TECHNICKÁ SPECIFIKACE PRO TERMINÁLOVÝ OPERAČNÍ SYSTÉM (TOS)

Obsah

Úvod **7**
Cíle zavedení IS – terminálového informačního systému (TOS) 7
Předmět výběrového řízení 7
Obecný popis procesů a potřeb Objednatele **8**
Základní schéma procesů na překladišti 8
Architektura řešení **9**
Scénáře na terminále a přesuny na překladišti **9**
Součinnost **9**
Příjezd a vykládka vlaku 9
Avizace 9
Komunikace s externími systémy 9
Vykládka a nakládka 10
Požadavky na hardware 10
Souhrn 10
Popis překladiště **10**
Příjezd a vykládka vlaku 10
Avizace 10
Příjezd vlaku na terminál 11
Vykládka železničních vozů 11
Nakládka a odjezd vlaku 12
Nakládka železničních vozů 12
Avizace 12
Odjezd vlaku z terminálu 13
Příjezd a vykládka kamionu 13
Avizace 14
Příjezd na parkoviště 14
Vjezd do areálu terminálu a vykládka 14
Odjezd z areálu terminálu 15
Odjezd z veřejné části terminálu 16
Nakládka a odjezd kamionu 16
Avizace 16
Příjezd na parkoviště 16
Vjezd do areálu terminálu a nakládka 17
Odjezd z areálu terminálu 18
Odjezd z veřejné části terminálu 18
Časová okna 18
Parkování zaměstnanců a obsluhy terminálu 19
Parkovací karty pro zaměstnance 19
Dlouhodobý pronájem parkovacího místa 19

Celní deklarace ... 19
Celní kontrola importu ... 19
Celní kontrola v exportu ... 19
Překládka ... 20
Přesuny ... 21
Evidence škod ... 21
Sklad ... 22
Příjem zboží na sklad ... 22
Avizace příjmu ... 22
Kontrola na příjmu ... 23
Naskladnění ... 23
Výdej zboží ze skladu ... 23
Avizace výdeje ... 24
Vyskladnění ... 24
Kontrola na výdeji ... 24
Manipulace na skladu ... 25
Inventarizace ... 25
Zpracování podkladů pro fakturaci za operace na terminálu a ve skladu ... 25
Plánování a monitorování stavu operací na terminálu a ve skladu ... 25
Optimalizace a automatizace na terminálu a ve skladu ... 26
Vlečka ... 26
Spedice ... 27
Evidence požadavku na přepravu ... 27
Nabídka ... 27
Zasilatelská smlouva a zasilatelský příkaz ... 28
Zpracování realizovaných přeprav ... 28
Kontrola dodavatelského fakturačního dokladu ... 29
Reklamace dodavatelského fakturačního dokladu ... 30
Vyhodnocení přeprav ... 30
Fakturace ... 30
Zákaznický webový portál ... 31
Evidence a správa majetku: ... **31**
Stroje a zařízení: ... 31
Evidenční karta stroje/zařízení ... 31
Požadované funkcionality: ... 32
Organizační struktura a schéma areálu překladiště ... **33**
Organizační struktura Objednatele ... 33
Schéma areálu překladiště v Hanisce ... 34
Rozšíření pojmů ... **34**
Drag&Drop v rámci TOS ... 34

Grafické zobrazení kontejnerů a dopravních prostředků: 34
Plánování přesunů metodou Drag&Drop: 34
Reálný čas a synchronizace: 34
Omezení a kontrola: 34
Historie a audit: 34
Systém optimalizace překládky 34
Cíle optimalizace: 34
Monitoring a analýza výkonu: 35
EDI zprávy 35
Specifikace seznamu rolí pro práci v TOS a na webovém portále 36
Požadované funkce systému pro práci s rolemi: 36
Zabezpečení areálu 37
Cílový scénář zabezpečení 37
Definované bezpečnostní rizika 38
Kamerové systémy 38
Technické specifikace kamer 38
Funkční požadavky kamer 38
Rozmístění kamer 39
Velín 39
Napojení systému velínu na portálové jeřáby 39
Komunikační a výstražné systémy: 40
Celkové požadavky 40
Bezpečnost a ochrana dat 41
Pravidelné testování a školení 41
Nouzové postupy 41
Zabezpečení areálu pomocí dronů 42
Specifikace dronů 42
Řídící centrum 42
Provoz a údržba 43
Bezpečnost a ochrana dat 43
Pravidelné testování a školení 43
Nouzové postupy 44
Souhrn 44
Zadání stavební připravenosti pro instalaci jednotlivých zařízení 45
Účel a lokalita 45
Stavební připravenost 45
Příprava místa 45
Základní konstrukce 45
Infrastruktura 45
Technické specifikace 45
Bezpečnost 46
Inspekce 46
Všeobecné požadavky Objednatele na IS (RTM tabulka) 46
Požadované reporty a sestavy 46

Terminál ... 46
Sklad ... 47
Spedice ... 47
Systémová integrace ... 47
Na partnery ... 47
Zákaznický webový portál ... 48
Technické prostředky ... 48
Interní systémy ... 48
Technické vybavení terminálu ... 48
Minimální hardwarové požadavky ... 52
Požadavky na dodávku ... 52
Součásti dodávky ... 52
Silniční závory ... 54
Semafory ... 54
Kiosek ... 54
Parkovací automat ... 55
Kamery ... 55
Informační tabule pro řidiče ... 55
Společné požadavky ... 56
Bezpečnostní kamery ... 56
Rozmístění kamer ... 57
Software a analytické funkce ... 57
Pokrytí ... 57
Kamery pro portálové jeřáby ... 57
Počet a umístění kamer ... 57
Pracovní stanice pro velín ... 58
Servery ... 58
Další požadavky: ... 59
Konfigurace dvou serverů: ... 59
Další požadavky a doporučení ... 59
Cloudové řešení pro TOS ... 59
Ostatní drobný hardware ... 60
Požadavek na dodání a instalaci zařízení včetně stavební připravenosti ... 61
Údržba a podpora aplikace ... 62
Akční plán implementace ... 63
Etapizace ... 63
Projektové řízení ... 63
Požadavky na kybernetickou bezpečnost ... 64
Možnost přístupu z jiných systému ... 64
Provoz systému a jeho testování ... 65
Přílohy ... 66

Zkratky a pojmy

Zkratka	Popis
ADR	Číselník zboží pro mezinárodní silniční přepravu nebezpečných věcí
CIM	Mezinárodní nákladní list pro železniční dopravu
CMR	Mezinárodní nákladní list pro silniční dopravu
DB	Databáze
DIUM	Číselník železničních stanic
ETSNG	Číselník zboží
FEFO	First Expired – First Out
FIFO	First In First Out
GPS	Global Positioning Systém
HW	Hardware
ILU	Intermodal loading unit
INPS	INTERPORT SERVIS
IS	Informační systém Helios
NAS	Datové úložiště na síti (Network Attached Storage)
NTB	Notebook
NHM	Harmonizovaná nomenklatura zboží v železniční dopravě
NR	Normální rozchod
OCR	Optical Character Recognition
PC	Stolní počítač
RID	Číselník zboží pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí
RFID	Radio Frequency Identification
SR 70	Číselník železničních stanic
SSCC	Serial Shipping Container Code
SW	Software
ŠR	Široký rozchod
TOS	Terminal Operating System
TR-4	Číselník železničních stanic
UPS	Záložní napájecí zdroj (Uninterruptible Power Supply)
WMS	Warehouse management system

Úvod

Cíle zavedení IS – terminálového informačního systému (TOS)

Cílem je zefektivnit procesy zavedením digitalizace, automatizace a optimalizace procesů, což povede k efektivnějšímu využití materiálních a lidských zdrojů a tím dojde i k snížení provozních nákladů a optimalizaci provozu areálu. To vyžaduje určitou úroveň standardizace stávajících i plánovaných nových procesů.

Hlavními cíli jsou:

- Standardizace a digitalizace pracovních postupů v oblasti řízení terminálu, skladování a spedice;
- Přístup založený na procesech, od začátku do konce;
- Harmonizace procesů, aplikací, datových toků a kmenových dat;
- Zavedení digitalizace mezi zúčastněnými stranami (s dodavateli a odběrateli);
- Optimalizace a automatizace podporovaná IS;
- Automatizované zapracování podkladů pro fakturaci a kontrola faktur;
- Optimalizace pohybu v areálu

Předmět výběrového řízení

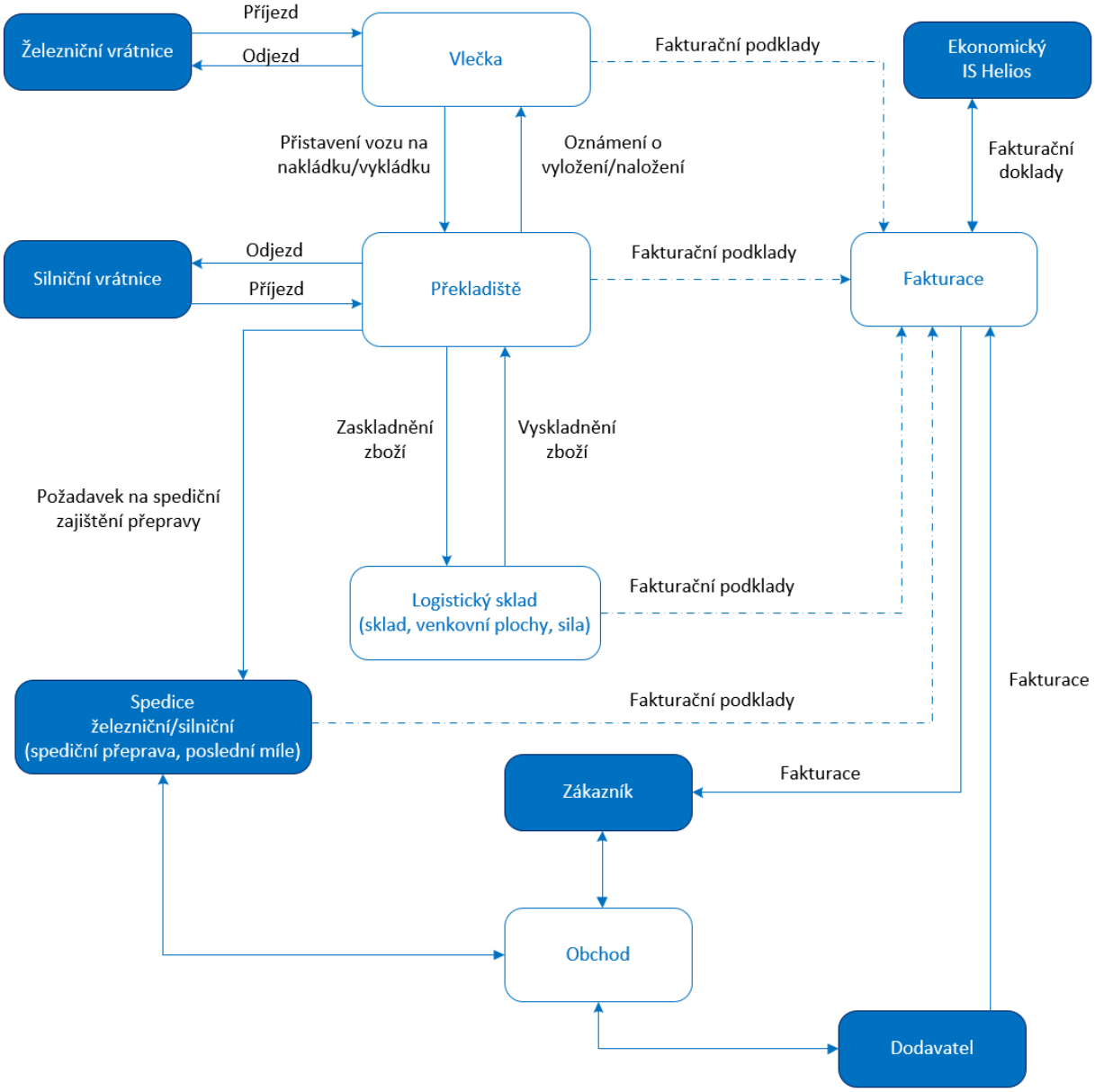
Předmětem výběrového řízení jsou následující položky:

- Poradenské služby na návrh řešení a přípravy a zpracování cílového konceptu překladiště;
    - To zahrnuje poradenské služby v návrhu optimalizace procesů celého překladiště, tak aby byly veškeré procesy co nejefektivnější a splňovaly požadavky objednatele a vedlo k celkové efektivitě všech procesů
    - Dále též návrh rozmístění některých součástí systému a hardware, jako například bezpečnostních kamer, tak aby byly splněny minimální požadavky.
- Stavební práce, které zahrnují výstavbu nezbytných částí zařízení, jako jsou například:
    - Silniční závory
    - Semafory
    - Kiosky
    - Parkovací automaty, cedule
    - apod. dle níže specifikovaného
- Zavedení informačního systému pro řízení a optimalizaci procesů na překladišti, systému pro řízení a optimalizaci procesů ve skladech, systému pro plánování, řízení a optimalizaci přeprav a systému pro správu majetku, tj. pro evidenci stojů a zařízení včetně plánování údržby a oprav;
- Projektové řízení dodávek a koordinace činností na projektu
- Podpora implementace, testování a řízení změn;
- Podpora provozu systému v produkčním prostředí;
- Dodávka hardware a technologií;
- Školení zaměstnanců objednatele a podpora při spuštění do ostrého provozu;
- Záruční a pozáruční podmínky na dodaný systém a jeho další případné rozšiřování a údržbu;

- Podpora provozu systému v produkčním prostředí, která zahrnuje aplikační podporu, údržbu (maintenance), pravidelné aktualizace a řešení technických problémů, aby byl systém vždy plně funkční a aktuální.

Obecný popis procesů a potřeb Objednatele

Základní schéma procesů na překladišti



Architektura řešení

Bližší popis architektury řešení je uveden v příloze číslo 5 „Architektura řešení“

Scénáře na terminále a přesuny na překladišti

Bližší popis scénářů na terminále a přesuny na překladišti jsou uvedeny v příloze číslo 6 „Scénáře na terminále a přesuny na překladišti“

Součinnost

Zadání tendru pro IT systém pro řízení překladiště (TOS – Terminal Operating System) bude zaměřeno na dodávku na softwarové části, hardwarových komponent, jako jsou kamery, parkovací systémy, váhy, OCR systémy, a další související vybavení.TOS musí být schopný komunikovat a integrovat se systémy třetích stran, ale jejich dodávka a správa nebudou součástí dodávky. Bližší specifikace je uvedena v příloze číslo 5 „Architektura řešení“. Specifikace technologií pro dodávku je upřesněna v kapitole Technické vybavení terminálu.

Příjezd a vykládka vlaku

Při příjezdu vlaku (po širokém nebo normálním rozchodu) bude souprava buď vyložena, nebo přeložena na jiný dopravní prostředek. Systém TOS musí přijímat avíza o příjezdu vlaku a jeho naložení a sledovat manipulace s ILU a zbožím na terminálu. Veškeré hardwarové systémy, jako jsou váhy a OCR kamery pro snímání ILU, budou integrovány s TOS přes standardizované rozhraní.

Avizace

Před příjezdem vlaku bude zasláno avízo obsahující údaje o vlaku, vozidlech a zboží. Avízo může být importováno do TOS různými způsoby. Přijetí avíza a jeho zpracování v TOS musí umožnit následné operace související s příjezdem a manipulací na terminálu, přičemž údaje z OCR kamer a vah budou integrovány do TOS.

Komunikace s externími systémy

TOS bude zodpovědný za přenos a správu dat z externích hardwarových zařízení,To zahrnuje váhy, OCR kamery pro snímání ILU a přehledové kamery pro monitorování stavu ILU. TOS musí podporovat integraci těchto dat, upozornit na odchylky a umožnit uživatelské potvrzení v případě neshod.

Vykládka a nakládka

TOS bude plánovat a optimalizovat nakládku a vykládku zboží, ale všechny fyzické operace a kontrola budou prováděny prostřednictvím mechanizačních prostředků, které dodá jiný dodavatel. Systém musí podporovat přenos úkolů a potvrzování operací prostřednictvím mobilních zařízení, přičemž komunikace s hardwarem je součástí integrace a dodávky řešení.

Požadavky na hardware

Všechny systémy pro snímání a monitorování, jako jsou kamery, parkovací systémy, váhy a podobné zařízení, budou spravovány a dodávány dle specifikace uvedené v kapitole Technické vybavení terminálu. TOS musí být připraven komunikovat s těmito systémy prostřednictvím definovaných rozhraní a umožnit správu dat, která budou přicházet z těchto externích zdrojů. TOS neobsahuje hardware, ale musí být schopen řídit a integrovat údaje z těchto systémů do provozních procesů.

Souhrn

TOS se zaměří na integraci, řízení a optimalizaci procesů na terminálu.

Popis překladiště

Příjezd a vykládka vlaku

Příjezdový vlak přijede po koleji širokého rozchodu z Ukrajiny, nebo po koleji normálního rozchodu z vnitrozemí Slovenska.
Souprava, která přijede na terminál:

- Je vyložena – zboží je na terminálu uskladněno
- Je přeložena – zboží je přeloženo na jiný dopravní prostředek

Souprava z terminálu odjíždí prázdná, nebo na prázdnou soupravu mohou být naloženy nové zásilky, které mají odjet z terminálu**.**

Avizace

Před příjezdem vlaku bude vždy obsluze terminálu poskytnuta předem informace (avízo, předhláška) o příjezdu vlaku. Avízo může obsahovat následující informace:

- Číslo vlaku
- Doba příjezdu
- Řazení vlaku (typ/řada vozu, číslo vozu a pořadí vozu ve vlaku)
- Čísla ILU, nebo čísla zboží, které jsou na jednotlivých vozech naloženy (ložná listina) a jejich hmotnost
- Další informace, jako název příjemce, cílová destinace, druh a identifikace rozvozové dopravy, místo vykládkyapod.

Avízo může být zasláno ze strany zákazníka, ze strany Ukrajinských železnic (UŽ), nebo ze strany ZSSK Cargo.
Způsoby zaslání a pořizování avíza do TOS mohou být:

- Importem EDI zprávy z IS zákazníka, UŽ nebo ZSSK Cargo
- Ručním importem dat ze souboru uživatelem TOS
- Pořízeno zákazníkem prostřednictvím zákaznického webového portálu – ruční zadání, kopie
- Ruční pořízení dat uživatelem TOS (nahlášeno telefonicky, mailem volným textem) – ruční zadání, kopie

Příjezd vlaku na terminál

Při příjezdu na vlečku dojde k vážení vozů na dynamické váze a k předání údajů z váhy do TOS. V TOS následně dojde k automatickému uložení skutečné hmotnosti a porovnání avizované hmotnosti se skutečností, systém musí upozornit na odchylky od stanoveného limitu. Vzhledem k tomu, že váhy (široký a normální rozchod) budou umístěny před areálem terminálu a brány s OCR kamerami a kontrolními pro monitorování kondice ILU (poškození) až v areálu terminálu, bude muset TOS provést spárování těchto dat až následně.
Důležité je to, aby TOS pracoval s faktem, že jedna vlaková souprava může obsahovat více obchodních případů. V rámci jedné soupravy může na straně dopravce dojít ke změně složení soupravy, tj. změna řazení vozů, vyřazení vozu, přidání vozu.
OCR kamery budou snímat čísla vozů a čísla ILU. Soupis vozů a ILU na nich naložených bude sloužit pro kontrolu údajů, které byly zaslány avízem. V případě, že vlak nebyl předem avizován, vytvoří se v TOS z dat z OCR kamer soupis vozů a ILU na nich automaticky.
Data, u kterých nebudou schopny OCR kamery dát 100% shodu, bude muset uživatel TOS potvrdit údaje po vizuální kontrole na videozáznamu ručně.
Na železniční bráně budou, kromě OCR, i přehledové kamery pro zaznamenání stavu a kondice železničních vozů a ILU. V případě zjištění poškození ILU, se automaticky založí informace i s fotografií do TOS a bude podkladem pro škodní zápis.
Po kontrole zásilky obdrží příjemce informaci o příjezdu zásilky na terminál. Příjemce určí, co se bude se zásilkou dále dít. Informace příjemci bude předávána následujícími způsoby:

- Prostřednictvím e-mailu**,** který bude odeslán z TOS
- prostřednictvím SMS, která bude odeslána z TOS
- prostřednictvím zákaznického webového portálu
- U každého klienta se definuje, u kterého kroku WF se informuje a jakým způsobem.

Vykládka železničních vozů

Systém TOS musí **umožnit:**

- **Vykládku ILU / zboží (včetně** sypkých **materiálů) na plochu terminálu**
- Vykládku obilí do sil (včetně vážení na průtokové váze a zaevidování váhy do systému)
- Přímou překládku ILU / zboží z vozu na vůz
- Přímou **překládku ILU / zboží z vozu na auto**

Vykládka železničních vozů sestává z následujících procesů:

- Sestavení optimálního plánu vykládky/překládky systémem TOS s cílem minimalizovat počty manipulací a délku přejezdů manipulačních prostředků

  - Je třeba brát v potaz i vliv počasí, kdy např. sypké materiály není možné překládat na všech nakládko/vykládkových místech. V případě nepříznivého počasí je nutno počítat s tím, že vozy budou na vykládku čekat. Faktor počasí bude třeba zohledňovat ručním vstupem – obsluha nastaví místo a čas vykládky s ohledem na druh zboží a předpověď počasí.
  - TOS by měl umožnit nastavení druhu zboží, které je možné na daném nakládko/vykládkovém místě manipulovat. Při pokusu obsluhy o přiřazení druhu zboží na nesprávné místo bude obsluha upozorněna.
- **Elektronické předání úkolu přes interface do systému portálového jeřábu nebo**
- **Elektronické předání soupisu plánovaných operací na mobilní zařízení obsluze manipulačních prostředků**
- **Fyzické provedení dané manipulace mechanizačním prostředkem a potvrzení v TOS (ze systému portálového jeřábu nebo přes mobilní zařízení)**

Nakládka a odjezd vlaku

Odjezdový vlak může odjet po koleji širokého rozchodu na Ukrajinu, nebo po koleji normálního rozchodu do vnitrozemí Slovenska.

Nakládka železničních vozů

Systém TOS musí umožnit:

- **Nakládku ILU / zboží (včetně sypkých materiálů) z plochy terminálu**
- **Nakládku zboží na paletách ze skladu**
- **Nakládku obilí ze sil (včetně vážení na průtokové váze a zaevidování váhy do systému)**
- **Přímou překládku ILU / zboží z vozu na vůz**
  - TOS musí umožnit zohlednit fakt, že např. obilí je možné překládat pouze na nakládko/vykládkových místech k tomu určených. TOS by měl umožnit nastavení druhu zboží, které je možné na daném nakládko/vykládkovém místě manipulovat. Při pokusu obsluhy o přiřazení druhu zboží na nesprávné místo bude obsluha upozorněna.
- Přímou překládku ILU / zboží z auta na vůz

Nakládka železničních vozů sestává z následujících procesů:

- **Sestavení optimálního plánu nakládky / překládky systémem TOS s cílem minimalizovat počty manipulací a délku přejezdů manipulačních prostředků**
- **Elektronické předání úkolu přes interface do systému portálového jeřábu nebo**
- **Elektronické předání soupisu plánovaných operací na mobilní zařízení obsluze manipulačních prostředků**
- **Fyzické provedení dané manipulace mechanizačním prostředkem a potvrzení v TOS (ze systému portálového jeřábu nebo přes mobilní zařízení)**
- **Provedení** kontroly a soupisu vozů pracovníkem v kolejišti prostřednictvím mobilního zařízení

Avizace

Před **odjezdem** bude poskytována předem informace (avízo, předhláška) o odjezdu vlaku. Avízo bude obsahovat následující informace:

- **Číslo vlaku**
- **Doba příjezdu,**
- **Řazení vlaku (čísla a pořadí vozů),**
- **Čísla ILU, nebo čísla zboží, které jsou na jednotlivých vozech naloženy (ložná listina) a jejich hmotnost**
- **Další informace, jako název příjemce, cílová destinace, druh a identifikace rozvozové dopravy, místo vykládky, předpokládaný termín vykládky, apod**.

Avízo bude zasláno z TOS:

- **Na ZSSK Cargo o připravenosti soupravy k odsunu z terminálu**
- **Na UŽ o předpokládaném příjezdu vlaku na hranici**
- **Příjemci zásilky – o naložení zásilky**
- **Speditérovi**/plátci dopravného – pro spediční zajištění přepravy

Způsoby zaslání avíza z TOS mohou být:

- **Vygenerování a odeslání EDI zprávy prostřednictvím webových služeb**
- **Vygenerování a odeslání souboru v dohodnutém formátu (např. XLSX) prostřednictvím mailu**
- **Prostřednictvím** zákaznické webového portálu změnou statusu zásilky

Odjezd vlaku z terminálu

Před odsunem soupravy z terminálu musí systém TOS umožnit vygenerovat vlakovou dokumentaci (nákladní listy SMGS, CIM/SMGS) a to jak v tištěné tak i elektronické formě a předat ji ZSSK Cargo.
Při odjezdu projede vlak železniční branou, na které budou umístěny OCR kamery a kamery pro monitorování kondice ILU (poškození).
OCR kamery budou snímat čísla vozů a čísla ILU. Soupis vozů a ILU na nich naložených bude sloužit pro kontrolu údajů, které budou již evidovány v TOS. Data, u kterých nebudou schopny OCR kamery dát 100% shodu, bude muset uživatel TOS potvrdit údaje po vizuální kontrole na videozáznamu ručně.
Na železniční bráně budou, kromě OCR, i kamery pro zaznamenání stavu a kondice železničních vozů a ILU. V případě zjištění poškození ILU, se automaticky založí informace i s fotografií do TOS a bude podkladem pro škodní zápis.
V případě nefunkčnosti čtení pomocí kamer (povětrnostní podmínky, výpadek proudu, nečitelná data, atp.) bude existovat alternativní řešení pomocí mobilní aplikace určené pro použití technikem, která zpracuje zadaná data, tzn. fotografie, zápis čísla vozů a čísla ILU, a odesílá do TOS, který data dále zpracuje.
Při odjezdu z vlečky dojde ke kontrolnímu vážení vozů na dynamické váze a k předání údajů z váhy do TOS. V TOS následně dojde k automatickému uložení skutečné hmotnosti a porovnání s hmotností kontejneru, která je již zaevidovaná v TOS, systém musí upozornit na odchylky od stanoveného limitu. TOS provede následné spárování dat z váhy a OCR kamer.

Příjezd a vykládka kamionu

Auto, které přijede na terminál, se pouze vyloží a odjíždí prázdné, nebo se na něho naloží nová zásilka, která má odjet z terminálu.

Avizace

Před příjezdem kamionu může být poskytnuta předem informace (avízo, předhláška) o příjezdu kamionu. Avízo může obsahovat následující informace:

- Název dopravní firmy
- RZ auta
- RZ návěsu
- Jméno řidiče
- Telefon řidiče
- Doba příjezdu,
- Čísla ILU, nebo čísla zboží, které jsou na kamionu naložena a jejich hmotnost
- Číslo rezervace (booking number), kterým se při příjezdu prokáže řidič
- Další informace, jako název relace, cílová destinace, název koncového příjemce, apod.

Avízo může být zasláno ze strany zákazníka, nebo ze strany dopravce.
Způsoby zaslání a pořizování avíza do TOS mohou být:

- Importem EDI zprávy z IS zákazníka, nebo dopravce
- Ručním importem dat ze souboru uživatelem TOS
- Pořízeno zákazníkem / dopravcem prostřednictvím zákaznického webového portálu
- Ruční pořízení dat uživatelem TOS (nahlášeno telefonicky, mailem volným textem)

Příjezd na parkoviště

Při příjezdu na terminál zastaví řidič na závoře a vyzvedne si parkovací lístek, který použije při odjezdu a odjede na veřejné parkoviště.
Řidič přijede na veřejné parkoviště a zaregistruje se, přes kiosek nebo mobilní aplikaci, zadáním čísla rezervace, čímž dojde k jeho ověření. V případě, že řidič bude předem avizován, objeví se mu na obrazovce údaje o přepravě (SPZ tahače a návěsu, jméno a příjmení řidiče, kontakt na řidiče, číslo ILU/popis zboží, poznámka). Tyto údaje řidič zkontroluje a potvrdí, případně opraví. Informace o ověření řidiče se uloží do TOS.
V případě, že auto s řidičem nebylo předem avizováno, doplní řidič požadované údaje do aplikace v kiosku, nebo mobilní aplikace a obdrží informace o zaregistrování do systému TOS. V případě, že se registrace nepodaří, zajde řidič na silniční vrátnici a vyřeší registraci s pracovníkem terminálu.
Po zaregistrování bude auto zařazeno do fronty a po uvolnění místa na terminálu bude řidič vyzván k vjezdu do areálu terminálu na danou vykládkovou pozici. Systém TOS musí umožnit vyzvat řidiče:

- Prostřednictvím informační tabule
- Zasláním SMS na mobilní telefon řidiče

Vjezd do areálu terminálu a vykládka

Auto projede silniční branou, na které budou umístěny OCR kamery a kamery pro monitorování kondice ILU (poškození).
OCR kamery budou snímat čísla tahače, návěsu a čísla ILU. V TOS bude provedena kontrole údajů, které byly zaslány avízem a změněn stav avíza, že auto je na parkovišti.
Na veřejném parkovišti mohou parkovat i neohlášená auta a ty budou zaevidovány v TOS automaticky z dat z OCR kamer. V TOS musí poskytovat neustálý přehled o fyzickém výskytu aut na parkovišti.

V případě nefunkčnosti čtení pomocí OCR kamer (povětrnostní podmínky, výpadek proudu, nečitelná data atp.) bude existovat alternativní řešení pomocí mobilní aplikace určené pro použití technikem, která zpracuje zadaná data, tzn. čísla SPZ, čísla tahače, fotografie, a odesílá do TOS, který data dále zpracuje. Případně tisk QR kódu pro vstup do areálu.
Data, u kterých nebudou schopny OCR kamery dát 100% shodu, bude muset uživatel TOS potvrdit údaje po vizuální kontrole na videozáznamu ručně.
Na silniční bráně budou, kromě OCR, i přehledové kamery pro zaznamenání stavu a kondice ILU. V případě zjištění poškození ILU, se automaticky založí informace i s fotografií do TOS a bude podkladem pro škodní zápis.
Opět se bude opakovat scénář, že pokud budou přehledové kamery nefunkční, bude existovat alternativní řešení pomocí mobilní aplikace, která nahradí funkčnost přehledových kamer.
Na vstupu se auto zváží na silniční váze. Informace o skutečné hmotnosti loženého auta se bude ukládat do TOS.
Vjezd do areálu terminálu bude zabezpečen závorou. Vjezd bude povolen na základě SPZ tahače, kterého systém TOS vyzval k vjezdu na terminál. IS nesmí umožnit vjezd na terminál řidiči, který nebyl ověřen přes kiosek nebo mobilní kiosek a nebyl vyzván k vjezdu.
Po příjezdu na vykládkovou pozici dojde k příslušné manipulaci s nákladem a k evidenci vykládky v TOS.
Systém TOS **musí umožnit:**

- Vykládku **ILU / zboží (včetně sypkých materiálů) na plochu terminálu**
- Vykládku obilí do sil (včetně vážení na průtokové váze a zaevidování váhy do systému)
- Vykládku zboží na plochu
- Přímou **překládku ILU / zboží z auta na železniční vůz**

Vykládka **kamionů sestává z následujících procesů:**

- Výběr optimálního místa vykládky / překládky systémem TOS s cílem minimalizovat počty manipulací a délku přejezdů manipulačních prostředků
- Elektronické předání úkolu přes interface do systému portálového jeřábu nebo
- Elektronické předání soupisu plánovaných operací na mobilní zařízení obsluze manipulačních prostředků
- Fyzické provedení dané manipulace mechanizačním prostředkem a potvrzení v TOS (ze systému portálového jeřábu nebo přes mobilní zařízení obsluhou)

Odjezd z areálu terminálu

Při **odjezdu** projede auto silniční branou, na které budou umístěny OCR kamery a kamery pro monitorování kondice ILU (poškození).
OCR kamery budou snímat čísla tahače a návěsu. V TOS bude provedena kontrola údajů, které byly zaslány avízem a změněn stav avíza, že auto vyjelo z terminálu.
V případě nefunkčnosti čtení pomocí OCR kamer (povětrnostní podmínky, výpadek proudu, nečitelná data atp.) bude existovat alternativní řešení pomocí mobilní aplikace, která nahradí funkci automatického čtení OCR kamer a bude moci být obsluhována technikem.

Data, u kterých nebudou schopny OCR kamery dát 100% shodu, bude muset uživatel TOS potvrdit údaje po vizuální kontrole na videozáznamu ručně.
Na výstupu se prázdné auto zváží na silniční váze. Informace o skutečné hmotnosti prázdného auta se bude ukládat do TOS a provede se porovnání avizované hmotnosti se skutečností. Systém musí upozornit na odchylky od stanoveného limitu.
Odjezd z areálu terminálu bude zabezpečen závorou. Otevření závory bude řídit TOS, který bude hlídat, že byly splněny všechny podmínky pro odjezd z terminálu.
V případě, že řidič zároveň přijel na vykládku i na následnou nakládku, odjede na veřejné parkoviště, kde vyčká na výzvu k vjezdu na nakládku (viz popsaný postup níže).

Odjezd z veřejné části terminálu

Při odjezdu z veřejného parkoviště ven z terminálu použije řidič parkovací lístek.
Otevření závory se bude řídit pravidly terminálu pro placené / neplacené parkování. Při odjezdu se v TOS zkontroluje, zda šlo o vykládku/nakládku na teminálu a pokud ano, tak dá pokyn k zvednutí závory a umožní výjezd auta z terminálu. U aut, která nejela na vykládku, bude muset nejprve řidič zaplatit za parkování a teprve potom bude moci vyjet ven z terminálu.
Informace o odjezdu budou zaznamenány v TOS a vypočte se doba pobytu na terminálu.

Nakládka a odjezd kamionu

Avizace

Před příjezdem kamionu může být poskytnuta předem informace (avízo, předhláška) o příjezdu kamionu. Avízo může obsahovat následující informace:

- Název dopravní firmy
- RZ auta
- RZ návěsu
- Jméno řidiče
- Telefon řidiče
- Doba příjezdu,
- Čísla ILU, nebo čísla zboží, pro které řidič přijel
- Číslo reference (Reference number), kterým se při příjezdu prokáže řidič
- Další informace, jako název relace, cílová destinace, název koncového příjemce, apod.

Avízo může být zasláno ze strany zákazníka, nebo ze strany dopravce.

Způsoby zaslání a pořizování avíza do TOS mohou být:

- Importem EDI zprávy z IS zákazníka, nebo dopravce
- Ručním importem dat ze souboru uživatelem TOS
- Pořízeno zákazníkem / dopravcem prostřednictvím zákaznického webového portálu
- Ruční pořízení dat uživatelem TOS (nahlášeno telefonicky, mailem volným textem)

Příjezd na parkoviště

Při příjezdu na terminál zastaví řidič na závoře a vyzvedne si parkovací lístek, který použije při odjezdu a odjede na veřejné parkoviště.
Řidič přijede na veřejné parkoviště a zaregistruje se, přes kiosek nebo mobilní aplikaci, zadáním čísla rezervace (reference), čímž dojde k jeho ověření. V případě, že řidič bude

předem avizován, objeví se mu na obrazovce údaje o přepravě (SPZ tahače a návěsu, jméno a příjmení řidiče, kontakt na řidiče, číslo ILU/popis zboží, poznámka). Tyto údaje řidič zkontroluje a potvrdí, případně opraví. Informace o ověření řidiče se uloží do TOS.
V případě, že auto s řidičem nebylo předem avizováno, doplní řidič požadované údaje do aplikace na kiosku, nebo mobilní aplikace ručně a obdrží informace o zaregistrování do systému TOS. V případě, že se registrace nepodaří, zajde řidič na silniční vrátnici a vyřeší registraci s pracovníkem terminálu.
Po zaregistrování bude auto zařazeno do fronty a po uvolnění místa na terminálu bude řidič vyzván k vjezdu do areálu terminálu na danou nakládkovou pozici. Systém TOS musí umožnit vyzvat řidiče:

- Prostřednictvím informační tabule
- Zasláním SMS na mobilní telefon řidiče

Vjezd do areálu terminálu a nakládka

Při příjezdu projede auto silniční branou, na které budou umístěny OCR kamery a kamery pro monitorování kondice ILU (poškození).
OCR kamery budou snímat čísla tahače a návěsu. V TOS bude provedena kontrole údajů, které byly zaslány avízem a změněn stav avíza, že auto je na parkovišti. Na veřejném parkovišti mohou parkovat i neohlášená auta a ty budou za evidovány v TOS automaticky z dat z OCR kamer. V TOS musí poskytovat neustálý přehled o fyzickém výskytu aut na parkovišti.
V případě nefunkčnosti čtení pomocí OCR kamer (povětrnostní podmínky, výpadek proudu, nečitelná data atp.) bude existovat alternativní řešení pomocí mobilní aplikace pro nahrazení automatického řešení, která bude určena pro obsluhu areálu.
Data, u kterých nebudou schopny OCR kamery dát 100% shodu, bude muset uživatel TOS potvrdit údaje po vizuální kontrole na videozáznamu ručně.
Na vstupu se auto zváží na silniční váze. Informace o skutečné hmotnosti prázdného auta se bude ukládat do TOS.
Vjezd do areálu terminálu bude zabezpečen závorou. Vjezd bude povolen na základě SPZ tahače, kterého systém TOS vyzval k vjezdu na terminál. IS nesmí umožnit vjezd na terminál řidiči, který nebyl ověřen přes kiosek nebo mobilní kiosek a nebyl vyzván k vjezdu na terminál.
Po příjezdu na nakládkovou pozici dojde k příslušné manipulaci s nákladem a k evidenci nakládky v TOS.

Systém TOS musí umožnit:

- Nakládku **ILU / zboží (včetně sypkých materiálů) z plochy terminálu**
- Nakládku obilí do sil (včetně vážení na průtokové váze a zaevidování váhy do systému)
- P**římou překládku ILU / zboží ze železničního vozu na auto**

Nakládka **kamionů sestává z následujících procesů:**

- Výběr místa nakládky / překládky systémem TOS s cílem minimalizovat počty manipulací a délku přejezdů manipulačních prostředků
- Elektronické předání úkolu přes interface do systému portálového jeřábu nebo
- Elektronické předání soupisu plánovaných operací na mobilní zařízení obsluze manipulačních prostředků

- Fyzické provedení dané manipulace mechanizačním prostředkem a potvrzení v TOS (ze systému portálového jeřábu nebo přes mobilní zařízení obsluhou)

Odjezd z areálu terminálu

Při odjezdu projede auto silniční branou, na které budou umístěny OCR kamery a kamery pro monitorování kondice ILU (poškození).
OCR kamery budou snímat čísla tahače, návěsu a čísla ILU. V TOS bude provedena kontrola údajů, které byly zaslány avízem a změněn stav avíza, že auto vyjelo z terminálu.
V případě nefunkčnosti čtení pomocí kamer (povětrnostní podmínky, výpadek proudu, nečitelná data atp.) bude existovat alternativní řešení pomocí mobilní aplikace určené pro použití technikem, která zpracuje zadaná data, tzn. fotografie, zápis čísla tahače, návěsu a čísla ILU, a odesílá do TOS, který data dále zpracuje.
Data, u kterých nebudou schopny OCR kamery dát 100% shodu, bude muset uživatel TOS potvrdit údaje po vizuální kontrole na videozáznamu ručně.
Na silniční bráně budou, kromě OCR, i přehledové kamery pro zaznamenání stavu a kondice ILU. V případě zjištění poškození ILU, se automaticky založí informace i s fotografií do TOS a bude podkladem pro škodní zápis.
V případě nemožnosti použití přehledových kamer bude existovat alternativní řešení pomocí mobilní aplikace, která umožní nahradit systém automatických kamer a umožní data odesílat do TOS ručně.
Na výstupu se ložené auto zváží na silniční váze. Informace o skutečné hmotnosti loženého auta se bude ukládat do TOS a provede se porovnání avizované hmotnosti se skutečností. Systém musí upozornit na odchylky od stanoveného limitu.
Odjezd z areálu terminálu bude zabezpečen závorou. Otevření závory bude řídit TOS, který bude hlídat, že byly splněny všechny podmínky pro odjezd z terminálu.

Odjezd z veřejné části terminálu

Při odjezdu z veřejného parkoviště ven z terminálu použije řidič parkovací lístek. Otevření závory se bude řídit pravidly terminálu pro placené / neplacené parkování. Při odjezdu se v TOS zkontroluje, zda šlo o vykládku/nakládku na teminálu a pokud ano, tak dá pokyn k zvednutí závory a umožní výjezd auta z terminálu. U aut, která nejela na vykládku, bude muset nejprve řidič zaplatit za parkování a teprve potom bude moci vyjet ven z terminálu.
Informace o odjezdu budou zaznamenány v TOS a vypočte se doba pobytu na terminálu.
Systém TOS musí umožnit informovat příjemce zásilky o odjezdu kamionu se zásilkou jedním z následujících způsobů:

- **prostřednictvím** mailu, který bude odeslán z TOS
- prostřednictvím SMS, která bude odeslána z TOS
- prostřednictvím zákaznického webového portálu

Časová okna

Aby nedošlo k zahlcení terminálu auty a aby vykládka a nakládka ILU a/nebo zboží probíhaly plynule s ohledem na možnosti a technické vybavení terminálu, přijede řidič nejprve na sběrné (veřejné) parkoviště. Jeho kapacita je rovněž omezená a proto, aby nedocházelo k přečerpání kapacity a stání kamionů mimo parkoviště, je požadována v TOS funkčnost časových oken.

Časové okna musí umožňovat:

- Zaregistrovat silniční dopravce, kteří se budou pod svým kontem hlásit do aplikace a rezervovat kapacitu
- Možnost nastavení různé kapacity časových oken během dne
- Rezervace určitého časového okna obsluhy na terminále dopravcem
- Zadání upřesňujících informací od dopravce – SPZ tahače a návěsu, jméno a příjmení řidiče, číslo mobilního telefonu na řidiče, upřesňující informace o přepravě

Parkování zaměstnanců a obsluhy terminálu

Parkovací karty pro zaměstnance

Systém musí umožňovat udělení trvalého parkování pro zaměstnance a obsluhu terminálu, kteří budou mít možnost parkovat v areálu. Tito zaměstnanci budou mít parkovací karty, které budou mít danou platnost, kterou bude moci v TOS nastavovat, a spravovat.
Systém musí evidovat pohyb těchto karet pomocí příjezdů a odjezdů v areálu, pomocí jejich karet.

Dlouhodobý pronájem parkovacího místa

Systém musí umožnit vytvoření parkovací karty pro dlouhodobé parkování například pro externí zaměstnance, kteří budou chtít využívat parkování uvnitř areálu, a která bude založena na paušální částce pronájmu parkoviště.
Systém musí evidovat pohyb těchto karet pomocí příjezdů a odjezdů v areálu, pomocí jejich karet.

Celní deklarace

Celní kontrola importu

U zboží, které přijede z Ukrajiny, proběhne celní kontrola, která uvolní ILU nebo zboží do volného oběhu. Celní kontrola zahrnuje:

- Kontrola plomb – celní úřad
- Kontrola celních dokumentů – celní deklarace / INPS
- Kontrola zboží – celní úřad
- Uvolnění / neuvolnění zásilky do volného oběhu / pro manipulace

TOS musí umožňovat evidovat veškerou agendu s tím spojenou (evidence plomb, stav zásilky, zda je nebo není pod celní kontrolou apod.). Informace do TOS budou pořizovány:

- Ručním zápisem do systému pracovníkem celního úřadu
- Ručním zápisem do systému pracovníkem INPS
- Importem dat z IS celního úřadu

Celní kontrola v exportu

U zboží, které bude směrováno na Ukrajinu, proběhne celní kontrola, která zahrnuje:

- Kontrola zboží – celní úřad
- Plombování – celní úřad

- Vystavení celních dokumentů – celní deklarace / INSP
- Zařazení zásilky pod celní dohled – celní úřad

TOS musí umožňovat evidovat veškerou agendu s tím spojenou (evidence plomb, stav zásilky, zda je nebo není pod celní kontrolou apod.). Informace do TOS budou pořizovány:

- Ručním zápisem do systému pracovníkem celního úřadu
- Ručním zápisem do systému pracovníkem INPS
- Importem dat z IS celního úřadu

Překládka

Systém musí umožňovat naplánovat a následně zaevidovat nejen vykládku a nakládku na/z plochy na dopravní prostředek, ale rovněž přímou překládku mezi dopravními prostředky, jako je překládka:

- vůz/vůz
- vůz/auto
- auto/vůz.

Jde zejména o překládku z vozů širokého rozchodu do vozů normálního rozchodu a naopak. Musí být systémem evidováno, z kterého vozu širokého rozchodu bylo zboží přeloženo, do kterých vozů normálního rozchodu a naopak.

Překládka mezi jednotlivými druhy dopravy **sestává z následujících procesů:**

- Sestavení optimálního plánu překládky systémem TOS s cílem minimalizovat počty manipulací a délku přejezdů manipulačních prostředků
- Elektronické předání úkolu přes interface do systému portálového jeřábu nebo
- Elektronické předání soupisu plánovaných operací na mobilní zařízení obsluze manipulačních prostředků
- Fyzické provedení dané manipulace mechanizačním prostředkem a potvrzení v TOS (ze systému portálového jeřábu nebo přes mobilní zařízení obsluhou)

Přesuny

Veškeré pohyby ILU/zboží na terminálu musí být zaevidovány v systému TOS.
Pohyby mohou být:

- Plánované
  - Naplánováno automaticky systémem v rámci plánovaní primárních a sekundárních pohybů při optimalizaci nakládky, vykládky a překládky
  - Naplánováno dispečerem ručně – systém musí zobrazovat v grafické podobě kontejnery na ploše terminálu a dopravních prostředcích a umožnit plánovat přesuny formou Drag&Drop
    - Systém současně s tím
- Neplánované – provedeno strojníkem na ploše, kdy strojník přesune ILU z jedné pozice do pozice druhé, bez předchozího naplánování.

Fyzické provedení dané manipulace mechanizačním prostředkem bude zaznamenáno v TOS (automaticky ze systému portálového jeřábu nebo bude potvrzeno strojníkem přes mobilní zařízení).

Evidence škod

Poškození kontejnerů bude sledováno na zejména na vstupu a výstupu na silniční i železniční bráně pomocí přehledových kamer pro zaznamenání stavu a kondice ILU.
Pro případ nefunkčnosti automatického systému kamer bude systém umožňovat použití mobilní aplikace, pro zadání dokumentace ručně a její odeslání do TOS.
TOS musí umět evidenci škod a veškeré agendy s tím spojené, které budou do systému zaevidovány:

- Automaticky na základě informací z kamer (nebo ručně zadaných dat), sledující jakost ILU
- Pracovníkem na ploše terminálu, přes mobilní aplikaci
- Ručně uživatelem TOS

U zaevidované škody bude evidována následující agenda:

- Podklady pro vygenerování škodního zápisu (kdy, kdo škodu zjistil, obecný popis škody, typ škody a místo poškození ILU, vyjádření účastníků, stav řešení škody, apod.)
- Přiložení fotodokumentace (video) z kamer
- Tisk škodního zápisu

Pokud se bude jednat o ložený ILU, bude nutno zajistit překládku zboží do skladu nebo jiného ILU a vše zaevidovat v TOS:

- Naplánování překládky kontejneru
- Elektronické předání naplánované překládky na mobilní zařízení obsluze manipulačních prostředků
- Fyzické provedení dané manipulace mechanizačním prostředkem a potvrzení do systému přes mobilní zařízení obsluhou mechanizačního prostředku, provedení operace

Poškozené ILU budou uložena na samostatnou plochu určenou pro uložení poškozených ILU. Přesun kontejneru na plochu určenou pro uložení poškozených kontejnerů bude řízená systémem a bude se skládat z těchto kroků:

- Vygenerování pohybu v TOS

- Elektronické předání plánovaného přesunu na mobilní zařízení obsluze manipulačních prostředků
- Fyzické provedení dané manipulace mechanizačním prostředkem a potvrzení do systému přes mobilní zařízení obsluhou mechanizačního prostředku, provedení operace

Řešení opravy bude probíhat následujícím způsobem a budou zaevidovány v TOS tyto kroky:

- Návrh způsobu opravy
- Kalkulace ceny opravy
- Vytvoření a odeslání nabídky na opravu majiteli ILU (mailem)
- Schválení nabídky majitelem ILU
- Pokyn k zahájení realizace opravy
- Zaevidování dokončení opravy
- Vytvoření podkladů pro fakturaci

Sklad

Systém TOS musí obsahovat část WMS (Warehouse Management System) nezbytnou pro

- Evidenci přijatého a vydaného zboží
- Evidenci manipulací se zbožím včetně evidence změn počtu / množství / hmotnosti zboží na skladě
- Skladování sypkého zboží na volných plochách podléhá specifikům, která souvisí se změnami hmotnosti, případně objemu vlivem povětrnostních podmínek

Sklady mohou být:

- Budovy, které obsahují regály a skladové a manipulační plochy
- Volné plochy pod širým nebem (open air area) - zboží se bude naskladňovat do kójí (oddělené pozice typu plocha). Na jedné pozici bude skladován jen jeden druh zboží
- Sila pro skladování obilí

Příjem zboží na sklad

Při příjmu se počítá s využitím mobilních terminálů s čtečkou čárových a QR kódů s generováním úkolů pro definovanou činnost.

Avizace příjmu

Avízo příjmu od zákazníka bude obsahovat minimálně tyto informace:

- Identifikací zákazníka
- Plánované datum naskladnění
- Číslo objednávky v systému ukladatele (nepovinné)
- Čísla zboží
- Počet měrných jednotek každého zboží

Způsoby zaslání a pořizování avíza příjmu do TOS mohou být:

- Importem EDI zprávy
- Ručním importem dat ze souboru uživatelem TOS
- Pořízeno zákazníkem prostřednictvím zákaznického webového portálu
- Ruční pořízení dat uživatelem TOS (nahlášeno telefonicky, mailem volným textem)

Kontrola na příjmu

Po přistavení železničního vozu, kamionu, nebo samotného ILU na vykládku (přijímací plochu) obsluha skladu započne s vykládkou zboží.
Fyzický příjem může být jednofázový, kde se provede kontrola a zboží se naskladní hned do skladové pozice (sypké materiály se vyloží na plochu, do kójí, nebo sila), nebo dvoufázový, kdy nejprve se provede kontrola veškerého zboží na příjmu a teprve následně se provede naskladnění zboží do skladových pozic.
Kontrola zboží bude probíhat následovně:

- Zboží na paletách a baleného zboží
  - Kontrola existence zboží v systému
  - Kontrola počtu měrných jednotek
  - Kontrola kvality (poškození)
  - Sběr parametrů zboží
- Sypkého zboží.
  - Kontrola existence zboží v systému
  - Vážení zboží

Systém musí evidovat rozdíly mezi příjmem a avízem za jednotlivé doklady a musí umět vytvořit rozdílový protokol.

Naskladnění

Pozice pro naskladnění budou určovány:

- Systém vybere optimální pozice podle parametrů zboží a pozice
- Ručně skladník vybere v TOS

Další požadavky na systém TOS, které souvisí s příjmem, jsou následující:

- Evidence zákazníka a údajů od ukladatele (číslo objednávky, číslo dodacího listu, číslo faktury)
- Evidence dodavatele a místa nakládky
- Evidence dopravy
- Evidence škod při příjmu a škodní zápis
- Pokud jsou zboží (obaly, palety) i pozice polepeny čárovými nebo QR kódy, umožnit práci se čtečkami těchto kódů
- Umožnit rozdělit pozice i zboží podle obrátkovosti a naskladňovat zboží do optimálních pozic
- Evidence placených výkonů, manipulací a služeb, které souvisí s příjmem jako třídění zboží, polepování etiketami apod.
- Umožnit blokování zboží, které je pod celní kontrolou, pro výdej
- Evidence placených výkonů, manipulací a služeb, které souvisí s pohybem zboží
- Evidence vratných obalů
- Možnost přiložení souborů, fotografií a dokumentace

Výdej zboží ze skladu

Při výdeji se počítá s využitím mobilních terminálů s čtečkou čárových a QR kódů s generováním úkolů pro definovanou činnost.

Avizace výdeje

Avízo výdej od zákazníka bude obsahovat minimálně tyto informace:

- Identifikací zákazníka
- Plánované datum vyskladnění
- Číslo objednávky v systému ukladatele (nepovinné)
- Čísla zboží
- Počet měrných jednotek každého zboží

Způsoby zaslání a pořizování avíza příjmu do TOS mohou být:

- Importem EDI zprávy
- Ručním importem dat ze souboru uživatelem TOS
- Pořízeno zákazníkem prostřednictvím zákaznického webového portálu
- Ruční pořízení dat uživatelem TOS (nahlášeno telefonicky, mailem volným textem)

Vyskladnění

Vyskladnění zboží bude probíhat:

- Systém vybere zboží ze skladu automaticky na základě FIFO, FEFO, LIFO, podle parametrů zboží apod.
- Výběr zboží ručně skladníkem v TOS

Fyzické vyskladnění zboží ze skladu může být jednofázové, kdy se provede kontrola a provede se vyskladnění zboží hned do vyskladňovací pozice (sypké materiály se nakládají do dopravního prostředku), nebo dvoufázové, kdy nejprve se provede vyskladněné zboží do předávací pozice a teprve následně se provede kontrola zboží a jeho kompletace.

Kontrola na výdeji

Kontrola zboží bude probíhat následovně:

- Zboží na paletách a baleného zboží
  - Kontrola existence zboží v systému
  - Kontrola počtu měrných jednotek
  - Kontrola kvality (poškození)
  - Sběr parametrů zboží
- Sypkého zboží.
  - Kontrola existence zboží v systému
  - Vážení zboží

Systém musí evidovat rozdíly mezi příjmem a avízem za jednotlivé doklady a musí umět vytvořit rozdílový protokol.

Další požadavky na systém TOS, které souvisí s výdejem, jsou následující:

- Evidovat rozdíly mezi výdejem a avízem za jednotlivé, rozdílový protokol
- Evidence ukladatele a údajů od ukladatele (číslo objednávky, číslo dodacího listu, číslo faktury)
- Určení výdejového skladu, datum a čas výdeje
- Evidence odběratele a místa vykládky
- Disponibilita a alokace zboží podle zadaných kritérií, optimalizace cesty skladníka
- Evidence dopravy / vlastní odběr
- Evidence škod při výdeji a škodní zápis
- Evidence placených výkonů, manipulací a služeb, které souvisí s výdejem

- Evidence vratných obalů
- Možnost přiložení souborů, fotografií a dokumentace

Manipulace na skladu

Při manipulacích se počítá s využitím mobilních terminálů s čtečkou čárových a QR kódů s generováním úkolů pro definovanou činnost, případně si skladník přes mobilní aplikaci zaznamená on-line do systému veškeré provedené manipulace.
Systém TOS musí umožnit a evidovat:

- Plánované a neplánované přesuny zboží a palet v rámci jednoho skladu
- Plánované a neplánované přesuny palet a zboží mezi sklady

Přesuny budou plánovány na základě těchto pravidel:

- Systém vybere optimální pozice podle parametrů zboží a obrátkovosti
- Systémem pro doplnění pickovacích pozic
- Ručně skladníkem v TOS

Inventarizace

Systém TOS musí být schopen spočítat a zkontrolovat stav zboží na skladu. Za tímto účelem bude prováděna inventura celého skladu, části skladu (sektoru, regálu), zákazníka, nebo daného zboží. Inventurou se provede kontrola zboží na pozicích (porovnají se počty a zaevidují se nové nálezy).
Při inventarizaci se počítá s využitím mobilních terminálů s čtečkou čárových a QR kódů s generováním úkolů pro definovanou činnost. Skladník přes mobilní aplikaci zaznamená on-line do systému veškeré provedené kontroly.

Zpracování podkladů pro fakturaci za operace na terminálu a ve skladu

TOS musí umět automaticky spočítat příjmové ceny za definované období a za konkrétního zákazníka na základě časově omezených ceníků a zaevidovaných manipulací v systému. Vytvořit přílohu faktury, která slouží jako podklad pro fakturaci, a následně vystavit fakturační doklad v informačním systému Helios.
Základními parametry pro výpočet ceny za manipulace a skladování v rámci terminálu a skladu, budou:

- Skladné – doba skladování ILU, palet, zboží (obsazenost m2, m3, kg apod.)
- Osvobozeno od skladného (např. nepočítá se 1. den apod.)
- Placené výkony a manipulace
- Placené služby

Plánování a monitorování stavu operací na terminálu a ve skladu

TOS musí být schopen monitorovat stav operací na terminálu a ve skladu. Základem bude online evidence průběhu prací na terminálu/skladu.
Mezi základní funkce mají být:

- Rozdělování úkolů na pracovníky
- Monitorování a vyhodnocování práce pracovníků
- Sledování a kontrolování stavu rozpracování jednotlivých úkolů
- Plánování pohybů po terminále/skladu
- Sledování kapacity terminálu/skladu

- Sledování stavu kontejneru/skladu
- Uzavírání požadavků
- Zjišťování rozdílů a chyb
- Vyhodnocení provozních dat formou tabulky nebo grafu

Optimalizace a automatizace na terminálu a ve skladu

Cílem je maximálně minimalizovat ruční a duplicitní pořizování dat, snižování prostojů a zbytečných pohybů po depu, ke zvýšení rychlosti práce a tím minimalizovat náklady.
Základní požadavky na systém TOS:

- Automatická EDI komunikace s dopravci
- Automatická EDI komunikace se zákazníky
- Automatická výměna dat mezi TOS a dalšími systémy třetích stran (IS Helios)
- Optimalizace ukládání ILU na plochy terminálu podle přednastavených kritérií s cílem minimalizovat počet pohybů
- Optimalizace zaskladnění zboží do skladu
- Optimalizace vyskladnění zboží ze skladu

Vlečka

ŠR vlak bude z hranice UA/SK dopraven společností ZSSK Cargo do stanice Haniska. Ve stanici Haniska dojde k předání vlaku a vlakové dokumentace pracovníkům INPS. Ze stanice Haniska bude ŠR vlak přetažen vlastními posunovacími prostředky INPS na vlečku překladiště.
NR vlak bude z vnitrozemí Slovenska dopraven dopravcem do stanice Veľká Ida. Ve stanici Veľká Ida dojde k předání vlaku a vlakové dokumentace pracovníkům INPS. Ze stanice Veľká Ida bude NR vlak přetažen vlastními posunovacími prostředky INPS na vlečku překladiště.
Vlak na příjezdu (NR i ŠR) bude po přesunu na příjezdovou kolej, tj. po zvážení jednotlivých vozů ve vlaku, po načtení soupisu vlaku a kontejnerů, po kontrole stavu kontejnerů na vlaku a celní kontrole rozřazen na menší skupiny vozů, případně na jednotlivé vozy, které budou následně s využitím vlastních posunovacích prostředků INPS přesunuty na jednotlivá nakládková a vykládková místa.
Vlak na odjezdu bude sestaven z prázdných vozů po vykládce, případně z ložených vozů po nakládce. Vlak na odjezdu vznikne přesunutím skupin vozů, případně jednotlivých vozů, z nakládkových a vykládkových míst na odjezdovou kolej, a to v předem určeném pořadí.
V průběhu pobytu vozů na překladišti také bude docházet k přesunům skupin vozů, případně jednotlivých vozů, vozů mezi jednotlivými nakládkovými a vykládkovými místy. Skupiny vozů, které vzniknou po rozřazení vlaku na příjezdu, se pro účely dalšího využití mohou dále dělit na menší skupiny vozů, případně na jednotlivé vozy. Naopak může docházet i ke spojování skupin vozů, případně i jednotlivých vozů, do větších skupin.
TOS musí obsahovat funkcionality, které umožní:

- Zadání mapy kolejiště vlečky INSP včetně technických parametrů jednotlivých kolejí, jednotlivých nakládkových a vykládkových míst včetně jejich parametrů
- Kontrolu plánovaných manipulací vůči parametrům a obsazenosti jednotlivých nakládkových a vykládkových míst

- Grafické zobrazení mapy kolejiště a jednotlivých nakládkových a vykládkových míst v TOS
- Plánování a zadání pokynu k realizaci přesunu vlaku ze stanice Haniska (ŠR), případně ze stanice Veľká Ida (NR) na odpovídající příjezdovou kolej překladiště
- Zaevidovat příjezd vlaku na vlečku INSP
- Plánování manipulací s vozy (Drag&Drop) v grafické mapě kolejiště, ruční plánování manipulací v TOS, automatické vytvoření plánu manipulací
- Elektronické předání plánu manipulací posunovací četě prostřednictvím mobilní aplikace
- Tisk plánu manipulací s následným ručním předáním plánu posunovací četě
- Potvrzení realizace naplánovaných manipulací posunovací četou prostřednictvím mobilní aplikace a ručně v TOS
- Potvrzení realizace naplánovaných manipulací posunovací četou ručním zápisem přímo do TOS
- Porovnání plánu manipulací se skutečností – porovnání plánovaných časů realizace se skutečným časem realizace, TOS upozorní dispečera na překročení plánovaného času
- Zobrazení polohy jednotlivých vozů v rámci kolejiště vlečky INPS – graficky v mapě kolejiště, v tabulkové formě v TOS
- Vytvoření předávky směny na vlečce – přehled počtu vozů na kolejišti vlečky včetně jejich polohy v rámci vlečky, předání nerealizovaných manipulací z plánu končící směny
- Zadání sazebníků za realizace jednotlivých manipulací s vozy
- Volitelně automatické generování poplatků za manipulace na základě potvrzení jejich realizace
- Vytvoření podkladu pro fakturaci poplatků za manipulace
- Vytvoření fakturačního dokladu

Spedice

Evidence požadavku na přepravu

V případě požadavku na spediční zajištění přepravy zásilky bude TOS umožňovat rozlišovat dva typy požadavků na přepravu:

- Externí – zajištění přepravy zásilky bez návaznosti na služby překladiště
- Interní – zajištění přepravy zásilky navazující na služby překladiště

Po přijetí poptávky na přepravu, se tato zaeviduje v TOS, a to včetně parametrů poptávané přepravy. Základními parametry přepravy se rozumí:

- Zákazník
- Relace
- Druh zboží
- Předpokládaný objem přepravovaného zboží
- Druh a typ dopravního prostředku

Nabídka

Na základě požadavku na přepravu TOS umožní vytvoření nabídky. Nabídka může vycházet z jednorázově poptaných dodavatelských cen, nebo z cen, které budou v TOS evidovány ve formě ceníků, zadaných na základě uzavřených dodavatelských smluv. TOS

umožní vystavení nabídky i bez zadání nákladových cen. V takovém případě bude zaevidována pouze výsledná nabídková cena. Vystavení nabídky nebude nutnou podmínkou pro další zpracování požadavku na přepravu. Z odsouhlasené nabídky může vzniknout odběratelský ceník, podle kterého budou následně kalkulovány výnosové částky. Pro zpracování nabídky TOS bude obsahovat funkcionality, které umožní:

- Kontrolu duplicity požadavku na přepravu
- Kontrolu duplicity nabídky
- Evidenci dodavatelských cen ve formě ceníků
- Kalkulaci nákladové ceny s využitím evidovaných dodavatelských ceníků
- Zadání zisku buď formou procentní přirážky, nebo zadáním konkrétní částky
- Vygenerování nabídky do předdefinovaného formuláře
- Vygenerování kalkulačního listu nabídky, tzv. konstrukci nákladové a nabídkové ceny
- Odeslání nabídky ve formátu PDF zákazníkovi mailem přímo z TOS
- Vytvoření odběratelského ceníku z odsouhlasené nabídky

Zasilatelská smlouva a zasilatelský příkaz

Před zahájením realizace přepravy, TOS umožní, na základě požadavku na přepravu a odsouhlasené nabídky, vytvoření zasilatelské smlouvy a zasílatelského příkazu s dohodnutými cenovými podmínkami. V praxi ale mohou nastat i případy, kdy zasilatelská smlouva a zasílatelský příkaz nejsou zákazníkem vyžadovány a přeprava se realizuje jen na základě odsouhlasené nabídky. Pro práci se zasilatelskou smlouvou a zasilatelským příkazem TOS bude obsahovat funkcionality, které umožní:

- Vygenerování zasilatelské smlouvy do předem definovaného formuláře s možností dodatečné editace vybraných textů
- Vygenerování zasilatelského příkazu do předem definovaného formuláře s možností dodatečné editace vybraných textů
- Elektronický podpis zasilatelské smlouvy a zasilatelského příkazu
- Odeslání zasilatelské smlouvy a zasilatelského příkazu zákazníkovi mailem přímo z TOS

V případě, že dojde k dohodě na cenových a smluvních podmínkách pro realizaci požadavku na přepravu, bude tato skutečnost zaznamenána v TOS. Součástí odsouhlaseného požadavku na přepravu budou:

- Odběratelské ceníky, podle kterých budou kalkulovány výnosové částky za realizaci přepravy
- Dodavatelské ceníky, podle kterých budou kalkulovány předpokládané nákladové částky za realizaci přepravy
- Zasilatelská smlouva a zasilatelský příkaz
- Ostatní dokumenty související s daným obchodním případem.

Zpracování realizovaných přeprav

K požadavku na přepravu v realizaci se evidují realizované přepravy, tj. zásilky a dopravní prostředky. Zásilky se běžně přepravují železničními vozy, silničními vozidly a kontejnery. Realizované přepravy je možné evidovat ručním zadáním nebo importem z jiných systémů, např. ze systému EROZA od ČD Cargo, systému ISP od ZSSK Cargo, případně ze souboru ve formátu MS EXCEL. Pokud požadavek na přepravu vznikl v návaznosti na využití služeb překladiště, tak budou informace o přepravě přeneseny

z navazujícího procesu překladiště. Pro evidenci realizovaných přeprav bude TOS obsahovat funkcionality, které umožní:

- Import dat o zásilce ze systému EROZA – ČD Cargo
- Import dat o zásilce ze systému ISP – ZSSK Cargo
- Import dat o zásilce ze souboru MS EXCEL, s možností definování vlastní struktury souboru
- Ruční zadání dat o zásilce s možností vytváření kopií záznamů
- Přenos dat o zásilce z provozní části TOS
- Přiřazení zásilky ke konkrétnímu požadavku na přepravu

Na základě dat o zásilce a s využitím odběratelských a dodavatelských ceníků evidovaných u odsouhlaseného požadavku na přepravu obchodního případu se pro realizovanou přepravu provede kalkulace výnosových a očekávaných nákladových částek. V případech, kdy není u požadavku na realizaci přepravy evidován odpovídající ceník, je nutné vložit částku k zásilce ručním zápisem. Zpravidla se jedná o dodatečné poplatky, se kterými nebylo kalkulováno. Pro zpracování realizovaných přeprav bude TOS obsahovat funkcionality, které umožní:

- Kalkulaci výnosových částek podle odběratelských ceníků
- Kalkulaci očekávaných nákladových částek podle dodavatelských ceníků
- Kontrolu shody vybraných parametrů přepravy a ceníků
- Hromadné ruční vložení výnosových i nákladových částek ke skupině zásilek
- Vytvoření podkladu pro fakturaci poplatků za manipulace
- Vytvoření fakturačního dokladu

Kontrola dodavatelského fakturačního dokladu

Po obdržení dodavatelského fakturačního dokladu je tento doklad zaevidován. Dodavatelský fakturační doklad může být zaslán dodavatelem v elektronické podobě. V takovém případě bude fakturační doklad naimportován do TOS, a to včetně jeho položek. Pro evidenci dodavatelských fakturačních dokladů bude TOS obsahovat funkcionality, které umožní:

- Ruční zaevidování dodavatelského fakturačního dokladu
- Import dodavatelského fakturačního dokladu ze systému OPT (ČD Cargo)
- Import dodavatelského fakturačního dokladu ze systému OTŽ (ZSSK Cargo)
- Univerzální import ze souboru MS EXCEL
- Schvalovací proces dodavatelského fakturačního dokladu

Po zaevidování dokladu se spustí proces tzv. párování, tj. spojení položek dodavatelského fakturačního dokladu s očekávanými nákladovými částkami. Během procesu párování probíhá kontrola na shodu vybraných parametrů zásilky, jejích očekávaných nákladových částek a položek dodavatelského fakturačního dokladu. Zpravidla se kontroluje:

- Označení dopravního prostředku
- Datum podeje
- Částka

V případě, že dojde ke shodě vybraných parametrů párování, tak dojde k propojení očekávané nákladové částky zásilky s položkou dodavatelského fakturačního dokladu. V opačném případě je spuštěn proces reklamace dodavatelského fakturačního dokladu.

Reklamace dodavatelského fakturačního dokladu

V případě, že obdržený dodavatelský fakturační doklad neodpovídá očekávaným nákladům, tak je zahájen proces reklamačního řízení. Je vystaven reklamační doklad s informacemi o reklamovaných položkách dodavatelského fakturačního dokladu. V případě, že je reklamace uznána jako oprávněná a dodavatelem je zaslán opravný fakturační doklad, označí se reklamace jako vyřízená. Pro evidenci reklamací dodavatelských fakturačních dokladů bude TOS obsahovat funkcionality, které umožní:

- Zařazení položky dodavatelského fakturačního dokladu do reklamačního dokladu
- Vytvoření reklamačního dokladu
- Export reklamačního dokladu do formátu PDF
- Odeslání reklamačního dokladu e-mailem přímo z TOS
- Vyřízení reklamace zadáním nebo importem a spárováním opravného fakturačního dokladu
- Kontrolu stavu vyřízení reklamace

Vyhodnocení přeprav

Po ukončení procesu zpracování realizované přepravy je nutné posoudit, zda byla přeprava ekonomicky rentabilní. K tomuto účelu je nutné, aby TOS obsahoval sadu přehledů, který toto umožní. Základním přehledem je přehled pro vyhodnocení ziskovosti realizovaných přeprav, tj. porovnání nákladů (očekávaných i skutečných) s výnosy (fakturovanými a nefakturovanými) s možností seskupení za odběratele, požadavek na přepravu a zásilku.

Fakturace

Fakturační část bude společná pro všechny části TOS. TOS připravuje podklady pro fakturaci. Zkalkulované výnosové částky se fakturují na odběratele vystavením odběratelské faktury v IS Helios. Kromě standardní faktury se vystavují i opravné fakturační doklady a zálohové faktury. Zálohovou fakturu je možné po úhradě uplatnit na vystavené faktuře. Plátcem vystaveného fakturačního dokladu může být jiný subjekt než zákazník. Odeslání vystaveného fakturačního dokladu zákazníkovi bude podléhat schválení osobou nadřízenou fakturantovi. V oblasti fakturace bude nutné pokrýt následné funkcionality, které umožní:

- Vystavení fakturačního dokladu (faktura, dobropis, vrubopis, zálohová faktura)
- Uplatnění zálohové faktury
- Tisk fakturačního dokladu do předem definovaného formuláře
- Automatické generování fakturačního dokladu do formátu PDF
- Elektronický podpis fakturačního dokladu ve formátu PDF
- Schvalovací proces vystaveného fakturačního dokladu
- Odeslání fakturačního dokladu zákazníkovi e-mailem
- Kontrolu úhrady fakturačních dokladů na základě dat o platbách přijatých z ekonomického systému
- Vytvoření přehledu neuhrazených fakturačních dokladů

Součástí fakturační části TOS bude i vazba na informační systém Helios. Součástí vazby na ekonomický systém budou následující funkcionality:

- Synchronizace číselníků obchodních partnerů, služeb TOS a IS Helios
- Přenos podkladů pro fakturace z TOS do IS Helios

- Přenos fakturačního dokladů z IS Helios do TOS
- Import stavu úhrad fakturačních dokladů z IS Helios do TOS

Zákaznický webový portál

Zákaznický webový portál bude sloužit pro komunikaci s odběrateli. Bude dostupná pro odběratele přes webový prohlížeč s responsivním designem.
V oblasti portálu bude nutné pokrýt následné funkcionality, které umožní:

- Založení nového požadavku (příjem, výdej, avíza, skladování…)
- Zobrazení přehledu požadavků (objednávek)
- Evidence změn a stavů požadavků
- Přidělování aut a řidičů dopravce k objednávkám
- Zobrazení přehledu faktur s upozorněním na faktury po splatnosti a náhledem v pdf
- Správa uživatelů a nastavení práv

Evidence a správa majetku:

Součástí TOS budou i funkcionality pro evidenci a správu majetku, tj. strojů a zařízení, jejich příslušenství a náhradních dílů, které zajistí nahrazení stávající evidence. Jednotlivé funkcionality týkající se této problematiky jsou uvedeny níže a jsou uvedeny i v Příloze č. 1.

Stroje a zařízení:

TOS umožní založení unikátní evidenční karty pro každý Stroj, Elektrické nářadí a Nářadí. Evidenční karta umožní zaevidování následujících údajů:

Evidenční karta stroje/zařízení

- Základní Informace:
  - Název stroje
  - Typ stroje
  - Výrobce
  - Model
  - Identifikační číslo
  - Fotografie + dokumenty
  - Datum pořízení
  - Cena pořízení
  - Umístění stroje
  - Atd.
- Příslušenství:
  - Seznam příslušenství, které lze přidávat nebo odebírat
- Kontakty:
  - Seznam osob odpovědných za obsluhu nebo servis stroje
- Stav Diagnostiky:
  - Evidence stavu stroje k určitému datu a času
  - Evidence historie stavu stroje
- Náhradní Díly:
  - Seznam dostupných náhradních dílů spojených se strojem

- Plán Údržby:
  - Generování plánu údržby na základě provozních údajů (např. motohodiny), případně dle časového hlediska, s možností editace
- Evidence provedených servisních zásahů, závad a oprav
  - TOS umožní ke každému evidovanému stroji, elektrickému nářadí a nářadí zaevidovat všechny provedené servisní zásahy, závady, které se na daném stroji/nářadí vyskytly a opravy, které byly provedeny. Součástí evidence oprav bude i zaevidování nákladů na opravu vynaložených a použitých náhradních dílů.

Požadované funkcionality:

- Přidávání nových evidenčních karet, editace a mazání již založených evidenčních karet, editace údajů zadaných v rámci evidenčních karet
- Rychlé vyhledávání majetku podle různých kritérií, jako je název, typ, umístění atd.
- Uchovávání kompletní historie údržby a servisních zásahů pro každý evidovaný stroj a nářadí
- Zasílání upozornění na termíny plánované údržby – součást notifikačního serveru
- Možnost přidávat nové položky (stroje a zařízení) do systému s vyplněním evidenční karty.

Organizační struktura a schéma areálu překladiště

Organizační struktura Objednatele

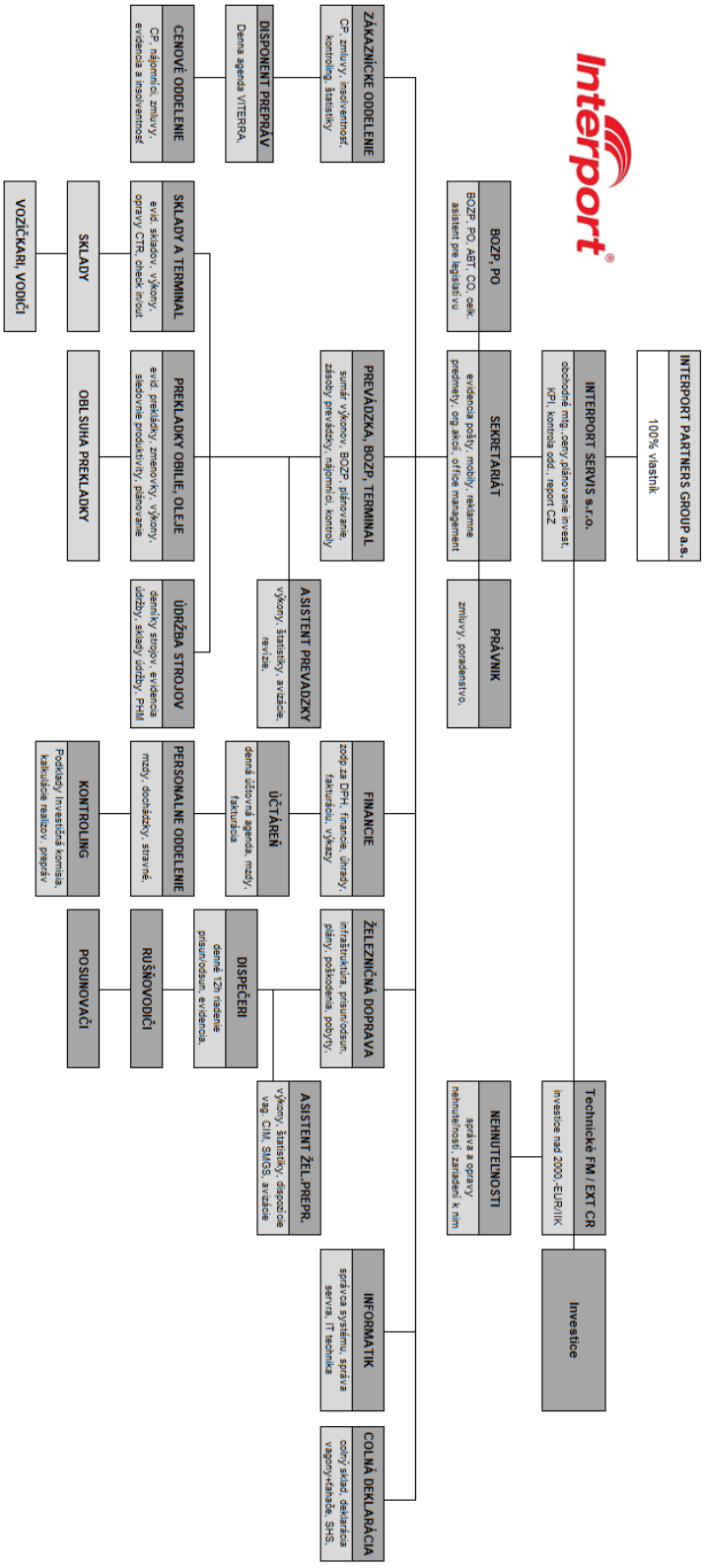


Schéma areálu překladiště v Hanisce

Viz Příloha č. 3 – Schéma budoucí podoby překladiště.

Rozšíření pojmů

Drag&Drop v rámci TOS

Grafické zobrazení kontejnerů a dopravních prostředků:

- Uživatelé budou mít přístup ke grafickému zobrazení terminálu a dopravních prostředků přes webové rozhraní informačního systému.
- Kontejnery budou zobrazovány na ploše terminálu v reálném čase, spolu s aktuální polohou a stavem dopravních prostředků (např., vytíženost, dostupnost).

Plánování přesunů metodou Drag&Drop:

- Uživatelé budou moci plánovat přesuny zboží pomocí intuitivní metody Drag&Drop.
- Drag&Drop umožní uživatelům jednoduše vybrat kontejner nebo skupinu kontejnerů a přetáhnout je na požadované místo na ploše terminálu.
- Po umístění kontejnerů na novou pozici se systém automaticky aktualizuje a zajišťuje, aby přesun proběhl bez kolizí a podle aktuálních omezení (např., kapacita dopravních prostředků).

Reálný čas a synchronizace:

- Změny provedené metodou Drag&Drop budou okamžitě zaznamenány v systému a zobrazeny v reálném čase pro všechny uživatele, kteří mají přístup k danému terminálu.
- Systém bude zajišťovat synchronizaci dat mezi různými uživatelskými zařízeními, aby všichni uživatelé měli aktuální informace o stavu přesunů.

Omezení a kontrola:

- Při používání metody Drag&Drop bude systém provádět kontrolu nad případnými omezeními a bezpečnostními pravidly (např., maximální nosnost dopravních prostředků, bezpečnostní vzdálenosti mezi kontejnery).
- V případě porušení omezení nebo možných konfliktů systém upozorní uživatele.

Historie a audit:

- Systém bude ukládat historii provedených změn pomocí Drag&Drop, aby bylo možné sledovat, kdo a kdy provedl danou úpravu.
- Tato funkcionalita umožní auditovat proces plánování přesunů a případně analyzovat možné chyby nebo zlepšení v procesu.

Systém optimalizace překládky

Cíle optimalizace:

Systém se zaměřuje na dosažení dvou hlavních cílů:

- Maximální efektivita při překládání zboží, což zahrnuje minimalizaci času potřebného k nakládce/vykládce.

- Optimalizace využití strojů a zařízení, aby byla zajištěna jejich maximální efektivita a minimalizovaly se časy nečinnosti.
- Systém musí reflektovat příjezdy a odjezdy v celém terminálu, vyhodnocovat sklad, a navrhovat optimální řešení celé překládky.

Monitoring a analýza výkonu:

- Systém poskytuje nástroje pro monitorování a analýzu výkonu, které umožňují sledovat, jak dobře jsou dosahovány stanovené cíle optimalizace.
- Na základě těchto analýz lze identifikovat oblasti, ve kterých lze provést další optimalizace a zlepšení.

EDI zprávy

Cílem je zajistit efektivní integraci a výměnu dat mezi naším systémem a obchodními partnery.

1. EDI standardy

Systém musí podporovat následující EDI standardy:

- **EDIFACT** (např. DESADV, INVOIC)
- **X12** (např. 856, 810)
- **XML** (např. OAGIS)

2. **Typy EDI zpráv**

Systém musí zpracovávat následující typy EDI zpráv:

- **DESADV** (Dispatch Advice): Informace o dodání zboží
- **INVOIC** (Invoice): Fakturační údaje
- **ORDERS** (Order): Objednávky
- **ORDERACK** (Order Acknowledgement): Potvrzení objednávky

3. Struktura zpráv

- **Segmenty**: Povinné a volitelné segmenty pro každý typ zprávy budou definovány dle příslušných standardů.
- **Elementy**: Specifikace datových elementů v rámci segmentů budou odpovídat standardům.
- **Formátování**: Systém musí zpracovávat formátování a kódování zpráv dle ISO 8859-1 nebo UTF-8.

4. Zpracování zpráv

- **Příjem**: Zprávy budou přijímány prostřednictvím FTP, AS2 nebo e-mailu.
- **Validace**: Systém provede validaci formátu zpráv, povinných segmentů a datových elementů při příjmu zpráv.
- **Transformace**: Systém provede transformaci zpráv do interního formátu dle specifikací.

- **Zpracování**: Zprávy budou zpracovány včetně aktualizace databáze a generování reportů.

5. Komunikace s partnery

- **Specifikace Komunikace**: Použité komunikační protokoly a pravidla (certifikáty, šifrování) budou definovány v dokumentaci.
- **Zabezpečení**: Přenosy dat budou zabezpečeny pomocí SSL/TLS.

6. Chybové Hlášky a reportování

- **Chybové Hlásky**: Systém bude generovat chybové zprávy a reporty v případě problémů se zpracováním zpráv.
- **Monitorování**: Systém bude monitorovat zpracování EDI zpráv prostřednictvím logování a alertů.

7. Dokumentace a Školení

- **Dokumentace**: Bude poskytnuta dokumentace včetně manuálů a technických specifikací.

Specifikace seznamu rolí pro práci v TOS a na webovém portále

Systém musí umožňovat definici uživatelských rolí a jejich přiřazení funkcionalitám systému. Role slouží k efektivnímu řízení přístupových práv uživatelů a jejich oprávnění k jednotlivým částem systému TOS i webového portálu. Tento přístup zajišťuje bezpečnost, přehlednost a snadnou správu uživatelských přístupů.

Role by měly být definovány na základě konkrétních požadavků a potřeb, které vyplynou z provozu systému a jeho užívání. V rámci implementace se počítá s možností dynamické změny a přizpůsobení rolí podle vývoje organizace a systémových procesů.

Požadované funkce systému pro práci s rolemi:

1. **Definice rolí**:
   - Možnost vytvářet nové role s uživatelsky definovanými názvy.
   - Každé roli musí být možné přiřadit specifické funkce a omezení v systému.
2. **Přiřazení funkcí**:
   - Schopnost propojit role s funkcionalitami systému, jako je správa dat, přístup k analytickým nástrojům, či právo měnit systémové nastavení.
   - Podpora granulárních oprávnění (např. pouze čtení, zápis, schvalování).
3. **Správa uživatelů a rolí**:
   - Každému uživateli musí být možné přiřadit jednu či více rolí.

    - Uživatelé by měli mít přístup pouze k těm funkcím systému, které odpovídají jejich roli.
4. **Možnost přizpůsobení**:
    - Administrátor systému by měl mít možnost upravovat existující role a jejich oprávnění.
    - Podpora hierarchie rolí (např. vyšší role dědí práva z nižší).

Definice rolí v počáteční fázi:

Aktuální seznam rolí není předem stanoven, protože jejich specifikace závisí na konkrétních potřebách organizace a uživatelů systému. Při návrhu a implementaci systému se počítá s těmito možnými typy rolí jako příklad:

- **Administrátor systému** – Plný přístup ke všem funkcím a možnost konfigurace systému.
- **Operátor TOS** – Přístup k operativním funkcím pro řízení terminálu.
- **Analytik** – Možnost přístupu k reportům a analýzám.
- **Uživatel webového portálu** – Omezený přístup ke specifickým funkcím portálu podle uživatelských oprávnění.

Definice konkrétních rolí bude probíhat ve spolupráci s provozovatelem systému a dalšími zainteresovanými stranami.

Zabezpečení areálu

Celý areál musí podléhat zabezpečení pomocí kamer a pohybových čidel. Nehledě na to že v TOS bude přehled o pohybech lidí a dopravních prostředků pomocí závor, bude TOS hlídat i tzv. slepá místa areálu, a kontrolovat je pomocí kamer s detekcí pohybu a pohybových senzorů. Pro zajištění bezpečnosti a monitorování celého areálu překladiště budou implementovány pokročilé kamerové systémy a dronový systém, které budou integrovány do centrálního řídícího místa, nazvaného Velín. Tento Velín bude centrálním bodem pro sledování a řízení bezpečnostních operací v celém areálu. Hlavní body zabezpečení jsou:

- **Důraz na samoobslužné zabezpečení**: Cílem je minimalizovat potřebu fyzické ostrahy a přejít na technologie, které umožní monitorování a reakci na incidenty bez nutnosti fyzické přítomnosti pracovníků.
- **Bezpečnostní technologie**: Dodavatel bude zodpovědný za dodání a implementaci technologických řešení pro monitorování a detekci incidentů.

Cílový scénář zabezpečení

- **Samoobslužný systém**: Systém bez přítomnosti fyzické ostrahy, kde technologické systémy (kamery, čidla, alarmy) budou monitorovat a vyhodnocovat situace, přičemž v případě mimořádného incidentu vyšle reakční sílu (SBS).
- **Přechodné období**: Před úplnou implementací samoobslužného systému může být potřeba určité období přítomnosti fyzické ostrahy, než bude technologie plně funkční a spolehlivá.
- **24/7 provoz areálu**: Areál bude fungovat non-stop, což klade důraz na vysokou úroveň zabezpečení po celý týden.

Definované bezpečnostní rizika

- **Kriminalita a vnější hrozby**: Areál může čelit různým formám kriminality, jako jsou krádeže, vloupání, vandalismus a sabotáže. Dále je možné čelit teroristickým hrozbám, zejména v případě, že se ve skladu nachází citlivé nebo hodnotné zboží.
- **Interní hrozby**: Hrozby mohou vycházet i z interních zdrojů, tedy ze strany zaměstnanců (krádeže, podvody, nedbalost).
- **Přírodní a environmentální hrozby**: Požáry, povodně, zemětřesení a úniky chemikálií mohou ohrozit jak bezpečnost areálu, tak zdraví pracovníků.

Kamerové systémy

Technické specifikace kamer

- Kamerové systémy budou vybaveny vysokorychlostními kamerami s rozlišením minimálně 4K Ultra HD.
- Optické čočky budou mít široký záběr pro důkladné monitorování vzdálených oblastí.
- Podpora pro adaptivní technologie jako je HDR (High Dynamic Range) pro zachycení jasných obrazů v různých světelných podmínkách.
- Certifikace pro odolnost proti povětrnostním podmínkám, prachu a vandalismu.
- Minimální technické parametry jsou popsány v kapitole „Minimální hardwarové požadavky“
- Kamery budou mít podporu 5G sítě.

Funkční požadavky kamer

- Automatická detekce pohybu s možností nastavení citlivosti a úrovně varování.
- Noční vidění pomocí infračerveného osvětlení s minimálním dosahem 40 metrů.
- Možnost manuálního ovládání polohy a zoomu pro flexibilní monitorování vybraných oblastí.
- Integrovaná analýza obrazu pro detekci neobvyklých aktivit a identifikaci potenciálně rizikových událostí.

Rozmístění kamer

- Součástí vypracované nabídky bude rozložení kamer dle požadavků, ale taky dle možností, tak aby byly splněny všechny definované požadavky.

Velín

- Hardwarové a softwarové požadavky:
  - Velín bude vybaven výkonnými pracovními stanicemi s dostatečnou kapacitou pro zpracování živých obrazů a dat ze senzorů a kamer, jak je popsáno v kapitole „Minimální hardwarové požadavky“
  - Systém Velínu bude vyžadovat pokročilý software pro integraci kamer, senzorů a analýzu bezpečnostních dat.
- Uživatelské rozhraní:
  - Intuitivní a Přehledné:
    - Design: Uživatelské rozhraní musí být navrženo tak, aby bylo snadno použitelné a přehledné. Musí umožnit rychlou navigaci a operativní zásahy.
    - Přizpůsobitelnost: Možnost přizpůsobení rozhraní podle potřeb operátorů (např. různé režimy zobrazení, nastavení filtrů).
- Více Obrazovek:
  - Multi-monitorové nastavení: Podpora pro připojení více monitorů (minimálně 2 monitory) pro sledování obrazů z více kamer a senzorů současně.
  - Rozlišení a Kvalita Obrazovek: Monitory by měly mít minimální rozlišení Full HD (1920x1080) a schopnost zobrazení živých obrazů v reálném čase bez zpoždění.

Napojení systému velínu na portálové jeřáby

V napojení TOS na portálové jeřáby je třeba splnit následující požadavky a funkční specifikace:

- Integrované řízení a komunikace:
  - Komunikační rozhraní: Systém musí podporovat standardizované komunikační protokoly (např. Ethernet/IP, Profibus, Modbus) pro bezproblémovou a spolehlivou výměnu dat mezi velínem a portálovými jeřáby.
  - Konkrétní komunikační rozhraní bude specifikováno dle specifikace portálového jeřábu
  - Centralizované řízení: Musí umožnit centralizované řízení všech připojených portálových jeřábů z jednoho místa ve velínu, včetně vzdáleného zadávání příkazů a monitorování.
- Automatizace a optimalizace:

    - Automatické řízení: Systém musí umožnit automatizované řízení operací portálových jeřábů, včetně zvedání, spouštění, horizontálního a vertikálního pohybu a synchronizace operací mezi několika jeřáby.
    - Optimalizace procesů: Systém optimalizuje operace na základě aktuálních dat o zátěži, umístění materiálu a efektivitě provozu, včetně automatického plánování trasy a minimalizace doby nečinnosti.
- Monitorování a reporting:
    - Real-time monitorování: Musí umožnit průběžné sledování stavu a výkonu portálových jeřábů v reálném čase, včetně aktuální polohy, rychlosti a zatížení. Data budou zobrazená v přehledném uživatelském rozhraní velínu.
    - Reportování: Systém automaticky generuje reporty o výkonu jeřábů, včetně statistik o operacích, efektivitě a případných poruchách. Reporty by měly být dostupné pro analýzu a optimalizaci provozu.
    - Vše dle možností rozhraní jeřábu, dle specifikace portálového jeřábu.
- Bezpečnost a zabezpečení:
    - Bezpečnostní opatření: Systém musí implementovat bezpečnostní opatření, včetně autentifikace a autorizace uživatelů, šifrování dat a ochrany proti neoprávněnému přístupu.
    - Nouzové funkce: Musí obsahovat automatizované nouzové režimy pro detekci a reakci na krizové situace, jako jsou poruchy zařízení nebo bezpečnostní incidenty. Systém musí okamžitě zastavit jeřáby a aktivovat alarmy v případě potřeby.
- Integrace s dalšími systémy:
    - Modulární rozšíření: Systém musí být kompatibilní s dalšími technologiemi a systémy v překladišti, jako jsou systémy řízení skladu nebo přepravní systémy. Integrace musí zajišťovat harmonizaci a koordinaci všech procesů v rámci překladiště.

Komunikační a výstražné systémy:

- Propojení s externími bezpečnostními agenturami
- Automatické Generování Výstražných Signálů:
    - Detekce Událostí: Systém musí automaticky generovat výstražné signály v případě detekce nežádoucích událostí (např. neoprávněný přístup, pohyb v zakázaných zónách).
    - Notifikace: Odesílání notifikací a výstrah prostřednictvím e-mailu, SMS nebo jiných komunikačních kanálů přímo do bezpečnostních systémů agentur.

Celkové požadavky

- Kamerový systém a velín:
    - Celkový systém musí poskytovat komplexní monitorování, včetně detailních záznamů, živého přenosu a možnosti rychlé reakce na bezpečnostní hrozby.
    - Minimální hardwarové požadavky kamerových systému jsou popsány v samostatné kapitole

Celkově bude kamerový systém a Velín poskytovat komplexní monitorování a rychlou reakci na bezpečnostní hrozby v překladišti, což zvýší úroveň ochrany majetku, personálu a zákazníků.

Bezpečnost a ochrana dat

- **Šifrování a ochrana komunikace**
  - Přístup do řídícího centra a k datům bude omezen pouze na autorizovaný personál.
- **Zálohování dat**
  - Všechna data získaná kamerami drony budou automaticky zálohována na serverech.

Pravidelné testování a školení

- **Školení personálu**
  - Bude provedeno detailní školení operátorů a techniků minimálně dvakrát.
  - Školení budou zahrnovat aktuální bezpečnostní postupy, ovládání dronů a reakce na incidenty.

Nouzové postupy

- **Postup při výpadku systému**
  - Definované postupy pro případ výpadku řídícího systému nebo selhání dronů.

Pro zajištění bezpečnosti areálu překladiště bude využit systém dronů, který poskytne nepřetržitý dohled a ochranu před neoprávněným vstupem a dalšími bezpečnostními hrozbami. Každý dron bude disponovat pokročilými technologiemi, včetně kamer s vysokým rozlišením (jak je popsáno v kapitole minimální hardwarové požadavky). Drony budou odolné vůči nepříznivým povětrnostním podmínkám, což zajišťuje jejich spolehlivost za jakéhokoli počasí.

V areálu budou nasazeny minimálně tři drony, což umožní nepřetržitý provoz 24/7, tento provoz nebude vyžadován, ale bude umožněn. TOS bude vyžadovat možnost kontroly drony manuálně, ale i automaticky, v daných intervalech.

Součástí TOS, které bude vybaveno monitorovací stanicí, a softwarem pro řízení a plánování letových tras.

Operátoři v řídícím centru budou sledovat živé přenosy z kamer dronů a budou schopni okamžitě reagovat na jakékoli bezpečnostní incidenty.

Drony budou provádět pravidelné obhlídky celého areálu dle předem definovaných tras, které pokryjí všechny kritické body překladiště. Při detekci podezřelé aktivity dron automaticky

upozorní operátory a zahájí sledování objektu, což umožní rychlou reakci a detailní inspekci v reálném čase.

Pro zajištění spolehlivosti budou drony pravidelně kontrolovány a udržovány, a budou vybaveny automatickými nabíjecími stanicemi pro rychlé a efektivní dobíjení. Záložní drony budou připraveny k okamžitému nasazení v případě poruchy některého z aktivních dronů.

Bezpečnost dat bude zajištěna omezeným přístupem pouze pro autorizovaný personál. Všechna data získaná drony budou pravidelně zálohována na zabezpečených serverech.
Systém bude pravidelně testován, a personál projde školením, aby byli operátoři a technici vždy připraveni reagovat na aktuální bezpečnostní hrozby a efektivně ovládat drony.

Nouzové postupy budou definovány pro případ výpadku systému nebo závažných incidentů, aby byla zajištěna bezpečnost personálu a nepřerušený provoz překladiště.

Tento systém dronů tak poskytne komplexní a efektivní zabezpečení celého areálu překladiště, což zvyšuje bezpečnost a ochranu majetku i osob v areálu.

Zabezpečení areálu pomocí dronů

Definuje požadavky na zabezpečení areálu překladiště pomocí dronů. Hlavním cílem je zajistit nepřetržitý dohled nad celým areálem, detekci neoprávněných vstupů a okamžitou reakci na bezpečnostní incidenty. Systém musí být částečně autonomní.

Specifikace dronů

- **Technické parametry dronů**

  - **Doba letu:** Minimálně 30 minut na jedno nabití
  - **Dosah:** Minimálně 2 km od řídícího centra
  - **Kamera:** Vysoké rozlišení (minimálně 4K) s nočním viděním
  - **Senzory:** Detekce pohybu, a jiných relevantních parametrů
  - **Komunikace:** Bezdrátové spojení s řídícím centrem, podpora 5G síťě
  - **GPS:** Integrovaný GPS modul pro přesnou navigaci a lokalizaci
  - **Odolnost:** Odolné vůči povětrnostním podmínkám (déšť, vítr, prach)
  - **Připojení:** podpora 5G sítě

- **Počet dronů**

  - Minimálně 2 drony pro provoz (24/7) dle definovaného scénáře včetně záložních jednotek pro pravidelnou údržbu a nabíjení.

Řídící centrum

- **Technické vybavení**

- **Monitorovací stanice:** Možnost sledování živého přenosu z kamer dronů
- **Software:** Systém pro řízení a plánování letových tras dronů
- **Komunikační systém:** Zajištění nepřetržitého spojení s drony a bezpečnostním personálem.

Provoz a údržba

- **Plánování letových tras**

  - Drony budou provádět pravidelné obhlídky celého areálu dle předem definovaných tras, které pokryjí všechny kritické body překladiště.
  - Trasy budou pravidelně aktualizovány na základě analýzy rizik a bezpečnostních požadavků.

- **Monitoring a detekce**

  - Drony budou vybaveny systémem pro detekci osob a vozidel v areálu, dle místa, kde by se vyskytovat neměly vyhodnotí rizika
  - Při detekci podezřelé aktivity dron automaticky upozorní operátory a umožní ruční obsluhu a sledování.
  - V případě incidentu bude operátorům umožněno převzít manuální kontrolu nad dronem a provést detailní inspekci.

- **Údržba dronů**

  - Pravidelná kontrola a údržba dronů minimálně jednou týdně, TOS bude udržovat stav dronů
  - Nabíjení dronů bude zajištěno automatickými nabíjecími stanicemi, které umožní rychlé a efektivní dobíjení mezi lety.

Bezpečnost a ochrana dat

- **Šifrování a ochrana komunikace**

  - Přístup do řídícího centra a k datům bude omezen pouze na autorizovaný personál.

- **Zálohování dat**

  - Všechna data získaná drony budou automaticky zálohována na serverech.

Pravidelné testování a školení

- **Školení personálu**

  - Bude provedeno detailní školení operátorů a techniků minimálně dvakrát.

- Školení budou zahrnovat aktuální bezpečnostní postupy, ovládání dronů a reakce na incidenty.

Nouzové postupy

- **Postup při výpadku systému**
  - Definované postupy pro případ výpadku řídícího systému nebo selhání dronů.

Souhrn

Pro zajištění bezpečnosti areálu překladiště bude využit systém dronů, který poskytne nepřetržitý dohled a ochranu před neoprávněným vstupem a dalšími bezpečnostními hrozbami. Každý dron bude disponovat pokročilými technologiemi, včetně kamer s vysokým rozlišením (jak je popsáno v kapitole minimální hardwarové požadavky). Drony budou odolné vůči nepříznivým povětrnostním podmínkám, což zajišťuje jejich spolehlivost za jakéhokoli počasí.

V areálu budou nasazeny minimálně dva drony, což umožní nepřetržitý provoz, dle definovaných scénářů, tento provoz nebude vyžadován, ale bude umožněn. TOS bude vyžadovat možnost kontroly drony manuálně, ale i automaticky, v daných intervalech.

Součástí TOS, které bude vybaveno monitorovací stanicí, a softwarem pro řízení a plánování letových tras.

Operátoři v řídícím centru budou sledovat živé přenosy z kamer dronů a budou schopni okamžitě reagovat na jakékoli bezpečnostní incidenty.

Drony budou provádět pravidelné obhlídky celého areálu dle předem definovaných tras, které pokryjí všechny kritické body překladiště. Při detekci podezřelé aktivity dron automaticky upozorní operátory a zahájí sledování objektu, což umožní rychlou reakci a detailní inspekci v reálném čase.

Pro zajištění spolehlivosti budou drony pravidelně kontrolovány a udržovány, a budou vybaveny automatickými nabíjecími stanicemi pro rychlé a efektivní dobíjení. Záložní drony budou připraveny k okamžitému nasazení v případě poruchy některého z aktivních dronů.

Bezpečnost dat bude zajištěna omezeným přístupem pouze pro autorizovaný personál. Všechna data získaná drony budou pravidelně zálohována na zabezpečených serverech.
Systém bude pravidelně testován, a personál projde školením, aby byli operátoři a technici vždy připraveni reagovat na aktuální bezpečnostní hrozby a efektivně ovládat drony.

Nouzové postupy budou definovány pro případ výpadku systému nebo závažných incidentů, aby byla zajištěna bezpečnost personálu a nepřerušený provoz překladiště.

Tento systém dronů tak poskytne komplexní a efektivní zabezpečení celého areálu překladiště, což zvyšuje bezpečnost a ochranu majetku i osob v areálu.

Zadání stavební připravenosti pro instalaci jednotlivých zařízení

Účel a lokalita

Instalace parkovacích zařízení včetně parkovacích závor, semaforů, parkovacích automatů a související infrastruktury a areálu překladiště. Všechny instalační body jsou zakresleny ve výkrese, který je Přílohou č. 3.

Stavební připravenost

Stavební připravenost zahrnuje veškeré práce nezbytné pro instalaci a funkčnost parkovacích zařízení. To zahrnuje přípravu místa, vybudování základů, elektroinstalaci, napojení na optickou síť a další infrastrukturu.

Příprava místa

- **Terénní úpravy:** Výkopové práce, vyrovnání povrchu a zajištění případného odvodnění.
- **Úprava povrchu:** Asfaltování nebo betonování povrchů v místech instalace zařízení.

Základní konstrukce

- **Základy:** Vybudování betonových základů pro parkovací závory, semafory a parkovací automaty.
- **Kotevní body:** Instalace kotevních bodů dle požadavků pro každé zařízení.

Infrastruktura

- **Elektroinstalace:**
  - Napájecí kabely: Vyvedení elektřiny na určené místo, odkud bude nutné provést rozvod na požadovaná stanoviska.
  - Osvětlení: Instalace osvětlení, pokud je požadováno.
- **Komunikační kabeláž:**
  - Optické kabely: Připojení všech zařízení do interní sítě pomocí optických kabelů. Rozvod kabelů bude třeba vyřešit z centrálního místa.

Technické specifikace

- **Použité materiály:** Beton třídy B30, ocelové sloupky dle normy ČSN EN 10219.
- **Normy a standardy:** Stavební práce budou prováděny podle normy ČSN 73 0601 a dalších relevantních norem.
- **Ochrana životního prostředí:** Všechna opatření pro minimalizaci vlivu na životní prostředí během stavebních prací musí být dodržena.

Bezpečnost

- **Bezpečnostní opatření:**
  - Staveniště bude ohraničeno a zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob.
  - Všichni pracovníci budou vybaveni ochrannými pomůckami podle aktuálních bezpečnostních předpisů.
- **Kontrola kvality:** Kvalita stavebních prací bude průběžně kontrolována nezávislým inspektorem.

Inspekce

- **Inspekce:** Inspekce stavebních prací budou prováděny pravidelně a po dokončení, aby byla zajištěna jejich kvalita a shoda s projektem.

Všeobecné požadavky Objednatele na IS (RTM tabulka)

Podrobnější specifikace je uvedena v příloze č. 3Všeobecné požadavky Objednatele na IS (RTM tabulka).

Požadované reporty a sestavy

Terminál

- ADR report - seznam ADR ILU na terminále
- Celní report - seznam celních ILU na terminále
- Report stav - seznam všech ILU na terminále
- Report reefer - seznam reefer ILU na terminále
- NL CIM - dotisk
- NLSMGS - dotisk
- NL CIM/SMGS - dotisk
- Výkaz vozů k CIM
- Doplňkový list ADR
- Návratový list
- Nákladní list vnitro – dotisk
- Výkaz vozů
- Historie stavů ILU na terminále
- Historie pohybů ILU na terminále
- CMR
- Škodní zápis
- Předávací protokol pro silniční dopravu
- Podklady pro fakturaci
- Přehled přeprav - zobrazení počtu realizovaných přeprav za definovaný časový interval
- Přehled doprav - zobrazení počtu realizovaných doprav za definovaný časový interval
- Přehled obsazenosti terminálu – zobrazení obsazenosti terminálu za definovaný časový interval

- Přehled přesunů ILU na terminále - zobrazení počtu realizovaných pohybů (manipulací) na terminále za definovaný časový interval
- Přehled zkalkulovaných cen – zobrazení ceny za definovaný časový interval
- Předávka směny na vlečce – soupis železničních vozů na vlečce a jejich umístění v rámci vlečky
- Plán manipulací
- Přehled majetku
- Plán pravidelné údržby majetku
- Přehled závad, realizovaných oprav a údržby majetku
- Hospodářský list stroje/nářadí

Sklad

- Příjmový doklad
- Rozdílový doklad
- Výdejový doklad
- Dodací list
- Vyskladňovací list
- Packing list
- Paletové štítky
- Škodní zápis
- Podklady pro fakturaci
- Saldo konto obalů pro jednotlivé zákazníky
- Aktuální obsazenost skladu
- Obsazenost skladu v čase
- Obsazenost regálů a pozic v čase
- Výkony skladníků v čase
- Stav zásob náhradních dílů dle jednotlivých strojů/nářadí

Spedice

- Nabídka pro zákazníka
- Zasilatelský příkaz
- Rámcová smlouva se zákazníkem
- Faktura, dobropis, vrubopis, zálohová faktura
- Reklamační list
- Vyhodnocení ziskovosti přeprav
- Objemové vyhodnocení přeprav
- Kontrolní přehledy provozních dat

Systémová integrace

Na partnery

- CODECO
- IS celního úřadu SR
- IS ZSSK Cargo

- IS Ukrajinských železnic
- IS OPT (ČD Cargo)
- IS OTŽ (ZSSK Cargo)

Zákaznický webový portál

- Napojení na TOS

Technické prostředky

- Elektronické silniční váhy
- Semafory
- Elektronickou kolejovou váhu širokého rozchodu
- Elektronickou kolejovou váhu normálního rozchodu
- Elektronické plošinové váhy
- Elektronické váhy na manipulačních prostředcích
- Elektronické váhy na silech
- Závory
- OCR kamery
- Kamery pro snímání technického stavu kontejnerů
- Informační tabule
- Čtečky čárového kódu

Interní systémy

- Ekonomický systém HELIOS

Technické vybavení terminálu

Ne všechno uvedené v tabulce jsou součástí TOS. Hardware, který je součástí TOS je uveden v tabulce v kapitole „Minimální hardwarové vybavení“. Tabulka zahrnuje celkové technické vybavení, které nemusí být součástí, ale je nutné aby TOS s těmito zařízeními spolupracoval.

Technické vybavení	Počet	Popis
Zařízení s přímou vazbou na IS		
Dynamická železniční váha pro široký rozchod	1	Není součástí dodávky TOS
Dynamická železniční váha pro normální rozchod	1	Není součástí dodávky TOS
Silniční váha	2	• 1x na vstupní bráně • 1x na výstupní bráně • Není součástí dodávky TOS
Plošinová váha pro vážení kontejnerů	2	• 2x na ploše pro skladování kontejnerů • Není součástí dodávky TOS

Průtoková váha	1	• Na sile pro skladování obilí • Není součástí dodávky TOS
Silniční závory	5	• Vybavené OCR kamerou (čtení SPZ) a RFID čtečkou • 1x pro vjezd/výjezd aut na/z terminálu (veřejná část) • 1x pro vjezd/výjezd aut na/z neveřejné parkoviště • 1x pro vjezd aut na terminál (neveřejná část) z veřejného parkoviště • 1x pro vjezd aut na terminál (neveřejná část) z neveřejného parkoviště • 1x pro výjezd aut z terminálu (neveřejná část)
Semafory	4	• 2x na silničních váhách – vstup/výstup • 2x na nakládkových/vykládkových místech pro portálové jeřáby
Kiosek	1	• Pro přihlášení řidiče, který pojede na vykládku/nakládku do neveřejné části terminálu, vybavený čtečkou čárového kódu
Parkovací automat	1	• Pro auta, která jedou na veřejné parkoviště a budou za parkování platit, vybavený čtečkou čárového kódu
Drony		• 2x Dron • Drony musí být odolně vůči povětrnostním podmínkám. • Více popsáno v kapitole zabezpečení areálu
Kamery u koleje širokého rozchodu	7	• 2x OCR kamera pro čtení čísel železničních vozů (ze dvou stran) • 2x OCR kamera pro čtení čísel kontejnerů (ze dvou stran) • 3x kamery pro snímání technického stavu kontejnerů
Kamery u koleje normálního rozchodu	7	• 2x OCR kamera pro čtení čísel železničních vozů (ze dvou stran) • 2x OCR kamera pro čtení čísel kontejnerů (ze dvou stran) • 3x kamery pro snímání technického stavu kontejnerů

Kamery na vstupní silniční bráně	8	• 2x OCR kamera pro čtení čísel SPZ tahače a návěsu • 2x OCR kamera pro čtení čísel kontejnerů (ze stran) • 4x kamera pro snímání technického stavu kontejnerů (ze stran, shora, zezadu)
Kamery na výstupní silniční bráně	8	• 2x OCR kamera pro čtení čísel SPZ tahače a návěsu • 2x OCR kamera pro čtení čísel kontejnerů (ze stran) • 4x kamera pro snímání technického stavu kontejnerů (ze stran, shora, zezadu)
Informační tabule pro řidiče na parkovišti	1	• Pro vyzvání řidičů na vjezd na terminál z veřejného parkoviště
HW vybavení		
Servery	2	• Provozní server • Záložní server • Volně stojící nebo RACK provedení umožňující virtualizaci
UPS pro servery	1	• Provozní server
NAS	1	• Zálohovací zařízení
Opakovače Wi-Fi signálu	10	• Pro pokrytí celé plochy překladiště signálem Wi-Fi
PC	5	• Pro koncového uživatele
NTB	5	• Pro koncového uživatele
Tiskárny	3	• Se scanerem pro scanování dokumentů
Mobilní terminály	3	• Pro strojníky na mechanizačních prostředcích (jeřáby, Reach Stacker apod.)
Tablety	10	• Pro pracovníky na ploše terminálu (vrátnice, v kolejišti apod.)
Čtečky čárových kódů	10	• Pro pracovníky ve skladu
Manipulační technika		
Portálové jeřáby	2	• Umožňující elektronickou výměnu dat s TOS • Pro řízení práce jeřábu • Není součástí dodávky TOS
Reach Stacker	2	• Vybavené tablety (viz výše) • Není součástí dodávky TOS
Vysokozdvižné vozíky	5	• Vybavené tablety (viz výše) • Není součástí dodávky TOS
Zařízení pro manipulaci se sypkými materiály	5	• Vybavené tablety (viz výše) • Není součástí dodávky TOS
Ostatní		

Obilná sila	4	• Budou vybavené průtokovou váhou • Není součástí dodávky TOS
Bezpečnostní kamery	50	• Kamery pro ostrahu areálu
Balící linky	1	• Např. balení sypkých materiálů do pytlů apod. • Není součástí dodávky TOS

Ne všechno technické vybavení uvedené výše by mělo být předmětem výběrového řízení na dodávku IS.

Minimální hardwarové požadavky

Výběrové řízení na vybavení překladiště zahrnuje dodávku komplexního technického vybavení, které je klíčové pro zajištění efektivního provozu a bezpečnosti areálu. Součástí této dodávky jsou především systémy pro monitorování, kontrolu přístupu a parkování, které budou integrovány do stávajícího informačního systému (IS) překladiště. Tento dokument specifikuje požadavky na dodávku, instalaci a uvedení do provozu jednotlivých komponent.

Požadavky na dodávku

Dodavatel je povinen zajistit:

- **Kompletní návrh umístění a řešení jednotlivých součástí systému:** Tento návrh by měl zahrnovat detaily o optimálním rozmístění zařízení v areálu překladiště, s ohledem na maximální efektivitu a bezpečnost.
- **Detailní cenový návrh:** Nabídka musí obsahovat podrobný rozpis cen všech komponent, práce a případných dalších služeb.

Součásti dodávky

Technické vybavení je rozděleno do dvou hlavních kategorií:

1. **Zařízení s přímou vazbou na IS** – Jedná se o zařízení, která budou přímo napojena na informační systém překladiště a zajišťovat klíčové funkce spojené s provozem a bezpečností.
2. **HW vybavení** – Zahrnuje výpočetní techniku a další hardware nezbytný pro podporu provozu a správu systému.

Níže uvedená tabulka obsahuje specifikace a požadavky na jednotlivé komponenty, které jsou součástí dodávky:

Technické vybavení	Počet	Popis
Zařízení s přímou vazbou na IS		
Silniční závory	5	Bude součástí TOS včetně dodávky hardware
Semafory	4	Bude součástí TOS včetně dodávky hardware
Kiosek	1	Bude součástí TOS včetně dodávky hardware
Parkovací automat	1	Bude součástí TOS včetně dodávky hardware
Kamery u koleje širokého rozchodu	7	Bude součástí TOS včetně dodávky hardware
Kamery u koleje normálního rozchodu	7	Bude součástí TOS včetně dodávky hardware
Kamery na vstupní silniční bráně	8	Bude součástí TOS včetně dodávky hardware

Kamery na výstupní silniční bráně	8	Bude součástí TOS včetně dodávky hardware
Drony	2	Bude součástí TOS včetně dodávky hardware
Pracovní stanice pro velín	1	Bude součástí TOS včetně dodávky hardware
Informační tabule pro řidiče na parkovišti	1	Bude součástí TOS včetně dodávky hardware
HW vybavení		
Servery	2	Bude součástí TOS a jeho dodávky, včetně prvotní instalace do předem zvolených prostor.
UPS pro servery	1	Bude součástí TOS a jeho dodávky, včetně prvotní instalace do předem zvolených prostor.
NAS	1	Bude součástí TOS a jeho dodávky, včetně prvotní instalace do předem zvolených prostor.
Opakovače Wi-Fi signálu	10	Bude součástí TOS a jeho dodávky, včetně prvotní instalace do předem zvolených prostor.
PC	5	Bude součástí TOS a jeho dodávky, včetně prvotní instalace do předem zvolených prostor.
NTB	5	Bude součástí TOS a jeho dodávky, včetně prvotní instalace a zprovoznění systému.
Tiskárny	3	Bude součástí TOS a jeho dodávky, včetně prvotní instalace a zprovoznění systému.
Mobilní terminály	3	Bude součástí TOS a jeho dodávky, včetně prvotní instalace a zprovoznění systému.
Tablety	10	Bude součástí TOS a jeho dodávky, včetně prvotní instalace a zprovoznění systému.
Čtečky čárových kódů	10	Bude součástí TOS a jeho dodávky, včetně prvotní instalace a zprovoznění systému.
Ostatní		
Bezpečnostní kamery	50	Bude součástí TOS včetně dodávky hardware
Kamery pro monitorování portálového jeřábu	12	• Bude součástí TOS a jeho dodávky, včetně návrhu řešení a umístění. • Kamery musí umožnit kompletní monitorování jeřábového systému. • Bude součástí TOS včetně dodávky hardware

Bližší specifikace je uvedena v příloze Příloha č.4: Specifikace technického vybavení.

Silniční závory

1. **Vybavené OCR kamerou a RFID čtečkou**
    - **OCR kamera:**
        - Rozlišení: minimálně 1080 p (Full HD)
        - Rychlost snímání: 30 fps
        - Infračervené osvětlení pro noční vidění
        - Kompatibilita s různými formáty SPZ
    - **RFID čtečka:**
        - Frekvenční pásmo: 13.56 MHz (HF) nebo 860-960 MHz (UHF)
        - Dosažitelnost: minimálně 1 metr pro HF a 5-10 metrů pro UHF
        - Podpora standardů ISO 14443, ISO 15693 nebo EPC Gen 2
    - **Závora:**
        - Rychlost zvedání/spouštění: max. 3 sekundy
        - Odolnost proti povětrnostním vlivům (IP65)
        - Integrovaný bezpečnostní mechanismus pro detekci překážek
    - **Připojení:**
        - Podpora připojení 5G

Semafory

1. **Na silničních váhách a nakládkových/vykládkových místech**
    - **Světelné indikátory:**
        - Typ: LED, průměr min. 200 mm světelné části.
        - Barvy: Červená, zelená, žlutá
        - Viditelnost: minimálně 200 metrů
    - **Odolnost:**
        - Krytí: IP65
        - Provozní teplota: -40°C až +60°C
    - **Připojení:**
        - Podpora připojení 5G

Kiosek

1. **Pro přihlášení řidiče**
    - **Displej:**
        - Typ: Dotykový, 10 bodový kapacitní
        - Velikost: minimálně 8"
        - Rozlišení: 1024*768, 4:3, Kontrast min. 800:1, Jas: Min-1000cd/m2
    - Automatický senzor pohybu a automatický senzor nastavení jasu displeje
    - **Čtečka RFID Mifare + čárového kódu a QR kód**:
        - Typ: 1D a 2D, QR kód
        - Rychlost čtení: min. 300 skenů za sekundu
        - Mifare 13,56Mhz
    - **Odolnost:**
        - Krytí: IP65
        - Provozní teplota: -20°C až +50°C

- **Připojení:**
  - Podpora připojení 5G

Parkovací automat

1. **Pro veřejné parkoviště**
   - **Displej:**
     - Typ: Dotykový, 10ti bodový, kapacitní nebo tlačítkový
     - Velikost: minimálně 15"
   - **Čtečka čárového kódu:**
     - Typ: 1D a 2D
     - Rychlost čtení: min. 300 skenů za sekundu
   - Automatický senzor pohybu a automatický senzor nastavení jasu displeje
   - **Platební systém:**
     - Podpora hotovosti, kreditních a debetních karet
     - Bezkontaktní platby
   - **Odolnost:**
     - Krytí: IP65
     - Provozní teplota: -20°C až +50°C
   - **Připojení:**
     - Podpora připojení 5G

Kamery

1. **OCR kamery pro čtení čísel železničních vozů a kontejnerů**
   - Rozlišení: minimálně 1080p (Full HD)
   - Rychlost snímání: 30 fps
   - Infračervené osvětlení pro noční vidění
   - Schopnost číst čísla za pohybu vozů/kontejnerů do rychlosti 20 km/h
   - Odolnost proti povětrnostním vlivům (IP65)
   - Podpora 5g sítě
2. **Kamery pro snímání technického stavu kontejnerů**
   - Rozlišení: minimálně 4K
   - Rychlost snímání: 30 fps
   - Možnost přiblížení (zoom) a detailního snímání
   - Infračervené osvětlení pro noční vidění
   - Odolnost proti povětrnostním vlivům (IP65)
   - Podpora 5g sítě

Informační tabule pro řidiče

1. **Pro vyzvání řidičů na vjezd na terminál z veřejného parkoviště**
   - **Displej:**
     - Typ: LED
     - Velikost: minimálně 32"
     - Viditelnost: minimálně 50 metrů

- **Odolnost:**
  - Krytí: IP65
  - Provozní teplota: -20°C až +50°C
- Podpora 5G sítě

Společné požadavky

- **Napojení na informační systém:**
  - Podpora protokolů jako HTTP/HTTPS, TCP/IP
  - API pro integraci do centrálního systému
  - Možnost vzdáleného přístupu a správy
- **Odolnost proti vandalismu:**
  - Použití odolných materiálů (např. tvrzené sklo, kovové kryty)
- **Provozní stabilita:**
  - Záložní zdroj napájení (UPS) pro klíčová zařízení
  - Pravidelné aktualizace firmware a bezpečnostních záplat

Bezpečnostní kamery

1. **Rozlišení:**
   - Minimálně 1080p (Full HD), ideálně 4K pro detailnější záznamy.
2. **Rychlost snímání:**
   - Minimálně 30 fps pro plynulé video.
3. **Noční vidění:**
   - Infračervené osvětlení nebo technologie pro nízké světelné podmínky (Starlight nebo podobné).
   - Dosah nočního vidění: minimálně 30 metrů, ideálně více podle velikosti a rozložení areálu.
4. **Širokoúhlé čočky:**
   - Široký zorný úhel (minimálně 90° horizontálně) pro pokrytí větších oblastí s menším počtem kamer.
5. **Otočné a naklápěcí funkce (PTZ kamery):**
   - Pan: 360° rotace
   - Tilt: 90° vertikální rotace
   - Zoom: Optický zoom minimálně 20x
6. **Odolnost proti povětrnostním vlivům:**
   - Krytí: IP66 nebo vyšší
   - Provozní teplota: -40°C až +60°C
7. **Komunikace a napájení:**
   - Podpora Power over Ethernet (PoE) pro snadnou instalaci a napájení
   - Možnost bezdrátového připojení pro těžko přístupná místa
8. **Úložiště a zálohování:**
   - Lokální úložiště (SD karta) minimálně 128 GB
   - Možnost připojení k síťovému úložišti (NAS) nebo centrálnímu serveru
   - Podpora cloudového zálohování
9. Podpora 5g sítě

Rozmístění kamer

1. **Perimetr (okraj areálu):**
   - Kamery rozmístěné podél plotů a hranic areálu v pravidelných intervalech.
   - Doporučuje se použít PTZ kamery pro sledování velkých úseků.
   - **Návrh řešení rozmístění bude součástí nabídky**
2. **Vstupní a výstupní brány:**
   - Každá brána by měla mít minimálně jednu bezpečnostní kameru
3. **Hlavní cesty a klíčové body:**
   - Kamery umístěné na křižovatkách, v blízkosti důležitých budov a zařízení.
4. **Parkoviště a skladiště:**
   - Fixní kamery pro sledování pohybu vozidel a osob.
5. **Osvětlené oblasti:**
   - Doplnění o IR kamery pro noční vidění, kde je omezené osvětlení.

Software a analytické funkce

1. **Detekce pohybu:**
   - Schopnost rozlišovat mezi lidmi, vozidly a jinými objekty.
2. **Alarmy a notifikace:**
   - Automatické upozornění při detekci podezřelé aktivity.
3. **Integrace do bezpečnostního systému:**
   - Možnost propojení s přístupovými systémy, poplachy a centrálním monitorovacím centrem.
4. **Historie a záznamy:**
   - Uchovávání záznamů minimálně 30 dní s možností vyhledávání podle data, času a události.

Pokrytí

- **Mapa pokrytí:**

  Vytvoření podrobné mapy pokrytí kamerami, která zajistí, že budou pokryty všechny kritické body a slepé zóny budou minimalizovány. Mapa pokrytí budou součástí návrhu řešení.

Kamery pro portálové jeřáby

Počet a umístění kamer

1. **Hlavní pracovní oblast jeřábu:**
   - **2 kamery** pro celkový pohled na pracovní oblast a pohyb nákladu.

    - **Umístění:** Jedna kamera na vrcholu ramene jeřábu a druhá na pevném bodě v hale.
2. **Hák a náklad:**
    - **2 kamery** s přiblížením (zoomem) zaměřené na hák a náklad.
    - **Umístění:** Jedna kamera na rameni jeřábu a druhá na protilehlém pevném bodě.
3. **Základna jeřábu:**
    - **1 kamera** monitorující základnu a pohyb jeřábu.
    - **Umístění:** Na pevné konstrukci v blízkosti základny jeřábu.
4. **Pohled z výšky:**
    - **1 kamera** s širokoúhlým záběrem pro celkový pohled na celou pracovní plochu z výšky.
    - **Umístění:** Na střeše haly nebo jiném vyvýšeném místě.

Celkem: **6 kamer**

Pracovní stanice pro velín

Bližší specifikace je uvedena v příloze Příloha č.4: Specifikace technického vybavení.

- **Procesor**: Minimálně 8-jádrový procesor (např. Intel Core i7 nebo AMD Ryzen 7).
- **Paměť RAM**: Minimálně 32 GB.
- **Úložiště**: SSD disk s kapacitou minimálně 1 TB pro rychlý přístup k datům.
- **Grafická Karta**: Dedikovaná grafická karta s minimálně 4 GB VRAM (např. NVIDIA GeForce GTX 1660 nebo lepší).
- **Síťové Rozhraní**: Gigabitový Ethernet pro rychlý přenos dat.
- **Zálohování**: Redundantní napájecí zdroj (UPS) pro zajištění kontinuálního provozu.

Servery

Bližší specifikace je uvedena v příloze Příloha č.4: Specifikace technického vybavení.

1. **Procesor (CPU):**
    - Minimálně 8 jader, doporučeno 16 jader (např. Intel Xeon nebo AMD EPYC)
2. **Paměť (RAM):**
    - Minimálně 64 GB, doporučeno 128 GB nebo více
3. **Úložiště:**
    - Minimálně 1 TB SSD, doporučeno použití NVMe SSD pro vyšší rychlost
    - RAID konfigurace pro zajištění redundance (např. RAID 1 nebo RAID 10)
4. **Síťové připojení:**
    - Gigabit Ethernet, doporučeno 10 Gigabit Ethernet pro lepší výkon a redundanci
5. **Operační systém:**
    - Kompatibilní se softwarem informačního systému
6. **Zálohování:**
    - Mechanismy pro pravidelné zálohování dat (např. pomocí nástrojů jako Veeam, Bacula, nebo nativní zálohovací řešení)
7. **Napájení:**
    - Redundantní napájecí zdroje (PSU) pro zajištění kontinuity provozu
8. **Chlazení:**

- Adekvátní chlazení odpovídající specifikacím serverů

Další požadavky:

1. **Virtualizace:**
   - Podpora virtualizace (např. VMware, Hyper-V, nebo KVM) pro lepší správu a flexibilitu
2. **Bezpečnost:**
   - Hardwarové moduly TPM (Trusted Platform Module) pro lepší zabezpečení, pokud platforma umožňuje.
   - Firewall a další běžná bezpečnostní opatření na úrovni serveru
3. **Monitorování a správa:**
   - Nástroje pro monitorování výkonu a stavu serveru (např. Nagios, Zabbix, nebo nativní nástroje operačního systému)

Konfigurace dvou serverů:

- **Primární server:** Tento server bude hlavním produkčním serverem, kde poběží všechny hlavní aplikace.
- **Záložní server:** Tento server bude sloužit jako záložní a bude konfigurován pro replikaci dat z primárního serveru, aby byl schopen převzít úlohu v případě výpadku primárního serveru.

Další požadavky a doporučení

1. **Monitorovací software:**
   - Měl by umožňovat zobrazení více kamer najednou, přiblížení detailů, automatické sledování pohybu a zaznamenávání videa.
2. **Bezpečnostní opatření:**
   - Nastavení alarmů při detekci neobvyklého pohybu nebo situací, které by mohly představovat riziko.
3. **Trénink obsluhy:**
   - Obsluha musí být vyškolena pro efektivní používání kamerového systému a ovládání jeřábu na dálku.
4. **Pravidelná údržba a kontrola:**
   - Zajištění pravidelné údržby kamer, aby byly vždy v optimálním provozním stavu.

Tyto technické parametry zajistí, že jednotlivé komponenty budou spolehlivě fungovat a budou schopny komunikovat s TOS.

Cloudové řešení pro TOS

Možnost provozu v cloudu

- Terminálový operační systém (TOS) může být provozován nejen v on-premise infrastruktuře, ale i jako **cloudové řešení**.

- **Architektura a dostupnost**
  - **Cloudová infrastruktura** musí splňovat požadavky na **vysokou dostupnost (HA)** a **odolnost proti výpadkům**, což se zajistí nasazením v **geograficky redundantních datových centrech**.
  - Pro **spolehlivé a rychlé zpracování dat** je nutné využít **cloudová výpočetní prostředí s nízkou latencí** a podporou elastického škálování výkonu.
  - **Automatizované zálohování** se provádí v předdefinovaných intervalech, s možností **rychlé obnovy** v případě havárie.
- **Připojení komponent a integrace**
  - **TOS v cloudu** musí být plně integrovatelný se všemi **hardwarovými komponentami** terminálu (OCR kamery, váhy, skenery RFID, přístupové systémy, atp).
  - **Komunikace s externími systémy** (IS Helios, celní správa, speditéři) probíhá přes **standardizovaná API rozhraní**.
- **Bezpečnost a řízení přístupu**
  - **Cloudový TOS musí splňovat normy kybernetické bezpečnosti**, jako je **ISO 27001, GDPR** a další bezpečnostní certifikace.
- **Monitorování a správa výkonu**
  - **Proaktivní monitoring** výkonu a zatížení cloudové infrastruktury se provádí v reálném čase, s možností automatického škálování dle aktuální potřeby.

Shrnutí
Cloudové řešení pro TOS umožňuje škálovatelný, dostupný a bezpečný provoz s minimálními nároky na správu hardware. Při jeho nasazení musí být zajištěna integrace s terminálovou infrastrukturou a dodržení všech bezpečnostních standardů.

Ostatní drobný hardware

Myšleno vše co není popsáno výše, musí splňovat níže popsané požadavky:

Normy a certifikace:

- Veškeré zařízení musí splňovat příslušné mezinárodní a národní normy a standardy, včetně, ale neomezeně, na normy ISO, CE, RoHS, a další relevantní certifikace, dle typů zařízení.
- U elektronických zařízení musí být zajištěna shoda s normami pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) a bezpečnostními standardy.

Kompatibilita a interoperabilita:

- Hardware musí umožňovat snadnou integraci do stávajícího IT prostředí bez nutnosti významných úprav.

Kvalita a spolehlivost:

- Veškerý dodávaný hardware musí být nový, nepoužitý a v originálním balení.
- Dodavatel musí poskytnout záruku minimálně 24 měsíců na veškerý hardware.
- Dodávané zařízení musí pocházet od ověřených výrobců s doložitelnou historií spolehlivosti a kvality. Dodavatel musí na výzvu objednatele předložit důkazy o spolehlivosti a kvalitě těchto výrobců. Za účelem doložení těchto vlastností mohou být požadovány následující dokumenty, dle typu zařízení:
    - Certifikáty kvality (např. ISO 9001).
    - Reference od předchozích zákazníků.
    - Historie servisních zásahů a reklamací.
    - Výsledky nezávislých testů a hodnocení.
    - Prohlášení o shodě (např. CE, FCC).

Technické specifikace:

Bližší specifikace je uvedena v příloze Příloha č.4: Specifikace technického vybavení.

- Notebooky: Minimální požadavky zahrnují procesor třídy Intel Core i5 nebo ekvivalent, 8 GB RAM, 256 GB SSD, displej 14" Full HD, a operační systém Windows 10 Professional nebo ekvivalent.
- Tiskárny: Laserové nebo inkoustové tiskárny s minimální rychlostí tisku 20 stran za minutu a funkcí duplexního tisku.
- Mobilní terminály: Odolnost vůči prachu a vodě (minimálně IP67), dotykový displej, podpora Wi-Fi a Bluetooth.
- Čtečky čárových kódů: Podpora 1D a 2D kódů, bezdrátové připojení.
- Opakovače Wi-Fi signálu: Podpora nejnovějších standardů Wi-Fi (minimálně 802.11ac), snadná konfigurace a správa.
- NAS (Network Attached Storage): Minimálně 4 diskové sloty, podpora RAID 5, kapacita minimálně 8 TB.
- UPS (Uninterruptible Power Supply): Kapacita minimálně 1000 VA, ochrana proti přepětí, podpora automatického vypnutí připojených zařízení.

Ekologické a energetické standardy:

- Dodavatel musí zajistit ekologickou likvidaci obalů a starého zařízení v souladu s platnými předpisy.

Požadavek na dodání a instalaci zařízení včetně stavební připravenosti

V rámci tendru je požadováno kompletní zajištění následujících zařízení, včetně stavební připravenosti. Dodavatel je povinen zajistit veškerý potřebný hardware, instalaci a stavební připravenost pro následující položky:

1. **Silniční závory vybavené OCR kamerou (čtení SPZ) a RFID čtečkou:**

    - 1x pro vjezd/výjezd aut na/z terminálu (veřejná část)
    - 1x pro vjezd/výjezd aut na/z neveřejné parkoviště
    - 1x pro vjezd aut na terminál (neveřejná část) z veřejného parkoviště
    - 1x pro vjezd aut na terminál (neveřejná část) z neveřejného parkoviště
    - 1x pro výjezd aut z terminálu (neveřejná část)
2. **Semafory:**
    - 2x na silničních váhách – vstup/výstup
    - 2x na nakládkových/vykládkových místech pro portálové jeřáby
3. **Další zařízení:**
    - Kiosek
    - Parkovací automat
    - Informační tabule na parkovišti
    - Veškeré kamerové systémy a jejich integrace

Dodavatel musí v rámci nabídky předložit návrh řešení, který zahrnuje:

- Dodávku a instalaci veškerého hardwarového vybavení.
- Zajištění stavební připravenosti na místech instalace.
- Kompletní integraci do existujícího informačního systému.

Rozmístění daných systémů, konkrétně kamerových systémů, tak aby zaručili požadovanou funkčnost, jak je popsáno.

Údržba a podpora aplikace

Nabídka musí pokrývat veškeré aspekty potřebné k zajištění plnohodnotného provozu systému včetně po jeho dokončení na období pěti let, které zajistí, že systém zůstane aktuální, funkční a bezpečný po celou dobu svého používání.

Níže je uvedeno, co vše musí nabídka obsahovat, aby splňovala požadavky na dodávku, instalaci a dlouhodobou údržbu informačního systému.

- **Aplikační podpora po dobu 5 let**

Aplikační podpora zahrnuje soubor služeb, které jsou poskytovány za účelem zajištění bezproblémového fungování softwarové aplikace a řešení problémů, které mohou nastat během jejího používání. Konkrétně zahrnuje:

- **Technická podpora:** Poskytování pomoci při technických problémech a dotazech uživatelů prostřednictvím hotline nebo helpdesku.
- **Řešení problémů (troubleshooting):** Diagnostika a oprava chyb, návody a podpora při řešení běžných problémů.
- **Aktualizace a bezpečnostní záplaty:** Pravidelné poskytování aktualizací softwaru, které obsahují nové funkce, vylepšení a bezpečnostní záplaty.

- **Dokumentace a uživatelské příručky:** Přístup k aktuálním uživatelským příručkám, dokumentaci a často kladeným otázkám (FAQ), včetně aplikace nových funkcí a možností na základě aktualizací software nebo hardware.
- **Podpora v případě cloudového řešení**

    - V případě **provozu TOS v cloudovém prostředí** musí být aplikační podpora zajištěna **na období minimálně 5 let**.
    - Cloudové řešení musí zahrnovat **kontinuální správu, dohled a provozní podporu**, včetně monitoringu výkonu a dostupnosti.
    - Součástí podpory je **automatická aplikace bezpečnostních záplat a verzí softwaru** s garancí zpětné kompatibility.
    - Technická podpora pro cloudové řešení musí pokrývat **rychlé řešení výpadků, incidentů a havarijní obnovu dat** v souladu s definovanými SLA.

- **Maintenance celkem na 5 let**

Maintenance (údržba) zahrnuje soubor činností a služeb zajišťujících, že software zůstane aktuální, funkční a bezpečný po celou dobu jeho používání. Konkrétně zahrnuje:

- **Upgrady:** Přístup k novým verzím softwaru s významnými vylepšeními nebo novými moduly.
- **Vylepšení výkonu:** Optimalizace softwaru pro efektivnější a rychlejší běh.
- **Podpora při integraci a kompatibilitě:** Zajištění kompatibility softwaru s novými verzemi operačních systémů, databází a dalších důležitých systémů.
- **Proaktivní monitoring:** Monitoring systému pro identifikaci potenciálních problémů před jejich kritickým dopadem.

Akční plán implementace

Etapizace

- 1. etapa rekonstrukce terminálu se plánuje 2024-2025 a jde o rekonstrukci překládkového kolejiště širokého a normálního rozchodu a skladových ploch mezi nimi na ukládání kontejnerů;
- 2. etapa rekonstrukce terminálu se plánuje 2025-2026 a jde o rekonstrukci skladu, ploch pro skladování sypkých materiálů, parkovišť a budov;
- Implementace IS je plánována v období 2025-2026, IS musí být k 31. 12. 2026 plně funkční;

Projektové řízení

Dodavatel v rámci výběrového řízení popíše:

- Jak je uplatňována metodiky pro projektové řízení

- Způsob implementace systému
- Navrhovaný časový harmonogram implementace celého řešení
- Metodika řízení rizik
- Metodika změnových řízení
- Řešitelský tým (role a jejich pracovní náplň)
- Očekávanou součinnost ze strany Objednatele
- Záruky na systém i hw vybavení
- Návrh řešení oprav ze strany SW i HW

Požadavky na kybernetickou bezpečnost

Podrobnější specifikace je uvedena v příloze č. 2 „Požadavky na kybernetickou bezpečnost“.

Možnost přístupu z jiných systému

Pro zajištění efektivní komunikace a integrace s TOS je nezbytné implementovat v rámci celého systému API, které umožní zadávat a číst data z potřebných částí systému. Toto API musí být navrženo s důrazem na bezpečnost a standardy komunikace přes REST API a formát dat JSON. Následující požadavky musí být splněny:

REST architektura:
API musí být navrženo podle principů architektury REST (Representational State Transfer) pro zajištění jednoduché a efektivní komunikace mezi klienty a serverem. To zahrnuje správné použití HTTP metod (GET, POST, PUT, DELETE) a identifikaci jednotlivých zdrojů pomocí URI.

Formát dat JSON:
Veškerá komunikace mezi klientem a serverem musí probíhat pomocí datového formátu JSON (JavaScript Object Notation) pro zajištění jednoduchého a srozumitelného přenosu dat mezi různými systémy.

Autentizace a autorizace:
API musí implementovat mechanismy pro autentizaci a autorizaci uživatelů, aby byla zajištěna ochrana dat a omezení přístupu pouze pro oprávněné osoby. To může být dosaženo pomocí standardních metod autentizace, jako je například použití tokenů nebo OAuth protokolu.

Šifrování dat:
Veškerá komunikace přes API musí být šifrována za účelem ochrany dat před neoprávněným odposlechem a zneužitím. Pro tento účel je nezbytné použít bezpečný protokol komunikace, jako je například HTTPS.

Auditovatelnost:
API musí zaznamenávat veškeré požadavky a operace provedené uživateli za účelem auditu a sledování přístupu k datům. Tato funkcionalita je klíčová pro zajištění transparentnosti a dodržení příslušných předpisů a pravidel.

Dokumentace API:
Poskytnutí podrobné dokumentace k používání API pro zadávání a čtení dat. Tato dokumentace musí obsahovat informace o dostupných endpointech, jejich funkcionalitě, povolených metodách a příkladech použití.

Testování a ověřování funkčnosti:
Před nasazením do provozu je nutné důkladně otestovat a ověřit funkčnost API. To zahrnuje jak jednotkové testy pro jednotlivé endpointy, tak i integrační testy pro ověření správné integrace s celým informačním systémem.

Aktualizace a údržba:
Zajištění pravidelné aktualizace a údržby API za účelem zajištění jeho bezpečnosti, výkonu a kompatibility s novými verzemi systému. To zahrnuje opravy chyb, aktualizace bezpečnostních mechanismů a případné rozšíření funkcionalit dle potřeb uživatelů.

Možnosti API
Při integraci nového informačního systému do překladiště je důležité, aby systém poskytoval robustní a flexibilní API (rozhraní pro programování aplikací), které umožní komunikaci s dalšími systémy.

Provoz systému a jeho testování

Zadání výběrového řízení na informační systém pro překladiště je třeba rozšířit o požadavek na možnost testování celého řešení na druhém testovacím serveru. Tento testovací server musí disponovat oddělenou databází, která bude pravidelně aktualizována z hlavní databáze. Konkrétně dle těchto požadavků:

- Možnost testování na druhém testovacím serveru:
  - Řešení musí být navrženo tak, aby bylo možné kompletně testovat na samostatném testovacím serveru. Tento server musí mít oddělenou databázi od hlavní produkční databáze.
- Automatická synchronizace databází:
  - Pro zajištění aktuálnosti dat na testovacím serveru je nezbytné, aby byl implementován mechanismus automatického kopírování dat z hlavní databáze na testovací server. Tato synchronizace musí probíhat v pravidelných intervalech, aby byla zajištěna konzistence mezi produkční a testovací databází.
- Bezpečnostní aspekty synchronizace:
  - Při implementaci mechanismu synchronizace je nutné dbát na zabezpečení přenosu dat a chránit je před neoprávněným přístupem či zneužitím. Zároveň je třeba zajistit, aby proces synchronizace nepřerušoval běh hlavního systému a neovlivňoval jeho výkon.
- Dokumentace a testování synchronizačního procesu:
  - Poskytnutí podrobné dokumentace k implementaci a konfiguraci synchronizačního procesu. Dále je třeba zahrnout testovací scénáře, které ověří správnou funkčnost a účinnost synchronizačního mechanismu.
- Předložení testovacích scénářů:

- Součástí tohoto zadání je požadavek na předložení všech testovacích scénářů pro celý informační systém. Tyto scénáře musí pokrýt veškeré klíčové funkce a interakce uživatelů se systémem. Testovací scénáře musí být detailní, obsahovat kroky prováděné uživatelem, očekávané výsledky a případně očekávané chování systému. Tato dokumentace je klíčová pro efektivní a důkladné testování systému na testovacím serveru a slouží jako referenční materiál pro vývojáře i testery při ověřování funkčnosti a kvality systému.
-

Tyto dodatečné požadavky mají za cíl zajistit, aby bylo možné nově vyvíjené řešení pro překladiště testovat v odděleném prostředí bez rizika ovlivnění hlavní produkční verze systému.

Přílohy

Nedílnou součástí této zadávací dokumentace jsou přílohy:

- Příloha č. 1: TOS - Všeobecné požadavky Objednatele na IS
- Příloha č. 2: TOS -Požadavky na kybernetickou bezpečnost
- Příloha č. 3: TOS -Schéma budoucí podoby překladiště
- Příloha č.4: TOS -Specifikace technického vybavení
- Příloha č.5: TOS -Architektura řešení
- Příloha č.6: TOS -Scénáře na terminále a přesuny na překladišti
- Příloha č.7: TOS -Harmonogram dodávky
- Příloha č.8: TOS -Akceptační kritéria