu TSI stojí za zmínku, že v minulosti byla údržba klasifikována i jako samostatný subsystém vysokorychlostního železničního systému, pro který platily zvláštní TSI (TSI HS MAI – *TSI High-Speed Maintenance*, tedy *Rozhodnutí Komise ze dne 30. května 2002 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému „Údržba“ transevropského vysokorychlostního železničního systému podle čl. 6 odst. 1 směrnice 96/48/ES*). Nutno podotknout, že tato „údržba“ byla chápána poněkud v užším smyslu, neboť se týkala jen požadavků na zařízení nezbytná pro čištění vnitřku a vnějšku vlakových souprav, obsluhu uzavřených toalet a doplňování zásob vody a písku. Ustanovení o údržbě, která jsou specifická pro každý strukturální subsystém, jsou stanovena v odpovídajících TSI. Rozhodnutím Komise č. 2012/462/EU pak byla „údržba“ jakožto samostatný subsystém zrušena, přičemž výše uvedené požadavky byly rovněž začleněny do příslušných TSI.

V případě subsystému „vozidla“ (dle TSI LOC&PAS, ale i TSI WAG) je jednou z nezbytných součástí *souboru technické dokumentace* (kterou vypracovává NoBo a je přiložena k *ES prohlášení o ověření* – viz též kap. 2.2), právě i *dokumentace pro provoz a údržbu*. Pro dokumentaci týkající se údržby je v TSI předepsáno, že musí obsahovat:

- odůvodnění plánu údržby – vstupní data pro stanovení kritérií pro prohlídky a periodicitu údržby,
- soubor s popisem údržby – definice toho, jak má být údržba prováděna.

Z uvedeného vyplývá, že tvůrcem systému údržby (definovaného v *dokumentaci pro provoz a údržbu*) je dle logiky TSI zpravidla výrobce vozidla. S touto skutečností souvisí i určitá změna filozofie v provádění údržby, která je spojena s přechodem od údržby podle údržbových předpisů státních železnic k systému údržby subjektem odpovědným za údržbu.

### 3.2 Údržba železničních vozidel subjektem odpovědným za údržbu

Současná evropská legislativa předepisuje všem subjektům odpovědným za údržbu zavést tzv. *systém údržby*, který je soustavou vzájemně provázaných postupů a opatření pro oblast údržby. A právě tento systém je předmětem povinné certifikace. Systém údržby má stanoveny čtyři hlavní pilíře, tzv. „*funkce údržby*“:

- a) *funkce řízení* – účelem je dohled na dále uvedené funkce údržby (funkce *b*), *c*), *d*)), tyto funkce koordinovat a zajistit bezpečný stav v železničním systému,
- b) *funkce rozvoj údržby* – spočívá v odpovědnosti za správu dokumentace o údržbě včetně jejího uspořádání a udržování v aktuálním stavu se současným využíváním zkušeností z údržby a provozu,
- c) *funkce řízení údržby vozidlového parku* – účelem je řídit vyjímání vozidel z provozu za účelem provedení údržby a jejich vracení do provozu po provedené údržbě,
- d) *funkce provádění údržby* – účelem je provádět požadovanou technickou údržbu vozidla nebo jeho částí, včetně zajištění dokumentace o uvolnění do provozu.

Subjekt odpovědný za údržbu vždy provádí funkci řízení sám, ale funkce *b*), *c*), *d*) nebo jejich části, může zadat jiným smluvním stranám.

V souladu s dokumentem *ERA 1172/003 V1.1 – Certification scheme for ECM and outsourced maintenance functions under Regulation (EU) 2019/779 ze 16. května 2019* se funkce údržby dále člení do pěti úrovní:

- *první úroveň* – zahrnuje kontrolní činnosti, včetně technických prohlídek a monitorování, které jsou prováděny před odjezdem nebo během jízdy vlaku;
- *druhá úroveň* – zahrnuje prohlídky, kontroly, zkoušky, rychlé výměny vyměnitelných dílů, dále preventivní a nápravná opatření omezeného trvání, které jsou zvládnutelné mezi dvěma plánovanými jízdami vozidla (tj. bez vlivu na jeho provozní nasazení);
- *třetí úroveň* – odpovídá činnostem, které se provádí obvykle ve specializovaných dílnách, zahrnuje provádění preventivní a nápravné údržby a plánované výměny dílů (vozidlo je krátkodobě odstaveno z provozu);
- *čtvrtá úroveň* – zahrnuje rozsáhlejší údržbářské činnosti, tzv. generální opravy (modulárních subsystémů nebo kompletního vozidla) s cílem obnovení vozidla nebo jeho částí do „referenčního provozního stavu“ (podoba odpovídající schválení vozidla);
- *pátá úroveň* – zahrnuje generální opravy, rekonstrukce vozidla za účelem zlepšení jeho využití, velmi obtížné opravy (např. po násilném poškození) s výjimkou případů, kdy se provádí nové schvalování podle směrnic interoperability (TSI).

V praxi se obvykle první úroveň nezohledňuje, protože není v kompetenci ECM (je upravena v TSI OPE).

V *Prováděcím nařízení Komise (EU) 2019/779 ze dne 16. května 2019* (kterým se přijímají podrobná ustanovení o systému udělování osvědčení pro subjekty odpovědné za údržbu vozidel podle směrnice 2016/798) je definován soubor požadavků, které by měl systém údržby splňovat.

Požadavky a hodnotící kritéria pro řídicí funkci zahrnují:

1. *vedení (řízení společnosti)* – zavedení politiky údržby, stanovení bezpečnostních cílů a vytvoření postupů pro jejich dosažení;
2. *řízení rizika* – strukturovaný přístup k posouzení rizik spojených s údržbou vozidel, včetně rizik přímo vyplývajících z provozních postupů a činností dalších organizací nebo osob (nastavení postupů a plnění požadavků *Prováděcího nařízení Komise (EU) č. 402/2013 ze dne 30. dubna 2013 o společné bezpečnostní metodě pro hodnocení a posuzování rizik*);
3. *sledování* – strukturovaný přístup pro zajištění, že opatření ke snížení rizik jsou zavedena správně, fungují a plní cíle organizace;
4. *neustálé zlepšování* – strukturovaný přístup k analyzování informací získaných v průběhu pravidelného sledování, z provádění auditů (příp. z jiných zdrojů) pro stanovení výsledků a přijetí preventivních nebo nápravných opatření k zachování nebo zvýšení úrovně bezpečnosti;
5. *struktura a odpovědnost* – strukturovaný přístup k vymezení odpovědností jednotlivců a skupin v zájmu zajištění plnění bezpečnostních cílů organizace;
6. *řízení způsobilosti* – strukturovaný přístup k zajištění toho, že zaměstnanci mají potřebnou způsobilost, aby za všech okolností bezpečně, účinně a efektivně plnili cíle organizace;

7. *informace* – strukturovaný přístup k zajištění, že osoby provádějící posouzení a přijímající rozhodnutí na všech úrovních organizace mají přístup k důležitým informacím;
8. *dokumentace* – strukturovaný přístup k zajištění sledovatelnosti veškerých informací;
9. *uzavírání smluv* – strukturovaný přístup k zajištění, že subdodavatelské činnosti jsou vhodně řízeny tak, aby byly dosaženy cíle organizace.

Požadavky a hodnotící kritéria pro funkci rozvoje údržby:

1. *postup pro určování a řízení:*
  - veškerých činností údržby, které mají vliv na bezpečnost,
  - všech konstrukčních částí zásadně důležitých pro bezpečnost;
2. *postupy pro zaručení souladu se základními požadavky interoperability:*
  - zajištěním souladu se specifikacemi souvisejícími se základními parametry interoperability uvedenými v příslušných technických specifikacích pro interoperabilitu (TSI),
  - ověřováním souladu knihy údržby se schválením týkajícím se vozidla (včetně všech vnitrostátních bezpečnostních požadavků), včetně shody s technickou dokumentací a druhem záznamů podle Evropského registru povolených typů vozidel (ERATV),
  - řízením jakékoli výměny v rámci údržby,
  - určením, zda je zapotřebí posoudit rizika potenciálního dopadu změny na bezpečnost železničního systému, s využitím společných bezpečnostních metod,
  - řízením konfigurace všech technických změn ovlivňujících systémovou integritu vozidla;
3. *postup pro plánování a podporu zavádění údržbářských zařízení, vybavení a nástrojů speciálně vyvinutých a potřebných pro provádění údržby* – kontrola toho, že zařízení, vybavení a nástroje jsou používány, skladovány a udržovány v souladu s jejich plánem údržby a s požadavky na jejich údržbu;
4. *postup při uvádění vozidel do provozu a jejich začlenění do systému údržby:*
  - přístup k doporučením pro údržbu vozidel nově pořízených podle výchozí dokumentace,
  - analýzu uvedených doporučení k údržbě podle výchozí dokumentace a poskytnutí první knihy údržby včetně jejího vedení;
5. *postup pro řádné vedení knihy údržby a zajišťování její aktuálnosti:*
  - stanovení zásad pro vedení knihy údržby,
  - zajištění aktualizace knihy údržby v návaznosti na změny vnějších podmínek (TSI, zákony),
  - systémové zajištění, že se do knihy údržby dostanou také informace o nehodách vozidla, selhání jeho konstrukčních částí, o dokladech o provedené údržbě atd.
6. *zpětná dohledatelnost v oblasti správy dokumentace k vozidlu.*

Požadavky a hodnotící kritéria pro funkci řízení údržby vozového parku:

1. postup pro ověření způsobilosti dílny před provedením údržby na vozidle,
2. postup pro sestavení pracovního balíčku a vydání příkazu k provedení údržby,
3. postup pro odstavování vozidel do plánované (preventivní) údržby – nastavení procesů mezi ECM a dopravcem tak, aby bylo systematicky zaručeno, že budou vozidla odstavena do údržby včas (tj. než dosáhnou horní hranice proběhů do předepsané údržby),
4. postup pro odstavování vozidel do neplánované (korektivní) údržby – nastavení procesů mezi ECM a dopravcem tak, aby bylo systémově zaručeno, že budou odstavena do údržby vozidla se závadami, se kterými je nelze dále bezpečně provozovat,
5. nastavení kontrolních procesů (přejímky) za objednatele při převzetí vozidla z údržby,
6. nastavení procesů při návratu vozidla do provozu po jeho převzetí z údržby, včetně zajištění předávání informací o případných provozních omezeních uživateli vozidla (dopravci).

Požadavky a hodnotící kritéria pro funkci provádění údržby:



1. ověření správnosti a úplnosti zadání včetně předložené dokumentace – zadavatel opravy musí podrobně definovat úkony údržby, které má dílna na vozidle provést, a to fyzicky nebo odkazem na sdílený předpis (včetně verze), poskytnout dokumentaci ke všem prováděným činnostem,
2. skladování a manipulace s náhradními díly:
  - veškerý materiál pro údržbu musí být přepravován a skladován tak, jak je pro něj určeno,
  - manipulace s materiálem musí probíhat pouze tak, aby nehrozilo jeho poškození,
  - aplikace materiálů musí probíhat v souladu s předepsanými postupy (teplota, vlhkost, ...),
3. postupy pro určení, rozeznání a zajištění vhodného a dostatečného zařízení, vybavení a nástrojů, pro vedení záznamů o tomto zařízení, vybavení a nástrojích a pro to, aby byly k dispozici, a mohly tak být prováděny úkony údržby dle příkazu k provedení údržby a ostatních platných specifikací,
4. postupy pro zajištění toho, že veškeré zařízení, vybavení a nástroje jsou používány, kalibrovány, chráněny a udržovány správně a v souladu s dokumentovanými postupy,
5. kontrola a odvádění provedených prací, jejich administrativního odbavení, vydání dokladu o uvolnění vozidla do provozu včetně informace o případném omezení použití,
6. podklady pro řízení způsobilosti při provádění údržby – pro vlastní zaměstnance i externí dodavatele při provádění specializovaných a bezpečnostně významných činností při údržbě (např. svařování, defektoskopie, technické kontroly, ...),
7. poskytování informací o provedené údržbě včetně příslušné dokumentace – definování výstupní dokumentace po dokončení údržby, včetně řešení nestandardních situací (např. dodatečně zjištěné závady, nedostatky při přejímce, omezení použití).

Veškeré činnosti funkce provádění údržby (dílny) jsou finalizovány *uvolněním vozidla do provozu*, což je dokumentovaný proces předání vozidla funkci řízení údržby (zadavateli). Ten následně realizuje *návrat vozidla do provozu*, což představuje dokumentovaný proces předání vozidla uživateli (obvykle dopravci).

## 4 ZÁVĚR

Cílem tohoto článku je poskytnout čtenáři základní přehled v oblasti schvalování železničních kolejových vozidel do provozu a jejich údržby v podmínkách implementace technického pilíře 4. železničního balíčku, resp. ve vazbě na TSI. V podmínkách české železnice jsou tak v tomto ohledu nejvýznamnější dvě změny:

- od 31. října 2020 jsou žádosti o schvalování vozidel – resp. o povolení k uvedení na trh (APOM) a povolení typu vozidla – řešeny výhradně prostřednictvím OSS ERA, kdy s výjimkou oblasti použití omezené na českou železniční síť nebo její část (případně s možností zajiždění do pohraničních stanic v sousedních státech) je u ERA i veden celý administrativní proces;
- od 16. června 2022 nesmí být na drahách celostátních a regionálních provozována mimo stanovených výjimek žádná vozidla, jejichž subjekt odpovědný za údržbu (ECM) není certifikován.

V oblasti schvalování železničních vozidel bylo cílem zavedení nového přístupu zjednodušení, zrychlení a zlevnění celého procesu. Tyto cíle se bohužel podařilo naplnit pouze částečně, resp. v některých případech vůbec. Zkušenosti výrobců nákladních vozů shrnuje např. (Moravčík, 2017), kdy mezi základní problémy patří potenciální prodloužení administrativního procesu (přibližně o půl roku), významný nárůst nákladů na schválení (od ledna 2023 například činí hodinová sazba ERA 252 EUR a jen poplatek za použití OSS pak 447 EUR) nebo nedořešená problematika oblasti použití vozů, které byly dosud schváleny v režimu „TEN GE“ (a toto schválení bylo uznáváno v rámci členských států OTIF), popř. „TEN CW“. Nezbývá tedy než doufat, že časem dojde ke skutečnému pozitivnímu posunu v této věci, neboť čas, náklady i rychlost schvalovacího procesu v konečném důsledku ovlivňují konkurenceschopnost železnice. První pozitivní změnou má být zavedení tzv. „jednotného schválení“ (*unique authorization*) u osobních vozů v rámci revize TSI v roce 2023, což by mělo představovat určitou analogii k někdejšímu režimu RIC. V době přípravy tohoto článku (září 2023) však finální verze TSI LOC&PAS stále ještě nebyla oficiálně vydána.

V oblasti údržby se nejedná o zcela nový přístup řízení procesu údržby. Vychází z principu údržby, který se používá v letecké dopravě. V oblasti železniční dopravy byl zaveden v roce 2011 pouze pro nákladní vozy. Certifikace systému údržby odpovídá ve své podstatě certifikaci systému managementu kvality (s důrazem na bezpečnost provozu), který mnoho firem spravujících železniční vozidla již dodržuje. V tomto případě se tedy jedná pouze o doplnění požadavků na strukturovanost. Je zde striktně oddělena funkce dopravce, který odpovídá za vlastní provozování vozidla a jeho přistavení do údržby, a dílny, která vlastní údržbu provádí. Celý proces (průvodce certifikací) je podrobněji popsán v rámci metodického pokynu DÚ, který je možné dohledat v příslušné sekci webových stránek DÚ (viz (Dražní úřad, 2023)).

## Literatura

Česká republika. **1994**. Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách, ve znění pozdějších předpisů. Sbírka zákonů ČR.

Dražní úřad. © 2023. *ECM (Údržba vozidel)*. [Online]. Dostupné z: <https://ducr.cz/potrebuji-si-vyridit/ecm-udrzba-vozidel/> [cit.: 2023, 7. září].

Evropská unie. **2002**. Rozhodnutí Komise (EU) 2002/730 ze dne 30. 5. 2002 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému „Údržba“ transevropského vysokorychlostního železničního systému podle čl. 6 odst. 1 směrnice 96/48/ES. EUR-Lex.

Evropská unie. **2008**. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES ze dne 17. 6. 2008 o interoperabilitě železničního systému ve Společenství (přepracované znění). EUR-Lex.

Evropská unie. **2010**. Rozhodnutí Komise (EU) 2010/713 ze dne 9. 11. 2010 o modulech pro postupy posuzování shody, vhodnosti pro použití a ES ověřování, které mají být použity v technických specifikacích pro interoperabilitu přijatých na základě směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES. EUR-Lex.

Evropská unie. **2011**. Nařízení Komise (EU) č. 445/2011 ze dne 10. 5. 2011 o systému udělování osvědčení pro subjekty odpovědné za údržbu nákladních vozů a o změně nařízení (ES) č. 653/2007. EUR-Lex.

Evropská unie. **2012**. Rozhodnutí Komise (EU) 2012/462 ze dne 23. 7. 2012, kterým se mění rozhodnutí 2002/731/ES, 2002/732/ES, 2002/733/ES, 2002/735/ES a 2006/66/ES a zrušuje rozhodnutí 2002/730/ES o technických specifikacích pro interoperabilitu. EUR-Lex.

Evropská unie. **2013**. Prováděcí nařízení Komise (EU) č. 402/2013 ze dne 30. 4. 2013 o společné bezpečnostní metodě pro hodnocení a posuzování rizik a o zrušení nařízení (ES) č. 352/2009. EUR-Lex.

Evropská unie. **2016**. Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/797 ze dne 11. 5. 2016 o interoperabilitě železničního systému v Evropské unii (přepracované znění). EUR-Lex.

Evropská unie. **2016**. Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/798 ze dne 11. května 2016 o bezpečnosti železnic (přepracované znění). EUR-Lex.

Evropská unie. **2018**. Prováděcí nařízení Komise (EU) 2018/545 ze dne 4. 4. 2018, kterým se stanoví praktická pravidla pro postup povolování železničních vozidel a typu železničních vozidel v souladu se směrnici Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/797. EUR-Lex.

Evropská unie. **2019**. Prováděcí nařízení Komise (EU) 2019/779 ze dne 16. 5. 2019, kterým se přijímají podrobná ustanovení o systému udělování osvědčení pro subjekty odpovědné za údržbu vozidel podle směrnice Evr. parlamentu a Rady (EU) 2016/798 a zrušuje nařízení Komise (EU) č. 445/2011. EUR-Lex.

Michálek, T. **2017**. *Technické aspekty interoperability kolejových vozidel*. Pardubice: Univerzita Pardubice.

Moravčík, M. **2017**. 4. železničný balíček – riziko pre nákladný železničný priemysel? *Sborník příspěvků XIII. konference s mezinárodní účastí Současné problémy v kolejových vozidlech*. Česká Třebová, 20.–22. 9. 2017. Pardubice: Univerzita Pardubice, s. 291–295.

Wikipedia. © 2023. *Viareggio train derailment*. [Online]. Dostupné z: [https://en.wikipedia.org/wiki/Viareggio\\_train\\_derailment](https://en.wikipedia.org/wiki/Viareggio_train_derailment) [cit.: 2023, 4. září].