

TNK 136 CEN TC278 WG13

ITS architektura

Zpráva o činnosti za rok 2021

Datum: 30. listopadu 2021
Zpracoval: Ing. Vladimír Faltus, Ph.D.
Zpracováno pro: Silmos s.r.o.
Křižíkova 70
612 00 Brno – Královo Pole

1 Název a charakteristika pracovní skupiny

Pracovní skupina CEN TC278 WG 13 je určena pro normalizaci v oblasti „Architektury inteligentních dopravních systémů“. Činnost této skupiny na evropské úrovni je utlumena, neboť je kompletně zajišťována na mezinárodní úrovni v ISO TC204, kde pracuje propojená pracovní skupina pod označením WG 1. Konvenorem skupiny je pan Ken Vaughn z USA. Mezi významné činnosti této pracovní skupiny lze zařadit aktivity kolem datového registru ITS a terminologie norem ITS.

2 Činnost skupiny v roce 2021

2.1 Jednání

Pracovní skupina WG 13 v CEN TC278 je spící, propojená skupina v ISO TC204 WG 1 uskutečnila v roce 2021 řadu individuálních on-line pracovních jednání skupiny. Z důvodu celosvětové korona-virové pandemie neproběhlo v roce 2021 žádné fyzické setkání. Probíhala ale jednání v průměrné frekvenci cca 1,5 jednání měsíčně v on-line elektronické formě, a to prostřednictvím aplikace Zoom. Celkem se v roce 2021 uskutečnilo **19 pracovních jednání**. Jednání se účastní vždy cca 10-25 účastníků typicky z cca 10 zemí světa, především USA, Japonska, Jižní Koreje a západní Evropy. Jednání se účastnili i externí zástupci dalších souvisejících WG ISO TC 204, ISO TC 211 a IEC JTC 1. **ČR byla vždy aktivně zastoupena** Vladimírem Faltusem. Pracovní jednání byla jednak interní v rámci WG 1 (13×), z toho 5 jednání mělo charakter pololetního jednání (3× březen 2021, 2× září 2021), dále společná s dalšími WG ISO TC 204 (5×), konkrétně s WG 8 a WG 18, jedno jednání mělo charakter ontologického workshopu (březen 2021).

Skupina je tradičně zastoupena dvakrát ročně na plenárních zasedáních ISO TC204, ke kterým jsou zváni konvenoři jednotlivých WG a předsedové normalizačních komisí jednotlivých zemí, za ČR a komisi TNK 136 se jednání zúčastnil předseda komise Ing. Petr Bureš, Ph.D., obsah je součástí samostatných zpráv z plenárních zasedání.

2.2 Popis činnosti

Aktuálně je na úrovni TC204 WG1 **věnována pozornost** následujícím normám, dílčí stav je stručně sepsán u jednotlivých položek:

- **ISO 5345:** Inteligentní dopravní systémy – Identifikátory – Procesy; Intelligent transport systems – Identifiers – Processes. Letos proběhly revize draftu a hlasování DIS (podzim 2021) k navržené verzi. Usnesením TC 204 jmenována agentura pro správu identifikátorů – Maintenance Agency – AG 2; sekretariátem bude také sekretariát TC 204 + SAE International. Bylo také přijato usnesení o zřízení webové stránky registru pod účtem Github ISO TC 204.

- **ISO/WD TS 14812:** Inteligentní dopravní systémy – Terminologický slovník ITS; Intelligent transport systems – Terminology. **Stěžejní norma zpracovávaná v roce 2021.** V letošním roce proběhlo zapracování připomínek po úspěšném hlasování DTS na jaře 2021, **za aktivní účasti ČR** a za přispění WG 8 a WG 18. Diskutovaná terminologie se týkala obecných termínů, z termínů architektury ITS i z konkrétních oblastí ITS (např. servisu ITS, infrastrukturních a vozidlových zařízení, prvků sdílené mobility, veřejné dopravy, prostorových prvků pozemní komunikace, kategorií vozidel pole rychlostí atd.). Na březnovém plenárním zasedání ISO TC 204 byla ustanovena klíčová role dokumentu a všechny WG vyzvány ke spolupráci. Všechny dokumenty TC 204 budou muset do této normy odkazovat jako do hlavní reference. Po zapracování připomínek na podzim 2021 proběhlo druhé hlasování DTS. Následně došlo k zohlednění tří technických připomínek, z toho jedna z ČR pramenící od gestora. V říjnu 2021 byla **publikována verze Release 1** a aktuálně startuje **práce na další edici (Release 2)**, kdy budou doplněny termíny z dalších tematických oblastí ITS. Schůzky započnou v lednu 2022. Dokument má vazbu na model v prostředí GitHub rovněž vytvářený a průběžně aktualizovaný WG 1.

Původní návrh uchopení **ontologie v terminologii norem** nebyl v letošním roce příliš realizován, neboť se po přechodu na virtuální schůzky nedaří spojení a účast prof. Kawashimy z Japonska, který se v posledních letech problematice dost věnoval a nebylo tak zatím možné uvedení do souvislosti s výzkumy probíhajícími v USA na univerzitě v Torontu pod vedením Marka Foxe z JTC 1 WG 11, které tak prozatím také nejsou při aktualizacích slovníku využívány. V oblasti ontologie je ale nadále zvažováno využití japonského nástroje LOD pro tvorbu modelů ontologie ODM, záměr vazby ODM na CDM a terminologický slovník ITS v podobě normy ISO/WD TS 14812, aktivně prezentován návrh využití ontologie pro tvorbu extraktů z norem v ČR. Japonci naznačují, že prezentace pro ontologii bude brzy připravena a že se naplánuje nová schůzka, jakmile bude prezentace připravena.

- **ISO 14813-1:** ITS – Model referenční architektury pro obor ITS – Část 1: Domény služeb, skupiny služeb a služby ITS; Intelligent transport systems – Reference model architecture(s) for the ITS sector – Part 1: ITS service domains, service groups and services. Proběhla interní revize normy – editace oblastí (domén) služeb ITS za aktivní účasti ČR. **Na základě připomínek ČR doplněna např. oblast měření hmotnosti vozidel.** Proběhlo hlasování CD. Pokračuje vývoj, revize textu a připomínky. Otazníky jsou nad zahrnutím vozidlových služeb, které byly dříve doporučeny k odstranění, nicméně jsou zachovány kvůli požadavkům WG 14. Záměrem je poskytnout úplný popis a dokumentovat, co se dělá v oblasti ISO/TC 204 s tím, že existuje potřeba zohlednit příbuzné úsilí dalších tvůrců, jako např. ISO TC 22. Také existuje další příbuzný dokument k hlasování pod WG 17, který bude třeba vzít v úvahu. Předpokládá se také spolupráce s WG 7.
- **ISO 23254:** Inteligentní dopravní systémy – Architektura – Případy užití a referenční architektura na vyšší úrovni hierarchie pro automatizovaná vozidla připojená do sítě;

Intelligent transport systems – Architecture – Use cases and high-level reference architecture for connected, automated vehicles. Předloha normy měla sledovat vývoj projektu v Japonsku, ale tento projekt nebyl dokončen. Zástupce Japonska doporučil projekt zrušit, protože pověření japonští zástupci nebyli schopni dokončit návrh před limitním datem 26. listopadu 2021. Přestože byl projekt zrušen, obsahuje zajímavé případy užití.

- **ISO TR 23255:** Inteligentní dopravní systémy – Architektura – Využitelnost technologií pro distribuci dat v rámci ITS; Intelligent transport systems – Architecture – Applicability of data distribution technologies within ITS. Proběhly revize návrhu, jehož vývoj ovlivnila i **aktivní účast ČR**, byly diskutovány a dopracovány připomínky. Následně proběhlo úspěšně hlasování DTR a dokument je aktuálně zveřejňován. Dokument je zaregistrován pod změněným číslem, aby se předešlo problémům s nutností aktualizovat řadu norem, které v současné době odkazují na původní číslo „ISO 17419“.
- **ISO PWI 23728-1:** Inteligentní dopravní systémy – Užití UML ve standardech ITS – Část 1: Obsah datových modelů ITS; Intelligent transport systems – Use of UML in ITS standards – Part 1: Content of ITS data models. Jedná se o projekt a návrh na inovace týkající se zavedení Logického datového modelu pro ITS. Vzhledem k dlouhodobé absenci reakcí ústředí ISO probíhá spolupráce s W3C Automotive Group a vývoj modelu je směřování k modelu sdílených dat na webu W3C nebo na jiném nezávislém webu (GitHub). Uchopována myšlenka zapracování modelů dat Smart City (City Data Model – CDM) a začlenění do referenční architektury (CDMRA). W3C dokončil počáteční návrh rámce, který bude použit pro městský datový model a referenční architekturu (CDMRA) spolu se sadou pravidel správy. Jednou z prvních domén, které bude toto úsilí řešit, je inteligentní doprava. Aktuálně se zkouší aplikace tohoto rámce. Je důležité zajistit, aby definovaná data byla v souladu s technologiemi distribuce dat (ISO TR 23255). Součástí vývoje datového modelu může být i vývoj dopravní ontologie.
- **ISO PWI 23728-2:** Inteligentní dopravní systémy – Užití UML ve standardech ITS – Část 2: Postupy pro kontrolu verzí; Intelligent transport systems – Use of UML in ITS standards – Part 2: Version control procedures. Shodný proces s předchozí normou, vývoj probíhá nezávisle na ISO v koordinaci s W3C.

Ve spolupráci s CEN TC278 WG18 byly předmětem zájmu další normy:

- **CEN ISO TS 21184:** C-ITS – Rámec pro řízení dat globální přepravy (GTDM); Cooperative intelligent transport systems (C-ITS) – Global transport data management (GTDM) framework. WG 18 potřebovala WG 1 k vytvoření registru a procesu, kterým lze definovat identifikátory pro informace bez ohledu na to, zda jsou standardizovány či nikoli. Toto je podstatou probíhající práce WG 1 na vytvoření Logického datového modelu s identifikátory pro každý datový prvek. Směřováno na workshopy otevřené dalším účastníkům. Norma byla vydána v roce 2021.

- **CEN ISO/TR 21186-1:** Kooperativní inteligentní dopravní systémy (C-ITS) – Návod pro používání norem – Část 1; Cooperative intelligent transport systems (C-ITS) – Guidelines on the usage of standards – Part 1: Standardization landscape and releases. Po kontrole souladu normy s obsahem dalších norem zpracovávaných s WG 18 byla norma vydána v roce 2021.
- **CEN ISO/TR 21186-2:** Kooperativní inteligentní dopravní systémy (C-ITS) – Návod pro používání norem – Část 2: Hybridní komunikace; Cooperative intelligent transport systems (C-ITS) – Guidelines on the usage of standards – Part 2: Hybrid communications. Po kontrole souladu normy s obsahem dalších norem zpracovávaných s WG 18 byla norma vydána v roce 2021.
- **CEN ISO/TR 21186-3:** Cooperative intelligent transport systems (C-ITS) – Guidelines on the usage of standards – Part 3: Security. Po kontrole souladu normy s obsahem dalších norem zpracovávaných s WG 18 byla norma vydána v roce 2021.

Aktuálně na úrovni TC204 WG 1 **přetrvávají některé úkoly z předchozích let**, kdy v roce 2021 nebyla věnována taková pozornost následujícím normám, lze očekávat řešení v příštím roce. Dílčí stav je stručně sepsán u jednotlivých položek:

- **ISO 17419-2:** ITS – Identifikátory – Část 2: Řízení a chod registrů; Intelligent transport systems – Identifiers – Part 2: Management and operation of registries. V roce 2020 byla provedena aktualizace a vytvořen nový Formulář 4 s aktualizovanými návrhy. Cílem je dosažení formální shody s ostatními hráči (IEEE) za účelem přidělení číselného prostoru – cílem je přepracovat návrh postupu, aby bylo uvedeno, jak budou přidělována přiřazení ISO ITS-AID s koordinací s IEEE v prostoru jednoho oktetu a vzájemným respektem v ostatních prostorech.
- **ISO/AWI 17419-3:** Intelligent transport systems — Identifiers — Part 3: Architecture requirements for ITS-AID requests. Požadavky na architekturu pro dotazy ITS-AID. V roce 2020 proběhla aktualizace obsahu, v souladu s předchozí normou.
- **ISO TR 17465-2:** Intelligent transport systems – Cooperative ITS – Part 2: Guidelines for standards documents. Spolupráce s WG 18 – analýza vlivu dalších norem na obsah, návrhy úprav.
- **ISO TR 17465-3:** Intelligent transport systems – Cooperative ITS — Part 3: Release procedures for standards documents. Spolupráce s WG 18 – analýza vlivu dalších norem na obsah, doporučení normu časem stáhnout.
- **ISO/PWI 23507:** Správa předpisů o ochraně osobních údajů v elektronickém prostředí; Management of electronic privacy regulations (MEPR). Draft v přípravě. Souvislost s formulářem zpracovávaným v normách zpracovávaných s WG 18.
- **ISO 24156-1:** Inteligentní dopravní systémy – Grafické zápisy pro modelování konceptů v terminologické práci a její vztah k UML – Část 1: Pokyny pro používání notace UML v terminologické práci; Intelligent transport systems – Graphic notations for concept modelling in terminology work and its relationship with UML – Part 1: Guidelines for using UML notation in terminology work. Souvisí s ontologiemi

a terminologickým slovníkem. Zvažuje se revize formátu dokumentace UML, aby bylo možné mapování do jazyka Web ontology (OWL).

- **ISO TR 24529:** Inteligentní dopravní systémy – Architektura systému – Používání UML v normách ITS; Intelligent transport systems – Systems architecture – Using UML in ITS Standards and deliverables. Navrženo zvážit aktualizaci v blízké budoucnosti ve spolupráci s ISO/IEC JTC1 AG8, aby bylo možné využít jejich odborné znalosti pro posílení standardů WG 1 při přizpůsobení pro doménu ITS.
- **ISO TR 25102:** Inteligentní dopravní systémy – Architektura systému – Formulář pro forma pro případy užití ITS; Intelligent transport systems – Systems architecture– 'Use Case' pro-forma template. Stejně jako u předchozí normy, navrženo zvážit aktualizaci v blízké budoucnosti ve spolupráci s ISO/IEC JTC1 AG8.

Nejvíce pozornosti bylo v letošním roce opět věnováno **terminologickému slovníku**. Byla vydána verze 1 a směřováno je k vývoji edice 2 od začátku roku 2022 (přidání nových tematických oblastí ITS). Zvažován je návrh uchopení ontologie v terminologii norem. Další dílčí pozornost byla věnována doménám služeb ITS, datovým distribučním rozhraním, identifikátorům pro datový registr ITS, datovým modelům pro Smart City a dalším tématům.

Pracovní skupina již od roku 2020 připravuje **workshop** kolem problematiky sdílené s dalšími WG ISO TC 204 – **Doporučení a rady pro ostatní WG**. V letošním roce byla finalizována prezentace ze strany WG 1, probíhá její revize k dokončení pro budoucí workshop pro všechny WG TC 204. Týká se architektury a terminologického slovníku. Záměrem semináře je vést editory norem tak, aby odkazovali na příslušnou terminologii a zahrnovali do norem klíčové podrobnosti pro specifikaci rozhraní v ITS.

Veškeré návrhy a materiály ke schůzkám jsou mj. zveřejněny na serveru ISO LiveLink resp. na stránce GitHub ISO TC204.

3 Externí vazby skupiny

Jak bylo výše uvedeno, skupina aktuálně aktivně resp. průběžně spolupracuje s:

- ISO TC211 Geographic Information/Geomatics,
- ISO/IEC JTC 1 WG 11 „Smart Cities“ ve věci ontologie standardizační terminologie,
- ISO TC204 WG 18 „Cooperative systems“ ve věci vytvoření registru a procesu, kterým lze definovat identifikátory,
- W3C (v oblasti datových modelů pro dopravu a města),
- Open Geospatial Consortium,
- ISO/IEC JTC 1 AG8 „Meta Reference Architecture and Reference Architecture for Systems Integration“ ve věci referenční architektury pro integraci systémů (spolupráce z roku 2020, předpoklad pokračování v roce 2022).

Pro budoucí rozvoj v oblasti referenční architektury (zejména pro zajištění konzistence terminologie a dat) je doporučeno navázání resp. rozšíření spolupráce s:

- ISO JTC1 SC 41 „Internet of Things“,
- IEC SyC „Smart Cities“,
- ISO TC268 „Sustainable Communities“.

Uvedené spolupráce přednostně zajišťují Ken Vaughn a Tom Lusco.

4 Činnost gestora

Gestor Ing. Vladimír Faltus, Ph.D., který se své práce ujal na podzim roku 2019, se v roce 2021 **zúčastnil všech 19 jednání pracovní skupiny WG 1 ISO TC TC204**. Gestor se aktivně účastní činností pracovní skupiny – podílí se na přípravě revizí dokumentů, připravuje stanoviska a připomínky, aktivně vstupuje do diskuse, atd.

Gestor se na jednáních pracovní skupiny nadále **aktivně zapojuje** do vývoje terminologického slovníku ITS (ISO TS 14812), kde je třeba průběžně řešit sporné otázky týkající se samotné terminologie. Rovněž gestor aktivně připomínkoval Release 1 této normy v rámci hlasování DTS. **ČR má tak stopu** ve finální verzi dokumentu.

V souvislosti s terminologickým slovníkem se dlouhodobě uvažuje o uchopení ontologie užitečné k systematickému uchopení termínů. V této souvislosti proběhl v rámci činnosti WG 1 v únoru 2021 ontologický workshop, kde v jedné z celkových 4 vyzvaných prezentací **gestor prezentoval originální českou myšlenku** práce s ontologií utvářenou v týmu prof. Pavla Příbyla. Ontologii je kromě systému v terminologii možné užít i v systému tvorby extraktů z norem a byla **představena i mnohaletá dosavadní praxe tvorby extraktů z norem v prostředí ČR v projektu Standardland**, která je v souladu s legislativou EU č. 1025/2012. Tvorba extraktů byla shledána velmi užitečnou a byla uznána jako vhodná k užití, z pohledu tvůrců norem převážně z USA avšak v současné době nad jejich síly.

Gestor se dále **aktivně podílel na tvorbě dalších norem**, např. připomínkoval editaci oblastí (domén) služeb ITS v ISO 14813-1, jak bylo výše uvedeno. Proběhlo úspěšně hlasování DTR u nomy ISO TR 23255, jejíž podoba vzešla mimo jiné z připomínek gestora v oblasti vazby dokumentu na další používané protokoly, se kterými souvisejí protokoly zpracovávané v dokumentu.

Gestor se také několikrát v roce věnoval **podkladům a stanoviskům pro hlasování ČR** k postupně schvalovaným verzím mezinárodních norem na úrovni ISO, stejně tak k revizi starších dokumentů, stejně tak i **návrhům připomínek** k dokumentům, které bylo možné zasílat za stranu ČR. To se týkalo následujících dokumentů:

- ISO 23255 (leden 2021) – hlasování CIB (interní hlasování komise),
- ISO 5345 (leden 2021) – hlasování CIB (interní hlasování komise),
- ISO 14817-1 (únor 2021) – hlasování k revizi dokumentu,
- ISO 14817-2 (únor 2021) – hlasování k revizi dokumentu,
- ISO 5345 (červenec 2021) – rezoluce na postoupení dokumentu z 204 do ISO/TMB,
- ISO 23255 (srpen 2021) – hlasování DTR,

- ISO 14812 (říjen 2021) – druhé hlasování DTS,
- ISO 5345 (listopad 2021) – hlasování DIS.

Gestor v letošním roce pokračuje s tvorbou **extraktů** v systému Standardland a encyklopedickým **heslům** ITSPedia, se souvisejícími činnostmi byl seznámen v podzimním období loňského roku. Podstatou je pravidelné aktivní přispívání do uvedených projektů. V letošním roce bylo naplánováno dokončit aktualizace extraktů následujících norem:

- **ISO 14813-1** (aktualizace normy 2015, starý extrakt z roku 2008): ITS – Model referenční architektury pro obor ITS – Část 1: Domény služeb, skupiny služeb a služby ITS; Intelligent transport systems – Reference model architecture(s) for the ITS sector – Part 1: ITS service domains, service groups and services.
- **ISO 24531** (aktualizace normy 2013, starý extrakt z roku 2009): ITS – Architektura systémů, taxonomie a terminologie – Využití XML v normách ITS, datových registrech a datových slovnících; Intelligent transport systems – System architecture, taxonomy and terminology – Using XML in ITS standards, data registries and data dictionaries.
- **ISO 14817-1** (aktualizace normy 2015, starý extrakt z roku 2008): Inteligentní dopravní systémy (ITS) – Centrální datový registr ITS - Část 1: Požadavky na definice dat ITS; Intelligent transport systems — ITS central data registry — Part 1: Requirements for an ITS central data registry.

Zároveň pokračuje úkol připravit **mapu hesel** pro tematiku ISO TC204 WG 1 jako úvodní dokument vhodný jako základ pro postupné přidávání hesel.

5 Zhodnocení činnosti skupiny CEN TC 278 WG13

Tato skupina je CEN dlouhodobě spící (dormant) a veškeré standardizační činnosti se odehrávají prostřednictvím „propojené“ skupiny v **ISO TC204 WG 1**. Veškeré tvůrčí činnosti (tvorba norem apod.) se odehrávají pod aktivním vedením konvenora pana Kena Vaughna. Skupina se snaží především o vytvoření nového integrálního pojetí terminologického slovníku v normách ITS, dále aktivitám v oblasti datových rozhraní, identifikátorů, referenční architektury a dalších. Neustále zvyšuje kvalitu vytvářených norem, provádí aktualizace starších norem a předchází tak jejich zastarávání, uvádí normy do kontextu s dokumenty dalších WG i mimo ISO. ČR v zastoupení gestora aktivně přispívá do tvorby norem v ISO TC204 WG 1 a výsledky této činnosti se také podepisují na výsledných verzích výstupů.

V Praze dne 30. 11. 2021

Ing. Vladimír Faltus, Ph.D.