

Železničná spoločnosť Cargo Slovakia, a. s.

# Opis predmetu zákazky – Implementácia technických špecifikácií interoperability pre subsystém TAF TSI v ZSSK CARGO

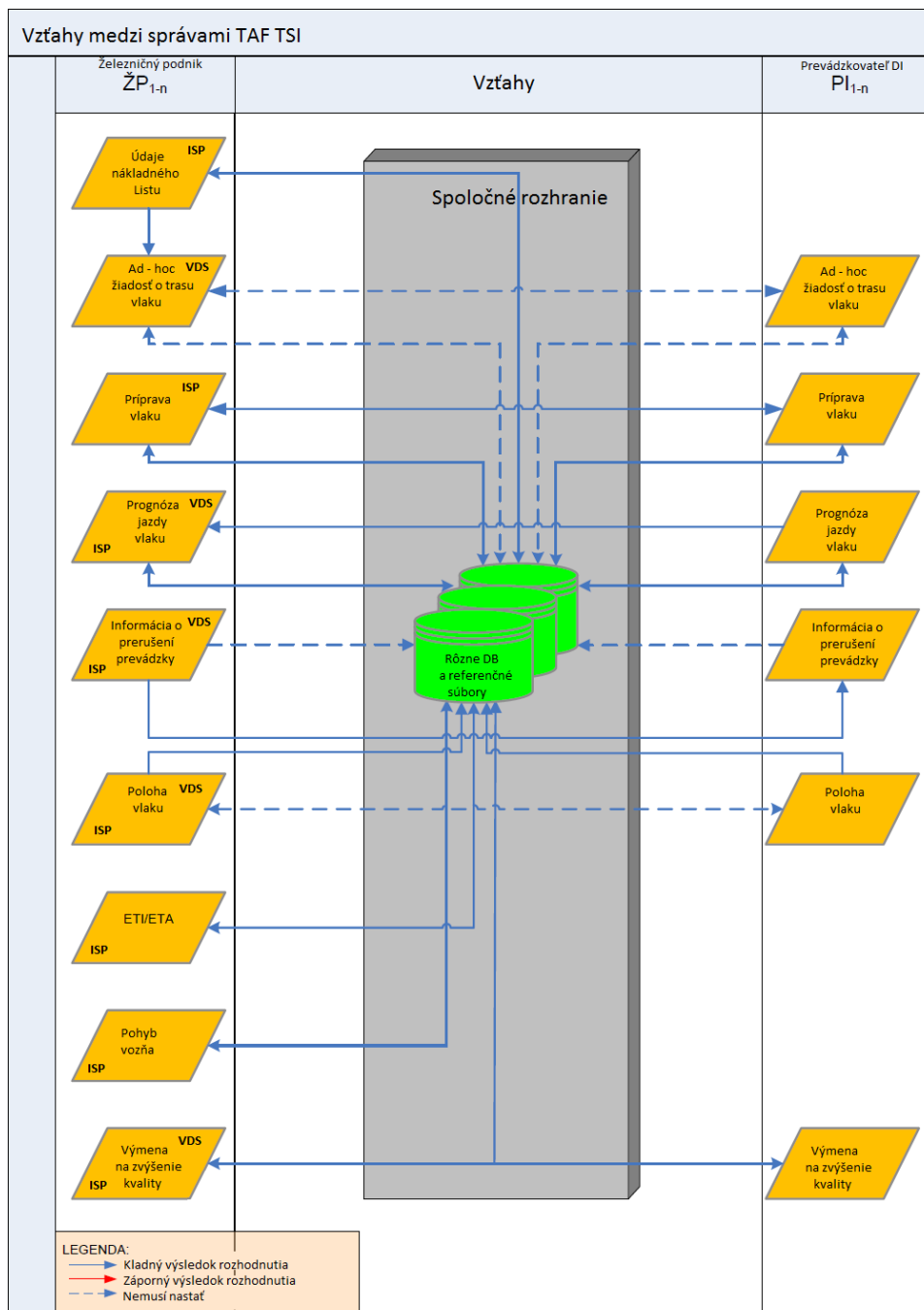
Dokument 2a – špecifikácia požiadaviek na informačné systémy pre podporu prevádzky  
ZSSK CARGO  
Verzia 7.0

## Obsah

|       |                                                                                                                             |    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Požiadavky na implementáciu v Informačných systémoch pre podporu prevádzky ZSSK CARGO                                       | 3  |
| 1.1   | Požiadavky na implementáciu časti Budovanie siete a komunikácia – Implementácia Common Interface (CI)                       | 4  |
| 1.2   | Požiadavky na implementáciu časti Hlavné Referenčné súbory a databázy, Rozličné referenčné súbory a databázy a Iné databázy | 5  |
| 1.2.1 | Referenčná databáza koľajových vozidiel                                                                                     | 5  |
| 1.2.2 | Prevádzkové údaje železničných koľajových vozidiel                                                                          | 6  |
| 1.2.3 | Referenčný súbor kódovania pre všetkých manažérov infraštruktúry, železničné podniky, podniky poskytujúce služby            | 6  |
| 1.2.4 | Referenčný súbor kódovania lokalít (primárnych a subsidiárnych)                                                             | 6  |
| 1.2.5 | Prevádzková databáza vozňov a intermodálnych jednotiek                                                                      | 7  |
| 1.2.6 | Databáza plánov ciest vozňov/intermodálnych jednotiek                                                                       | 7  |
| 1.2.7 | Databáza obmedzení infraštruktúry                                                                                           | 7  |
| 1.2.8 | Ďalšie databázy a registre                                                                                                  | 8  |
| 1.2.9 | Ostatné registre                                                                                                            | 8  |
| 1.3   | Požiadavky na implementáciu časti Jedinečné identifikátory                                                                  | 10 |
| 1.4   | Požiadavky na implementáciu časti Údaje nákladného listu                                                                    | 10 |
| 1.5   | Požiadavky na implementáciu systému manažmentu kapacity                                                                     | 12 |
| 1.6   | Požiadavky na implementáciu systému manažmentu kapacity                                                                     | 12 |
| 1.6.1 | Žiadosť o trasu                                                                                                             | 13 |
| 1.6.2 | Spracovanie ročného CP                                                                                                      | 15 |
| 1.6.3 | Krátkodobé plánovanie                                                                                                       | 15 |
| 1.6.4 | Výpočet poplatku za dopravnú cestu                                                                                          | 15 |
| 1.7   | Požiadavky na implementáciu časti Príprava vlaku                                                                            | 17 |
| 1.8   | Požiadavky na implementáciu časti Prognóza Jazdy vlaku                                                                      | 19 |
| 1.9   | Požiadavky na implementáciu časti Informácie o prerušení prevádzky                                                          | 21 |
| 1.10  | Požiadavky na implementáciu časti Odhadovaný čas výmeny (ETI)/odhadovaný čas príchodu (ETA) zásielky                        | 22 |
| 1.11  | Požiadavky na implementáciu časti Pohyb vozňa                                                                               | 24 |
| 1.12  | Požiadavky na implementáciu časti Hlásenie výmeny                                                                           | 26 |
| 1.13  | Požiadavky na implementáciu časti Výmena údajov na zvýšenie kvality                                                         | 28 |
| 1.14  | Informovanie zákazníkov                                                                                                     | 28 |
| 1.15  | Elektronizácia prepravného procesu                                                                                          | 28 |
| 1.16  | Podporované verzie                                                                                                          | 29 |
| 2     | Harmonogram plnenia                                                                                                         | 30 |
| 3     | Zoznam použitých skratiek                                                                                                   | 31 |

## 1 Požiadavky na implementáciu v Informačných systémoch pre podporu prevádzky ZSSK CARGO

V tejto kapitole je popísaný požadovaný, navrhovaný a očakávaný spôsob zapracovania požiadaviek TAF TSI v Informačných systémoch pre podporu prevádzky ZSSK CARGO, v niektorých prípadoch s dosahom na zákaznícky portál ISP (ZP-ISP) a elektronizáciu prepravného procesu v rámci ZSSK CARGO. Vzťahy medzi jednotlivými hláseniami a následne i procesmi v dotknutých IS ZSSK CARGO sú znázornené na Grafe nižšie (Vzťahy medzi správami TAF TSI).



## 1.1 Požiadavky na implementáciu časti Budovanie siete a komunikácia – Implementácia Common Interface (CI)

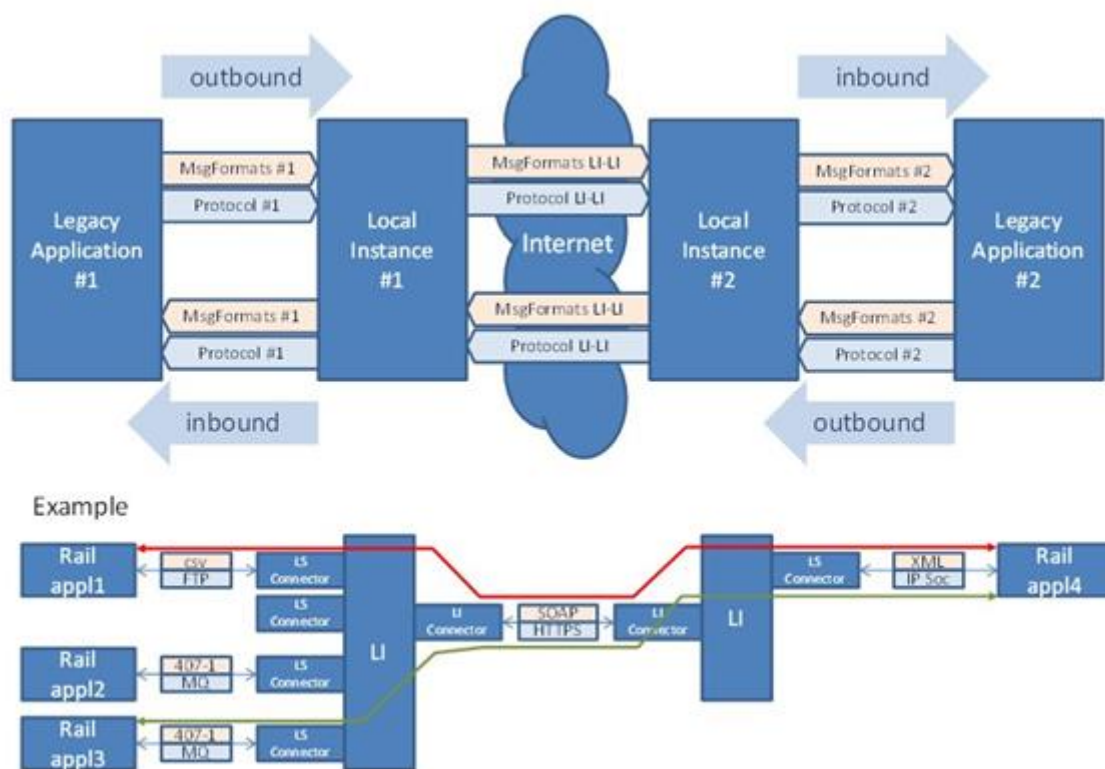
TAF TSI komunikácia systémov ZSSK CARGO s partnerskými železničnými podnikmi bude technicky riešená prostredníctvom vyhradenej lokálnej inštancie CI (Common Interface), pozri obrázok č. 1. V rámci ISP a VDS ZSSK CARGO je požadované, aby komunikácia na okolitých partnerov železničné podniky RU a manažérov infraštruktúry IM bola riadená prostredníctvom tohto rozhrania a preto je od dodávateľa požadované nakonfigurovať komunikačný server na komunikáciu prostredníctvom CI, zapracovať v informačných systémoch pre podporu prevádzky ZSSK CARGO technologickú podporu pre komunikáciu prostredníctvom CI. Zároveň je požadované v IS prevádzky ponechať súčasný spôsob komunikácie s partnermi prostredníctvom medzinárodnej siete HERMES (predhláška vlaku H30, Predhláška zásielky H40 a výmena informácií o aktuálnom stave vozňa WSM) a MQ UZ ( predhláška vlaku H30, predhláška zásielky EW XML). Za účelom riadenia komunikácie na národnej úrovni so ŽSR je od dodávateľa požadované implementovať nový spôsob komunikácie prostredníctvom WS.

Pre komunikáciu medzi ISP a lokálnou inštanciou CI sa predpokladá použitie konektorov typu web services alebo typu message queuing.

V IS prevádzky musí byť umožnené monitorovať a auditovať komunikáciu s lokálnou inštanciou CI.

Pre inicializačné nastavenie LI CI pre použitie v ZSSK Cargo je požadované:

1. nastaviť komunikáciu medzi LI CI na IS prevádzky,
2. nastaviť komunikáciu medzi LI CI a CRD za účelom synchronizácie centrálne uložených číselníkov,
3. zaškoliť IT špecialistov ZSSK CARGO pre správu a dohľad nad prevádzkou LI CI.



Obrázok č. 1 Princíp komunikácie prostredníctvom Spoločného rozhrania

## 1.2 Požiadavky na implementáciu časti Hlavné Referenčné súbory a databázy, Rozličné referenčné súbory a databázy a Iné databázy

Spoločné, všeobecne platné referenčné údaje sú nevyhnutné pre komunikáciu v rámci TAF TSI. Každý zapojený informačný systém ich musí poznať a používať. S ohľadom na požiadavku synchronizácie časti centrálne uložených referenčných súborov a databáz je v rámci lokálnej inštancie CI požadované vytvoriť spoločný register centrálne uložených referenčných súborov a databáz vrátane databáz do ktorých majú pristupovať externé subjekty (dotknuté databázy sú popísané v Opise - Všeobecný Dokument 1a kapitola 1.3 a Technickej dokumentácii k TAF TSI: Príloha C – Referenčné súbory, dostupnej na <http://www.era.europa.eu/Document-Register/Pages/Technical-Documents.aspx>). Je požadované aby tieto registre a databázy boli asynchrónne synchronizované voči centrálnej databáze CRD. Takto vytvorená databáza centrálne uložených referenčných súborov a databáz bude zdrojovou databázou pre systém ISP a VDS ZSSK CARGO ako aj zdrojovou databázou pre CRD.

### 1.2.1 Referenčná databáza koľajových vozidiel

V IS prevádzky je vedená databáza železničných koľajových vozidiel (vozňov a rušňov) pre interné použitie. Je požadované aby táto databáza bola synchronizovaná s referenčnými databázami koľajových vozidiel zriadenými v zmysle TAF TSI (centrálnou databázou resp. databázami iných železničných podnikov).

ZSSK CARGO ako držiteľ a vlastník vozňov je zároveň správcom údajov o týchto vozňoch a v rámci TAF TSI sprístupňuje tieto údaje prostredníctvom vlastnej databázy ďalším subjektom. Referenčná databáza koľajových vozidiel vedená v ISP bude „Master“, referenčnou databázou pre ISP a VDS.

Pre časť Referenčná databáza koľajových vozidiel je požadované zapracovať

- rozšírenie súčasného Registra vozňov o údaje požadované TAF TSI;
- sprístupnenie databázy vozňov, ktorých je ZSSK CARGO držiteľom alebo vlastníkom prostredníctvom TAF TSI so zohľadnením príslušných prístupových práv (aktívnym publikovaním do centra a implementáciou odpovede na požiadavku na údaje);
- aktualizáciu údajov o železničných koľajových vozidlách v ISP na základe údajov z centrálnej referenčnej databázy;
- získavanie referenčných údajov o vozňoch TAF TSI požiadavkou pre vozne, ktoré sa vyskytnú v prevádzke predovšetkým v moduloch:
  - Miestna práca (identifikačné údaje o vozňoch a ich technických parametroch pre potreby spracovania súpisu vlaku a následnej práce s týmto súpisom vlaku);
  - Zásielka (identifikačné údaje o vozňoch a ich technických parametroch pre podaj zásielky);
  - Podpora práce v PPS (identifikačné údaje o vozňoch a ich technických parametroch pre spracovanie odovzdávkových a prechodových zoznamov);
  - Vlečka (identifikačné údaje o vozňoch a ich technických parametroch pre spracovanie odovzdávkových a návratových listov).

Výmena dát pre túto časť je riešená TAF TSI správami *RollingStockDatasetMessage* a *RollingStockDatasetQueryMessage*.

### **1.2.2 Prevádzkové údaje železničných koľajových vozidiel**

Požiadavky TAF TSI na prevádzkové údaje železničných koľajových vozidiel sú súčasťou požiadaviek na prevádzkovú databázu vozňov a intermodálnych jednotiek (viď odsek 1.2.5).

### **1.2.3 Referenčný súbor kódovania pre všetkých manažérov infraštruktúry, železničné podniky, podniky poskytujúce služby**

Databáza podnikov je v rámci TAF TSI spravovaná a uchovávaná centrálnne. Je požadované aby IS prevádzky tieto údaje preberali a využívali v jednotlivých aplikáciách a pri vzájomnej komunikácii s okolitými systémami.

V ISP a VDS je vedený vlastný register železničných subjektov. V rámci implementácie TAF TSI je požadované zosynchronizovať štruktúru registra železničných subjektov ISP so štruktúrou TAF TSI a následne vytvoriť spoločný register železničných subjektov pre potreby ISP a VDS s priebežnou synchronizáciou registra voči centrálnemu registru. Register železničných subjektov v ISP bude predstavovať „Master“ pre potreby TAF TSI komunikácie ISP a VDS.

### **1.2.4 Referenčný súbor kódovania lokalít (primárnych a subsidiárnych)**

Databáza krajín a lokalít je v rámci TAF TSI spravovaná a uchovávaná centrálnne. IS prevádzky musia tieto údaje poznať a používať pri komunikácii.

V ISP je vedený vlastný register krajín a staníc (tarifných a dopravných bodov, zodpovedajú primárnym lokalitám); jeho štruktúru je potrebné doplniť, aby obsahoval všetky údaje z centrálného registra TAF TSI a zapracovať priebežnú synchronizáciu registra v ISP voči centrálnemu registru krajín a primárnych lokalít.

V rámci TAF TSI je zavedený aj nový typ lokality - subsidiárne lokality. V ISP je potrebné vytvoriť register aj týchto lokalít a synchronizovať ho voči centrálnej databáze. Subsidiárne lokality v prijatých údajoch je potrebné vedieť spracovať a je potrebné umožniť ich používať v aplikáciách ISP (predpokladá sa použitie predovšetkým v moduloch:

- Miestna práca (identifikačné údaje o lokalitách pre potreby spracovania súpisu vlaku a následnej práce s týmto súpisom vlaku);
- Zásielka (identifikačné údaje o lokalitách pre podaj zásielky);
- Podpora práce v PPS (identifikačné údaje o lokalitách odovzdávkových a prechodových zoznamov);
- Vlečka (identifikačné údaje o lokalitách pre spracovanie odovzdávkových a návratových listov;

Keďže ZSSK CARGO ako železničný podnik môže definovať subsidiárne lokality podľa vlastných potrieb, v ISP je požadované zapracovanie podpory pre správu vlastných subsidiárnych lokalít aj s funkcionalitou publikovania týchto údajov (do centra resp. prostredníctvom národného správcu lokalít). Register lokalít v ISP bude predstavovať „Master“ pre potreby TAF TSI komunikácie ISP a VDS.

Výmena dát pre túto časť je riešená TAF TSI správou *LocationFileDatasetMessage*.

### **1.2.5 Prevádzková databáza vozňov a intermodálnych jednotiek**

ISP má kľúčovú úlohu pri implementácii prevádzkovej databázy vozňov a intermodálnych jednotiek - ako zdroj potrebných prevádzkových údajov aj ako systém, pre ktorý sú údaje získavané z WIMO pre správne fungovanie významné.

V rámci implementácie je požadované:

- rozšírenie funkcionality modulu Sledovanie prevádzky (časť Aktuálny stav vozňa) o údaje požadované TAF TSI pre databázu WIMO;
- vytvorenie registra intermodálnych jednotiek;
- rozšírenie funkcionality modulu Sledovanie prevádzky o sledovanie intermodálnych jednotiek v zmysle požiadaviek TAF TSI a vytvoriť tak pre tieto jednotky databázu WIMO;
- udržiavanie aktuálnych údajov v databáze WIMO použitím dát evidovaných v ISP, dát prijímaných v rámci TAF TSI komunikácie aj dát prijímaných v iných dátových výmenách;
- aplikáciu pre prezeranie a vyhľadávanie údajov v databáze WIMO;
- sprístupnenie informácií z databázy WIMO prostredníctvom TAF TSI so zohľadnením príslušných prístupových práv;
- umožnenie generovať v aplikáciách ISP požiadavky podľa štandardu TAF TSI na získanie údajov z partnerských WIMO databáz; predovšetkým v moduloch Miestna práca, Zásielka, Podpora práce v PPS;
- zapracovanie používania údajov získaných z partnerských WIMO databáz v aplikáciách ISP - zobrazenie, kontroly, predvypĺňanie údajov; predovšetkým v moduloch Miestna práca, Zásielka, Podpora práce v PPS.

Súčasťou údajov prevádzkovej databázy vozňov a intermodálnych jednotiek majú byť aj informácie požadované časťou TAF TSI Prevádzkové údaje železničných koľajových vozidiel, v ktorých ide predovšetkým o stavové, v čase sa meniace, informácie technického charakteru.

### **1.2.6 Databáza plánov ciest vozňov/intermodálnych jednotiek**

V ISP je požadované zapracovať príjem a spracovanie plánov ciest vozňov a intermodálnych prepravných jednotiek a zapracovať rozhrania pre integráciu na okolité systémy. V rámci implementácie je ďalej požadované:

- implementovanie tvorby plánov ciest vozňov a intermodálnych jednotiek vrátane procesu dohadovania plánov ciest s partnerskými železničnými podnikmi;
- prijímanie údajov plánov ciest od partnerských železničných podnikov;
- udržiavanie databázy vytvorených aj získaných plánov ciest a jej priebežná aktualizácia;
- aplikáciu pre prezeranie a vyhľadávanie údajov v databáze plánov ciest;
- sprístupnenie informácií z databázy plánov ciest prostredníctvom TAF TSI so zohľadnením príslušných prístupových práv;
- umožnenie generovať v aplikáciách ISP požiadavky na získanie údajov z partnerských databáz plánov ciest podľa štandardu TAF TSI.

Plány ciest sú významné aj pre ďalšiu požadovanú TAF TSI funkcionality, predovšetkým odhady časov príchodu a výmeny.

### **1.2.7 Databáza obmedzení infraštruktúry**

Pre funkčnosť VDS je potrebná databáza obmedzení infraštruktúry. V rámci implementácie je požadované vo VDS zapracovať synchronizáciu s referenčnou databázou infraštruktúry zriadenou v

zmysle TAF TSI (centrálnou databázou resp. databázami iných železničných podnikov). Na základe prečítaných dát zabezpečiť aktualizáciu obmedzení na sieti IM podľa identifikácie obmedzení vo VDS ZSSK CARGO v rozsahu:

- plánovaných a prebiehajúcich výluk
- plánovaných a realizovaných pomalých jazdách,
- obsadenosti koľají.

Dáta obmedzení budú vztiahnuté podľa identifikácie na začiatok, koniec, úsek, typ, identifikáciu miesta/úseku obmedzenia a budú vo VDS ZSSK CARGO zobrazené v paneli, na mape aj v tabuľkovej forme podľa štandardných grafických zvyklostí. Dáta obmedzení budú poskytnuté do procesov Žiadosti o trasu, Trasa nie je dostupná.

V ISP je potrebné zapracovať prebranie údajov o obmedzeniach infraštruktúry, ich zobrazenie a vyhľadávanie v nich. Vybrané údaje o obmedzeniach infraštruktúry je potrebné použiť v ISP na kontroly, predovšetkým pri príprave vlaku v module Miestna práca pre časť súpis vlaku a v module Zásielka pre časť podaj zásielky na prepravu.

Výmena dát pre túto časť je riešená TAF TSI správou *IRN\_DatasetMessage*.

### **1.2.8 Ďalšie databázy a registre**

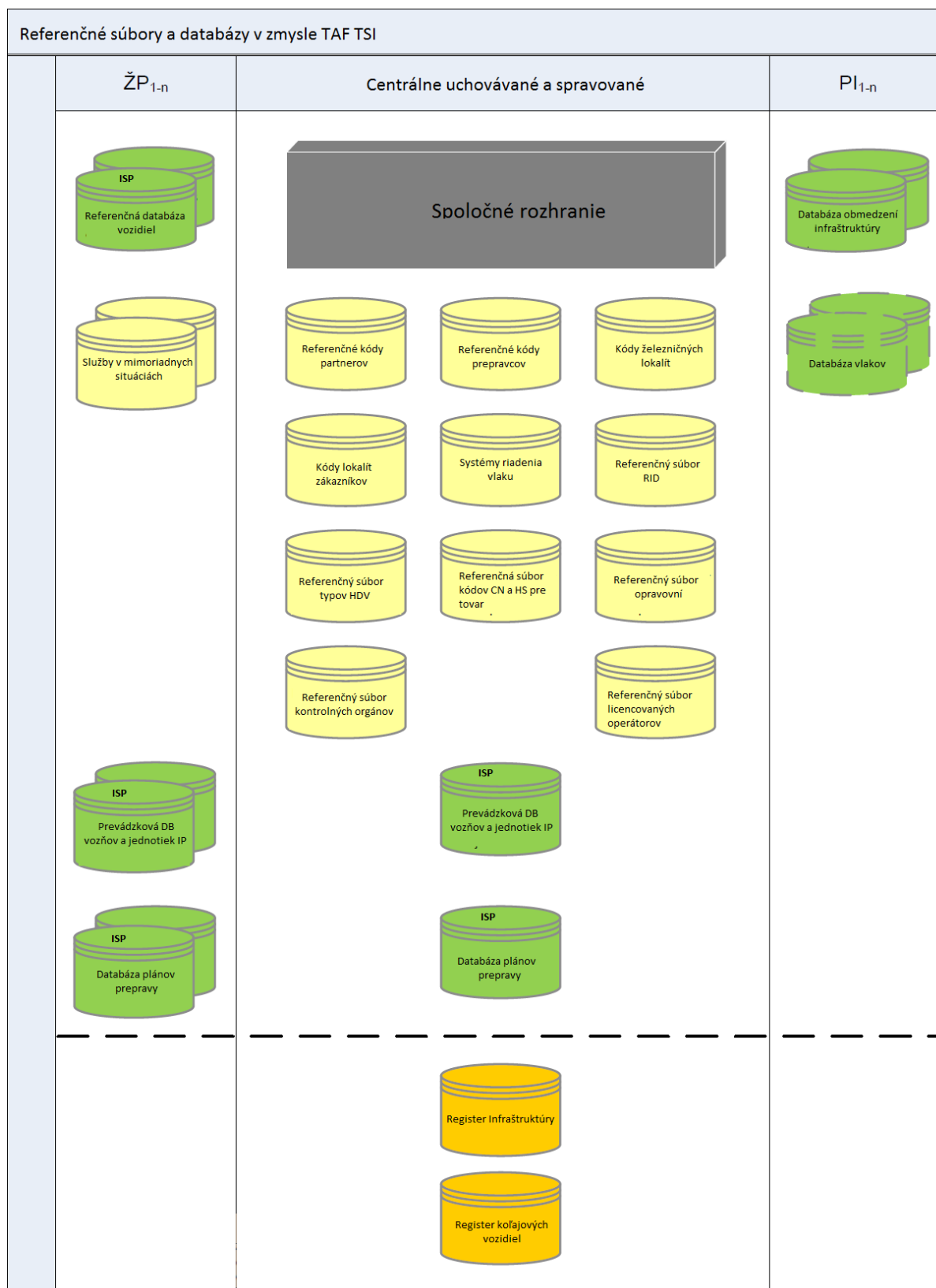
V IS prevádzky je potrebné zapracovať preberanie a používanie ďalších číselníkov potrebných pre TAF TSI komunikáciu. Údaje týchto číselníkov sú distribuované ako dátové súbory alebo definované vymenovaním prípustných hodnôt v definícii výmenných štruktúr TAF TSI. Tieto číselníky budú súčasťou spoločného registra nad CI.

### **1.2.9 Ostatné registre**

TAF TSI lokálny referenčný súbor havarijných služieb zosúladený s typom nebezpečného tovaru nebude v IS prevádzky implementovaný ani používaný.

TAF TSI centrálny referenčný súbor kódovania pre zákazníkov nákladnej dopravy nebude v IS prevádzky implementovaný ani používaný.





Graf 1. Prehľad referenčných súborov a databáz v zmysle TAF TSI

### 1.3 Požiadavky na implementáciu časti Jedinečné identifikátory

V ISP je potrebné upraviť používanie jedinečných identifikátorov vlaku, požiadavky na trasu a trasy v zmysle špecifikácii TAF TSI:

- prijímanie identifikátorov v správach a ich použitie, predovšetkým identifikátorov plánovaných vlakov;
- generovanie identifikátorov (denných/prevádzkových) vlakov vytvorených v ISP;
- mapovanie medzi TAF TSI identifikátorom a existujúcimi prevádzkovými identifikátormi v prípadoch, kde je to potrebné, napr. zobrazenie v aplikáciách, v komunikáciách mimo TAF TSI a pod.

### 1.4 Požiadavky na implementáciu časti Údaje nákladného listu

Požadovaná úprava existujúceho prevádzkového informačného systému ZSSK CARGO musí zabezpečiť rozhrania pre zabezpečenie integrácie na okolité systémy. Implementácia musí obsahovať:

Pre časť komunikácie medzi dopravcami:

- príjem TAF TSI správy s údajmi nákladného listu od partnerských dopravcov, ich prezeranie a vyhľadávanie v nich;
- generovanie a zasielanie TAF TSI správ s údajmi nákladného listu partnerským dopravcom;
- použitie prijatých správ s údajmi nákladného listu v zodpovedajúcich aplikáciách a procesoch ZSSK CARGO (predovšetkým v module Zásielka pre časti podaj zásielky, Dodaj zásielky, Zmena prepravnej zmluvy, Miestna práca pre časť spracovanie súpisu vlaku, Podpora práce v PPS pre časť spracovania odovzdávkových dokladov medzi RU, Vlečková agenda pre časť spracovania odovzdávkových dokladov medzi RU a zákazníkom, aktualizácia WIMO databázy).

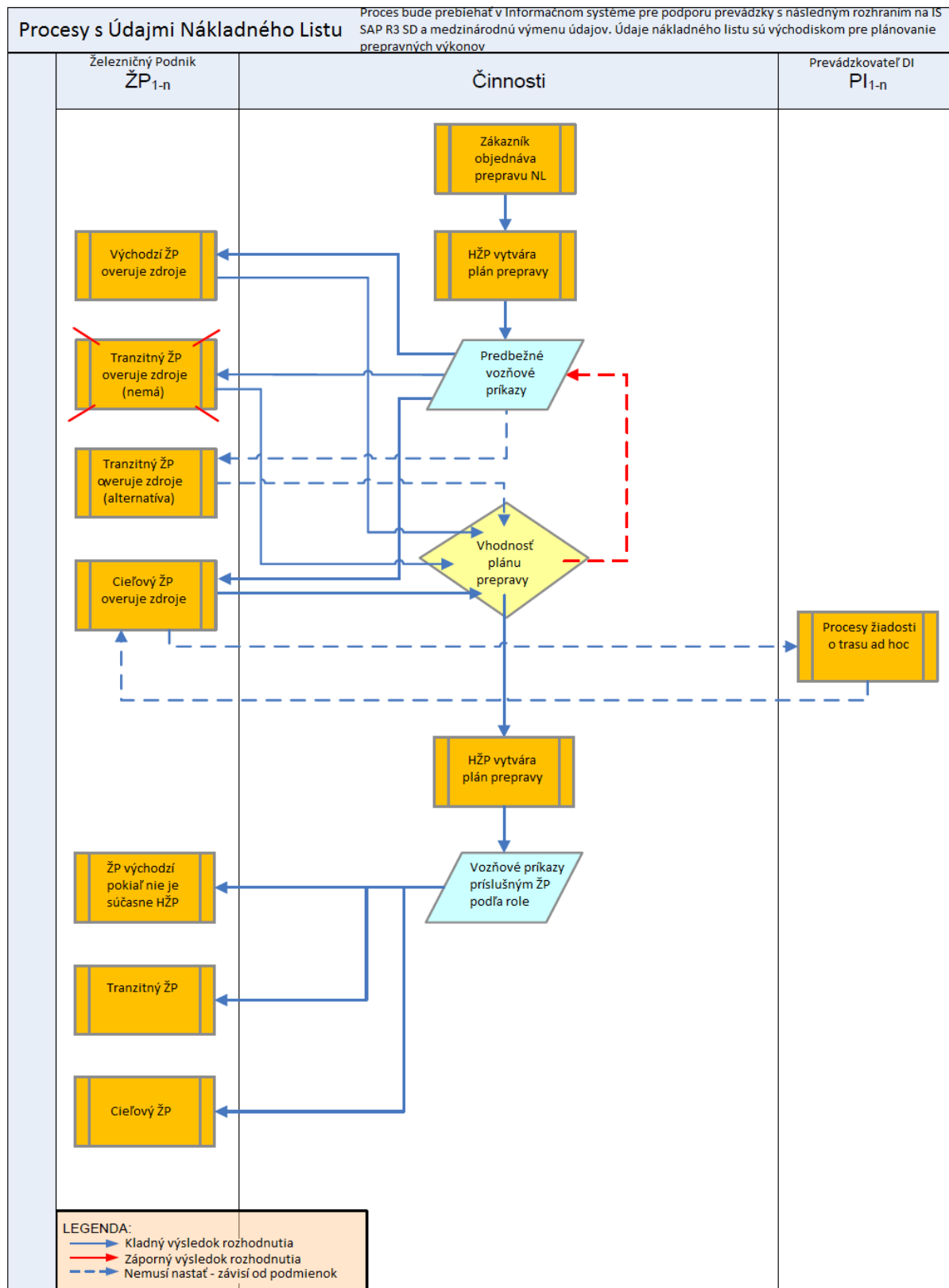
Výmena dát pre túto časť je riešená TAF TSI správou *ConsignmentOrderMessage*.

Pre časť komunikácie so zákazníkmi (pozri taktiež kapitolu 1.14. tohto dokumentu):

- rozšírenie zákazníckeho portálu ISP o možnosť vytvoriť nákladný list importom súboru (aj hromadne pre viac zásielok) a o možnosť prikladať k podávaným nákladným listom prílohy;
- rozšírenie elektronického podaja prostredníctvom B2B komunikácie o možnosť prikladania príloh.

Pre časť interného spracovania nákladných listov (pozri taktiež kapitolu 1.14. tohto dokumentu):

- príjem a evidovanie obsahu príloh v elektronickom tvare k nákladným listom;
- umožnenie evidovania a spracovania čisto elektronických nákladných listov;
- podporu čisto elektronických nákladných listov v rozhraniach so systémom SAP.



Graf 2. Proces Údaje nákladného listu

## **1.5 Požiadavky na implementáciu systému manažmentu kapacity**

Požiadavka na spracovanie žiadosti o trasu vlaku ad-hoc a jej automatizované odovzdanie, príjem skonštruovaného cestovného poriadku a jeho následné odovzdanie pre spracovanie v systémoch ZSSK Cargo so zabezpečením jedinečnej identifikácie vlaku v celom jeho životnom cykle je podstatnou požiadavkou vyplývajúcou z TAF TSI, ktorá vedie k postupnému prechodu na tvorbu a použitie cestovných poriadkov na každý deň. V súčasnej dobe takto komplexne pokrytý proces manažmentu kapacity vo vlakovom dispečerskom systéme ZSSK Cargo nie je. Požiadavky na GVD sa posielajú buď v písomnej forme alebo sa zadávajú do systému manažéra infraštruktúry (IM) ručne bez následnej elektronickej odpovede do systému ZSSK Cargo. Informácia o pridelení trasy pre jazdu vlaku zo systému IM je do VDS odovzdávaná vo forme potvrdeného zmenového plánu bez nadväznosti na objednávku a bez možnosti ďalšej elektronickej komunikácie pri zmene trasy či už zo strany RU alebo IM. Vo VDS ZSSK Cargo preto nie sú implementované spoločné a jedinečné objekty a ich identifikátory pre celý životný cyklus vlaku a ani sa nepoužívajú v ďalších procesoch a komunikácii na ostatné systémy, či už sa to týka procesov súvisiacich s jazdou vlaku, prípravou vlaku pred odchodom. V rámci ročného plánovania absentuje komplexná elektronická podpora.

Dodávané riešenie je potrebné integrovať do existujúceho VDS a musí zabezpečiť spracovanie rozhraní pre zabezpečenie integrácie na okolité systémy.

- Zabezpečenie funkcionality pre žiadosť o trasu podľa špecifikácie TAF TSI pre vnútroštátnu a medzinárodnú dopravu. Táto požiadavka zahŕňa prípravu objednávky, odoslanie, reakciu na odpoveď od IM a spracovanie zmien. Žiadosť o trasu bude pre operatívne požiadavky (ad-hoc požiadavky).
- Zavedenie jedinečných identifikácií TSI's ID (Train ID) Function a ich implementácia do dispečerského systému.
- Spracovanie poskytovaných informácií o obmedzeniach na železničnej infraštruktúre – trvalých, prechodných, predpokladaných alebo mimoriadnych - zapracovanie do modulov operatívneho riadenia dispečerského systému a modulov pre spracovanie ad-hoc požiadaviek na trasu vlaku.
- Spracovanie funkcionality pre výpočet poplatku za jazdu vlaku pre jeden vybraný vlak alebo skupinu vlakov ako súčasť procesu Žiadosť o trasu.

## **1.6 Požiadavky na implementáciu systému manažmentu kapacity**

Požiadavka na spracovanie žiadosti o trasu vlaku ad-hoc a jej automatizované odovzdanie, príjem skonštruovaného cestovného poriadku a jeho následné odovzdanie pre spracovanie v systémoch ZSSK Cargo so zabezpečením jedinečnej identifikácie vlaku v celom jeho životnom cykle je podstatnou požiadavkou vyplývajúcou z TAF TSI, ktorá vedie k postupnému prechodu na tvorbu a použitie cestovných poriadkov na každý deň. V súčasnej dobe takto komplexne pokrytý proces manažmentu kapacity vo vlakovom dispečerskom systéme ZSSK Cargo nie je. Požiadavky na GVD sa posielajú buď v písomnej forme alebo sa zadávajú do systému manažéra infraštruktúry (IM) ručne bez následnej elektronickej odpovede do systému ZSSK Cargo. Informácia o pridelení trasy pre jazdu vlaku zo systému IM je do VDS odovzdávaná vo forme potvrdeného zmenového plánu bez nadväznosti na objednávku a bez možnosti ďalšej elektronickej komunikácie pri zmene trasy či už zo strany RU alebo IM. Vo VDS ZSSK Cargo preto nie sú implementované spoločné a jedinečné objekty a ich identifikátory pre celý životný cyklus vlaku a ani sa nepoužívajú v ďalších procesoch a komunikácii na ostatné systémy, či už sa to týka procesov súvisiacich s jazdou vlaku, prípravou vlaku pred odchodom. V rámci ročného plánovania absentuje komplexná elektronická podpora.

Dodávané riešenie je potrebné integrovať do existujúceho VDS a musí zabezpečiť spracovanie rozhraní pre zabezpečenie integrácie na okolité systémy.

- Zabezpečenie funkcionality pre žiadosť o trasu podľa špecifikácie TAF TSI pre vnútroštátnu a medzinárodnú dopravu. Táto požiadavka zahŕňa prípravu objednávky, odoslanie, reakciu na odpoveď od IM a spracovanie zmien. Žiadosť o trasu bude pre operatívne požiadavky (ad-hoc požiadavky).
- Zavedenie jedinečných identifikácií TSI's ID (Train ID) Function a ich implementácia do dispečerského systému.
- Spracovanie poskytovaných informácií o obmedzeniach na železničnej infraštruktúre – trvalých, prechodných, predpokladaných alebo mimoriadnych - zapracovanie do modulov operatívneho riadenia dispečerského systému a modulov pre spracovanie ad-hoc požiadaviek na trasu vlaku.
- Spracovanie funkcionality pre výpočet poplatku za jazdu vlaku pre jeden vybraný vlak alebo skupinu vlakov ako súčasť procesu Žiadosť o trasu.

### 1.6.1 Žiadosť o trasu

Dodávané riešenie musí zabezpečiť spracovanie správ pre proces Žiadosti o trasu, v zmysle štruktúry správ popísaných v technickej dokumentácii k TAF TSI v rámci VDS ZSSK CARGO (technická dokumentácia k TAF TSI /ERA – TD – 100\_TAF TSI/ ERA – TD – 101\_TAF TSI/ Príloha D.2: Dodatok F – Vzor údajov a správ TAF TSI)

| Označenie<br>Procesu TAF<br>TSI | Správa                                                          | Popis                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Žiadosť<br>o trasu              | Žiadosť o trasu<br><i>PathRequestMessage</i>                    | Správu Žiadosť o trasu posiela RU na IM                                                                                                                                    |
|                                 | Údaje trasy<br><i>PathDetailsMessage</i>                        | Správu Údaje trasy posiela IM na RU ako odpoveď na správu Žiadosť o trasu – návrh trasy, Správa obsahuje celkové údaje cestovného poriadku od IM.                          |
|                                 | Trasa potvrdená<br><i>PathConfirmedMessage</i>                  | RU posiela na IM potvrdenie prijatia trasy, ktorú navrhol IM                                                                                                               |
|                                 | Údaje trasy odmietnuté<br><i>PathDetailsRefusedMessage</i>      | RU posiela na IM odmietnutie trasy. V textovom poli budú uvedené dôvody, prečo bol návrh odmietnutý.                                                                       |
|                                 | ReceiptConfirmationMessage                                      | Technické potvrdenie doručenia správy v stanovenom časovom limite.                                                                                                         |
|                                 | Trasa zrušená<br><i>PathCanceledMessage</i>                     | Správa od RU o zrušení trasy alebo jej časti. v celom období alebo vo vybraných dňoch. Správou sa ruší väzba medzi objektmi Vlak a Trasa.                                  |
|                                 | Potvrdenie úseku trasy<br><i>PathSectionNotificationMessage</i> | RU posiela správu ako potvrdenie využitia/nevyžitia trasy (aktivácia/deaktivácia) trasy, posiela RU.                                                                       |
|                                 | Chybová správa <i>ErrorMessage</i>                              | Posiela IM na RU ako reakciu na správu od RU                                                                                                                               |
|                                 | Zmena väzby medzi objektmi<br><i>UpdateLinkMessage</i>          | Správu posiela RU a oznamuje zmenu väzby medzi objektmi TR a PA napr. pri odklonových trasách                                                                              |
|                                 | Informácie o objekte<br><i>ObjectInfoMessage</i>                | Zmena údajov o objekte bez toho, aby bolo treba meniť pridelenú vlakovú trasu. Správu posiela RU. Využitie správy bude závisieť na dohode s IM, kedy a aké prípady povolí. |

|  |                                                         |                                                                                                                                                                                            |
|--|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Trasa nie je dostupná<br><i>PathNotAvailableMessage</i> | Správa od IM – pridelenú trasu nemôže dopravca v období uvedenom v správe použiť. Použitie pri odklonoch a výlukách. Na správu nadväzujú opatrenia zo strany IM podľa procesu Zmena trasy. |
|  |                                                         |                                                                                                                                                                                            |

V rámci procesov zaoberajúcej sa žiadosťou o trasu vznikajú všetky objekty, ktoré sa ďalej používajú a je potrebné im zabezpečiť jedinečnú identifikáciu.

Dodávané riešenie musí pokryť v rámci VDS ZSSK CARGO procesy v zodpovednosti RU pre žiadosti o trasu vrátane procesu vnútroštátnej žiadosti o trasu a spracovanie odpovedí zo systému IM. Všetky procesy budú prechádzať nasledujúcimi fázami:

- 1) vytvorenie žiadosti, modifikácie žiadosti - zmena parametrov žiadosti po vrátení alebo zamietnutí žiadosti od IM,
- 2) odoslanie žiadosti do systému IM,
- 3) harmonizácia IM - konštrukcia návrhu trasy, zabezpečuje IM, netýka sa dodávaného SW,
- 4) odpoveď IM na žiadosť o trasu – systém IM ponúka do systému ZSSK CARGO návrhy trás,
- 5) rezervácia – zabezpečuje IM, prideliť vlakové trasy a rezervuje potrebnú kapacitu pre vlakové trasy odsúhlasené dopravcami, pridelením vlakovkej trasy proces končí.

Po pridelení vlakovkej trasy musí dodávaný SW pokryť v rámci VDS nasledovné možné procesy:

- 1) Modifikácia trasy dopravcom – po pridelení trasy, týmto procesom sú riešené pravidelné zmeny CP, kedy sa požadujú úpravy skôr pridelených trás, alebo požiadavky na odklon vlakovkej trasy z dôvodov na strane dopravcu a bude zabezpečený dodávanými funkciami do dispečerského systému pre spracovanie ročného CP,
- 2) Trasa nie je dostupná - zmena trasy IM - Zahajuje sa zaslaním správy „Trasa nie je k dispozícii“ / „Path Not Available“ alebo môže byť riešená v rámci správy Path Details Message v pridenej ad-hoc trase.. Tento proces sa používa pri riešení zmien vlakových trás z dôvodov plánovaných a nepredpokladaných výluk a bude zabezpečený dodávanými funkciami do dispečerského systému v rozsahu implementácie pre ad-hoc trasu,
- 3) Zrušenie skôr pridenej trasy zo strany dopravcu - na jeden deň v celej trase alebo na vybranom úseku. Dodávané funkcie dispečerského systému zabezpečia spracovanie a odoslanie do systému IM,
- 4) Zmena väzby - informovanie IM zo strany RU. Mení väzbu medzi objektmi TR a PA na novú väzbu pred aktiváciou trasy. To umožňuje IM priradiť trase iný objekt Vlak / Train, alebo sa tento proces využíva pre zloženie novej trasy z dopravcovi skôr pridelených trás. Tento proces bude zabezpečovaný odoslaním správ zo systému dopravcu zo zapracovaných dodávaných funkcií dispečerského systému,
- 5) Aktivácia trasy - oddeľuje plánovaciu a prevádzkovú fázu. V tejto fáze dopravca oznamuje IM, že pridelená trasa bude na daný deň skutočne použitá – aktivovaná alebo nebude použitá – deaktivovaná (trasa nie je zrušená, len sa nevyužije). Aktivácia môže byť v celej trase alebo v časti trasy (krátenie trasy od začiatku alebo od konca). Týmto spôsobom bude ZSSK CARGO oznamovať svoj zmenový plán prostredníctvom dodaných funkcií do dispečerského systému. Aktiváciou trasy vznikne objekt denný vlak,

V ISP je okrem uvedeného vyššie je požadované v rámci „manažmentu kapacity“ zapracovať:

- príjem údajov o dohodnutých trasách, ich zobrazenie, vyhľadávanie v nich;
- použitie údajov o dohodnutých trasách, predovšetkým pri tvorbe vlaku v module Miestna práca, pri tvorbe plánov ciest a pri odhadovaní časov príchodu (ETA/ETI/ETH a výmeny);
- zapojenie do procesu dohadovania zmeny trasy v prípade vlaku na ceste;
- príjem dát grafikonu vlakovkej dopravy z dispečerského informačného systému.

Výmena dát pre túto časť je riešená TAF TSI správami *ObjectInfoMessage*, *PathCanceledMessage*,  
*PathConfirmedMessage*, *PathCoordinationMessage*, *PathDetailsMessage*,  
*PathDetailsRefusedMessage*, *PathNotAvailableMessage*, *PathRequestMessage*,  
*PathSectionNotificationMessage* a *UpdateLinkMessage*.

### 1.6.2 Spracovanie ročného CP

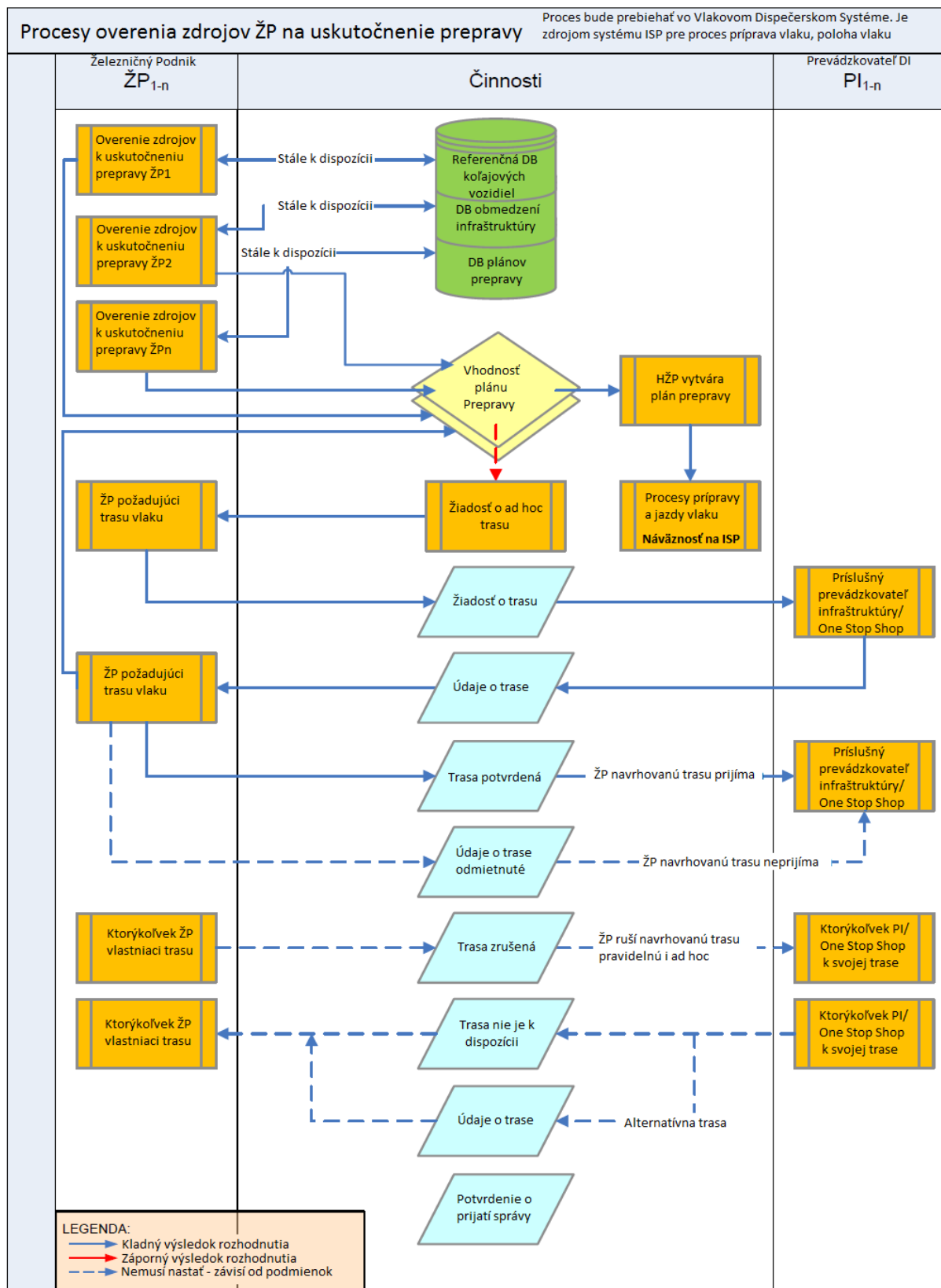
V rámci implementácie časti pre spracovanie ročného CP je požadované, aby dodávaná funkcionálna VDS ZSSK Cargo mala funkcie pre načítanie ročného CP od IM so zachovaním identifikátorov s príslušnými funkciami pre aktualizáciu CP na základe pravidelných zmien GVD od IM.

### 1.6.3 Krátkodobé plánovanie

V rámci implementácie časti krátkodobého plánovania je požadované, aby dodávaný SW umožnil spracovanie skupiny správ pre proces krátkodobej Žiadosti o trasu (ad hoc trasa) v prípade, že neexistuje vhodná trasa vlaku. V procese krátkodobého plánovania sa využijú identifikátory TR, PR, PA. Príslušné procesy aktivity Žiadosť o trasu, časť 1.2.1 tohto dokumentu a podporu spracovania agendy objednávok trasy vzhľadom na správy TAF TSI musí zabezpečiť dodávaný SW funkciami doplnenými do VDS ZSSK CARGO pre operatívne žiadosti o trasu od dispečera. Formulár pre žiadosť o trasu musí umožniť vyplniť a vecne skontrolovať všetky potrebné položky pre odoslanie na IM. Dodávaný SW musí umožniť zapísať obsah objednávky do databázy VDS ZSSK CARGO a zabezpečiť odoslanie na IM. Súčasťou dodávaného SW budú výstupy spracovanej objednávky do súborov typu doc, .xls a .pdf.

### 1.6.4 Výpočet poplatku za dopravnú cestu

Pre plánovanie – tvorbu GVD doplniť do VDS ZSSK CARGO funkcionálnu pre výpočty predpokladaných úhrad za použitie ŽI podľa platného výnosu Dopravného úradu. Táto funkcia umožní výpočet úhrady na vlak, skupinu vlakov podľa filtra na obdobie a podľa zadaného kalendára. Funkcia bude prístupná pre procesy Žiadosti o trasu.



Graf 3. Proces Manažment kapacity – Overenie zdrojov na uskutočnenie prepravy



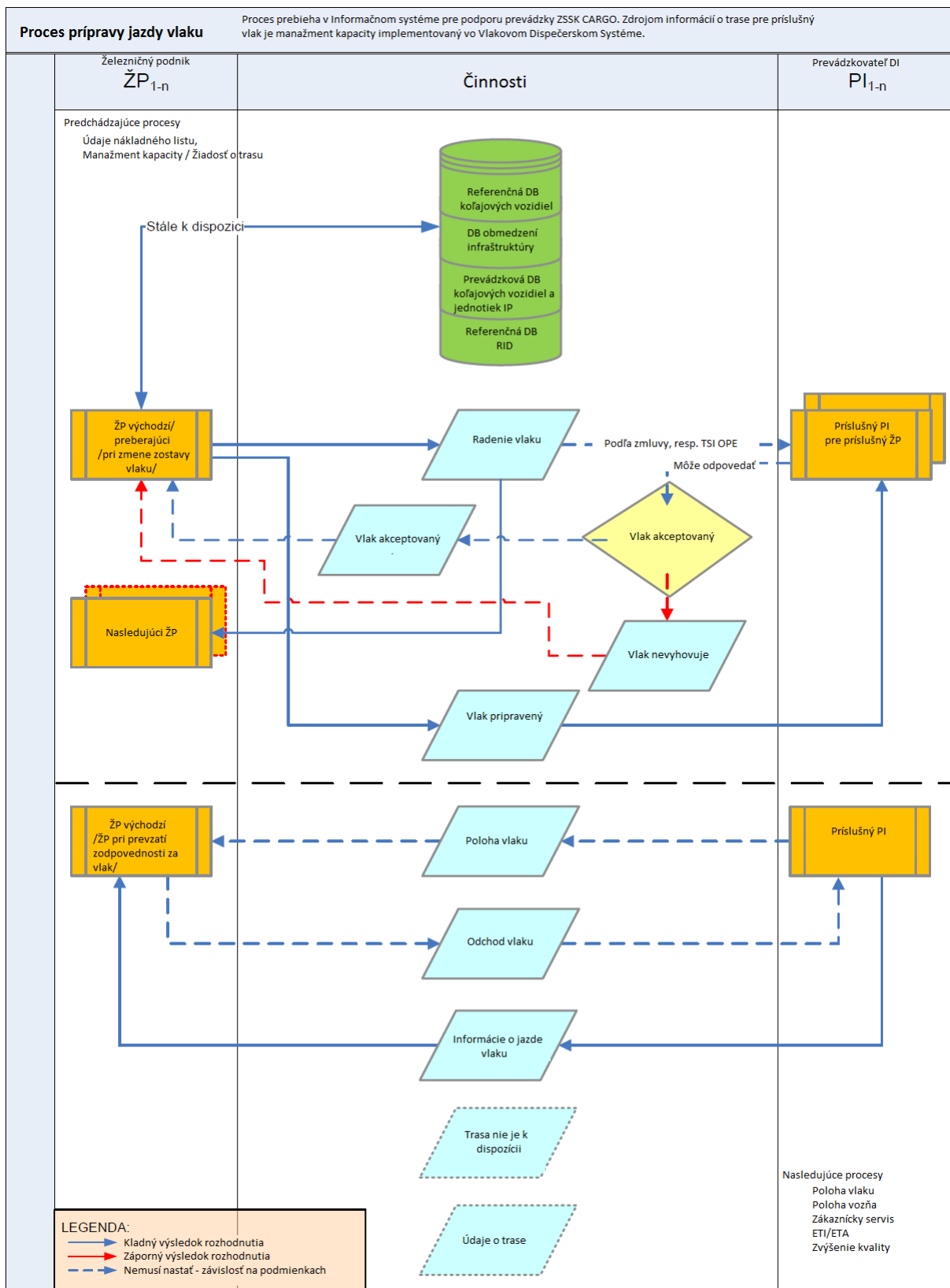
## 1.7 Požiadavky na implementáciu časti Príprava vlaku

V rámci implementácie časti Príprava vlaku je požadované upraviť existujúci modul Miestna práca na podmienky definované v TAF TSI vrátane rozhrania pre integráciu na okolité systémy. Implementácia musí obsahovať:

- úpravu modulu Miestna práca pre pokrytie procesov prípravy vlaku v zmysle požiadaviek a scenárov TAF TSI (*pozn. súčasťou modulu Miestna práca sú aj aplikácie prevádzkované na mobilných zariadeniach PDA*);
- generovanie a zasielanie správ 'zostava vlaku' príslušným správcom infraštruktúry a partnerským dopravcom;
- príjem správ 'zostava vlaku' od partnerských železničných podnikov, ich prezeranie a vyhľadávanie v nich;
- použitie prijatých správ 'zostava vlaku' na vytvorenie vlakov v prevádzkovom informačnom systéme;
- generovanie a zasielanie správ 'vlak pripravený' príslušným správcom infraštruktúry;
- zapracovanie funkcionality na administráciu typov správ zasielaných jednotlivým partnerom (*pozn. V rámci TAF TSI je prípustné aby boli na národnej úrovni používané súčasné typy správ a zaužívaná výmena informácií, preto je potrebné dopracovať funkcionality pre riadenie komunikácie medzi jednotlivými partnermi*).
- upraviť a zabezpečiť vo VDS rozhranie na ISP pre správy *TrainCompositionMessage* a *TrainReadyMessage*.

RU zasiela IM správu Vlak pripravený vždy, keď je vlak pripravený na odchod, pokiaľ IM neakceptuje podľa vnútroštátnych predpisov ako správu Vlak pripravený inú správu. Správa má zásadný vplyv na určenie zodpovednosti za meškanie vlaku vo východiskovom dopravnom bode alebo dopravnom bode, kde dochádza k pobytu vlaku s následnou povinnou požiadavkou na opätovné zaslanie správy Vlak pripravený pred odchodom vlaku z tohto dopravného bodu. Preto je potrebné, aby správy o Zložení vlaku a Vlak pripravený boli prijaté a zapracované i do funkcionality VDS ZSSK CARGO prvotne vytvárajúceho tieto správy. Následne musí byť zabezpečená funkcionality vo VDS ZSSK CARGO, ktorá umožní indikáciu príslušných stavov pre dispečera a nasledujúce činnosti dispečera.

Výmena dát pre túto časť je riešená TAF TSI správami *TrainCompositionMessage* a *TrainReadyMessage*.



Graf 4. Proces Príprava jazdy vlaku

## **1.8 Požiadavky na implementáciu časti Prognóza Jazdy vlaku**

V rámci implementácie časti Prognóza jazdy vlaku je požadované vo VDS upraviť a zabezpečiť rozhrania pre integráciu výmeny informácií na okolité systémy, najmä na ISP. Implementácia musí obsahovať:

- príjem správ skupiny Jazda vlaku od správcov infraštruktúry, ich prezeranie a vyhľadávanie v nich,
- použitie prijatých správ skupiny Jazda vlaku v zodpovedajúcich aplikáciách a procesoch ZSSK CARGO (sledovanie pohybu vlaku, operatívne plánovanie prevádzky, nadväznosť na aktualizáciu pohybu vozňa, aktualizácia WIMO databázy, výpočet ETA atď.),
- aplikáciu pre generovanie požiadavky na informáciu o prognóze jazdy vlaku od správcu infraštruktúry,
- generovanie správy o obmedzení železničného koľajového vozidla správcovi infraštruktúry.

Správa Jazda vlaku prerušená od IM informuje RU, že jazda jeho vlaku je prerušená z dôvodu IM a doposiaľ nie je dostupná žiadna predpoveď jeho následnej jazdy.

Potom, čo je problém analyzovaný, na základe rozhodnutie RU po konzultácii s IM dodávaná rozširujúca funkcionality VDS ZSSK CARGO musí zabezpečiť:

- Meškanie vlaku – vlak bude čakať, pokiaľ sa nevyrieši prerušenie a potom bude pokračovať podľa pôvodného plánu, ale s meškaním. Pokiaľ je toto riešenie prijaté, je poslaná od IM a dodávanou funkcionality dispečerského systému prijatá a spracovaná aktualizovaná správa Prognóza jazdy vlaku a proces jazdy vlaku pokračuje.
- Zrušenie jazdy vlaku dopravcom – v dôsledku prerušenia môže sa RU rozhodnúť zrušiť jazdu vlaku a dodávaná funkcionality poskytne možnosť spracovať a odoslať z dispečerského systému príslušnú správu.
- Odstavenie vlaku – dodávaný SW musí zabezpečiť príslušné spracovanie v dispečerskom systéme a komunikáciu na IM.
- Zmena trasy vlaku – vlak bude odklonený, čo môže viesť k zrušeniu celej pôvodnej vlakovej trasy alebo len jej časti. Príslušný proces - zmena vlakovej trasy, zrušenie vlakovej trasy alebo dojednanie novej vlakovej trasy - môže ďalej pokračovať. Procesy musí zabezpečiť dodávaný SW rozširujúci dispečerský systém, ktorý pre používateľa poskytne príslušné informácie a postupy prostredníctvom používateľského rozhrania dispečerského systému, ktoré integruje zobrazenie prostredníctvom grafického panela GVD, mapy a tabuľkového zobrazenia.

V rámci implementácie časti Prognóza jazdy vlaku je do ISP požadované zapracovať:

- príjem správ skupiny Jazda vlaku od správcov infraštruktúry, ich prezeranie a vyhľadávanie v nich;
- použitie prijatých správ skupiny Jazda vlaku v zodpovedajúcich aplikáciách ISP a procesoch ZSSK CARGO pre účely riadenia prevádzky v závislosti na prognóze príchodu vlaku/vozňa a zásielky v dopravnom bode (dopad na sledovanie pohybu vlaku, operatívne plánovanie prevádzky, nadväznosť na aktualizáciu pohybu vozňa, aktualizácia WIMO databázy, výpočet ETA ...);
- aplikáciu pre generovanie požiadavky na informáciu o prognóze jazdy vlaku od správcu infraštruktúry;
- generovanie správy o obmedzení železničného koľajového vozidla správcovi infraštruktúry.

Výmena dát pre túto časť je riešená TAF TSI správami *ChangeofTrackMessage*, *TrainDelayCauseMessage*, *TrainJourneyModificationMessage*, *TrainRunningForecastMessage*, *TrainRunningInformationMessage* a *TrainForecastAtReportingLocationMessage*.

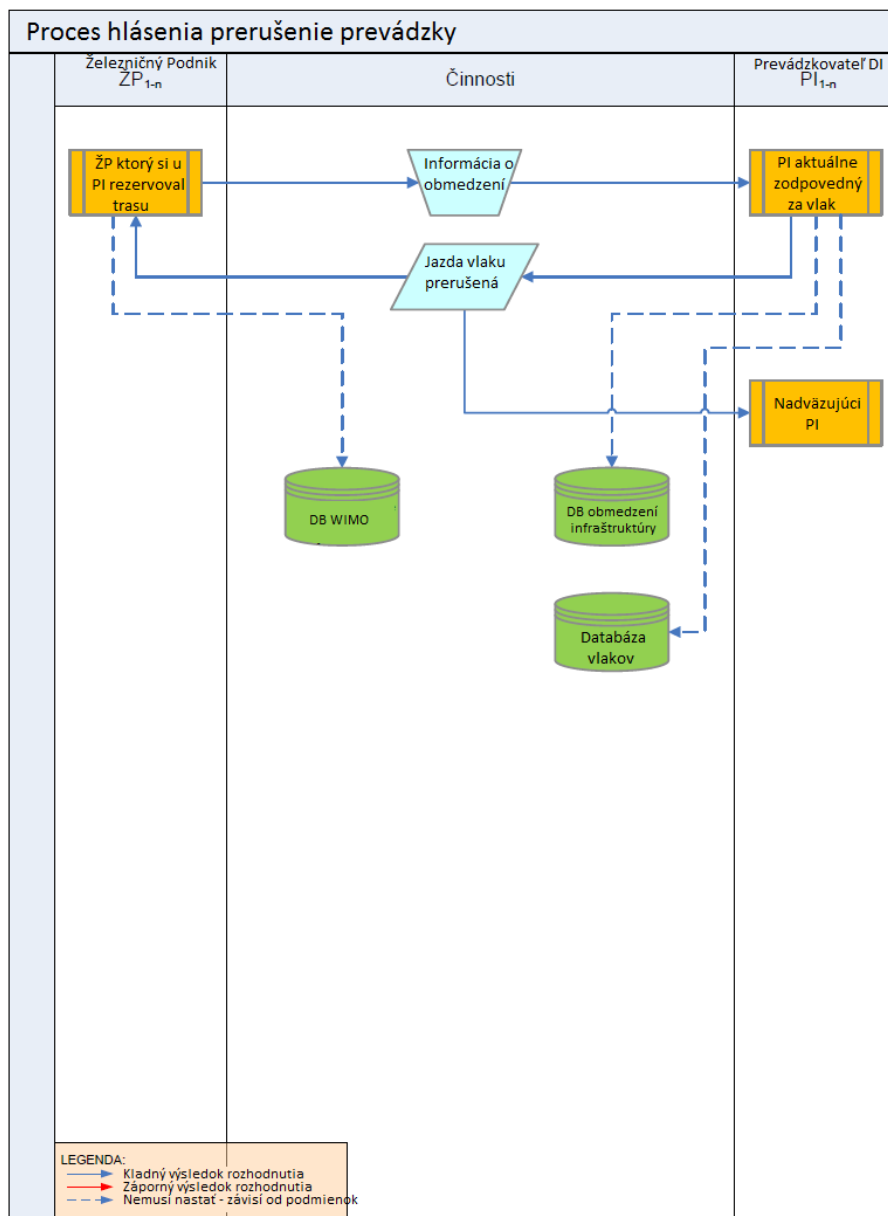


Graf 5. Procesy Prognóza polohy vlaku

## 1.9 Požiadavky na implementáciu časti Informácie o prerušení prevádzky

V rámci implementácie časti Informácie o prerušení prevádzky je požadované prijať od správcu infraštruktúry správy o prerušení jazdy vlaku a prijaté údaje použiť v zodpovedajúcich aplikáciách a procesoch ZSSK CARGO, analogicky ako v prípade informácií v rámci prognózy jazdy vlaku kapitola 1.8 tohto dokumentu.

Výmena dát pre túto časť je riešená TAF TSI správou *TrainRunningInterruptionMessage*.



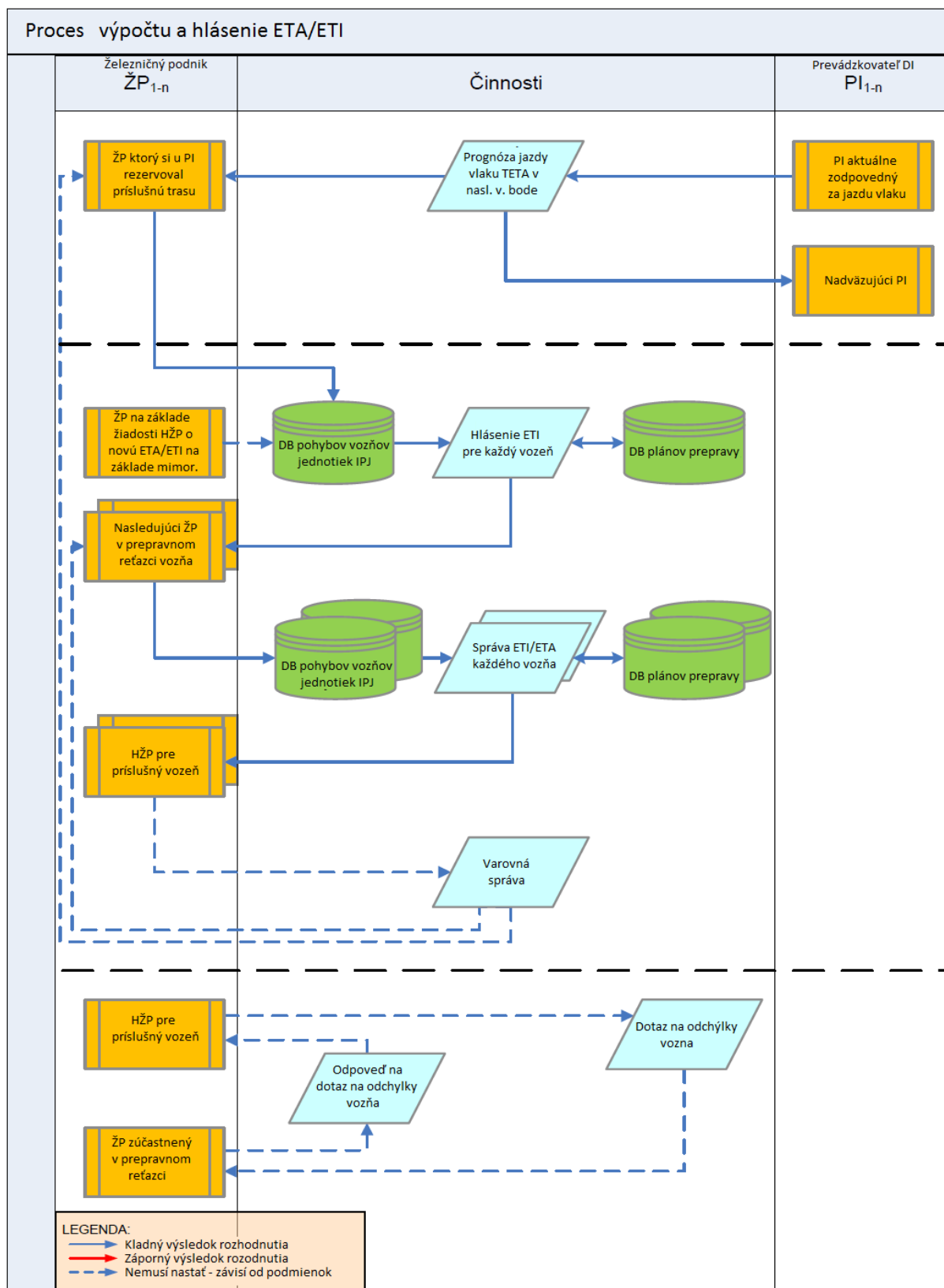
Graf 6. Proces Prerušenie prevádzky

## **1.10 Požiadavky na implementáciu časti Odhadovaný čas výmeny (ETI)/odhadovaný čas príchodu (ETA) zásielky**

V rámci implementácie časti odhadovaný čas výmeny je požadované zapracovať algoritmy pre výpočty a integrácia rozhrania na okolité systémy. Implementácia musí obsahovať:

- algoritmy pre výpočet odhadovaného času príchodu a odhadovaného času výmeny;
- zasielanie TAF TSI pre odhadované časy partnerským dopravcom;
- príjem TAF TSI správ pre odhadované časy, ich prezeranie a vyhľadávanie v nich;
- použitie prijatých správ pre odhadované časy v zodpovedajúcich aplikáciách ISP a procesoch ZSSK CARGO pre účely riadenia prevádzky v závislosti na odhadovanom čase príchodu vlaku/vozňa a zásielky v dopravnom bode (sledovanie pohybu vlaku, operatívne plánovanie prevádzky, nadväznosť na aktualizáciu pohybu vozňa, aktualizácia WIMO databázy, výpočet ETA/ETI súvisiacich a nadväzujúcich prepráv atď.);

Výmena dát pre túto časť je riešená TAF TSI správami *AlertMessage* a *WagonETI\_ETA\_Message*.



Graf 7. Proces výpočtu a hlásenia ETI/ETA

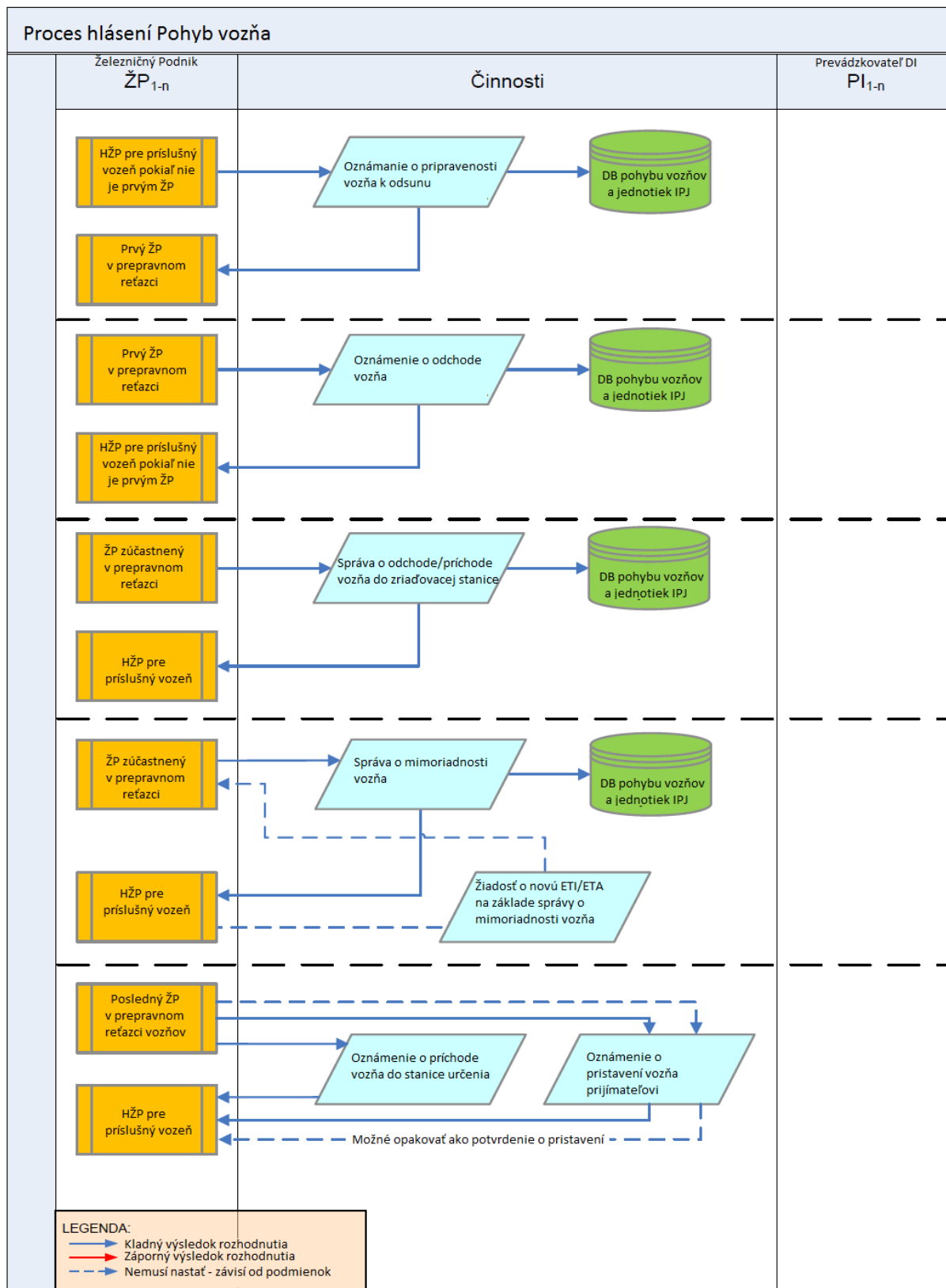
## **1.11 Požiadavky na implementáciu časti Pohyb vozňa**

V rámci implementácie časti Pohyb vozňa je požadované zapracovať príjem a generovanie hlásení pohyb vozňa do ISP a integráciu na okolité systémy. Implementácia musí obsahovať:

- príjem správ skupiny Pohyb vozňa, ich prezeranie a vyhľadávanie v nich;
- použitie prijatých správ skupiny Pohyb vozňa v zodpovedajúcich aplikáciách ISP a procesoch ZSSK CARGO pre účely riadenia prevádzky v závislosti na odhadovanom čase príchodu vlaku/vozňa a zásielky v dopravnom bode (sledovanie pohybu vlaku, operatívne plánovanie prevádzky, nadväznosť na aktualizáciu pohybu vozňa, aktualizácia WIMO databázy, výpočet ETA atď.);
- generovanie a posielanie správ skupiny Pohyb vozňa partnerským dopravcom;

Výmena dát pre túto časť je riešená TAF TSI správami *WagonArrivalNoticeMessage*, *WagonDeliveryNoticeMessage*, *WagonDepartureNoticeMessage*, *WagonExceptionMessage*, *WagonReleaseNoticeMessage*, *WagonYardArrivalMessage* a *WagonYardDepartureMessage*.





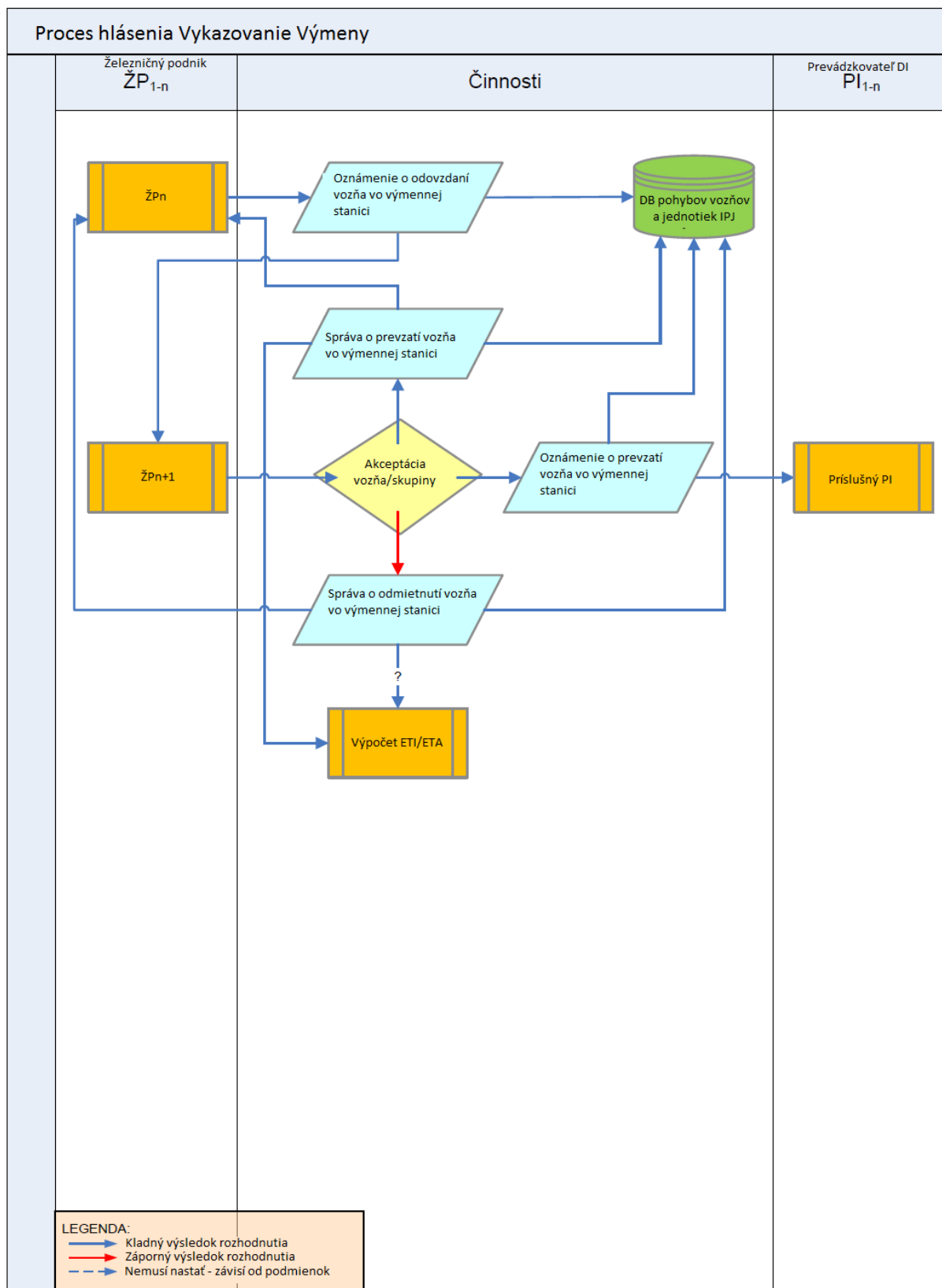
Graf 8. Proces Hlásenie výmeny vozňa

## 1.12 Požiadavky na implementáciu časti Hlásenie výmeny

V rámci implementácie časti Hlásenie výmeny je požadované zapracovať príjem a generovanie hlásení pohyb vozňa do ISP a integráciu na okolité systémy. Implementácia musí obsahovať:

- príjem správ skupiny Hlásenie výmeny, ich prezeranie a vyhľadávanie v nich;
- použitie prijatých správ skupiny Hlásenie výmeny v zodpovedajúcich aplikáciách a procesoch ZSSK CARGO pre účely riadenia prevádzky v závislosti na odhadovanom čase príchodu vlaku/vozňa a zásielky v dopravnom bode (sledovanie pohybu vlaku, operatívne plánovanie prevádzky, nadväznosť na aktualizáciu pohybu vozňa, aktualizácia WIMO databázy, výpočet ETA atď.);
- generovanie a posielanie správ skupiny Hlásenie výmeny partnerským dopravcom a manažérom infraštruktúry.

Výmena dát pre túto časť je riešená TAF TSI správami *WagonInterchangeNoticeMessage*,  
*WagonInterchangeSubNoticeMessage*, *WagonReceivedAtInterchangeMessage*  
a *WagonRefusedAtInterchangeMessage*



Graf 9. Proces Hlásenie Výmeny

### 1.13 Požiadavky na implementáciu časti Výmena údajov na zvýšenie kvality

V rámci implementácie časti Výmena údajov na zvýšenie kvality je požadované zapracovať príjem a generovanie správ relevantných pre hodnotenie kvality. Implementácia musí obsahovať:

- modul pre meranie kvality vyhodnocovaním minimálne týchto dvoch veličín:
  - zhoda odhadovaného času dodania zásielky a skutočného času dodania (meranie služby, ktorú ZSSK CARGO poskytuje zákazníkovi a meranie interných algoritmov pre odhadovanie);
  - zhoda prognózy jazdy vlaku so skutočnosťou (meranie služby, ktorú poskytuje správca infraštruktúry);
- aplikáciu na správu štatistických výstupov pre vyhodnotenie kvality na základe týchto veličín s možnosťou vhodného parametrizovania (napr. podľa času, kedy sa preprava uskutočnila, podľa zákazníka a ďalších vlastností prepravy a pod.) a s možnosťou exportu výsledkov do xls., csv, xml, pdf.,

Samotná aplikácia na vyhodnocovanie kvality by mala byť nadstavbou nad CI a spoločná pre VDS a ISP.

### 1.14 Informovanie zákazníkov

Výmeny údajov v rámci TAF TSI komunikácie umožňujú mať potrebné informácie vo vyššej kvalite, rozsiahlejšie a skôr. Mnohé z týchto údajov majú význam pre zákazníka, ktorému ZSSK poskytuje službu (napríklad odhadované doby doručenia, poloha a stav vozňa resp. zásielky, plán cesty a pod.), niektoré informácie môže byť ZSSK CARGO zmluvne zaviazané zákazníkovi poskytnúť.

V rámci povinnosti informovania zákazníkov je požadované sprístupniť nové TAF TSI informácie na zákazníckom portáli ISP v aplikáciách Sledovanie pohybu zásielky a Sledovanie pohybu vozňa.

Relevantné údaje pre túto časť sú riešené TAF TSI správami *WagonArrivalNoticeMessage*, *WagonDeliveryNoticeMessage*, *WagonDepartureNoticeMessage*, *WagonExceptionMessage*, *WagonReleaseNoticeMessage*, *WagonYardArrivalMessage*, *WagonYardDepartureMessage*, *WagonInterchangeNoticeMessage*, *WagonInterchangeSubNoticeMessage*, *WagonReceivedAtInterchangeMessage*, *WagonRefusedAtInterchangeMessage* a *WagonETI\_ETI\_Message*.

### 1.15 Elektronizácia prepravného procesu

Implementáciou špecifikácií TAF TSI dôjde k navýšeniu portfólia informácií pre zavedenie elektronizácie prepravného procesu v rámci prevádzkovo-technologických postupov ZSSK CARGO. Na základe tejto skutočnosti je požadované implementovať elektronizáciu do nasledujúcich procesov ZSSK CARGO:

- Spracovanie zásielky pre podaj/dodaj/zmenu prepravnej zmluvy (v súlade s Technickými špecifikáciami pre ENL CIM, SMGS, CIM/SMGS REF: ) vrátane zapracovania evidencie a vyhodnocovania prechodu zodpovednosti pri prevzatí/odovzdaní zásielky/vozňa v mieste odovzdávky (staničná koľaj, manipulačná koľaj, miesto odovzdávky na vlečke),
- Spracovanie dokumentácie pri odovzdaní a preberaní vozňov/zásielok na miestach odovzdávky na vlečke,

## **1.16 Podporované verzie**

Dodávaný SW musí podporovať výmenu TAF TSI správ podľa sektorovej schémy vo verzii 2.1.5 a v novších verziách, ktoré vzniknú do 12 mesiacov od začiatku plnenia dodávky v zmysle zmluvy.

## 2 Harmonogram plnenia

Predpokladom pre začatie realizácie projektu je podpis zmluvy s dodávateľom (mi), predbežne plánovaný v termíne T0, najneskôr však do 30.11.2017. týmto aktom bude spustený projekt pre realizáciu implementácie TAF TSI v ZSSK CARGO dodávateľsky v rámci ktorého budú postupne prebiehať v tomto dokumente a jeho prílohách uvedené plnenia v časovom rámci uvedenom v tabuľke nižšie. Implementácia jednotlivých aktivít (častí) môže byť realizovaná po častiach za sebou, alebo súčasne.

Tabuľka harmonogramu implementácie TAF TSI v ZSSK CARGO pre časť 1 systém ISP a určenie najneskoršieho ukončenia príslušnej aktivity (rozdelenie aktivít je uvedené v kapitole 2.1)

| Aktivita | Príslušná časť                                                                                                  | Najneskoršie<br>Ukončenie<br>aktivity k |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>Implementácia TSI TAF Technický popis vzájomných vzťahov a procesná mapa komunikačného rozhrania TSI TAF</b> | <b>31.03.2018</b>                       |
| <b>2</b> | <b>Implementácia TAF TSI 1. Časť Master Plan</b>                                                                | <b>30.06.2018</b>                       |
| 2.1      | Analýza a návrh riešenia                                                                                        |                                         |
| 2.2      | Vývoj                                                                                                           |                                         |
| 2.3      | Testovanie                                                                                                      |                                         |
| 2.4      | Nasadenie a Akceptácia                                                                                          |                                         |
| <b>3</b> | <b>Implementácia TAF TSI 2. Časť Master Plan</b>                                                                | <b>Do 3 mesiacov od podpisu zmluvy</b>  |
| 3.1      | Analýza a návrh riešenia                                                                                        |                                         |
| 3.2      | Vývoj                                                                                                           |                                         |
| 3.3      | Testovanie                                                                                                      |                                         |
| 3.4      | Nasadenie a Akceptácia                                                                                          |                                         |
| <b>4</b> | <b>Implementácia TAF TSI 3. Časť Master Plan</b>                                                                | <b>30.09.2019</b>                       |
| 4.1      | Analýza a návrh riešenia                                                                                        |                                         |
| 4.2      | Vývoj                                                                                                           |                                         |
| 4.3      | Testovanie                                                                                                      |                                         |
| 4.4      | Nasadenie a Akceptácia                                                                                          |                                         |
| <b>5</b> | <b>Implementácia TAF TSI 4. Časť Master Plan</b>                                                                | <b>30.09.2019</b>                       |
| 5.1      | Analýza a návrh riešenia                                                                                        |                                         |
| 5.2      | Vývoj                                                                                                           |                                         |
| 5.3      | Testovanie                                                                                                      |                                         |
| 5.4      | Nasadenie a Akceptácia                                                                                          |                                         |
| <b>6</b> | <b>Projektový manažment</b>                                                                                     | <b>30.09.2019</b>                       |

Trvanie aktivít uvedených v tabuľke harmonogram implementácie TAF TSI v ZSSK CARGO je len orientačné. Rozhodujúce sú termíny ukončenia jednotlivých aktivít (častí). Komplexná Implementácia TAF TSI musí byť ukončená najneskôr do 30.09.2019

### 3 Zoznam použitých skratiek

Ak v texte nie je uvedené inak, potom skratky vymenované v tejto kapitole majú nasledujúci význam

| Skratka    | Význam                                                         |
|------------|----------------------------------------------------------------|
| CI         | Spoločné rozhranie                                             |
| CP         | Cestovný poriadok                                              |
| GVD        | Grafikon vlakovej dopravy                                      |
| ETA        | Odhadovaný čas príchodu                                        |
| ETH        | Odhadovaný čas prevzatia zodpovednosti                         |
| ETI        | Odhadovaný čas výmeny                                          |
| ID         | Identifikácia                                                  |
| IKT        | Informačno-komunikačné technológie                             |
| IM         | Manažér Infraštruktúry                                         |
| ISP        | Informačný systém pre podporu prevádzky ZSSK CARGO             |
| NFP        | Nenávratný finančný príspevok                                  |
| PA         | Trasa                                                          |
| PCS        | Patch Coordination System                                      |
| PPS        | Pohraničná prechodová stanica                                  |
| PR         | Žiadosť o trasu                                                |
| RU         | Dopravný podnik                                                |
| SW         | Softvér                                                        |
| TAF        | Telematické aplikácie v nákladnej doprave                      |
| TAP        | Telematické aplikácie v osobnej doprave                        |
| TD         | Technický dokument                                             |
| TR         | Vlak                                                           |
| TETA       | Odhadovaný čas príchodu vlaku                                  |
| TSI        | Technické špecifikácie interoperability                        |
| VDS        | Vlakový dispečerský systém                                     |
| WIMO       | Prevádzková databáza vozňov a jednotiek intermodálnej prepravy |
| ZSSK CARGO | Železničná spoločnosť Cargo Slovakia, a. s.                    |

## Príloha 1 Funkčné požiadavky Implementácie TAF TSI

| <i>Požiadavka</i> | <i>Odkaz na kapitolu z 2a.</i>                                                                  | <i>Spôsob zapracovania</i> | <i>Dopady na iné subsystemy a systémy</i> | <i>Požiadavky na súčinnosť</i> |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| 1.                | 1.1. Budovanie siete a komunikácia – Implementácia Common Interface (CI).                       |                            |                                           |                                |
| 2.                | 1.2. Hlavné Referenčné súbory a databázy, rozličné referenčné súbory a databázy a Iné databázy. |                            |                                           |                                |
| 3                 | 1.3. Implementácia identifikácie objektov.                                                      |                            |                                           |                                |
| 4                 | 1.4. Údaje nákladného listu.                                                                    |                            |                                           |                                |
| 5                 | 1.5. Manažment kapacity.                                                                        |                            |                                           |                                |
| 6                 | 1.7. Príprava vlaku.                                                                            |                            |                                           |                                |
| 7                 | 1.8. Prognóza Jazdy vlaku.                                                                      |                            |                                           |                                |
| 8                 | 1.9. Informácie o prerušení prevádzky.                                                          |                            |                                           |                                |
| 9                 | 1.10. Odhadovaný čas výmeny (ETI)/odhadovaný čas príchodu (ETA) zásielky.                       |                            |                                           |                                |
| 10                | 1.11. Pohyb vozňa.                                                                              |                            |                                           |                                |
| 11                | 1.12. Hlásenie výmeny.                                                                          |                            |                                           |                                |
| 12                | 1.13. Výmena údajov na zvýšenie kvality.                                                        |                            |                                           |                                |
| 13                | 1.14. Informovanie zákazníkov.                                                                  |                            |                                           |                                |
| 14                | 1.15. Elektronizácia prepravného procesu                                                        |                            |                                           |                                |



## Príloha 2 Návrh Harmonogramu Implementácie TAF TSI

| Aktivita | Príslušná časť                                                                                                  | Trvanie Aktivity |  | Termín Ukončenia aktivity k |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--|-----------------------------|
| <b>1</b> | <b>Implementácia TSI TAF Technický popis vzájomných vzťahov a procesná mapa komunikačného rozhrania TSI TAF</b> |                  |  |                             |
| <b>2</b> | <b>Implementácia TAF TSI 1. Časť Master Plan</b>                                                                |                  |  |                             |
| 2.1      | <i>Analýza a návrh riešenia</i>                                                                                 |                  |  |                             |
| 2.2      | <i>Vývoj</i>                                                                                                    |                  |  |                             |
| 2.3      | <i>Testovanie</i>                                                                                               |                  |  |                             |
| 2.4      | <i>Nasadenie a Akceptácia</i>                                                                                   |                  |  |                             |
| <b>3</b> | <b>Implementácia TAF TSI 2. Časť Master Plan</b>                                                                |                  |  |                             |
| 3.1      | <i>Analýza a návrh riešenia</i>                                                                                 |                  |  |                             |
| 3.2      | <i>Vývoj</i>                                                                                                    |                  |  |                             |
| 3.3      | <i>Testovanie</i>                                                                                               |                  |  |                             |
| 3.4      | <i>Nasadenie a Akceptácia</i>                                                                                   |                  |  |                             |
| <b>4</b> | <b>Implementácia TAF TSI 3. Časť Master Plan</b>                                                                |                  |  |                             |
| 4.1      | <i>Analýza a návrh riešenia</i>                                                                                 |                  |  |                             |
| 4.2      | <i>Vývoj</i>                                                                                                    |                  |  |                             |
| 4.3      | <i>Testovanie</i>                                                                                               |                  |  |                             |
| 4.4      | <i>Nasadenie a Akceptácia</i>                                                                                   |                  |  |                             |
| <b>5</b> | <b>Implementácia TAF TSI 4. Časť Master Plan</b>                                                                |                  |  |                             |
| 5.1      | <i>Analýza a návrh riešenia</i>                                                                                 |                  |  |                             |
| 5.2      | <i>Vývoj</i>                                                                                                    |                  |  |                             |
| 5.3      | <i>Testovanie</i>                                                                                               |                  |  |                             |
| 5.4      | <i>Nasadenie a Akceptácia</i>                                                                                   |                  |  |                             |
| <b>6</b> | <b>Projektový manažment</b>                                                                                     |                  |  |                             |

### Príloha 3 Cenová kalkulácia pre časť 1. Implementácie TAF TSI Informačné systémy pre podporu prevádzky ZSSK CARGO

| Aktivita    | Príslušná časť                                                                                                      | Množstvo | Jednotková<br>cena v EUR | Cena celkom v EUR bez<br>DPH | Najneskorší termín<br>odovzdania aktivity   |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>1</b>    | <b>Implementácia TSI TAF Technický popis vzájomných vzťahov<br/>a procesná mapa komunikačného rozhrania TSI TAF</b> | <b>1</b> |                          |                              | <i>Do 3 mesiacov od<br/>podpisu zmluvy</i>  |
| <b>2</b>    | <b>Implementácia TAF TSI 1. Časť Master Plan</b>                                                                    |          |                          |                              | <i>Do 6 mesiacov od<br/>podpisu zmluvy</i>  |
| <b>2.1.</b> | <b>Common Interface (CI)</b>                                                                                        |          |                          |                              | <i>Do 6 mesiacov od<br/>podpisu zmluvy</i>  |
| 2.1.1       | <i>Analýza a návrh riešenia</i>                                                                                     | 1        |                          |                              |                                             |
| 2.1.2       | <i>Vývoj</i>                                                                                                        | 1        |                          |                              |                                             |
| 2.1.3       | <i>Testovanie</i>                                                                                                   | 1        |                          |                              |                                             |
| 2.1.4       | <i>Nasadenie a Akceptácia</i>                                                                                       | 1        |                          |                              |                                             |
| <b>2.2.</b> | <b>Referenčné súbory a databázy</b>                                                                                 |          |                          |                              | <i>Do 6 mesiacov od<br/>podpisu zmluvy</i>  |
| 2.2.1       | <i>Analýza a návrh riešenia</i>                                                                                     | 1        |                          |                              |                                             |
| 2.2.2       | <i>Vývoj</i>                                                                                                        | 1        |                          |                              |                                             |
| 2.2.3       | <i>Testovanie</i>                                                                                                   | 1        |                          |                              |                                             |
| 2.2.4       | <i>Nasadenie a Akceptácia</i>                                                                                       | 1        |                          |                              |                                             |
| <b>2.3.</b> | <b>Referenčná databáza koľajových vozidiel</b>                                                                      |          |                          |                              | <i>Do 6 mesiacov od<br/>podpisu zmluvy</i>  |
| 2.3.1       | <i>Analýza a návrh riešenia</i>                                                                                     | 1        |                          |                              |                                             |
| 2.3.2       | <i>Vývoj</i>                                                                                                        | 1        |                          |                              |                                             |
| 2.3.3       | <i>Testovanie</i>                                                                                                   | 1        |                          |                              |                                             |
| 2.3.4       | <i>Nasadenie a Akceptácia</i>                                                                                       | 1        |                          |                              |                                             |
| <b>3</b>    | <b>Implementácia TAF TSI 2. Časť Master Plan</b>                                                                    |          |                          |                              | <i>Do 10 mesiacov od<br/>podpisu zmluvy</i> |
| <b>3.1.</b> | <b>Údaje nákladného listu</b>                                                                                       |          |                          |                              | <i>Do 10 mesiacov od<br/>podpisu zmluvy</i> |
| 3.1.1       | <i>Analýza a návrh riešenia</i>                                                                                     | 1        |                          |                              |                                             |

|             |                                                             |   |  |  |                                         |
|-------------|-------------------------------------------------------------|---|--|--|-----------------------------------------|
| 3.1.2       | Vývoj                                                       | 1 |  |  |                                         |
| 3.1.3       | Testovanie                                                  | 1 |  |  |                                         |
| 3.2.4       | Nasadenie a Akceptácia                                      | 1 |  |  |                                         |
| <b>3.2.</b> | <b>Pohyb vozňa</b>                                          |   |  |  | <b>Do 10 mesiacov od podpisu zmluvy</b> |
| 3.2.1       | Analýza a návrh riešenia                                    | 1 |  |  |                                         |
| 3.2.2       | Vývoj                                                       | 1 |  |  |                                         |
| 3.2.3       | Testovanie                                                  | 1 |  |  |                                         |
| 3.2.4       | Nasadenie a Akceptácia                                      | 1 |  |  |                                         |
| <b>3.3.</b> | <b>Prevádzkové údaje koľajových vozidiel a jednotiek IP</b> |   |  |  | <b>Do 10 mesiacov od podpisu zmluvy</b> |
| 3.3.1       | Analýza a návrh riešenia                                    | 1 |  |  |                                         |
| 3.3.2       | Vývoj                                                       | 1 |  |  |                                         |
| 3.3.3       | Testovanie                                                  | 1 |  |  |                                         |
| 3.3.4       | Nasadenie a Akceptácia                                      | 1 |  |  |                                         |
| <b>4</b>    | <b>Implementácia TAF TSI 3. Časť Master Plan</b>            |   |  |  | <b>30.09.2019</b>                       |
| <b>4.1.</b> | <b>Jazda vlaku</b>                                          |   |  |  | <b>30.09.2019</b>                       |
| 4.1.1       | Analýza a návrh riešenia                                    | 1 |  |  |                                         |
| 4.1.2       | Vývoj                                                       | 1 |  |  |                                         |
| 4.1.3       | Testovanie                                                  | 1 |  |  |                                         |
| 4.2.4       | Nasadenie a Akceptácia                                      | 1 |  |  |                                         |
| <b>4.2.</b> | <b>Žiadosť o trasu</b>                                      |   |  |  | <b>30.09.2019</b>                       |
| 4.2.1       | Analýza a návrh riešenia                                    | 1 |  |  |                                         |
| 4.2.2       | Vývoj                                                       | 1 |  |  |                                         |
| 4.2.3       | Testovanie                                                  | 1 |  |  |                                         |
| 4.2.4       | Nasadenie a Akceptácia                                      | 1 |  |  |                                         |
| <b>4.3.</b> | <b>Zostava vlaku</b>                                        |   |  |  | <b>30.09.2019</b>                       |
| 4.3.1       | Analýza a návrh riešenia                                    | 1 |  |  |                                         |
| 4.3.2       | Vývoj                                                       | 1 |  |  |                                         |

|             |                                                  |   |  |  |                   |
|-------------|--------------------------------------------------|---|--|--|-------------------|
| 4.3.3       | Testovanie                                       | 1 |  |  |                   |
| 4.3.4       | Nasadenie a Akceptácia                           | 1 |  |  |                   |
| <b>5</b>    | <b>Implementácia TAF TSI 4. Časť Master Plan</b> |   |  |  | <b>30.09.2019</b> |
| <b>5.1.</b> | <b>Prerušenie jazdy vlaku</b>                    |   |  |  | <b>30.09.2019</b> |
| 5.1.1       | Analýza a návrh riešenia                         | 1 |  |  |                   |
| 5.1.2       | Vývoj                                            | 1 |  |  |                   |
| 5.1.3       | Testovanie                                       | 1 |  |  |                   |
| 5.2.4       | Nasadenie a Akceptácia                           | 1 |  |  |                   |
| <b>5.2.</b> | <b>Train ready</b>                               |   |  |  | <b>30.09.2019</b> |
| 5.2.1       | Analýza a návrh riešenia                         | 1 |  |  |                   |
| 5.2.2       | Vývoj                                            | 1 |  |  |                   |
| 5.2.3       | Testovanie                                       | 1 |  |  |                   |
| 5.2.4       | Nasadenie a Akceptácia                           | 1 |  |  |                   |
| <b>5.3.</b> | <b>ETA/ETI/ETH Zásielky/Vozňa</b>                |   |  |  | <b>30.09.2019</b> |
| 5.3.1       | Analýza a návrh riešenia                         | 1 |  |  |                   |
| 5.3.2       | Vývoj                                            | 1 |  |  |                   |
| 5.3.3       | Testovanie                                       | 1 |  |  |                   |
| 5.3.4       | Nasadenie a Akceptácia                           | 1 |  |  |                   |
| <b>5.4.</b> | <b>Informovanie zákazníkov</b>                   |   |  |  | <b>30.09.2019</b> |
| 5.4.1       | Analýza a návrh riešenia                         | 1 |  |  |                   |
| 5.4.2       | Vývoj                                            | 1 |  |  |                   |
| 5.4.3       | Testovanie                                       | 1 |  |  |                   |
| 5.4.4       | Nasadenie a Akceptácia                           | 1 |  |  |                   |
| <b>5.5.</b> | <b>Informovanie zákazníkov</b>                   |   |  |  | <b>30.09.2019</b> |
| 5.5.1       | Analýza a návrh riešenia                         | 1 |  |  |                   |
| 5.5.2       | Vývoj                                            | 1 |  |  |                   |
| 5.5.3       | Testovanie                                       | 1 |  |  |                   |
| 5.5.4       | Nasadenie a Akceptácia                           | 1 |  |  |                   |

|       |                                    |   |  |  |            |
|-------|------------------------------------|---|--|--|------------|
| 5.6.  | Elektronizácia prepravného procesu |   |  |  | 30.09.2019 |
| 5.6.1 | Analýza a návrh riešenia           | 1 |  |  |            |
| 5.6.2 | Vývoj                              | 1 |  |  |            |
| 5.6.3 | Testovanie                         | 1 |  |  |            |
| 5.6.4 | Nasadenie a Akceptácia             | 1 |  |  |            |
| 6     | Projektový manažment               | 1 |  |  | 30.09.2019 |