



AŽD Praha s.r.o.

EULYNX VE SVĚTLE EVROPSKÉ NORMALIZACE

Peter GURNÍK

System Engineer

EULYNX v kontexte modernizácie EU železnice

- V najbližších rokoch sa očakáva náhrada existujúcich CCS systémov (na konci ich životného cyklu) novým systémovým riešením, ktoré má lepšie odpovedať potrebám železnice pre 21. storočie:
 - Efektívnejšie prepojenie a spolupráca všetkých systémových komponentov.
 - Rýchlejšie zavedenie nových funkcií v závislosti na zmenu aktuálnych potrieb.
 - Eliminácia rizík spojená s nedostatočnou (trhovou) dostupnosťou požadovaných technických zariadení a odborných zdrojov v EU.
- Iniciatívy pre riešenie modernej železnice 21. storočia
 - Národné: NeuPro, SMARTRAIL 4.0
 - EU: RCA, OCORA, Europe's Rail SYSTEM PILLAR

Úvod do EULYNX

■ Čo je EULYNX?

- Konzorcium tvorené 13 európskymi správcami infraštruktúry s cieľom štandardizovať rozhrania SZZ k riadeným vonkajším prvkom a spolupracujúcim systémom.

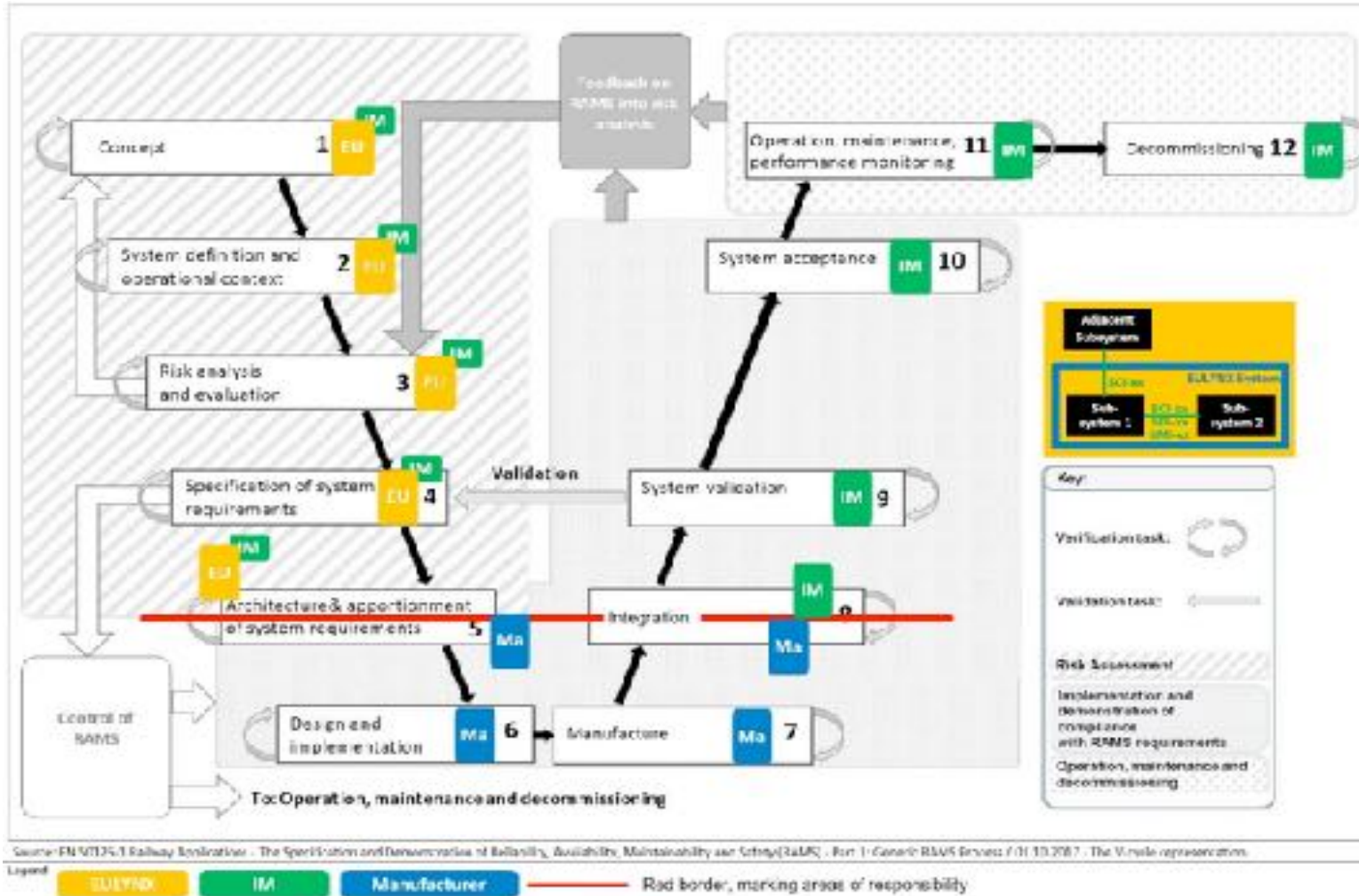
■ Aké sú ciele EULYNX z technického hľadiska?

- Lepšia úroveň zameniteľnosti a prepojitelnosti zariadení a subsystémov, ktoré spolupracujú so SZZ. Ich rýchlejšie nasadenie do prevádzky a lepšie možnosti pre budúce rozšírenia systému.

■ Aké sú ciele EULYNX z obchodne / ekonomického hľadiska?

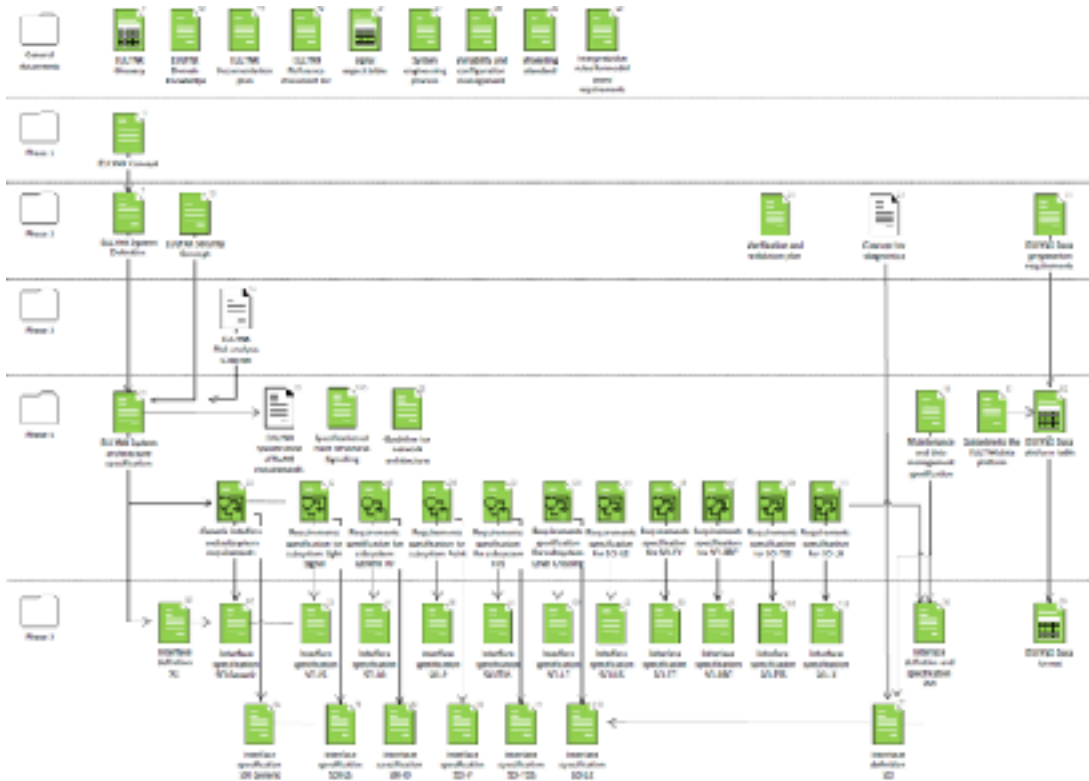
- Vyššia konkurencia na strane dodávateľov, viac možností uplatnenia produktov na strane výrobcov a menšia závislosť správcu infraštruktúry na jednom dodávateľovi.

Rozsah špecifikácií / role EULYNX



- EULYNX
 - Dodáva špecifikácie, ktoré pokrývajú necelých 5 fáz LC.
- Dodávateľia
 - Implementujú EULYNX kompatibilný produkt.
- Správca infraštruktúry
 - Integruje, validuje a schvaľuje systém.

Stav EULYNX v 10/2021



Aktuálne platná verzia BL3R7

Zdroj: Špecifikácie EULYNX

■ Stav špecifikácií

- Úroveň vyspelosti dokumentácie sa líši:

- Od plne konsolidovaných a vyspelých špecifikácií až po špecifikácie v rannom štádiu ich rozvoja.

- Existujú špecifikácie u ktorých sa predpokladá ich zásadné prepracovanie.

- Chýba Analýza rizika a požiadavky RAMS

- Zásadná komplikácia pre integráciu produktov od rôznych dodávateľov.

- Neexistuje mechanizmus pre riadenie kompatibility špecifikácií na úrovni verzii.

Výber z výhrad UNIFE (1-1)

■ Prístup BOTTOM-UP vs TOP-DOWN

- Konzorcium tvorí špecifikácie založené na základe individuálnych poznatkov a skúseností členov EULYNX ohľadne jednotlivých požadovaných funkcií (BOTTOM-UP).
- Ukazuje sa, že tento prístup má niekoľko problémov:
 1. EULYNX štandardizuje minulosť ➡ Nové prístupy pre zabezpečenie tratí so značnými úsporami sú problematické.
 2. Členovia EULYNX štandardizujú svoje individuálne prevádzkové potreby ➡ Vyššia komplexnosť / cena celkového riešenia.
 3. Snaha obmedziť komplexnosť špecifikácií vedie k variability managementu ➡ Malá univerzálnosť EULYNX deklarovaných produktov (nesúlad s pôvodnými cieľmi konzorcia).
- Riešením u komplexnejších rozhraní by mohol byť prístup TOP-DOWN. Od štandardizovanej architektúry postupovať ku konsolidovaným a zjednoteným špecifikáciám EULYNX.

Výber z výhrad UNIFE (1-2)



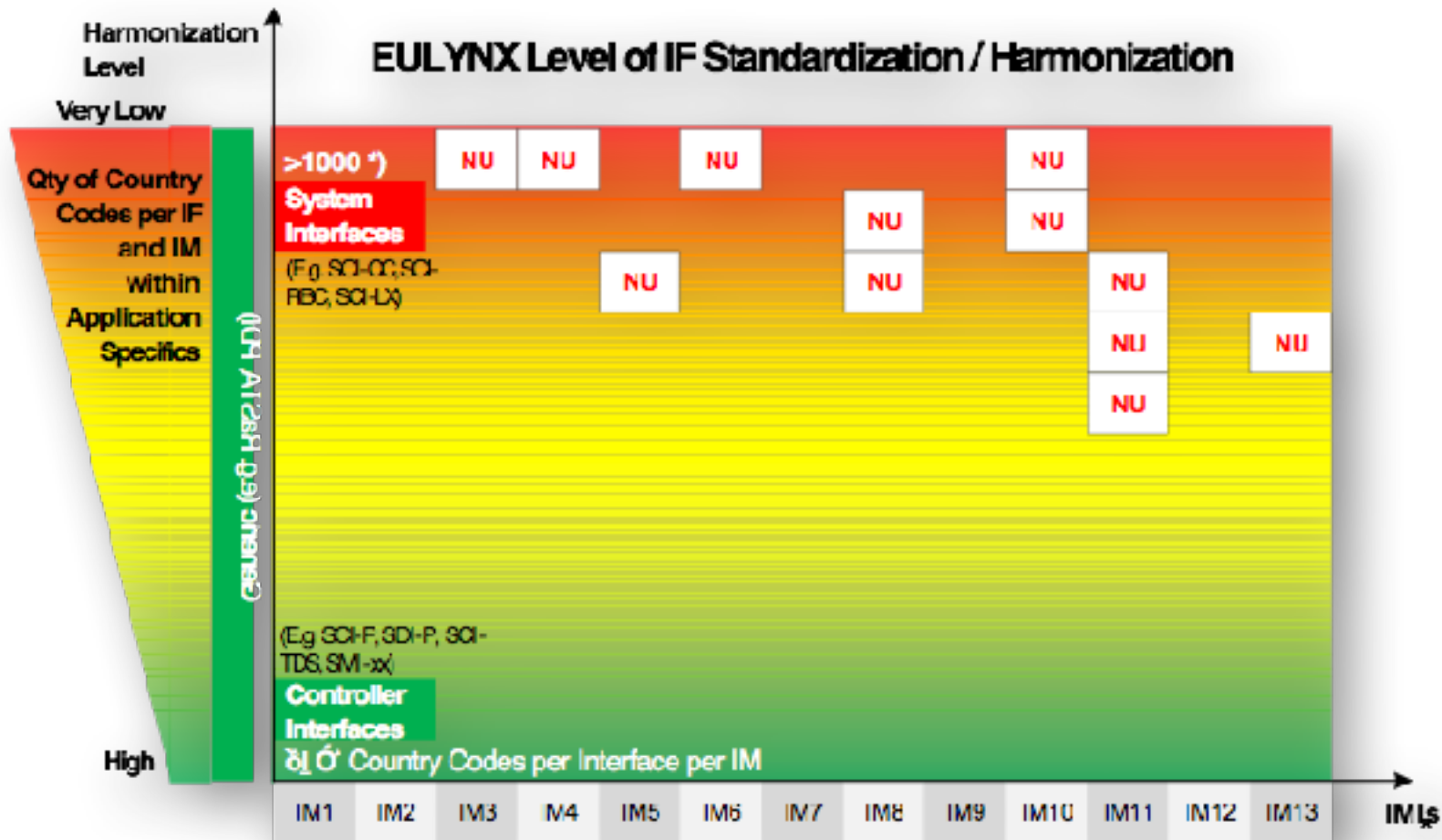
B: rSystem Interfaces M



A: rController
Interfaces M



Výber z výhrad UNIFE (1-3)



Keys NU EULYNX interface will not be used by respective IM; IM sticks to proprietary IF solution (sample only)

*) - Country Codes per Interface per IM (FEQ Type)

Zdroj: UNIFE CCS-Platform

Výber z výhrad UNIFE (2-1)

- Overenie zhody implementácie produktu so špecifikáciami EULYNX
 - Technický aspekt:
 - Nie sú k dispozícii technické mechanizmy overenia zhody, napr. vo forme testovacích scenárov ➡ **Vysoké riziko technickej nekompatibility EULYNX produktov.**
 - Procesný aspekt:
 - Nie je definovaný proces overenia zhody produktu (CERTIFIKÁCIA) v rámci vývoja EULYNX kompatibilného riešenia.
 - Otvorené body: Kto certifikuje? Dodávateľ v samostatnom a poverenom laboratóriu? Správca infraštruktúry? Nezávislé laboratórium? V rámci hodnotenia bezpečnosti?
- Rozsah špecifikácií funkčných algoritmov na úrovni rozhraní
 - Niektoré nové špecifikácie uvedené v BL3 zasahujú do definície vnútorných stavov produktu ➡ **Riziko zvýšených nákladov súvisiacich s potrebou vývoja značne modifikovaných, alebo úplne nových riešení.**

Záver

- EULYNX je súčasťou širšej snahy o vývoj novej generácie CCS pre železniciu 21. storočia. Za 7 rokov existencie konzorcia sa podarilo vybudovať funkčnú organizáciu s výkonnými expertnými skupinami.
- Pôvodné ciele sa EULYNX sa (v 2021) ešte nepodarilo naplniť:
 - **Vypelost' špecifikácií a ďalších nutných mechanizmov neumožňuje voľnú zameniteľnosť EULYNX deklarovovaných produktov BEZ DALŠÍCH OPATRENÍ.**
- EULYNX vníma argumenty UNIFE a deklaruje ochotu riešiť identifikované problematické body.
 - Ďalší rozvoj v nadväznosti na vývoj novej architektúry CCS v EU projektoch.
- Pre uplatnenie EULYNX špecifikácií v ČR chýba aktívne zapojenie zástupcu českých železníc v konzorciu **Riziko neexistencie podpory vyžadovaných prevádzkových funkcií v ČR.**
- Železnica preberá rolu kvalifikovaného technického integrátora EULYNX projektu.

DĚKUJI ZA POZORNOST

Peter GURNÍK

GURNIK.Peter@azd.cz



Žirovnická 3146/2, Záběhlice, 106 00 Praha 10

www.azd11.cz