

OBSAH

1	Identifikační údaje projektu	2
2	Návaznost na schválené koncepce a programy.....	3
2.1	Schválené koncepce a programy.....	3
2.2	Seznam souvisejících nebo navazujících investičních akcí	3
3	Popis stávajícího stavu a zdůvodnění nezbytnosti realizace projektu	5
3.1	Přenosový systém DWDM, IP/MPLS	5
4	Požadavky na technické řešení	7
4.1	Požadavky na inteligentní dopravní systémy	7
4.1.1	Základní technické řešení	8
4.1.2	Zhodnocení systému a jeho přenosových vlastností	8
4.2	Koncepce technického řešení v navrhované stavbě	9
4.2.1	Segmentace provozu v technologické datové síti	9
4.2.2	Podpora subsystémů kybernetické bezpečnosti.....	10
4.3	Základní projektované kapacity.....	12
4.4	Předpokládané termíny zahájení a dokončení stavby	12
5	Specifikace rozhodujících stavebních objektů a provozních souborů.....	13
6	Územně technické podmínky.....	17
6.1	Architektonické a urbanistické začlenění stavby do území.....	17
7	Majetkoprávní vztahy	18
8	Hodnocení navrhovaného řešení z hlediska environmentálních vlivů.....	19
8.1	Koncepce požárně bezpečnostního řešení.....	19
8.2	Ochrana bezpečnosti práce.....	20
8.3	Přístupnost pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace	20
8.4	Hygienické limity hluku a vibrací	21
8.5	Odpady a ochrana ovzduší	22
8.6	Dotčená ochranná pásma a chráněná území	22
9	Požadavky na zabezpečení budoucího provozu a údržby a dělení nákladů dle druhu majetku	26
10	Shrnutí hodnocení ekonomické efektivity projektu / shrnutí hodnocení výsledků a dopadů projektu.....	27
10.1	Vyhodnocení ekonomické efektivity projektu	27
11	Rozpis nákladů.....	28
12	Přílohy.....	29

Název investora Správa železnic, státní organizace
adresa včetně PSČ Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město
IČ: 70 99 42 34
DIČ: CZ70994234

ZÁMĚR PROJEKTU

Investiční akce „SEGMENTACE PROVOZU V TECHNOLOGICKÉ DATOVÉ SÍTI“

1 Identifikační údaje projektu

Číslo projektu: 5 003 520 087
Název projektu: Segmentace provozu v technologické datové síti
Místo realizace (kraj): Celá ČR

Předpokládané celkové investiční náklady v cenové úrovni roku:		Smíšená CÚ 2019-2023
položka	tis. Kč (bez DPH)	tis. Kč (vč. DPH)
Veřejné rozpočty – <i>doprava - (SFDI, OP Doprava, TEN-T, EIB)</i>		
Ostatní veřejné zdroje (<i>uvést zdroj</i>)		
Soukromé zdroje		
Celkem		

Předpokládané celkové neinvestiční náklady v cenové úrovni roku:		
položka	tis. Kč (bez DPH)	tis. Kč (vč. DPH)
Veřejné rozpočty – <i>doprava - (SFDI, OP Doprava, TEN-T, EIB)</i>		
Ostatní veřejné zdroje (<i>uvést zdroj</i>)		
Soukromé zdroje		
Celkem		

¹ uvede se číslo, pokud již bylo přiděleno

2 Návaznost na schválené koncepce a programy

2.1 Schválené koncepce a programy

Předmětem zadání tohoto záměru projektu (ZP) je návrh segmentace provozu v technologické datové síti pomocí VRF/VPN jako základní prostředek pro řízení informačních toků v datové přenosové síti Správy železnic. V rámci segmentace pomocí VRF/VPN bude navržena vzájemná izolace stávajících datových provozů přenosové sítě do samostatných logických celků (VRF/VPN) a to i s výhledem k budoucímu provozu. Návrh designu a rozdělení provozu (VRF/VPN) bude řešeno podle geografické lokality, funkce nebo typu uživatelů.

Dále bude v rámci této stavby řešeno zvýšení síťové bezpečnosti na úrovni propojení v rámci jednotlivých Oblastních ředitelství (ORŘ). Bude navržena ochrana a kontrola přístupu na sdílené SW prostředky v síti Správy železnic, která zvýší kontrolu přístupů a prostupů v rámci správní oblasti.

Konečným cílem stavby je úprava technologické datové sítě Správy železnic ve vztahu k zákonu č. 181/2014 Sb. o kybernetické bezpečnosti a provedení takových úprav, které umožní zajistit vzájemnou izolaci stávajících provozů a případných extrémních subjektů do samostatné fyzicky nebo logicky oddělené sítě s řízeným prostupem pomocí směrování a TCP/IP komunikačními pravidly.

Záměr projektu „Segmentace provozu v technologické datové síti“ je zpracována v návaznosti na studii „Sdělovací síť provozovatele dráhy SŽDC, s.o.“ schválenou Správou železnic, Odborem strategie dne 29. 9. 2017 (Schvalovací protokol ke studii „Sdělovací síť provozovatele dráhy SŽDC s.o.“ čj. 40740/2017-SŽDC-GR-026 z 29. 9. 2017), Směrnici č. V-2/2012 MD a navazujícího Metodického pokynu MD – Prováděcí pokyny pro hodnocení efektivnosti projektů dopravní infrastruktury (MD 11/2017) a na zákon č. 181/2014 Sb. o kybernetické bezpečnosti (ZKB).

2.2 Seznam souvisejících nebo navazujících investičních akcí

Stavba „Segmentace provozu v technologické datové síti“ nemá žádný vliv na území, v němž se nalézá. Stavba navazuje na stavby, které svým charakterem a rozsahem částečně řeší i problematiku této stavby:

- Doplnění zařízení a aplikací pro řízení dopravy
- Rekonstrukce a úprava přenosové sítě SŽDC
- Konsolidace synchronizace telekomunikačních sítí SŽDC (v realizaci)
- Technologická aktualizace a koncepční novelizace záznamového prostředí ŽDC

Doplnění zařízení a aplikací pro řízení dopravy

Cílem stavby je restrukturalizace systému Kontrolně analytického centra jako zastřešující aplikace záznamového prostředí Správy železnic pro řízení dopravy a jeho transformace na komplexní technologickou aplikaci problematiky záznamu, archivace a analýz se záběrem napříč ŽDC, budované v souladu s koncepčním záměrem projektu realizace Jednotného záznamového prostředí (JZP).

Systém bude segmentován pro nezávislý vstup subjektů působících na ŽDC, formou užitných úložných oblastí, za podmínek kybernetické ochrany dat a zajištění striktních parametrů požadavků

ochrany osobních údajů jako jedné ze základních přechodových podmínek JZP. Bude zaveden systém překrývajících se a paralelních hierarchických struktur splňujících požadavky působnosti CDP a další organizačních celků Správy železnic.

Do systému budou zapojena další v současné době používaná zařízení a systémy Správy železnic (zařízení pro záznam hlasu, kamerové systémy, diagnostická data ze zabezpečovacího zařízení a jedoucích vozidel), která jsou potřebná pro následný přechod do JZP. Bude dokumentováno aplikační rozhraní pro pružné začleňování dalších systémů v budoucnu.

Budou provedeny úpravy stávajících uživatelských funkcí a budou začleněny nové funkce s cílem poskytnout oprávněným pracovníkům rozšířené funkcionality pro vyhodnocování, analýzu a predikci situací vztahených k řízení a organizování drážního provozu.

Bude zajištěna vysoká úroveň datové bezpečnosti a šifrování dat s ohledem na segmentaci systému, bude zajištěn reporting pro evidenci a provozní analytiku připojených zařízení.

Předpokládaný termín realizace 02/2021 - 08/2023

Rekonstrukce a úprava přenosové sítě SŽDC

V rámci této stavby bude navrženo rozšíření současné přenosové sítě DWDM tak, aby plně pokrývala potřeby navýšování kapacit v celém profilu sítě Správy železnic. Bude se jednat o rozšíření stávajícího přenosového systému DWDM na kapacitu 10GE, rozšíření stávajících DWDM opakovačů na plnohodnotné DWDM uzly včetně modulů pro frekvenční synchronizaci. Dále dojde k doplnění současných devíti OLA na funkcionality ROADM. Vybudování nových tras v úsecích České Budějovice – Tábor – Praha, Pardubice – Hradec Králové – Liberec – Ústí nad Labem, Ostrava – Bruntál – Olomouc. Některé uvedené lokality budou prověřeny při zpracování dokumentace na základě současného stavu optické sítě Správy železnic.

Bude navrženo doplnění stávající provozované technologie IP/MPLS řady ASR9000 a ASR900 o předřazené VRF CE směrovače, které zajistí logické oddělení provozovaných koncových zařízení od IP/MPLS sítě. V bodech s páteřními směrovači ASR903 a důležitých bodech s agregačními směrovači ASR902 bude navrženo doplnění o zálohovanou strukturu, to znamená doplnění dalšího směrovače a vzniklé dvojici MPLS směrovačů podřadit dvojici CE směrovačů ve směru k LAN.

V rámci stavby bude navrženo rozšíření současné přenosové sítě DWDM a MPLS tak, aby plně pokrývala potřeby navýšování kapacit v celém profilu sítě Správy železnic a stavba „Segmentace provozu v technologické datové síti“ ji mohla plně využít.

Předpokládaný termín realizace 02/2021 - 08/2023

Stavby „Rekonstrukce a úprava přenosové sítě SŽDC“ a „Doplnění zařízení a aplikací pro řízení dopravy“ plně souvisí s touto stavbou a realizace této stavby bez výše zmíněných není možná, neboť výše uvedené stavby pro tuto stavbu připravují přenosové prostředí a zařízení dostatečné kapacity při splnění základních požadavků vyplývajících ze zákona č. 181/2014 Sb. - Zákona o kybernetické bezpečnosti ve znění souvisejících předpisů (prováděcí vyhlášky).

Pro splnění cílů všech staveb projektant navrhuje realizovat tyto stavby současně s touto stavbou.

Konsolidace synchronizace telekomunikačních sítí SŽDC

Cílem stavby je zajistit synchronizaci sítě ve schématu začleňujícím všechny dotčené technologie, jmenovitě SDH (pouze stávající ONS 15454) a PDH (dokud jsou využívány), PSN na bázi MPLS a včetně systémů GSM-R. Konsolidace zajistí potřebnou stabilitu a dostupnost (frekvenční složky) synchronizace na všech využívajících technologiích jako nutnou podmínku stability a dostupnosti přenosových (infokomunikačních) služeb. Segmentované řešení dovolí pro každou technologii a/nebo geografickou oblast spolehlivou (zálohovanou) referenci z nadřazených systémů a využití pro technologii optimálních funkcí a protokolů šíření, maximalizujících stabilitu a minimalizujících dobu zotavení po poruchách, zvyšujících říditelnost a dohledovatelnost synchronizačních mechanismů a zjednodušujících plánování při nutných změnách v síti.

Stavba v realizaci.

3 Popis stávajícího stavu a zdůvodnění nezbytnosti realizace projektu

Různorodost požadavků uživatelů aplikací a správců systému i navazujících procesů uživatele vyžaduje výkonné prostředky pro segmentaci sítě jako základní prostředek řízení informačních toků v jejím rámci. S použitím VRF je možné zajistit vzájemnou izolaci provozů, to znamená např. při požadavku dvou provozů, které mají být součástí jednoho směrovače a mají být vzájemně od sebe izolovány, stačí každý z těchto provozů přiřadit do vlastního VRF. VRF, které umožňuje vytvoření vlastní směrovací instance v rámci směrovací tabulky směrovače.

V současné době nemá Správa železnic definovanou bezpečnostní politiku VPN/VRF sítí a v přenosové síti existují desítky decentrálních prostupů do jiných sítí, která mají nastavena individuální pravidla komunikace. V některých případech existují i dial-up přístupy k technologiím od dodavatelů. Do přenosové sítě Správy železnic mají přístup i externí subjekty (např. ČD, ČD Cargo, ČD IS a další) za účelem správy údržby nasazených zařízení a aplikací. V dalších krocích rozvoje přenosové sítě a také s ohledem na zákon č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti je nutné provést vyčlenění externích subjektů do samostatné oddělené sítě s řízeným prostupem, umístěním za Firewall do přidělené VPN.

3.1 Přenosový systém DWDM, IP/MPLS

V současné době jsou přenosové sítě Správy železnic tvořeny dvěma hlavními systémy. Starší systém budovaný v souvislosti s modernizacemi a optimalizacemi tratí je systém SDH (synchronní digitální hierarchie). Datová síť historicky vybudovaná pomocí modemů provozovaných po stávajících dálkových kabelech a s příchodem optických vláken postupně přebudovávaná na propojování datových prvků pomocí optických převodníků, a to IMC modemů a v poslední řadě pomocí SFP převodníků, které jsou součástí datových přepínačů. Jednotlivé uzly přenosové sítě SDH jsou vystavěny s použitím technologie Cisco ONS 15305 a uzly pro překryvnou síť s rychlostí STM-16 jsou vystavěny z boxů ONS 15454. Přenosové rychlosti v síti SDH jsou STM-1 (menší ŽST., BTS systému GSM-R, některé energetické objekty), STM-4 (většina železničních stanic) a STM-16 (překryvná úroveň přenosové sítě). Firma Cisco ukončila dodávky uvedené technologie ONS 15305 do ČR, pokračuje se ještě s výstavbou větších přenosových uzlů ONS 15454 v rámci překryvné sítě. V případě dodržení jednotného přenosového traktu se výjimečně nově dobudované SDH používají boxy od společnosti Ericsson, a to typy SPO 1410 používané jako náhrada ONS 15305 a SPO 1460 jako

náhrada boxu ONS 15454. Pro nově připravované stavby se již uvažuje s přenosovou technologií synchronního Ethernetu s IP/MPLS protokolem.

V roce 2015 byla vybudována nová přenosová síť realizovaná přenosovým systémem DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing) od společnosti Cisco typem Cisco NCS2000, který byl umístěn v 11 lokalitách uzlových stanic (v některých i více šasí) a dalšími body, ve kterých byly instalovány nezbytné opakovače DWDM (celkem 10 lokalit) z důvodu nevyhovujícího útlumu přenosové cesty vzhledem k velké vzdálenosti.

Zároveň s výstavbou přenosové sítě DWDM byly rovněž vybudovány v obou CDP Praha i CDP Přerov nové Core routery MPLS (P) postavené na technologii Cisco ASR 9912, které zabezpečují přechod mezi oběma úrovněmi přenosů, tedy mezi úrovní super páteře DWDM a nižší agregační úrovní tvořenou technologií MPLS. Samotnou agregační vrstvu pak kromě Core routerů vytvoří síť dalších přenosových bodů MPLS, ve kterých budou prováděny sběry příspěvkových signálů z jednotlivých železničních tratí. Tyto přenosy jsou realizovány zejména jako datové s rozhraním Ethernet pomocí Cisco ASR 902 a Cisco ASR 903.

4 Požadavky na technické řešení

4.1 Požadavky na inteligentní dopravní systémy

Inteligentní dopravní systémy (ITS) mají za cíl zvýšení bezpečnosti, spolehlivosti a přepravního výkonu. Využívají integraci informačních a telekomunikačních technologií a zahrnují více druhů dopravy. V oblasti železniční dopravy jsou sledovány zejména následující typy systémů:

ERTMS – část ETCS, Level 2 – evropský řídicí systém vlakové dopravy, část ETCS – evropský vlakový zabezpečovací systém, úrovně L2, slouží k zabezpečení jízdy vlaku a zabezpečuje, že vlak neprojde definované body na trati bez dovolení k jízdě. Dále zajišťuje, že nebude překročen rychlostní profil trati.

ERTMS – část GSM-R – Jedná se o evropský řídicí systém vlakové dopravy, část GSM-R – globální systém pro mobilní komunikace pro železniční aplikace, slouží pro zajištění digitální bezdrátové komunikace mezi vlakem a dispečerskými centry, který zaručuje funkci při rychlostech do 500 km/h.

AVV – automatické vedení vlaku, slouží k automatickému vedení vlaku, tj. k zastavení na předem definovaných zastávkách a k optimalizaci jízdy vlaku z hlediska grafikonu a tím i k úspoře energie.

DIS – dispečerský systém řízení provozu, je tvořen podsystemy pracujícími v reálném čase, se zaměřením na sběr prvotních údajů, na prezentaci, vyhodnocení kvality dosažených výsledků řízení železničního provozu a poskytování dat pro následné zpracování statistik dosažených výkonů a jejich odúčtování. Zdrojem prvotních údajů jsou železniční stanice, depa kolejových vozidel, dispečerské řízení železničního provozu a další účelové útvary.

GTN – graficko-technologická nástavba, jedná se o počítačovou aplikaci určenou k podpoře řízení dopravních procesů na vymezeném úseku železniční sítě, slouží k tvorbě skutečného grafikonu. Informace jí poskytuje staniční zabezpečovací zařízení.

ASVC – automatické stavění vlakových cest, analyzuje konflikty v železniční dopravě při stavení vlakové cesty a snaží se stanovit rozhodný okamžik pro postavení vlakové cesty. Aplikuje inteligentní algoritmus pro automatické postavení vlakové cesty a vyhodnocuje navržené alternativy cest.

Informační systémy pro cestující – zařízení, která poskytují vizuální informace (informační tabule) a hlasové informace (automatické hlášení rozhlasového zařízení). Tyto informace slouží pro informování cestujících.

Ze zadávací dokumentace a z technických specifikací na interoperabilitu trati byly požadavky na implementaci prvků inteligentních dopravních systémů (ITS) zapracovány následujícím způsobem:

ERTMS – část ETCS	Vzhledem k charakteru stavby není tato část ve stavbě realizována.
ERTMS – část GSM-R	Vzhledem k charakteru stavby není tato část ve stavbě realizována. Segmentace provozu v TDS bude mít v budoucnu využití pravidel a politik nastavených v této stavbě.
AVV	Vzhledem k charakteru stavby není tato část ve stavbě realizována.
DIS	Vzhledem k charakteru stavby není tato část ve stavbě realizována. Segmentace provozu v TDS bude mít v budoucnu využití pravidel a politik
GTN	Vzhledem k charakteru stavby není tato část ve stavbě realizována.
Informační systémy pro cestující	Vzhledem k charakteru stavby není tato část ve stavbě realizována.

4.1.1 Základní technické řešení

Ve stavbě bude navržena segmentace provozu v technologické datové síti pomocí VRF/VPN jako základní prostředek pro řízení informačních toků v datové přenosové síti. V rámci segmentace pomocí VRF/VPN bude navržena vzájemná izolace stávajících datových provozů přenosové sítě do samostatných logických celků (VRF/VPN) a to i s výhledem k budoucímu provozu. Dokumentace bude obsahovat návrh designu a rozdělení provozu (VRF/VPN) podle geografické lokality, funkce nebo typu uživatelů.

Pro zvýšení síťové bezpečnosti na úrovni propojení v rámci jednotlivých Oblastních ředitelství (OŘ) bude navržena ochrana a kontrola přístupu na sdílené SW prostředky v síti Správy železnic, která zvýší kontrolu přístupů a prostupů v rámci správní oblasti (např. OŘ, CDP).

Pro každou správní oblast (OŘ a CDP) budou navrženy dva New Generation Firewally s funkcionalitami AVC, IDS, AMP. Tyto firewally budou mít za úkol kontrolovat a sledovat provoz jak v rámci oblasti, tak i mezi nimi a provádět řízení politiky v souladu s vnitřními předpisy Správy železnic. Celý soubor firewallů bude řízen a nastavován z dohledového centra.

Cílem stavby je úprava technologické datové sítě ve vztahu k zákonu č. 181/2014 Sb. o kybernetické bezpečnosti a provedení takových úprav, které umožní zajistit vzájemnou izolaci stávajících provozů a případných externích subjektů do samostatné fyzicky nebo logicky oddělené sítě s řízeným prostupem pomocí směrování a TCP/IP komunikačními pravidly.

4.1.2 Zhodnocení systému a jeho přenosových vlastností

V rámci stavby „Rekonstrukce a úprava přenosové sítě SŽDC“ se navrhuje vybudovat, respektive doplnit přenosový systém na úrovni DWDM a MPLS sítě. Systém je budován jako zcela nový, respektive jeho vybudováním dojde k ucelenému základnímu konceptu architektury přenosové sítě Správy železnic. V rámci stavby budou realizovány P, PE a CE routery, které zajistí dostatečnou kapacitu, a to jak z hlediska rychlosti sítě, tak i z hlediska počtu portů v dané lokalitě. MPLS routery

budou umožňovat přenos okruhů E1 a budou umožňovat synchronizaci s navázáním na stávající přenosovou síť Správy železnic.

Současně s výše uvedenou stavbou bude realizována stavba „*Segmentace provozu v technologické datové síti*“, která umožní zajistit vzájemnou izolaci stávajících provozů a případných externích subjektů do samostatné fyzicky nebo logicky oddělené sítě s řízeným prostupem pomocí směrování a TCP/IP komunikačními pravidly.

4.2 Koncepce technického řešení v navrhované stavbě

Bezpečnost komunikační infrastruktury by se měla v požadavcích na návrh řešení odrážet minimálně v následujících skupinách požadavků:

- Segmentace provozu v technologické datové síti a další architekturní požadavky na síť;
- Zabezpečení přístupu do sítě;
- Podpora subsystémů kybernetické bezpečnosti a potenciál ke splnění aktuálních nebo budoucích legislativních požadavků.

V rámci této stavby bude řešena právě **segmentace provozu v technologické datové síti a podpora subsystémů kybernetické bezpečnosti**. Ostatní kapitoly jsou řešeny souvisejícími investičními akcemi Správy železnic v návaznosti na zákon č. 181/2014 Sb. o kybernetické bezpečnosti.

4.2.1 Segmentace provozu v technologické datové síti

Otevřená a nesegmentovaná technologická datová síť přímo nahrává kybernetickým útočníkům, kteří můžou získat snadný přístup k údajům a datům v rámci celé přenosové sítě Správy železnic.

Nesegmentovanou přenosovou síť neohrožují pouze externí hrozby, ale bez oddělení provozu jednotlivých sítí a omezení představují vysoké potenciální riziko i interní hrozby. A není důležité, jestli se jedná o záměrné chování nespokojeného zaměstnance nebo selhání lidského faktoru v podobě nechtěné změny systému.

Z výše popsaných důvodů je velmi důležité provést segmentaci provozu v technologické datové síti.

Pomocí segmentace rozdělíme technologickou datovou síť na několik menších logických celků, kterým je možno přiřadit určitou bezpečnostní úroveň a vytvářet bezpečnostní zóny podle definovaných parametrů. Tím výrazně omezíme bezpečnostní hrozby a zabráníme jejich širšímu dopadu. Segmentací provozu a nastavením příslušných pravidel bude možné zpřístupnit data, činnosti a aplikace, pouze konkrétním subjektům, zaměstnancům atd.

4.2.1.1 Úrovně segmentace

Se segmentací přenosové sítě jsou nejčastěji spojeny virtuální sítě LAN/VLAN. Jedná se o vytvoření zabezpečené virtuální sítě v rámci té existující. Díky VLAN nemusíme přenosovou síť segmentovat fyzicky, ale logicky například podle účelu, organizace či funkce.

Sítě VLAN mohou zařízení a data zabezpečit několika způsoby. Předně můžeme zabránit zařízením v určitých sítích VLAN, aby komunikovala se zařízeními v ostatních sítích VLAN. Dále můžete využít přepínač nebo směrovač s bezpečnostními a filtrovacími funkcemi na úrovni třetí vrstvy a zabezpečit

tak komunikaci mezi zařízeními napříč sítěmi VLAN. Přestože jsou sítě VLAN důležitou součástí segmentace, představují pouze jedno řešení. Napříč různými úrovněmi vaší síťové architektury můžete využívat také další metody segmentace. Zjednodušeně lze říct, že VLAN jsou na L2 OSI modelu, které vytvoří základní strukturu a další vrstvy OSI modelu tuto strukturu člení podle potřeby. Napříč různými úrovněmi síťové architektury je možno využívat další metody segmentace.

Jednou z možností je využití demilitarizované zóny (DMZ). Ta vytváří zábranu mezi sítí určenou pro aplikace na úrovni kancelářských činností (např. intranet) a těmi, ve kterých probíhá komunikace nutná pro řízení dopravy (technologická datová síť). Všechny přenosy mezi jednotlivými sítěmi se na této DMZ zastaví, přesto bude možné data dále bezpečně sdílet.

Mezi další využitelné metody segmentace patří tzv. seznam pro řízení přístupu (ACL), firewall, virtuální privátní síť (VPN), omezovače pro jednosměrný přenos, systém prevence průniku (IPS) a systém pro odhalení průniku (IDS).

4.2.1.2 Segmentace infrastruktury

Různorodost požadavků uživatelů aplikací a správců systému i navazujících procesů uživatele vyžaduje výkonné prostředky pro segmentaci sítě jako základní prostředek řízení informačních toků v jejím rámci. V rámci aktuálních trendů zajištění odpovídající segmentace znamená minimálně:

- Použití robustní technologie MPLS (MultiProtocol Label Switching), pro vytváření a provozování bezpečně oddělených a nezávislých VPN pracujících na třetí nebo druhé vrstvě modelu ISO/OSI;
- V případě L3 MPLS VPN dle standardu RFC 2547bis, požadavky na dostatečnou škálovatelnost a flexibilitu i s ohledy na budoucí perspektivy (růst společnosti, organizační změny apod.) – minimální počet zříditelných VPN, možnost definovat VPN sítě se sdílenými datovými zdroji a s konektivitou typu any-to-any nebo hub-and-spoke;
- Možnost vytvářet i L2 MPLS VPN pro transparentní propojení vybraných lokalit, podporu spojnic bod-bod, typů Ethernet, pevná linka apod. s diferencovanými a garantovatelnými QoS;

4.2.2 Podpora subsystémů kybernetické bezpečnosti

Komunikační infrastruktura (KI) musí být maximálně odolná proti bezpečnostním útokům. Z tohoto důvodu musí být nedílnou součástí komunikačních prvků:

- Robustní bezpečnostní mechanismy, které zajistí nejen ochranu přenášených dat, ale rovněž i ochranu samotných komunikačních prvků (ACL, firewall systémy, IDS/IPS systémy atd.);
- Nástroje pro aktivní monitorování datových toků pro účely detekce bezpečnostních incidentů včetně možnosti zasílání monitorovaných dat na centrální systémy, které zajistí kontinuální vyhodnocování bezpečnostních událostí včetně vazby na bezpečnostní systémy;

Uvedené komponenty připravují nově budovanou KI i na požadavky kybernetické ochrany dané nastupující evropskou a současnou národní legislativou, jejíž plná účinnost se očekává během životního cyklu dnes budovaných systémů. Jedná se zejména o Zákon č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti, který ukládá řadě subjektů, mezi něž se svou důležitostí řadí i drážní prostředí, povinnost zavedení a dodržování bezpečnostních opatření a povinnost hlášení bezpečnostních incidentů. Implementované bezpečnostní prvky proto musí realizovat nebo alespoň musí být rozšiřitelné na plnou podporu požadovaných nástrojů dle ZKB, ke kterým patří:

- fyzická bezpečnost;
- ochrana integrity komunikačních sítí – HW, SW;
- ověřování identity uživatelů včetně přístupu administrátorů;
- řízení přístupových oprávnění včetně přístupu administrátorů;
- ochrana před škodlivým kódem;
- zaznamenávání činnosti kritické informační infrastruktury a významných informačních systémů, jejich uživatelů a správců;
- detekce kybernetických bezpečnostních událostí;
- sběr a vyhodnocení kybernetických bezpečnostních událostí;
- zajištění aplikační bezpečnosti;
- kryptografické prostředky;
- zajišťování úrovně dostupnosti informací;
- bezpečnost průmyslových a řídicích systémů.

Systémy pro administraci by navíc měly obsahovat podporu i pro organizační opatření podle §5 zákona, zejména:

- systém řízení bezpečnosti informací;
- řízení aktiv a rizik;
- bezpečnostní politika;
- organizační bezpečnost;
- stanovení bezpečnostních požadavků na dodavatele;
- řízení provozu a komunikací kritické informační infrastruktury nebo významného informačního systému;
- řízení přístupu osob ke kritické informační infrastruktuře nebo k významnému informačnímu systému;
- akvizice, vývoj a údržba kritické informační infrastruktury a významných informačních systémů;
- zvládání kybernetických bezpečnostních událostí a kybernetických bezpečnostních incidentů;
- řízení kontinuity činností;
- kontrolu a audit kritické informační infrastruktury a významných informačních systémů.

V neposlední řadě by požadavky měly zahrnovat i služby KI pro podporu subsystémů víceúrovňové bezpečnosti a služby KI pro podporu systémů fyzické bezpečnosti.

Komunikační infrastruktura musí umožnit poskytovat síťové služby uvnitř jednotlivých VPN samostatně za individuálních podmínek (přístupové politiky, adresní plány včetně možného překryvu IPv4 adres apod.).

4.3 Základní projektované kapacity

Základní projektované kapacity:

- | | |
|---|------|
| – Celkový počet FireWallu | 14ks |
| – Předimplementační analýza a centrální části | 2ks |

4.4 Předpokládané termíny zahájení a dokončení stavby

Předpokládaný termín výstavby, tj. zahájení a ukončení stavby, vychází z požadavku investora Správy železnic, Stavební správy západ. Dále uvedené lhůty vycházejí ze současného stavu projektové přípravy stavby, optimálních časů pro její přípravu a dosavadních výsledků projednání technického řešení:

- | | |
|---|---------|
| – Dokončení dokumentace pro územní rozhodnutí | 11/2020 |
| – Zahájení realizace stavby | 02/2021 |
| – Ukončení stavby | 08/2023 |

Celková „předpokládaná“ doba výstavby 30 měsíců.

Stavby „Rekonstrukce a úprava přenosové sítě SŽDC“ a „Doplnění zařízení a aplikací pro řízení dopravy“ plně souvisí s touto stavbou a realizace této stavby bez výše zmíněných není možná, neboť výše uvedené stavby pro tuto stavbu připravují přenosové prostředí a zařízení dostatečné kapacity při splnění základních požadavků vyplývajících ze zákona č. 181/2014 Sb. - Zákona o kybernetické bezpečnosti ve znění souvisejících předpisů (prováděcí vyhlášky).

5 Specifikace rozhodujících stavebních objektů a provozních souborů

Projektová dokumentace stavby se v technické části člení na technologickou část – provozní soubory a stavební část – stavební objekty. S ohledem na specifický obsah stavby jsou některé standardně řešené části dokumentace nevyužity.

Rozhodujícími provozními soubory jsou objekty na stávající trati, resp. výstavba technologických objektů, tj. sdělovacího zařízení.

Provozní soubory

D. Technologická část

D.1.2 Železniční sdělovací zařízení

D.1.2.9 Jiná sdělovací zařízení

- PS 3-101 OŘ Praha, segmentace provozu
- PS 3-102 OŘ Plzeň, segmentace provozu
- PS 3-103 OŘ Ústí nad Labem, segmentace provozu
- PS 3-104 OŘ Hradec Králové, segmentace provozu
- PS 3-105 OŘ Brno, segmentace provozu
- PS 3-106 OŘ Olomouc, segmentace provozu
- PS 3-107 OŘ Ostrava, segmentace provozu
- PS 3-108 Předimplementační analýza a centrální části

Přehled rozhodujících stavebních objektů (SO) a provozních souborů (PS) je v předepsaném formuláři v příloze A (vzor 83).

D.1.2 ŽELEZNIČNÍ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ

D.1.2.9 Jiné sdělovací zařízení

PS 3-101 OŘ Praha, segmentace provozu

PS 3-102 OŘ Plzeň, segmentace provozu

PS 3-103 OŘ Ústí nad Labem, segmentace provozu

PS 3-104 OŘ Hradec Králové, segmentace provozu

PS 3-105 OŘ Brno, segmentace provozu

PS 3-106 OŘ Olomouc, segmentace provozu

PS 3-107 OŘ Ostrava, segmentace provozu

V rámci této stavby se navrhuje ochrana a kontrola přístupu na sdílené prostředky v síti Správy železnic v rámci jednotlivých oblastních ředitelství (OŘ). Ochrana a kontrola bude spočívat ve výstavbě nových FireWallů (FW) s potřebnými funkcionalitami pro kontrolu sledování provozu, a to jak v příslušném OŘ, tak i mezi nimi. Realizací těchto FW bude zajištěna možnost provádět řízení politiky sítě.

Do vybraných lokalit v rámci OŘ budou navrženy dva New Generation FW s funkcionalitami AVC, IDS, AMP v redundantním řešení a dle provozu v příslušném OŘ bude nastavena politika řízení. Tyto FW budou mít za úkol kontrolovat a sledovat provoz jak v rámci oblasti, tak mezi nimi v rámci společného VRF a provádět řízení politiky v souladu s vnitřními předpisy Správy železnic. Celý soubor firewallů bude řízen a nastavován z dohledového centra. Přístupové CE L3 switche se předpokládá dodat související stavbou „Rekonstrukce a úprava přenosové sítě SŽDC“.

Dodávkou těchto New Generation Firewallů bude zajištěno zvýšení síťové bezpečnosti na úrovni propojení v rámci jednotlivých OŘ bude navržena ochrana a kontrola přístupu na sdílené SW prostředky v síti Správy železnic, která zvýší kontrolu přístupů a prostupů v rámci správní oblasti.

Úprava rozvodů nn

Vzhledem k tomu, že nové sdělovací zařízení, které bude umístěno ve stávajících sdělovacích a telekomunikačních místnostech, navýší odběr elektrické energie ze stávajícího silového rozvaděč, který je umístěn ve sdělovacích místnostech o cca 1-2kW, bude nutno stávající rozvody nn částečně upravit.

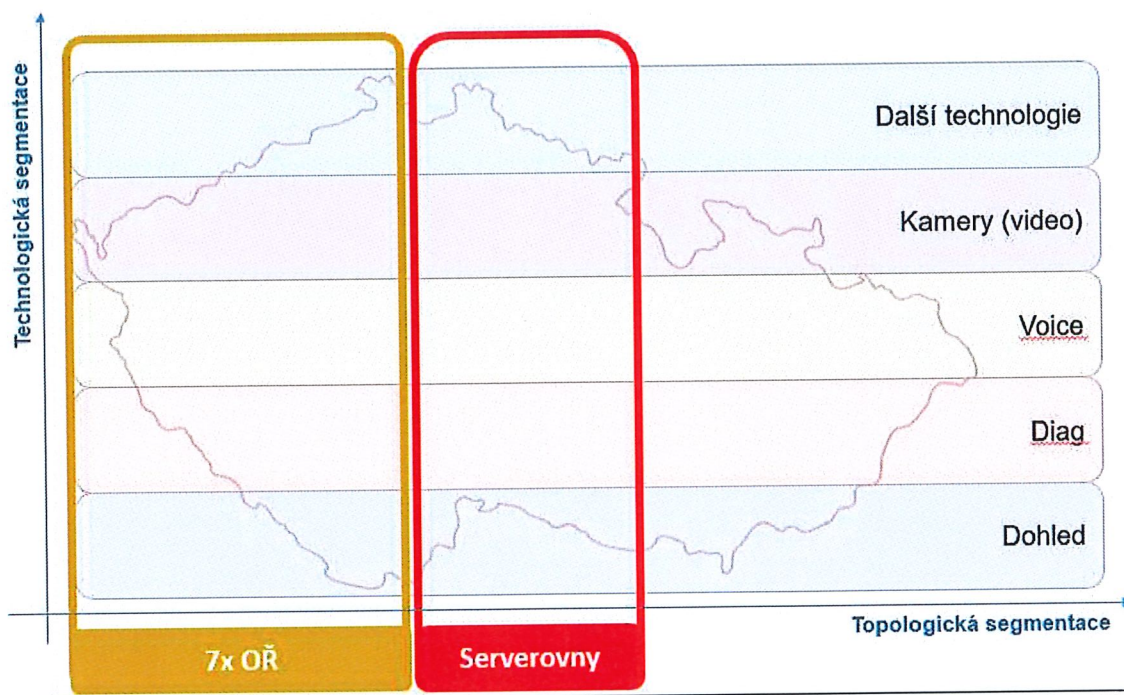
Rozhodující projektované parametry:

- Celkový počet FireWallů 14ks

PS 3-108 Předimplementační analýza a centrální části

Segmentace provozu v technologické datové síti bude řešena, jak bylo již výše uvedeno pomocí VRF/VPN. V rámci tohoto PS bude provedena vzájemná izolace stávajících datových provozů TDS na samostatné logické celky (VRF/VPN) s výhledem k budoucímu provozu v TDS.

Bude provedena technologická a topologická segmentace, následně umožní lepší správu, dohled sítě.



Obr. 1 – Segmentace provozu v technologické datové síti

V níže uvedené tabulce je uveden návrh členění segmentace podle druhu provozu v technologické datové síti. V případě, že bude v průběhu dalšího stupně zpracování dokumentace při prováděné analýze zjištěny další provozy, budou tyto provozy do této tabulky zahrnuty.

OZNAČENÍ VPN/VRF	DRUH PROVOZU
VOIPTS	VOIP TECHNOLOGICKÉ SÍTĚ (DISPEČERSKÁ KOMUNIKACE)
VOIPSS	VOIP SLUŽEBNÍ SÍTĚ
KAMS	KAMEROVÉ SYSTÉMY
ISIC	INFORMAČNÍ ZAŘÍZENÍ
ROZ	ROZHLASOVÉ ZAŘÍZENÍ
EZS/ZPDP	ELEKTRONICKÁ ZABEZPEČOVACÍ SIGNALIZACE/ZAŘÍZENÍ PRO DETEKCI POŽÁRU
EPS/ZPDP	ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE/ZAŘÍZENÍ PRO DETEKCI POŽÁRU
ASHS	AUTONOMNÍ SAMOZHÁŠECÍ SYSTÉM
EOV	ELEKTRICKÝ OHŘEV VÝMĚN
OSV	OSVĚTLENÍ
ENERGETIKA	

DRT	DISPEČERSKÁ ŘÍDÍCÍ TECHNIKA
DDTS	DÁLKOVÁ DIAGNOSTIKA TECHNOLOGICKÝCH SYSTÉMŮ ŽDC
ENE_KAMS	KAMEROVÉ SYSTÉMY
ENE_EZS/ZPDP	ELEKTRONICKÁ ZABEZPEČOVACÍ SIGNALIZACE/ZAŘÍZENÍ PRO DETEKCI POŽÁRU
ENE_EPS/ZPDP	ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE/ZAŘÍZENÍ PRO DETEKCI POŽÁRU
ENE_ASHS	AUTONOMNÍ SAMOZHÁŠECÍ SYSTÉM
OSTATNÍ	
MGMT	INTERNÍ MANAGEMENT
EXTERNÍ SUBJEKTY	
EXT_XXX	EXTERNÍ SUBJEKTY

Tab. 1 – Návrh segmentace provozu do VRF

Po provedení segmentace provozu v TDS se očekává v rámci přenosové sítě Správy železnic minimalizace L2 segmentů, větší bezpečnost, kontrola provozu, omezení šíření chyb, minimalizace broadcast domén a zvýšení robustnosti bezpečnosti v rámci OŘ.

Rozhodující projektované parametry:

- Předimplementační analýza a centrální části 2ks

6 Územně technické podmínky

Stavební práce proběhnou výlučně v prostoru již provozované dráhy. Veškeré práce nebudou mít vliv na okolní prostředí.

Stavební práce se odehrávají v prostoru stávajících výpravních budov v jednotlivých ŽST, tedy v prostoru určené pro drážní dopravu i ve výhledových územních plánech. Stavba ani v době výstavby neovlivní rozhodujícím způsobem životní prostředí v nejbližším okolí.

Stavba nevyvolává žádné přeložky stávajících inženýrských sítí, nevyvolává omezení dosavadních staveb a ani nevyvolává potřeby rozsáhlého kácení zeleně.

6.1 Architektonické a urbanistické začlenění stavby do území

Stavební úpravy, kterými by došlo ke změně vnějšího vzhledu budov, nejsou uvažovány. V dotčených stanicích nebudou prováděny žádné stavební úpravy, které by se dotýkali vnějšího vzhledu budov jako celku.

7 Majetkoprávní vztahy

Stavba bude realizována na pozemku dráhy, a to jak Správy železnic, státní organizace, tak i ČD a.s.

8 Hodnocení navrhovaného řešení z hlediska environmentálních vlivů

- a) Údaje o provedených a navrhovaných průzkumech, známé geologické a hydrogeologické podmínky stavebního pozemku.**

Pro tento stupeň dokumentace nebyly žádné průzkumy provedeny. Vzhledem k povaze stavby není nutné provádět žádné geologické průzkumy, protože stavba je umísťována do stávajících prostor.

- b) Údaje o ochranných pásmech a hranicích chráněných území dotčených výstavbou se zvláštním zřetelem na stavby, které jsou kulturními památkami nebo nejsou kulturními památkami, ale jsou v památkových rezervacích nebo památkových zónách a s uvedením způsobu jejich ochrany.**

Vzhledem k tomu, že stavba je prováděna celá na drážních pozemcích, podléhá drážnímu stavebnímu řízení, které je vedeno před drážním stavebním úřadem.

Stavba svou realizací nezasahuje do památkové rezervace ani do jiné zóny.

- c) Uvedení požadavků na asanace, bourací práce a kácení porostů.**

Stavba svou realizací nevyžaduje žádné rozsáhlé kácení lesní zeleně.

- d) Požadavky na zábory zemědělského půdního fondu a pozemků určených k plnění funkce lesa, s uvedením rozlohy a rozlišením, zda se jedná o zábory dočasné nebo trvalé.**

Při stavbě nedojde k záborům zemědělského půdního fondu a pozemků určených k plnění funkce lesa.

- e) Uvedení územně technických podmínek dotčeného území a podmínek koordinace výstavby, zejména z hlediska příjezdů na stavební pozemek, případných přeložek inženýrských sítí, napojení stavebního pozemku na zdroje vody a energie a odvodnění stavebního pozemku.**

Stavba nevyžaduje žádné přeložky inženýrských sítí v místě stavby. Veškeré příjezdy budou využívány stávající a není nutné zřizovat nové příjezdové plochy ke stavbě.

- f) Údaje o souvisejících stavbách, balance zemních prací a z toho vyplývajících požadavcích na přísun nebo felonie zeminy, požadavky na venkovní a sadové úpravy.**

Nejsou žádné podmínky.

8.1 Koncepce požárně bezpečnostního řešení

Z hlediska kodexu norem požární bezpečnosti staveb je provedeno hodnocení stavby jako celku, v rozsahu odpovídajícím dokumentaci pro stavební povolení. Do hodnocení jsou zahrnuty všechny upravované objekty a prostory technologických zařízení. Požární bezpečnost stavby a jednotlivých objektů je řešena v souladu s požadavky platných norem a předpisů PO, zejména vyhlášky 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů (vyhláška 268/2011 Sb.), ČSN 73 0802, ČSN 73 0834, TNŽ 34 2612 a norem navazujících. Hodnocení požární bezpečnosti dále vychází z ustanovení § 41 vyhlášky č. 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů („Požárně bezpečnostní řešení“) a vyhlášky č. 268/2009 Sb. (vyhláška „O technických požadavcích na stavbu“).

Posuzovaná stavba a úpravy objektů navržené v rámci této stavby, splňují požadavky požární bezpečnosti ve smyslu platných norem a předpisů požární ochrany. Stavbou není ohrožena požární bezpečnost stávajících objektů a technologických zařízení a nevznikají nároky na vybavení

zasahujících hasičských jednotek jinými druhy hasiv, než která jsou běžně používána ani nároky na vybavení těchto jednotek speciální mobilní technikou. Celý posuzovaný úsek železniční trati je pod trolejí trakčního vedení.

Vstupy a výstupy kabelů do kabelových tras se utěsní nehořlavou, požárně odolnou hmotou. Totéž platí u nového zaústění kabeláže do stávajících i nově budovaných objektů a mezi stávajícími požárními úseky. Požadovaná požární odolnost EI 60.

Hasební zásah bude provádět JPO Hasičské záchranné služby Správy železnic, dále příslušný veřejný útvar Hasičského záchranného sboru kraje, případně další přizvané jednotky v souladu se stupněm poplachu. JPO HZS Správy železnic je oprávněna na základě změny č.1 k normě ČSN 34 3109 provádět vypnutí trolejového vedení (krytí nesjízdného místa).

V objektech se nevyžaduje zřízení jednotky požární ochrany ani požárních hlídek.

8.2 Ochrana bezpečnosti práce

Základní povinností účastníků výstavby v oblasti bezpečnosti práce je dodržovat a postupovat v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek BOZP, nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništi a v souladu s příslušnými ustanoveními zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce. Jedná se zejména o proškolení zaměstnanců, kteří provádějí takové práce, při kterých je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy.

Pro stavební práce v oblasti železniční dopravy je třeba dodržovat „Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci“ SŽDC (ČD) ZAM1, schválené rozhodnutím generálního ředitele Českých drah a.s. dne 26.10.2006 čj. 59 875/2005-O10 a podle Výnosu č. 1 k předpisu SŽDC (ČD) Op16 č.j. S 11239/10-KNPERS od 01.06.2010.

Pracovníci dodavatelů, kteří budou provádět činnosti na elektrických technických zařízeních – dle skladby projektové dokumentace se jedná o železniční zabezpečovací zařízení, železniční sdělovací zařízení, silnoproudá technologie včetně DŘT, trakční a energetická zařízení (určené technické zařízení dle zákona č.266/1994 Sb. o drahách) musí vedle elektrotechnické kvalifikace dle vyhlášky č.50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice splňovat elektrotechnickou kvalifikaci určenou vyhláškou 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení).

Stavební činnost bude probíhat při zachování drážního a automobilového provozu. Z toho důvodu je třeba zajistit poučení všech pracovníků, vybavení pracovníků ochrannými pomůckami, zajistit trvalé spojení mezi pracovišti a pověřeným pracovištěm dráhy a Dopravního inspektorátu Policie ČR. V místech, kde bude možný přístup veřejnosti ke staveništi nebo kde bude povolen pohyb v obvodu staveniště, bude třeba zajistit bezpečné provádění prací a bezpečnost veřejnosti zajistit organizačně i technicky (provizorní oplocení, vymezení pásu území a času pro průjezd staveništem, staniční řád ap.).

8.3 Přístupnost pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

Přístupnost a užívání stavby se týká všech cestujících, včetně zdravotně postižených osob se sníženou schopností pohybu a orientace, tj. osob se ztrátou, nebo omezenou schopností zraku, sluchu a

pohybu. K osobám s omezenou schopností pohybu řadíme i průvodce s dětskými kočárky, malé děti, staré lidi, těhotné ženy a dočasně postižené. Základní požadavky, kterými se řídí návrh technického řešení jednotlivých SO, je vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

V železniční stanici je informační systém doplněn o potřebné orientační tabule s piktogramy usměrňující postižené cestující k přístupu a opuštění nástupiště.

Součástí orientačního systému jsou i akustické majáčky pro nevidomé a slabozraké.

8.4 Hygienické limity hluku a vibrací

Ochrana před hlukem vyplývá ze zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Podrobně ochranu před hlukem upravuje nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Stavba svým charakterem neobsahuje prvky, které by mohly jakkoli ovlivnit hlukové limity dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., proto zde hluk ze železniční dopravy není počítán.

Pro hluk z provádění stavby jsou hygienické limity uvedeny v následující tabulce:

Tabulka – Hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb pro hluk ze stavební činnosti (základní ekvivalentní hladina akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}} = 50$ dB pro den a 40 dB pro noc)

Posuzovaná doba (hod)	Korekce (dB)	Celkový limit (dB)
od 6.00 do 7.00	+10	60
od 7.00 do 21.00	+15	65
od 21.00 do 22.00	+10	60
od 22.00 do 6.00	+5	45

Tabulka č. 1 Hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb

Za dodržení hygienický limitů po dobu stavby je odpovědný stavbyvedoucí. Vzhledem k tomu, že stavební práce budou probíhat především v jednotlivých železničních stanicích, nejví se dodržení limitů pro hluk z výstavby jako problematické.

8.5 Odpady a ochrana ovzduší

Ovlivnění kvality ovzduší v průběhu stavby

Během výstavby lze předpokládat, že prakticky jediným zdrojem znečištění ovzduší v době realizace stavby v nejbližším okolí bude vlastní stavební doprava. Ke zvýšení koncentrací znečišťujících látek ovzduší dojde pouze lokálně, a to především z výfukových plynů mechanizace použité po dobu výstavby.

Odpadové hospodářství

V průběhu realizace stavby vzniknou odpady, se kterými je povinností původce odpadu nakládat dle platné legislativy na úseku odpadového hospodářství. Dle této legislativy je třeba postupovat při nakládání s odpady, tzn. vyřešení způsobu jejich skladování, dopravy, uložení, využívání, případného odstraňování.

Množství odpadů, která vzniknou ve fázi realizace předmětné stavby, je v dokumentaci evidováno souhrnně za celou stavbu podle jednotlivých provozních souborů a stavebních objektů. Odpady jsou zaříděny podle Katalogu odpadů (vyhláška č. 381/2001 Sb.) a je specifikováno jejich možné využívání, popřípadě odstraňování v souladu s platnou legislativou.

8.6 Dotčená ochranná pásma a chráněná území

Stavba nevyžaduje žádné přeložky inženýrských sítí v místě stavby. Veškeré příjezdy budou využívány stávající a není nutné zřizovat nové příjezdové plochy ke stavbě.

Zvláště chráněná území (NP, CHKO, NPR, PR, NPP, PP)

Zvláště chráněná území přírody jsou definována v § 14 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

Kategorie zvláště chráněných území jsou:

- národní parky (NP),
- chráněné krajinné oblasti (CHKO),
- národní přírodní rezervace (NPR),
- přírodní rezervace (PR),
- národní přírodní památky (NPP),
- přírodní památky (PP).

Maloplošná zvláště chráněná území

Stavba není v konfliktu s maloplošnými zvláště chráněnými územími (přírodní rezervace, národní přírodní rezervace, přírodní památka, národní přírodní památka).

Natura 2000

Natura 2000 (def. zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění) je celoevropská soustava chráněných území, kterou tvoří síť přírodně významných lokalit chránících nejvíce ohrožené druhy rostlin, živočichů a přírodních stanovišť spolu s tzv. ptačími oblastmi, což jsou území nejvhodnější pro ochranu vybraných druhů ptáků z hlediska výskytu, stavu a početnosti populací.

Ptačí oblasti

Ptačí oblasti jsou chráněná území vyhlášená za účelem ochrany ptáků. Vznikají na základě směrnice 2009/147/ES a společně s evropsky významnými lokalitami tvoří soustavu NATURA 2000. Česká republika implementovala tuto směrnici do zákona O ochraně přírody a krajiny (114/92 Sb.) a jednotlivá ptačí území jsou v ČR vyhlášená samostatně formou nařízení vlády.

Záměr nemá významný vliv na vymezené ptačí oblasti.

Evropsky významné lokality

Termín evropsky významná lokalita je českým ekvivalentem anglického Sites of Community Importance (SCI). V rámci těchto lokalit jsou chráněny evropsky významná stanoviště a evropsky významné druhy. Evropsky významná stanoviště a evropsky významné druhy jsou vyjmenovány v přílohách směrnice O stanovištích (92/43/EHS), seznam evropsky významných stanovišť a druhů vyskytujících se v ČR je vyjmenován ve vyhlášce MŽP 166/2005 Sb. Evropsky významná lokalita je legislativně podložena v zákoně O ochraně přírody a krajiny (114/1992), který implementuje evropskou směrnici O stanovištích (92/43/EHS). Evropsky významná lokalita je zařazena nařízením vlády ČR do tzv. národního seznamu. Po schválení Evropskou Komisí je zapsána do tzv. evropského seznamu.

Významné krajinné prvky

Za významné krajinné prvky (VKP) dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, se považuje ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny, která utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. VKP chráněné dle pravidel obecné ochrany přírody jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera a údolní nivy (§ 3 zákona č. 114/1992 Sb.). Dále mezi VKP může orgán ochrany přírody dle § 6 zákona č. 114/1992 Sb. zaregistrovat vybrané prvky krajiny, a to zejména mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně historických zahrad a parků.

Vodoteče nejsou záměrem dotčeny.

Územní systém ekologické stability (ÚSES)

Územní systém ekologické stability (ÚSES) je vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Ochrana prvků ÚSES (definována § 4 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění) je povinností všech vlastníků a uživatelů daných pozemků.

Stavba nemá charakter ovlivňující systém ÚSES.

Vliv na krajinný ráz

K ochraně krajinného rázu je určen § 12 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění a je nástrojem orgánů ochrany přírody, jak regulovat či ovlivňovat výstavbu a využití území nejenom ve zvláště chráněných územích, ale i ve volné krajině.

K ochraně krajinného rázu s významným soustředěnými estetickými a přírodními hodnotami, který není zvláště chráněný podle zákona 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, může orgán ochrany přírody zřídit obecně závazným předpisem přírodní park a stanovit omezení takového využití území, které by znamenalo zničení, poškození nebo rušení stavu tohoto území.

Údaje o záborech zemědělského a lesního fondu

Stavba nemá nároky na trvalé zábory pozemků ze zemědělského půdního fondu (ZPF) nebo pozemků určených k plnění funkcí lesa (PUPFL).

Nová ochranná pásma

Stavba se nachází v ochranném pásmu dráhy. Nové ochranné pásmo dráhy stavbou nevzniká.

Údaje o chráněných ložiskových územích a specifikace báňských podmínek proti účinkům poddolování

Chráněné ložiskové území či dobývací prostor se v prostoru stavby nevyskytují.

9 Požadavky na zabezpečení budoucího provozu a údržby a dělení nákladů dle druhu majetku

Veškeré technologické zařízení, realizované touto stavbou, bude po předání v majetku Správy železnic, která bude smluvně zajišťovat jeho budoucí provoz a údržbu. Stávající zařízení v majetku jiných provozovatelů, dotčené touto stavbou (např. kabely ČD-Telematiky, a.s., nebo jiných vlastníků), bude v případě potřeby v nezbytném rozsahu ošetřeno na náklady stavby, aniž by byly dotčeny vlastnické vztahy. Údržba těchto zařízení bude probíhat i nadále dle dříve uzavřených smluvních vztahů.

Budoucího provoz musí být zabezpečen z hlediska dopravní cesty, vozidel po ní se pohybujících a kvalifikovaného personálu. Z tohoto pohledu je nutné umožnit zvýšení intenzity provozu v osobní dopravě, které bude jedním z efektů optimalizace.

Navržené řešení neklade žádné další zvláštní požadavky na zabezpečení budoucího provozu a údržby.

10 Shrnutí hodnocení ekonomické efektivnosti projektu / shrnutí hodnocení výsledků a dopadů projektu

10.1 Vyhodnocení ekonomické efektivnosti projektu

Celospolečenský přínos zavedení segmentace provozu přenosové sítě Správy železnic je prakticky nemožné objektivně vyhodnotit a kvantifikovat. Ve své podstatě se jedná o přirozenou a nutnou adaptaci na aktuální trendy v oblasti síťové ochrany a bezpečnosti, které by v určité podobě byla nucena Správa železnic zavést i rámci nulové varianty.

Systémové řešení v podobě segmentace v přenosové síti přináší náklady spojené se zavedením a provozem vyššího stupně ochrany přístupů a prostupů v síti. Na druhé straně přináší investorovi eliminaci nákladů spojených s nápravou škod potenciálního kyberútoku a snížení nákladů spojených s provozem a případným propojováním odlišných bezpečnostních politik na úrovni jednotlivých OŘ nebo specializovaných pracovišť Správy železnic. Diferenční finanční toky (vyjma investičních nákladů) jsou tak téměř nulové. Z toho plyne i nemožnost vyčíslení vnitřního výnosového procenta (jak ve finanční, tak v ekonomické analýze), které je jedním ze základních požadovaných výstupů CBA.

Dle zkušeností a odborného posouzení zpracovatele ekonomického hodnocení, a to vzhledem k typu posuzovaného projektu a výši jejích investičních nákladů, projekt nebude generovat dostatečně kladné diskontované peněžní toky, které by způsobily samofinancovatelnost tohoto projektu.

Navržené řešení představuje nejoptimálnější možnost volby, jak z technického, tak i ekonomického hlediska a doporučujeme projekt k realizaci.

Projekt se doporučuje k financování.

Ekonomické hodnocení je zpracované v příloze B „Dokumentace hodnocení ekonomické efektivnosti projektu nebo analýzy výsledků a dopadů projektu“.

11 Rozpis nákladů

		Celkové náklady projektu [CZK]
1	Poplatky za plány / stavební projekt	
2	Nákup pozemků	
3	Výstavba	
4	Technologie	
5	Nepředvídatelné události	
6	Příp. úprava ceny	
7	Technická pomoc	
8	Propagace	
9	Dozor v průběhu stavby	
10	Mezisoučet	
11	(DPH)	
12	CELKEM	

Do celkových investičních nákladů je zahrnut inflační koeficient ve výši 2,35 % p. a. v letech realizace 2021-2023.

Výše investičních nákladů byla stanovena na základě zpracované doprovodné dokumentace při zohlednění vývoje cen u realizovaných staveb obdobného typu. Přiložený Propočet nákladů dle Sborníku pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti a záměr projektu slouží k doložení skutečnosti, že celkové investiční náklady stanovené jiným způsobem jsou adekvátní a nepřevyšují je.

- 1) Rezervy pro nepředvídatelné události nesmí překročit 10 % celkových investičních nákladů bez rezerv pro nepředvídatelné události.
- 2) Úpravu ceny lze případně zahrnout, aby se pokryla očekávaná inflace, jsou-li náklady uvedeny ve stálých cenách.
- 3) Pouze je-li DPH nerefundovatelná.
- 4) Celkové náklady musí zahrnovat veškeré náklady vynaložené na projekt, od plánování po dozor, a musí zahrnovat DPH, pokud je nerefundovatelná.

12 Přílohy

- Příloha A: Formuláře VZOR 80–83
- Příloha B: Dokumentace hodnocení ekonomické efektivity projektu nebo analýzy výsledků a dopadů projektu
- Příloha C: Oponentní posudek podle čl. 4.3 (neobsazeno)
- Příloha D: Orientační výkres, případně detailnější mapa se zakreslením projektu a vyznačením začátku a konce stavby
- Příloha E: U rekonstrukcí, optimalizací nebo modernizací a neinvestičních stavebních akcí: Doložení současného stavu a případných výsledků průzkumů
- Příloha F: Prohlášení zhotovitele projektové dokumentace akce v aktuálním stupni investorské přípravy, ke kterému je předkládán záměr projektu nebo jeho aktualizace, konstatující, že jím navržené řešení je z technického a ekonomického hlediska nejefektivnější při respektování všech platných právních předpisů a technických norem
- Příloha G: Výpočet stavebních nákladů projektu pomocí „Cenových normativů staveb pozemních komunikací“ (pouze v případě ZP na projekty staveb pozemních komunikací) - neobsazeno
- Příloha H: Audit bezpečnosti pozemní komunikace podle ustanovení § 18g zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů (pouze v případě ZP na projekty staveb pozemních komunikací, které jsou zařazeny do transevropské silniční sítě TEN-T) - neobsazeno
- Příloha I: Hodnotící list investora k Auditě bezpečnosti pozemní komunikace (vypořádání připomínek a auditorem identifikovaných rizik) – pouze v případě ZP na projekty staveb pozemních komunikací – neobsazeno
- Příloha J: Prohlášení investora, že poskytnutí finančních prostředků na akce dle platné Směrnice V-2/2012 představuje / nepředstavuje zakázanou veřejnou podporu
- Příloha K: Ostatní přílohy – Propočet nákladů dle Sborníku pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti a záměr projektu