

Jednotné záznamové prostředí

železniční dopravní cesty

(JZP ŽDC)

Ing. Jaroslav Váňa
Centrum telematiky a diagnostiky

Konference SZT, Olomouc 2021

Proč záznamové prostředí?

— na železniční síti je denně vypraveno ~ 11.000 vlaků

Pro bezpečné a plynulé řízení tohoto provozu je denně vydáváno tisíce řídících pokynů dispečerů, hlasových (RÁDIO, TELEFON, MOBIL) či datových, další signály generují automatické systémy.



Situaci průběžně snímá velké množství systémů, např. více než 4.000 kamer, záznamová zařízení pro hlasové pokyny (rovněž cca 4.000 kanálů), systémy sledující zabezpečení vlakové cesty a provozní stav tratí.



Jednotné záznamové prostředí na železniční dopravní cestě

- sledované pokyny (stavy, situace) se ukládají, denně tak vznikají vyšší jednotky statisíců záznamů
- technologie mají svá primární úložiště záznamů, rozmístěné po celé ČR
- řada záznamů (video, audio) spadá pod režim GDPR a mají různá omezení (maximální doba archivace, oprávněné přístupy k záznamu ...)
- důvody ukládání (archivace):
 - pozdější šetření (interní, Drážní inspekce, Police ČR ...)
 - kontrola správného výkonu dispečerského aparátu
 - analytika, statistika

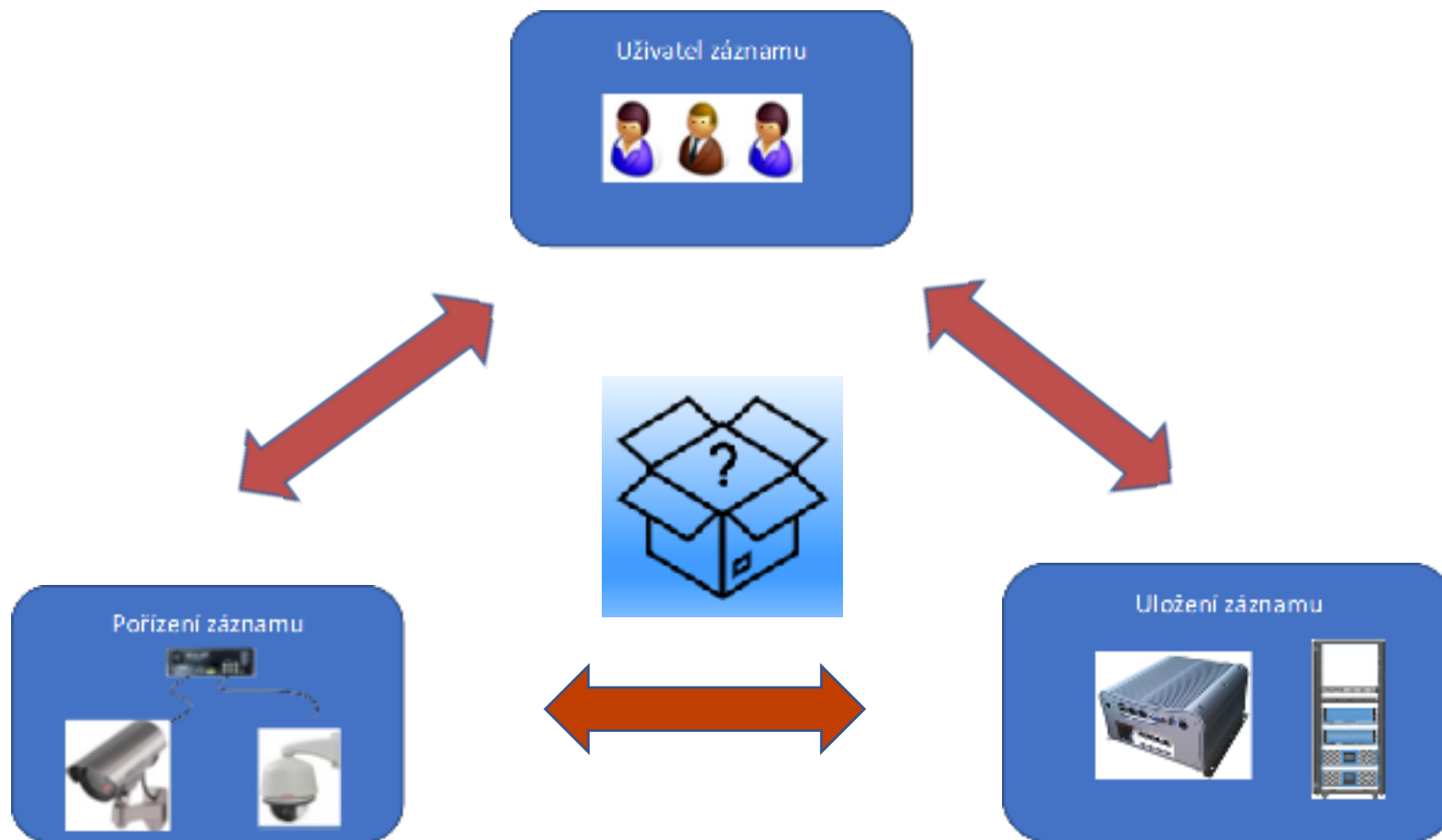
Jednotné záznamové prostředí na železniční dopravní cestě

- na ŽDC působí dvě majoritní organizační skupiny:
 - Oblast SŽ - zajišťuje (mimo jiné) obsluhu dráhy, bezpečnost a optimální technicko-ekonomické využití prostřednictvím vztažné infrastruktury a přesně definovaných legislativních podmínek.
 - Oblast dopravců (dále jen dopravci) – zajišťuje (mimo jiné) dopravu cestující veřejnosti a přepravu hmotných komodit za podmínek stanovených obecnými, oborovými a profesními podmínkami.

Pracovní přístup k zaznamenaným nebo archivovaným dokumentům (audio, video, data) musí být selektivně vyhrazen přesně definovaným osobám organizací, jejichž komunikace (audio, video, datová) je prostřednictvím JZP zaznamenávána nebo archivována.

Možnost přístupu musí být jednoznačně stanovena rozhodnutím konkrétní OS na základě jejích potřeb a podle podmínek stanovených GDPR.

Jednotné záznamové prostředí na železniční dopravní cestě



Jednotné záznamové prostředí na železniční dopravní cestě

— **Koncepce JZP**

— základní koncepční záměr projektu "Realizace Jednotného záznamového prostředí ŽDC"

— **Specifikace prostředí JZP**

— Technické specifikace výměny dat a přechodového rozhraní mezi systémem JZP a technologiemi SŽ

— **Realizační stavba**

— realizace základního systému JZP ŽDC

— **Související stavby**

— projektové záměry všech dotčených staveb
— navazující stavby ...

Jednotné záznamové prostředí na železniční dopravní cestě

Koncepce JZP

Vytvoření jednotného, přesně strukturovaného prostředí, které by sjednotilo a přesně specifikovalo používání záznamového a archivačního zařízení používaného v rámci řízení a organizace železniční dopravní cesty pro dosažení optimálních podmínek v oblasti zvýšení bezpečnosti a kapacity ŽDC.

Základní konfiguraci JZP tvoří:

- definičně strukturovaný záznamový prostor s vymezením přesně definovaných oblastí s příslušností k určené oblasti využití (např. oblast řízení a organizace železničního provozu, oblast infrastrukturních aplikací, apod.);
- přesně definované, vymezené a adresně funkční oboustranné přechodové rozhraní umožňující:
 - vstup dat určených k záznamu nebo archivaci (záznam v adresně příslušné záznamové oblasti);
 - adresný a přístupově vymezený výstup uložených dat potřebných pro další zpracování (např. kontrolní činnost, potřebná datová koordinace, apod.).

Jednotné záznamové prostředí na železniční dopravní cestě

Specifikace prostředí

- definovány strukturálních oblasti záznamových sekcí – **Užitné úložné oblasti (UÚO)**:
 - řízení a organizace dopravy
 - kamery
 - vzdělávání
 - infrastruktura
 - životní prostředí
 - hasičský záchranný sbor SŽ
 - pro subjekty veřejné správy
 - pro dopravce
 - další úložné oblasti podle potřeb ŽDC

Jednotné záznamové prostředí na železniční dopravní cestě

Specifikace prostředí

- Drážní technologie začleněné do JZP:
 - Hlasové komunikační technologie
 - analogové součinnostní rádiové sítě, systém TRS
 - technologie GSM-R
 - veřejný GSM operátor
 - telefonní zapojovače, dotykové dispečerské terminály
 - Záznamové systémy hlasové komunikace
 - kamerové systémy (CCTV)
 - drážní zabezpečovací zařízení (diagnostika)
 - dálková diagnostika technologických systémů (DDTS)
 - diagnostika jedoucích vozidel
 - systémy pro management událostí
 - systémy pro monitoring hluku

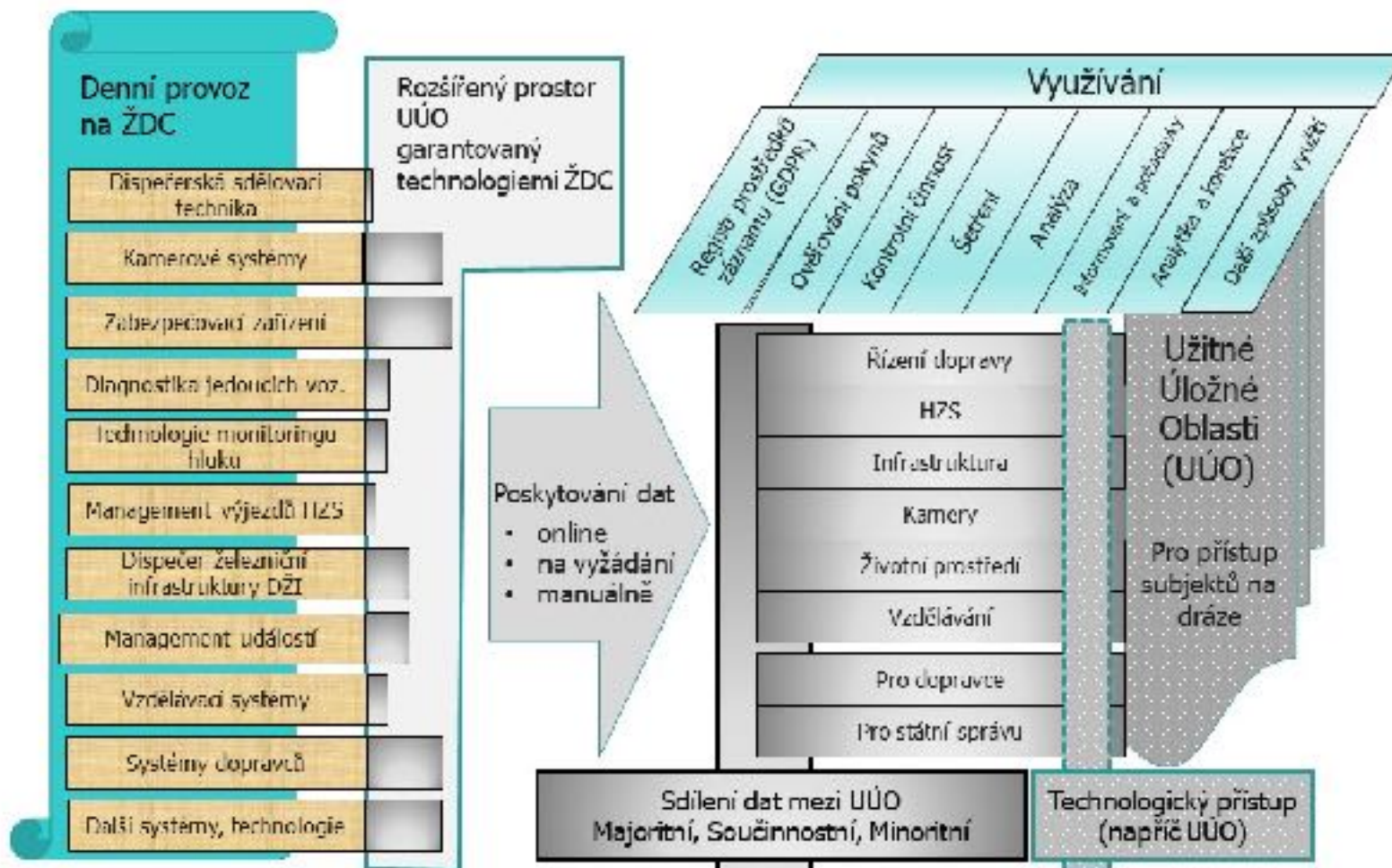
Jednotné záznamové prostředí na železniční dopravní cestě

Specifikace prostředí

- Pro každou drážní technologii resp. zdroj a kategorii dat je stanoveno, jakým způsobem jsou data poskytována systému JZP:
 - **bezprostředně po vzniku:** drážní technologie je datově propojena s JZP, data z drážní technologie jsou „online“ ukládána do příslušné UÚO archivního prostoru JZP.
 - **na vyžádání:** drážní technologie jsou datově propojena s JZP, ale uchovávají data vlastními prostředky a poskytují je do příslušných UÚO JZP na základě vyžádání z JZP. Tyto technologie tak následně poskytují a zabezpečují rozšířený úložný prostor UÚO mimo základní systém JZP.
 - **technologie jsou registrovány:** na technologie se vztahuje koncepce JZP resp. požadavky GDPR, ale nejsou datově integrovány s JZP. Technologie jsou registrovány v JZP v aplikaci Registr záznamu s funkcí elektronické provozní knihy včetně požadovaných technických parametrů, odpovědných zaměstnanců a lokálních provozních řádů. Prostřednictvím JZP je možné vystavovat dokumentované požadavky na fyzické zajištění záznamů, jejich zpracování a provádět a dokumentovat předávání záznamů.

Jednotné záznamové prostředí na železniční dopravní cestě

Koncepce systému Jednotného Záznamového Prostředí (JZP)



Jednotné záznamové prostředí na železniční dopravní cestě

Realizační stavba

- v přípravě zadávací dokumentace pro vypsání VZ „Rekonstrukce a segmentace technologické sítě s úložištěm datových záznamů“
- dílčí stavba „Realizace systému Jednotného záznamového prostředí ŽDC“
 - PS 1-101 Obnova/Upgrade systému KAC a rozšíření serverové části pro potřeby JZP
 - PS 1-102 Segmentace systému a správa přístupových účtů uživatelů JZP
 - PS 1-103 Automatizace vyhodnocování zaznamenaných dat
 - PS 1-104 Aplikační rozhraní pro výměnu dat a vzájemné poskytování funkcionalit se třetími systémy SŽ včetně mapových portálů
 - PS 1-105 Integrace kamerových systémů do JZP
 - PS 1-106 Integrace záznamových zařízení a komunikačních systémů do JZP
 - PS 1-107 Rozšíření a optimalizace způsobu integrace dat ze zabezpečovacích zařízení
 - PS 1-108 Integrace s rádiovým systémem GSM-R
 - PS 1-109 Monitoring hlukové zátěže
 - PS 1-110 Integrace výstupů systému ROSA (IHL, IPK, ...)
 - PS 1-111 Integrace s dispečerským systémem HZS SŽDCSŽ
 - PS 1-112 Záznam komunikace vybraných GSM telefonů veřejného operátora (O2)

Jednotné záznamové prostředí na železniční dopravní cestě

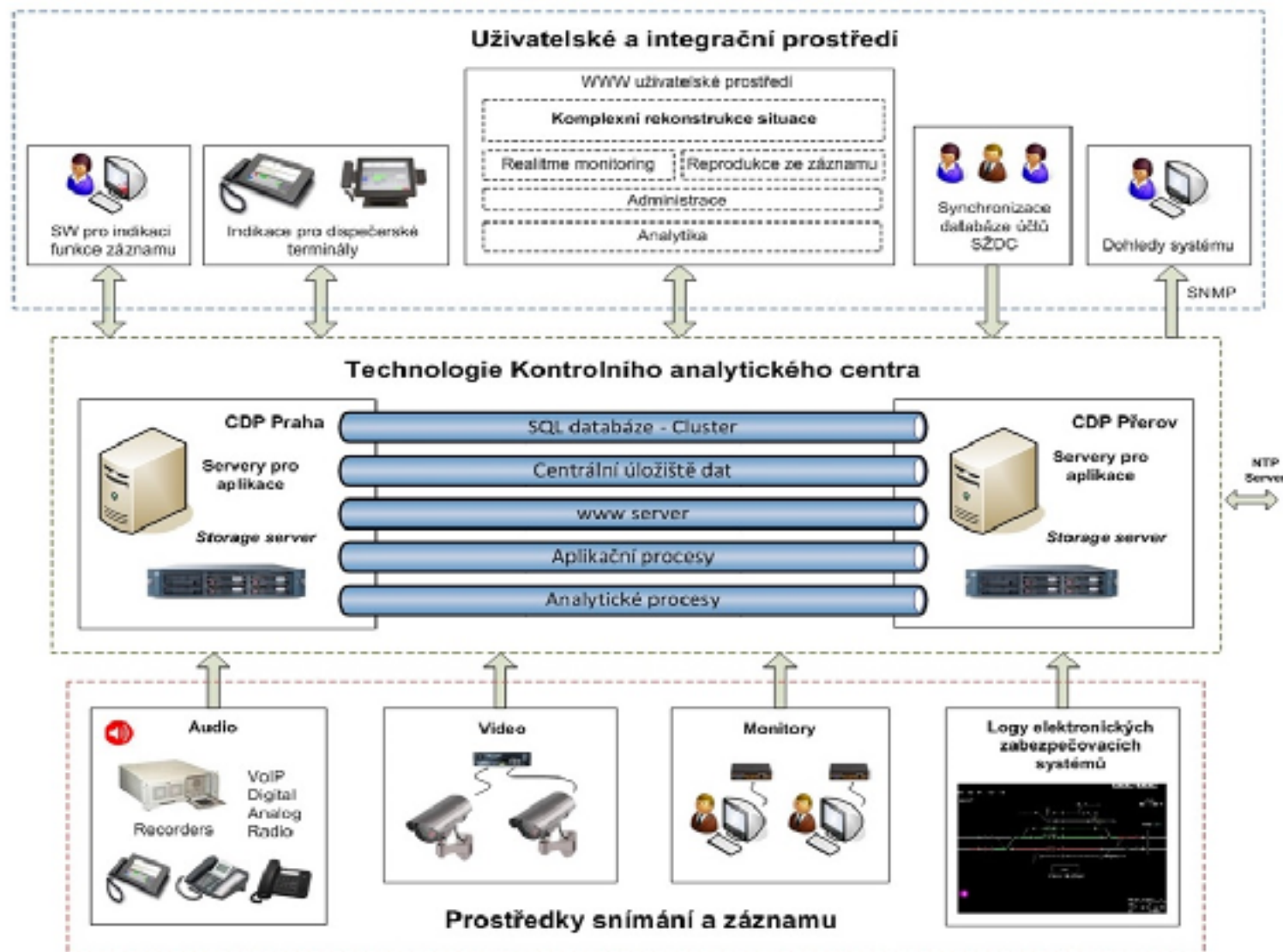
JZP a KAC

technologická stavba KAC (Kontrolně analytické centrum řízení dopravy)

- Realizace a ověřovací provoz v r. 2017, od 01.01.2018 byla systémová aplikace předána do plného užívání.
- KAC v současné době poskytuje funkcionality komplexní rekonstrukce situace vztažné k řízení a organizování drážního provozu ze záznamu. Situace je rekonstruována časově synchronní reprodukcí záznamů kompletní hlasové komunikace a části video záznamů z vybrané lokality, resp. uzlu řízení provozu (např. CDP, ŽST), v souladu se Zákonem č. 110/2019 Sb. Zákon o zpracování osobních údajů.
- Porovnáním Koncepce JZP a provozních zkušeností z KAC bylo konstatována **nutnost** potřebných **úprav** již provozovaného technického systému a provozního prostředí KAC (restrukturalizace, zavedení nových SW řešení, rozšíření a úpravy stávajících datových úložných polí, a dalších potřebné technicko-organizační úpravy), tzn. **předefinování KAC na strukturované záznamové prostředí** oblasti ŽDC s rozšířením využití pro všechny technické systémy v oblasti celé ŽDC vyžadující záznam nebo archivaci potřebných výstupů.
- Stávající využití KAC by se následně stalo **jednou částí** pracovní struktury nově vytvořeného záznamového prostředí (**UÚO řízení a organizace dopravy**).

Jednotné záznamové prostředí na železniční dopravní cestě

KAC 2018



Jednotné záznamové prostředí na železniční dopravní cestě

KAC 2018

The screenshot displays a software interface for recording and playback. At the top, there is a 'Seznam záznamů' (Recording List) button and a play/pause button with a timestamp of 08:49:34. Below this is a 'PLAYER' section with standard playback controls (stop, play/pause, next, previous) and buttons for REPEAT, REP.AB, VOICE, and POINT. Volume and speed controls are set to 50% and 1.00 respectively. The main area shows a timeline from 48:10 to 50:10 with a colorful audio waveform. Below the waveform are two video feeds. The left feed is labeled 'K3 Kunovice přechod' and shows a railway crossing with tracks and a yellow 'POWER UP' sign. The right feed is labeled 'K4 Kunovice smer Hradcovice' and shows a railway platform with tracks and a yellow building. Both video feeds have a timestamp of '30-09-2021 Thu 08:49:35'.

Jednotné záznamové prostředí na železniční dopravní cestě

Závaznost koncepce

Koncepční záměr projektu „Realizace Jednotného záznamového prostředí ŽDC“ byl schválen Ministerstvem dopravy v 04/2020, pod č.j. 7/2015-910-IZD/11, s podmínkou, že veškeré předkládané dílčí projektové záměry nebo jejich části, vztažené k problematice záznamu, případně archivaci dat, musí být připravovány a realizovány v souladu s tímto koncepčním dokumentem.

Následně, na základě připomínky MD-2734/2021-910/2 ze 03/2021, byl iniciován vznik dokumentu s názvem „Technické specifikace výměny dat a přechodového rozhraní mezi systémem JZP a technologiemi SŽ“.

Dokument stanovuje kategorie předávaných dat mezi technologiemi ŽDC a systémem JZP, vysvětluje účel jejich využití a prezentace, specifikuje využívané protokoly výměny dat pro konkrétní typy technologií s JZP. Tento dokument bude součástí zadávacích řízení pro realizaci staveb, ve kterých budou budovány technologie podléhající koncepci JZP. Dokument bude dále dopracováván podle požadavků na rozvoj poskytování dat do systému JZP se zaváděním nových funkcionalit drážních technologií nebo implementací nových drážních technologií.

Konkrétní protokoly a formáty výměny dat budou upřesňovány během realizačních fází jednotlivých staveb, formáty dat budou dokumentovány a stanou se součástí otevřeného aplikačního rozhraní systému JZP.

Jednotné záznamové prostředí na železniční dopravní cestě

Návaznost koncepce na ostatní projekty a záměry

Na ŽDC jsou průběžně připravovány další technologické stavby (záměry staveb), které rovněž zahrnují technologie a zařízení, na které se vztahují zásady a požadavky schválené koncepce.

Zde se předpokládá paralelní realizace těchto staveb s projektem JZP. Je požadováno, aby **výsledky těchto staveb** a projektu JZP **byly** po dokončení z hlediska výměny dat **vzájemně kompatibilní** a funkce výměny dat byly realizovány plně **v rámci rozpočtů těchto staveb**.

Předkládané **záměry** technologických staveb ŽDC s vazbou na koncepci JZP musí zcela vypořádat otázku případně ukládaných a archivovaných dat a jejich integraci a provázanost do JZP (konkrétní provázanost na výhledově příslušnou UÚO), **bez nároku na dodatečné investiční vypořádání**.

Jednotné záznamové prostředí na železniční dopravní cestě

Souhrn

- Cílem koncepce JZP je vytvořit **komplexní záznamové a archivační prostředí**, plně a jednotně využitelné **pro všechny složky** ŽDC, se zabezpečeným, autentizovaným přístupem k záznamům, které budou **jediným** relevantním **zdrojem** dat pro následná šetření.
- Koncepce **neurčuje** jaké záznamy u dotčených technologií a systémů mají vznikat, ale **stanovuje** evidenci, přehled a způsob práce se záznamy (archivaci, nakládání ..).
- Koncepce **nevytváří** jeden konkrétní technologický systém, ale komplexní **prostředí více** systémů, s pevnými komunikačními vazbami, procesy a toky dat s jasnou strukturou.

Děkuji za pozornost

**Jednotné záznamové prostředí
železniční dopravní cesty
(JZP ŽDC)**

Ing. Jaroslav Váňa
Centrum telematiky a diagnostiky

VanaJ@spravazeleznic.cz