

Příloha č. 1 – Specifikace řešení

Úvod

Tento dokument je informačním podkladem pro předběžnou tržní konzultaci v rámci chystané realizace zakázky s názvem „Management událostí stavu sítě“ (dále jen „MUS“). Dokument obsahuje definici požadavků na řešení tak, jak si je Správa železnic, státní organizace (dále jen SŽ) v rámci svého záměru představuje.

K čemu má systém sloužit

Obecně

SŽ zahájila projekt s názvem „Management událostí stavu sítě“. Cílem tohoto projektu je vytvoření specializovaného SW nástroje, který umožní být nadstavbou/integrátorem SW podpory a zároveň bude částečným zdrojem dat pro stávající i budoucí dispečerská pracoviště SŽ. Předpokládáme, že implementací zmíněného nástroje dojde ke zrychlení a zpřesnění výměny informací a dat o stavu sítě SŽ, a zároveň k zajištění synergie mezi činnostmi jednotlivých dispečinků a managementu při řešení složitých situací, mimořádností a událostí ovlivňujících negativním způsobem provozování železniční dopravní cesty a poskytovaných služeb SŽ.

Současný stav

U SŽ existuje značná různorodost datových zdrojů určených ke sledování událostí na železnici. Zpravidla je k jedné události pořízena informace v různých informačních systémech a aplikacích. Organizační složky SŽ sledují takovou událost primárně z důvodů, které pramení z hlavního poslání této organizační složky u SŽ, přičemž neexistuje inteligentní způsob vzájemného sdílení informací ke stejné události mezi různými složkami SŽ. Distribuce informací o události je do jisté míry závislá na rychlosti (vytíženosti) dispečinků, probíhá ručně či telefonicky a pomocí SMS – nelze v jednu chvíli zavolat všem najednou. V rámci současné praxe lze konstatovat, že dochází i k dublování některých informací, a také k jisté nesourodosti informací o stavu sítě.

Budoucí stav

Zcela nový způsob řešení pořizování, přenosu, vyhodnocování, sdílení a dalšího využití dat o stavu sítě SŽ. Cílem dodaného systému je zajištění pořizování informací přímo v systému, tak i plnou propojitelnost a vzájemnou komunikaci již dnes používaných samostatných nástrojů a tím zrychlit předávání nutných informací o stavu sítě SŽ. Nové řešení bude uplatněno, kromě jiného, v tzv. „Situačním centru SŽ“, které ve svém pilotním provozu bude sdružovat několik strategických dispečersko-operačních pracovišť řešících provoz na síti provozované SŽ.

Od uvedeného propojení jednotlivých SW nástrojů, které lze považovat za tzv. „Integrátor“ je očekávána převládající okamžitá reakce (snížení prodlevy v předávání informací), zvýšení bezpečnosti železničního provozu, eliminace negativních dopadů nepředpokládaných stavů na dopravní cestě na cestující veřejnost a dopravce v osobní i nákladní dopravě. Dále je očekáváno zvýšení informovanosti managementu SŽ a v neposlední řadě vytvoření nástroje pro podporu krizového řízení SŽ.

Předmět zadávacího řízení

Jak už bylo výše uvedeno, SŽ disponuje poměrně značným množstvím informací, které jsou dnes prezentovány různou formou v různých informačních systémech a aplikacích. Pro vhodnou prezentaci komplexních informací o provozních dějích a stavu sítě SŽ je třeba vytvořit nový

centrální informační systém, který bude poskytovat cílenou a efektivní podporu v komunikaci a výměně dat mezi dispečinkou SŽ, příslušnými krizovými štáby, popřípadě podobnými skupinami, při řešení provozních situací, mimořádností a událostí ovlivňujících negativním způsobem provozování železniční dopravní cesty.

Předmětem zadávacího řízení bude vytvoření a následná implementace specializovaného informačního systému, který umožní být nadstavbou/integrátorem již používané zavedené SW podpory a zároveň bude částečným zdrojem dat a aplikační podporou pro stávající i budoucí dispečerská pracoviště SŽ, potažmo Situační centrum SŽ.

Předmět plnění se bude skládat ze dvou částí

- a) vývoj a implementace informačního systému, případné dodání souvisejícího hardware, předání zdrojových kódů včetně popisu zdrojových kódů, licencí a všech souvisejících součástí tak, aby dle 121/2000Sb. Autorský zákon v platném znění, bylo dílo v plném majetku Zadavatele,
- b) následný rozvoj a podpora informačního systému bude řešena samostatnou smlouvou o technické podpoře (SLA).

Terminologie

- **Událost**
Jednotlivě se vyskytující děj, který je řešen a komunikován zpravidla na základní úrovni dispečerského aparátu.
- **Sledovaná situace**
Následek jedné významné, nebo několika událostí, které společně vytvářejí situaci podstatně ovlivňující úroveň služeb poskytovaných SŽ.
- **Situační centrum SŽ**
Je pracoviště SŽ, které slouží k sledování a koordinaci činností souvisejících s provozováním dráhy a drážní dopravy. Řešení a komunikace Sledovaných situací je základní náplní činnosti Situačního centra SŽ.
- **Opatření**
Seznam úkolů zadaných a prováděných s cílem vyřešit jednotlivou Událost nebo Sledovanou situaci.
- (vzorový) **Scénář**
Standardizovaný postup pro řešení Události nebo Sledované situace určitého typu. Jde v podstatě o seznam úkolů.
- (vzorová) **Komunikační matice**
Seznam pracovišť, která by měla být informována při vzniku určitého typu události nebo Sledované situace. Její součástí je i předpis použitého komunikačního kanálu nebo kanálů
- **Úkol**
Popis požadované činnosti, který má přiděleného řešitele a požadovaný termín splnění a je sledován stav jeho realizace. Úkol může být „zadán“ osobě nebo automatizovanému systému.

Zdroje dat

Datovou základnu tvoří jednak parametrická data a číselníky, která jsou převážně statického rázu – tedy nedochází k masivní změně jejich hodnot v čase, a dále dynamická operační data, která naopak vytváří model průběžně se měnící provozní situace.

- 1) Číselníky a parametry
 - Kontaktní seznamy
 - Komunikační matice
 - Plány pohotovostí
 - Vzorové scénáře
 - Pravidla a podmínky pro automatické akce

- Vzorce pro výpočet KPI
- Šablony výstupů
- Základní popis železniční infrastruktury
- ...

2) Dynamická operační data

Hlavním zdrojem dat pro systém MUSS je operační datový sklad pracující v reálném čase, obsahující konsolidovaná a automaticky aktualizovaná data poskytnutá jednotlivými informačními systémy SŽ popřípadě vybranými externími informačními systémy. Obsahem dat budou události a stavové informace popisující vybrané provozní děje spojené s realizací služeb poskytovaných SŽ. Typickými příklady jsou informace o poloze a složení vlaků, informace o poloze vozidel a techniky, stavy vybraných prvků infrastruktury, záznamy o mimořádných událostech, meteorologická data apod. *(Pro příklad uvádíme podrobnější seznam datových objektů v samostatné tabulce na konci tohoto dokumentu.)*

Specifickým datovým objektem v rámci operačních dat bude databáze Sledovaných situací, která obsahuje charakteristiky situací aktivně sledovaných (řízených) a komunikovaných pracovištěm Situačního centra SŽ.

Základní zdrojové systémy

Projekt MUSS zvyšuje užitnou hodnotu systémů centrálním sběrem a vyhodnocením přijatých dat především z následujících dispečerských pracovišť a systémů SŽ:

- za řízení provozu prostřednictvím systému ISOŘ – Informační systém operativního řízení.

Provozní aplikace ISOŘ je systém, který přijímá plány vlakové dopravy (jízdní řády) včetně technologických požadavků dopravců, které dále předává do systémů přímého řízení provozu. ISOŘ je rovněž systém pro evidenci jízd vlaků, omezení infrastruktury a další data, která vznikají na úrovni řízení provozu. Komunikuje s dopravci prostřednictvím zpráv TSI TAF, se systémy SŽ a poskytuje informace celé skupině odběratelů z řad státních institucí a cestujících.

- za HZS SŽ prostřednictvím informačního systému TereZa – Informační systém operačního řízení.

Systém TereZa poskytuje komplexní podporu pro komunikaci a sdílení informací mezi dispečerskými (operačními) pracovišti HZS a veliteli zásahu v terénu. Umožňuje zpracovávat tísňová volání, zakládat záznamy o událostech, vizualizovat operační situaci a poskytuje funkce pro koordinaci zásahových činností. Pro tyto účely přenáší geografické informace, kontaktní údaje, dokumenty a multimediální zprávy.

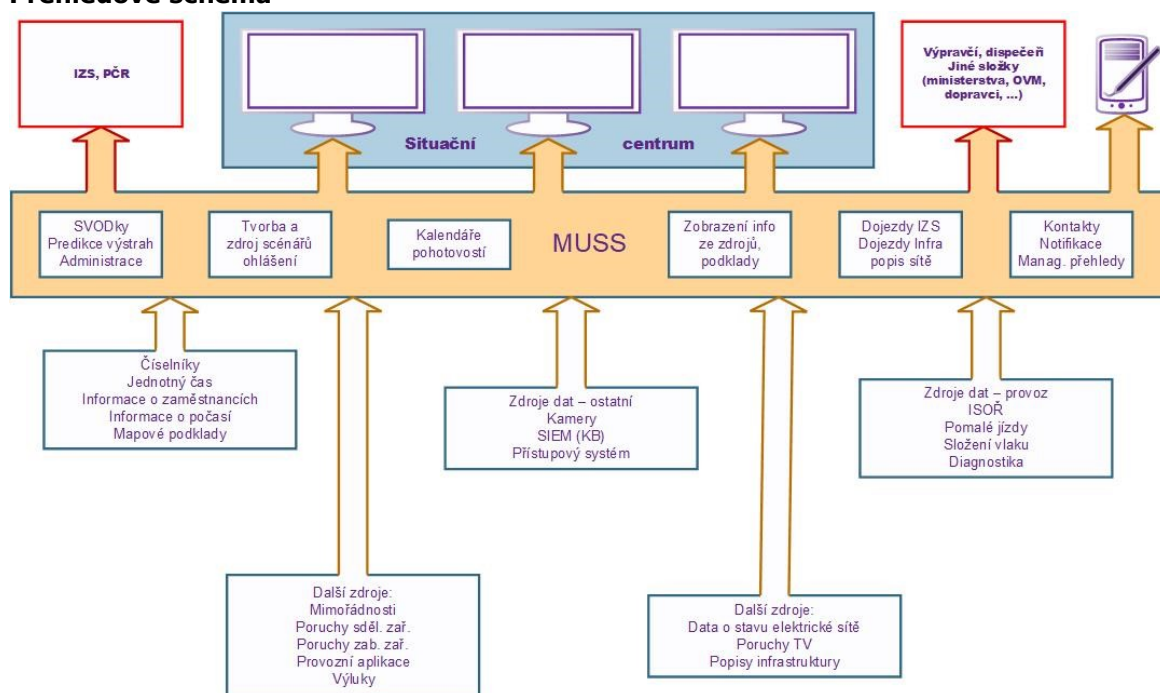
- za provozuschopnost infrastruktury prostřednictvím ISSPJ2 - Informační systém pro sledování pomalých jízd a DŽIn - Dispečink železniční infrastruktury.

ISSPJ2 je provozovaný systém pro potřeby evidence pomalých jízd, který pomalou jízdu definuje na časové, lokalizační a dále na identifikačně důvodové úrovni podle potřeb SŽ. Systém ISSPJ2 poskytuje ke každé pomalé jízdě data definovaná předchozí větou.

Na fyzických pracovištích dispečinků železniční infrastruktury jsou vedle dispečerského řízení provozuschopnosti při odstraňování závad a mimořádností v daném obvodu, soustředěny i informace - indikace o poruchách v rámci systému DŽIn. Systém DŽIn je v současné době v realizaci a bude pracovat s informacemi na několika úrovních. Základní vstupní data budou z diagnostik, vyšší porovnávací vrstva pro identifikaci – selekci poruch a nejvyšší vrstvy - prezentační a návrhová k řešení poruchy. Systém DŽIn je navržen v architektuře klient/server a bude realizován na výkonných fyzických serverech, které umožní implementaci široké škály klientských pracovišť podle úrovně a rolí uživatelů.

- popis sítě SŽ a další.

Přehledové schéma



Předávání dat v rámci SŽ

Správu železnic tvoří řada organizačních složek, které se navzájem liší svým charakterem působnosti a tím pádem i obsahem potřebných dat. Přesto, pro zvýšení funkčnosti komplexního systému, je vhodné předávat data mezi jednotlivými organizačními složkami, respektive pracovišti (jejich systémy/aplikacemi) v požadované kvalitě a ve stanovený čas.

Vzhledem k tomu, že v každé organizační složce se generuje velké množství různorodých informací, bude nutné vybírat a zasílat do MUSS pouze informace, které jsou zajímavé pro zaměstnance Situačního centra SŽ, dispečinků SŽ, externích odběratelů, popřípadě vrcholového managementu SŽ. Filtraci informací podle stanovených kritérií provádí SW nástroje konkrétních organizačních složek (např. ISOŘ, DŽIn).

Základní funkce systému

Systém MUSS bude poskytovat následující základní funkce.

Vizualizace KPI

Funkce je určena pro management a poskytuje přehled o stavu klíčových služeb poskytovaných SŽ vyjádřených pomocí KPI.

Ukazatele KPI jsou parametry, které charakterizují kvalitu poskytování jednotlivých služeb SŽ. Příkladem může být třeba průměrné zpoždění v jednotlivých úsecích tratí apod. Každému ukazateli bude navržena stupnice, která bude charakterizovat úroveň jeho kvality v daném čase, tedy například zpoždění do 1 minuty = stav 1 = nejvyšší kvalita služby; zpoždění do 10 minut = stav 3 = průměrná kvalita atd. Každá úroveň bude mít přiřazenu i barevnou hodnotu.

Systém MUSS bude průběžně vypočítávat hodnotu těchto parametrů a zobrazovat celkovou aktuální úroveň kvality KPI na panelu ve formě přehledové mapy a v definované tabelární podobě. Současně bude vizualizovat i změnové trendy vývoje jednotlivých KPI.

Zavádění nových KPI a úprava vzorců pro výpočet musí být parametricky nastavitelné administrátorem.

Zobrazení provozní situace

Funkce je určena pro všechny oprávněné uživatele systému MUSS v rozsahu jejich uživatelských práv a slouží pro zobrazení provozní situace v kontextu souvisejících informací a dat.

Zobrazení je možné volitelně ve formě mapy, nebo tabelárního výstupu, přičemž obě formy jsou vysoce uživatelsky konfigurovatelné. V případě mapové formy zobrazení má uživatel možnost vybrat si z nabídky mapových vrstev zachycujících vybrané údaje, události, zdroje a podobně a tyto konfigurace si ukládat pro další použití.

V případě tabelárního výstupu si může uživatel zvolit filtrační kritéria, řazení záznamů a obsah jednotlivých sloupců, přičemž obdobně jako výše si tyto konfigurace bude moci ukládat.

Vybrané konfigurace vrstev mapové vizualizace budou předdefinovány pevně a budou používány jako jednotné náhledy při koordinaci činností.

Příjem událostí z připojených systémů do MUSS

Systém MUSS bude připraven na příjem definovaných informací z připojených (zejména dispečerských systémů). Přijatá data bude validovat pomocí nastavených procedur a konsolidovat je ve své dynamické operační databázi. Příkladem může být předání zprávy o vzniku mimořádné události do MUSS z dispečerského systému Hasičského záchranného sboru SŽ.

Systém umožní přijmout a zpracovat data sdílená ze současných i budoucích jiných systémů provozovaných SŽ, a dále případně poskytovat data do jiných systémů.

Předávání zpráv a událostí z MUSS do připojených systémů

Systém MUSS bude sloužit také jako jednotný systém pro automatické předávání vybraných informací mezi ním a připojenými subsystemy (například dispečerskými). Předávání dat bude řízeno nastavenými parametry a MUSS bude systém „tlačit“ informaci do cílového systému (režim „push“). Příkladem může být předání zprávy o vzniku mimořádné události do dispečerského systému Hasičského záchranného sboru SŽ.

Zavádění nových podmínek pro směrování zpráv musí být parametricky nastavitelné administrátorem.

Uživatelská notifikace událostí

Systém MUSS bude na základě administrátorských a uživatelsky nastavených pravidel automaticky odesílat notifikace o změnách situace. Notifikačními kanály budou volitelně e-mail, SMS, popřípadě „push“ zprávy do mobilních zařízení. Předpokládá se i funkcionality zpětného potvrzení obdržené notifikace (zprávy).

Analýza událostí pro Situační centrum SŽ

V systému MUSS bude možné nastavit pravidla a algoritmy, které budou automaticky analyzovat dostupná data (zejména události), odhalovat jejich duplicitu a navrhnout uživatelům jejich odstranění (sloučení). Současně budou upozorňovat uživatele pracoviště Situačního centra SŽ na události vysoké závažnosti, nebo na sady dílčích událostí kumulujících se například na jednom úseku trati.

Návrhy vyplývající z této analýzy pracovníci Situačního centra SŽ individuálně posoudí a rozhodnou, zda by neměly být zařazeny mezi tzv. sledované situace.

Systém musí poskytnout funkcionalitu i pro provádění manuálního skupinového hodnocení situací (tzv. „skoring“ prováděný týmem Situačního centra SŽ).

Management opatření

Tato funkcionalita zahrnuje podporu řízení úkolů prováděných za účelem vyřešení události nebo Sledované situace (dá se tedy použít jak na základní, tak na vrcholové dispečerské úrovni včetně Situačního centra SŽ). Obsahuje nástroje pro zadávání a sledování úkolů, využívá vzorové scénáře a komunikační matici.

Tvorba ohlašovacích scénářů a práce s nimi

Systém MUSS musí umět navrhnout (zajistit) tvorbu scénářů řešení Události nebo Sledované situace určitého typu a jejich distribuci do příslušných aplikací SŽ. Pro každý typ Události či Sledované situace musí být předem vytvořen scénář činnosti ohlašovacího pracoviště dle vnitřních předpisů SŽ, který při spuštění automaticky odešle datovou informaci o události dle ohlašovacího a svolávacího rozvrhu příslušným subjektům SŽ i mimo ni. Scénář musí obsahovat Svolávací rozvrh s aktuálním seznamem adresátů s jejich prioritou, kontakty nebo odkaz na příslušný číselník kontaktů, včetně způsobu komunikace. MUSS musí dále umožňovat sledování průběhu a stavu ohlašování.

Tvorba reakčních plánů a práce s nimi (vyhodnocení):

Pro usnadnění činností Situačního centra a činnost krizových štábů, popřípadě jiných skupin SŽ je třeba zajistit vyhodnocovací modul takzvaných reakčních plánů a stanovovat jednotlivé stupně. MUSS bude zároveň schopen vyvolat příslušnou kartu z aplikace Business Continuity Managementu v případě aktivace příslušného plánu. MUSS musí umožňovat sledování reakčních plánů a jejich aktuálního stavu, reagovat na stavy dočasnou změnou podbarvení aplikace, popřípadě jiných technických prostředků určených pro informování Situačního centra. Požadujeme vytvoření nástroje pro definování podmínek, na jejichž základě budou vyhodnocovány reakční stavy.

Tvorba vlastních číselníků

Vzhledem k tomu, že řada dat nebude mít zdroj, který bude možné strojově načítat, je třeba vytvořit modul, který zajistí tvorbu vlastního číselníku pro potřebu zobrazování dat ve webovém prohlížeči a práce s ním. Cílem modulu je snížit potřeby nutného rozvoje aplikace.

Správa systému, systémových parametrů a nastavení

- Správa uživatelů
- Správa notifikačních pravidel
- Správa vzorových scénářů
- Správa pravidel přesměrování události/zprávy

Tvorba reportů a svodných hlášení

MUSS musí umožnit tvorbu reportů o stavech na železnici, o stavu služeb poskytovaných SŽ, a to s předem daným i uživatelsky konfigurovatelným obsahem.

Statistické funkce

Systém umožní vytváření statistik s předem daným i uživatelsky konfigurovatelným obsahem. Musí být možnost úpravy filtrů, statistik za různá období, Zadavatele apod. s uživatelskou možností konfigurace statistiky.

Mobilní zařízení a rozhraní pro mobilní zařízení

Vhodným doplňkem k celkovému řešení, vzhledem k rychlé distribuci informací o poskytovaných službách SŽ, je i propagace či předávání informací o stavu sítě na mobilní zařízení. Prosím navrhněte, vhodné způsoby a řešení informování zájmových skupin (managementu SŽ, veřejnosti, dopravců, externích subjektů atd.) o stavu sítě SŽ.

Minimální funkce na mobilním zařízení jsou například vizualizace KPI, zobrazení provozní situace, informace o zprovoznění atd.

Přístup z mobilního zařízení musí pracovat v reálném čase, ovládání musí být intuitivní a uživatelsky přívětivé. Systém může být provozován na mobilním zařízení na webovém prohlížeči v odpovídajícím přizpůsobení a rozlišení pro mobilní zařízení.

Uživatelé MUSS

Aplikační podpora MUSS je primárně určena pro tato pracoviště:

- Zaměstnance Situačního centra SŽ.
- Krizové řízení SŽ.
- Management SŽ.
- Uživatele mobilní aplikace.
- A ostatní zaměstnance SŽ, kteří jsou zapojeni do sledování provozní situace sítě SŽ.

Ostatní specifikace a požadavky na systém

Systém MUSS bude tvořit serverová část, zajišťující sběr a distribuci dat včetně vnitřní logiky vyhodnocování informací a webové rozhraní pro administrátora a běžné uživatele.

Serverová část

- Příjem dat z dispečinků SŽ.
- Příjem dat z externích zdrojů (např. počasí, mapové podklady).
- Zpracování dat, jejich vyhodnocení a zobrazení.
- Zasílání dat konkrétním dispečinkům organizačních složek SŽ na základě stanovených podmínek.
- Zasílání dat konkrétním externím dispečinkům na základě stanovených podmínek.
- Načítání číselníků.
- Tvorba vlastních číselníků pro potřebu vytvoření podkladových dat.
- Práce se scénáři (ohlašovací, minimalizace následků).
- Vyhodnocování reakčních plánů – plány určující stav na síti (např. stav bělosti, ohrožení).
- Detekce duplicit.
- Komunikaci s IP ústřednou/terminálem.
- Výstupy:
 - Ve formátu PDF a xlsx.
 - Možnost definovat výstupní sestavu.
 - Možnost definovat odesílání výstupních sestav prostřednictvím e-mailu.
- Administrace dat:
 - Číselníky.
 - Ohlašovací scénáře.
 - Scénáře minimalizace následků.
 - Nastavení reakčních plánů (stanovení podmínek).
 - Datové vazby.
 - Přístupy a oprávnění.
 - Kalendář a kontakty na pohotovosti.
 - Nastavení notifikačních zpráv.
- Spárování dat:
 - Nastavení pravidel pro automatické spárování.
 - Umožnit ruční spárování dat.
- Odesílání notifikačních zpráv prostřednictvím:
 - E-mailu
 - SMS

Webový klient

Jednotlivá pracoviště Situačního centra SŽ (dispečinky SŽ) budou primárně užívat vlastní specializované informační systémy (např. řízení provozu aplikaci ISOŘ, který zajišťuje sběr provozních dějů přímého a operativního řízení provozu) a zároveň jim bude k dispozici webové rozhraní pro náhled nad agregovanými daty v MUSS. Webového klienta bude možno využít rovněž pro určené zaměstnance SŽ. Výhodou webového rozhraní je jednoduchá přenositelnost. Požadavkem na zajištění bezpečnosti dat je, aby webový klient byl spustitelný pouze z adresního prostoru SŽ.

Webový klient musí zajistit:

- Dynamické zobrazení dat (tabulky, mapy, diagramy).
- Zobrazení mapových podkladů (silnice, lesy, vodní toky, zástavbu, oblasti (vyšší územně správní celky, dispečinky, OŘ, PO, traťmistrovské okrsky, atd.).
- Popisy sítě (dopravní, infrastrukturní, atd.).
- Polohy vlaků včetně informací o vlaku (např. složení vlaku, odchylky od jízdního řádu, mimořádnostech na vlaku, nebezpečné věci, překročená ložná míra, popřípadě podle charakteru vlaku (osobní/nákladní).
- Polohy pracovních prostředků SŽ na základě GPS.
- Omezení infrastruktury (výluky, pomalé jízdy, atd.).
- Informace o použití SOS tlačítka.
- Vzniklé mimořádnosti s dopadem na provoz (zastavený, omezený, bez omezení).
- Informaci o narušení fyzické bezpečnosti.
- Mimořádnosti dle příčiny (zásah PČR, střet vlaku s autem, atd.) s možností náhledu na aktuální stav a včetně chronologie ohlašování.
- Měničny a jiná zařízení elektrotechniky včetně kontaktů na příslušná střediska.
- Stanoviště nehodových prostředků včetně kontaktů.
- Stanoviště údržby, HZS SŽ apod. včetně kontaktů.
- Stanoviště Policie ČR, nemocnice, městská policie, armáda včetně kontaktů.
- Dojezdy zásahu (záchranné složky, údržba atd.).
- Lokomotivní depa dopravců včetně kontaktů.
- Kontaktní údaje na stanice, vybavení stanic, staniční řády.
- Zobrazení tiketů včetně k nim pořízených informací (základní data + fotografie, audio, videa).
- Manažerské přehledy.
- Zobrazení reakčních plánů a jejich aktuální stav.
- Uvedené tel. kontakty musí umožnit vytáčení prostřednictvím IP ústředny daného pracoviště.
- Administraci MUSS.

Ostatní požadavky

Systém musí být integrován do stávajícího technologického prostředí SŽ a bude respektovat segmentaci sítě a oddělené autorizační stromy v intranetu a technologické datové sítě (TDS).

Systém musí podporovat jednotné přihlašování pomocí SSO (SingleSignOn) s jednotným způsobem ověřování identity oproti Active Directory (AD), umístěné v TDS a zřizované tímto projektem.

Systém-musí umožnit víceuživatelský přístup prostřednictvím softwarových tenkých (webových) klientů se správou uživatelských účtů a řízení přístupových práv. Tenký klient bude spuštěn v rámci operačního systému.

Systém musí být otevřeným systémem a musí mít plně dokumentované rozhraní API pro vazbu na další externí moduly prostřednictvím integrační platformy, které umožní všechny datové výstupy publikovat ostatním systémům jednotnou formou.

Aplikační prostředí systému, které bude obsahovat jednotlivé funkční moduly, bude rozšiřitelné, a bude ho možno provozovat ve virtualizované infrastruktuře.

Systém musí zobrazovat data a výstupy v GIS prostředí.

Systém musí být v plném rozsahu konfigurovatelný zaměstnanci Zadavatele podle přidělené úrovně oprávnění. Zejména editaci a konfiguraci korelačních funkcí, konfiguraci časových parametrů, konfiguraci vzhledu obrazovek, konfiguraci vzhledu výpisů, přidělování oprávnění apod.).

Systém MUSS je požadován s vysokou mírou dostupnosti se zálohou dat i systému v režimu 24/7. Vzhledem k tomu, že přijatá data budou sloužit i jako podklad pro případná šetření událostí, popřípadě i jako důkazní materiál pro případné právní a soudní spory, je požadováno zajištění řádného uchování dat.

Systém musí v plném rozsahu dodržovat ustanovení Zákona o kybernetické bezpečnosti včetně souvisejících vyhlášek (dále jen ZKB a VKB), a to zejména v oblasti logování přístupů a vybraných operací s daty, šifrované komunikace a budoucí napojení na systém pro řízení privilegovaných účtů (PAM).

Řešení musí být v souladu se ZKB, VKB a souvisejícími právními předpisy, požadavky vyplývající ze zásad bezpečnosti informací a z nich vyplývající povinnosti týkající se bezpečnostních opatření. Dodavatel musí dodržovat zejména rozhodnutí, opatření obecné povahy, či jiný správní akt NÚKIB či jiného správního orgánu z oblast kybernetické a informační bezpečnosti.

Přenos dat mezi jednotlivými moduly musí být zabezpečen vhodnými technickými prostředky (např. šifrování).

Před vlastním nasazením MUSS do produktivního provozu budou provedeny bezpečnostní testy (penetrační, zranitelnosti) a teprve na základě jejich výsledku bude rozhodnuto o nasazení MUSS do produktivního provozu.

Řešení MUSS musí počítat i s vazbou na systém Jednotného záznamového prostředí (JZP). Informace, které se v rámci činnosti dispečinku pořídí, budou bezprostředně předány do systému JZP, konkrétně do užité úložné oblasti (UÚO) Infrastruktura, v souladu se specifikacemi zásad pro uchování a výměnu dat k dalšímu využití, např. pro následné šetření a analýzu mimořádné (provozní) události. Pro zajišťování archivace dat bude pro systém MUSS požadována implementace poskytování kompletního datového logu s daty řešení vybraných události na vyžádání z JZP. Komunikace mezi JZP a MUSS bude probíhat přes otevřené aplikační rozhraní.

Datové objekty

Následující tabulka uvádí výběr některých datových objektů, které budou používány v rámci systému MUSS.

Název datové skupiny

A	Územní působnosti pracovišť a kontakty na pracoviště
1	Kontakty na zaměstnance SŽ
2	Pracoviště řízení provozu
3	Pracoviště elektrodispečinku
4	Pracoviště odborných správ
5	Územní pracoviště O18
6	Nehodový dozor OR, Nehodové pohotovosti odborných správ
7	Operační střediska HZS SŽ dle zásahových obvodů

B	Popis infrastruktury
1	Trať
2	Přejezdy
3	Tunely - Portály
4	Mosty
5	Propustky
6	Budovy SŽ

C	Kamerové systémy SŽ
1	Geografické rozložení a směr záběru kamer
2	Stream nebo časový snímek kamer na požádání

D	Vlaky
1	Aktuální polohy
2	Projetá trasa
3	Plánovaná trasa
4	Složení vlaku
5	Parametry vlaku (délka, počet vozů, hmotnost,...)
6	Charakter nákladu
7	Kontakt na strojvedoucího
8	Jízda vlaku
9	Změna polohy vlaku
10	Prognóza jízdy
11	Přerušení jízdy
12	Jízdní řád vlaku
13	Odstavení vlaku
14	Rozbor vlaku
15	Pohyb vozu
16	Přeprava RID
17	Poslední výskyt vozu
18	Informace o přidělených, zavedených, odřeknutých trasách
19	Tabelární jízdní řády
20	Administrativní, technické a provozní údaje hnacích a speciálních vozidel

Název datové skupiny

E	Diagnostické zprávy a zprávy Řízení provozu SŽ
1	Diagnostika jedoucích vozidel
2	Mimořádná událost v místě/úseku
3	Porucha na zabezpečovacím zařízení železničního přejezdu
4	Poplachové hlášení EPS v budově SŽ
5	Údaje meteorostanice na zařízení objektech a zařízení SŽ
6	Zahájení a ukončení omezení

F	Zprávy mezi dispečinky
1	Žádost o zastavení provozu
2	Potvrzení o zastavení provozu
3	Žádost o vypnutí trakčního vedení
4	Potvrzení o vypnutí trakčního vedení

G	Informace poskytované HZS SŽ
1	Plánovaná doba příjezdu HZS na místo
2	Plánovaná doba příjezdu IZS na místo
3	Zpráva OIS o MU pro Řízení provozu
4	Zpráva OIS o MU pro DŽIn

H	Základní data o infrastruktuře v místě události
1	Dopravní body a dopravní úseky
2	Hektometry včetně značení tratí dle OJŘ a dalších užívaných značení tratí
3	Důležité dopravní body SR70
4	Kilometr tratí a TUDU na základě souřadnice
5	Železniční přejezdy
6	Vlastnictví nemovitostí
7	SR70 Číselník železničních stanic a dopravně významných míst
8	SR72 Číselník železničních drah
9	TTP
10	DYPOD

I	Informace o charakteru tratí v daném bodu/úseku
1	Počty kolejí
2	Trakce
3	Dopravní význam

J	Speciální informace pro operační řízení
1	Informace o počtu osob ve vlaku
2	Informace o počtu osob ve stanici

K	Data pro součinnost
1	Polohy vozidel HZS - primární
2	Polohy vozidel HZS - záložní
3	Polohy zasahujících sil (VZ HZS)
4	Polohy speciálních drážních vozidel
5	Kontakty na obsluhu speciálního drážního vozidla
6	Polohy silničních vozidel SŽ
7	Kontakty na vedoucí čet SŽ

Název datové skupiny

L	Základní mapové podklady
1	Ortofoto SŽ
2	Mapy IZS
3	Mapy CZ – Panoramaview
4	Obecné mapy ČUZK
5	Mapy železniční sítě

M	Navigační data
1	Operační routing nákladních vozidel a IZS
2	Mobilní navigační systémy pro nákladní vozidla a IZS
3	Dopravní situace na silniční síti

N	Povětrnostní data
1	Informace o počasí
2	Meteorologické výstrahy
3	Údaje meteostanice na zařízení objektech a zařízení SŽ
4	Meteoradar

O	Ostatní data
1	Základní dopravní dokumentace
2	Přehledové mapy (nedynamické)
3	omezení infrastruktury - plánovaná výluka VDS / skutečnost
4	omezení infrastruktury - plánovaná výluka / skutečnost
5	omezení infrastruktury - mimořádnost
6	Pomalá jízda evidovaná v ISSPJ2
7	Provozní událost v infrastruktuře, typicky se jedná o poruchy zařízení, prezentace postupu prací na poruše, výhled ukončení a predikce obnovení provozu