

Název investora: Správa železnic, státní organizace
Adresa včetně PSČ: Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město
IČ: 70994234
DIČ: CZ70994234

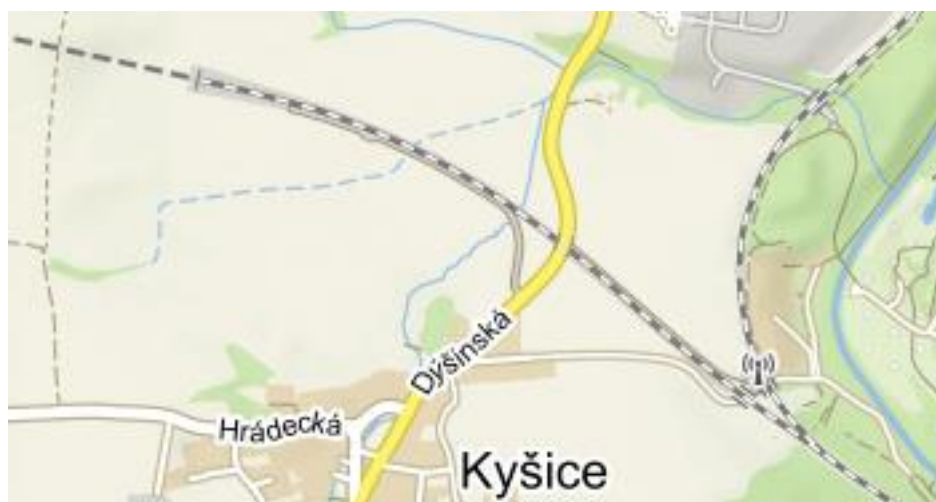
Zjednodušená dokumentace ve „stádiu 2“

Investiční akce malého rozsahu:

„Zvýšení bezpečnosti v tunelu Ejpovice – rozšíření kamerového systému, zavedení systému zvukového vyznamení“

1) Identifikační údaje projektů

Číslo projektu:	S632100192
Název projektu:	Zvýšení bezpečnosti v tunelu Ejpovice – rozšíření kamerového systému, zavedení systému zvukového vyznamení
Místo realizace (kraj):	Plzeňský
Kód TÚDÚ:	020230
Název definičního traťového úseku:	Ejpovice – Plzeň hl.n
Evidenční km – poloha tunelu:	100; 95,7
Předpokládaná doba realizace:	11 měsíců, v letech 01/2024 – 11/2024



2) Zdůvodnění potřebnosti investiční akce

Ejpovický tunel je železniční tunel na trati 170 Praha–Plzeň, mezi železniční stanicí Ejpovice a železniční zastávkou Plzeň-Doubravka. Stavba tunelu, započatá v roce 2013, byla součástí modernizace západní části III. vnitrostátního tranzitního železničního koridoru. Od 15. listopadu 2018 byl jižní tubus tunelu uveden do zkušebního provozu, oběma tubusy se jezdí od 7. prosince 2018, nejvyšší povolená rychlost je od září 2019 stanovena na 160 km/h s výhledovým zvýšením na 200 km/h. Svojí délkou cca 4150 metrů je tunel nejdelším železničním tunelem v České republice. V lednu 2020 došlo v tunelu k mimořádné události – zastavení soupravy v tubusu ve směru Plzeň – Praha z důvodu požáru podvozku vagónu.

Na základě této události byla provedena kontrola HZS PK, ze které vyplynulo, že z důvodu požární bezpečnosti tunelu a bezpečného zásahu složek IZS je nutné doplnit některé technologie v obou tubusech Ejpovického tunelu.

3) Popis technického řešení

Popis stávajícího stavu vychází především z dokumentace skutečného provedení stavby „Modernizace trati Rokycany – Plzeň“ včetně všech změn a dodatků.

Dalším výchozím podkladem je Studie na doplnění technologií Tunely Ejpovice „Modernizace trati Rokycany – Plzeň“. Zpracovatel studie je Samson Praha spol. s.r.o. 02/2021

PS 11-02-41 Doplnění kamerového systému

Popis stávajícího stavu

Stávající kamerový systém v Ejpovickém tunelu slouží ke kontrole neoprávněných vstupů do tunelu na portálech, vstupů a pohybu osob v propojkách tunelů, pohybu osob a kontrole situace na předportálových plochách, vstupů do energocentra a technologické šachty a k získání přehledu o provozním stavu a dopravní situaci v tunelových tubusech. Kamerový systém je dohledovaný z pracovišť na HZS SŽ v Plzni, PPV v žst. Plzeň a CDP Praha. Každé dohledové pracoviště obsahuje klientský PC se dvěma monitory. Server kamerového systému s uložištěm se nachází v energocentru. V současné době pro monitorování výše uvedených prostor v tunelu slouží celkem 61 kamer, z toho:

- 32 kamer u vstupů do tunelových propojek – vždy dvojice kamer s externím IR přísvitem na každý vstup v obou tubusech, jedna kamera je směřovaná ve směru jízdy na Plzeň a jedna ve směru jízdy na Ejpovice, kamery jsou umístěné na ostění tunelu na protější straně, než je vstup do propojky tak, aby byl současně monitorovaný vstup do propojky, kabely jsou vedené chráničkou pod kolejemi, připojené jsou do switche přenosové sítě kabelem FTP 4p přes PoE

- 8 panoramatických kamer v tunelových propojkách – po jedné v každé propojce, připojení je do switche provedené stejným způsobem jako předchozí případ

- 12 kamer s externím IR přísvitem na portálech, z toho dvě kamery ve výšce 4 m každém tubusu monitorují vnitřní prostor tubusu u portálu, jedna kamera v každém tubusu monitoruje prostor před portálem. Tyto kamery sledují prostor před neoprávněným vstupem do tunelu a také v případě mimořádných událostí sledují situaci před portály a jsou propojené s perimetrickým systémem tunelu
- 3 kamery s externím IR přísvitem u brány zajišťující vstup na vjezdovém portálu (od Ejpovic), jedna z kamer je otočná, tyto kamery jsou propojené s perimetrickým systémem tunelu

- 2 kamery s externím IR přísvitem u brány zajišťující vstup na výjezdovém portálu (od Plzně), tyto kamery jsou propojené s perimetrickým systémem tunelu

- 4 kamery s externím IR přísvitem v prostoru energocentra

Všechny kamery jsou napojeny FTP kabelem do switchu C2960 přenosové sítě pomocí PoE injektoru umístěného ve sdělovacích místnostech. Stávající vybavení pro připojení a napájení kamer vyhovuje pro stávající stav. Není ale vhodné pro další rozšíření kamerového systému, kdy se předpokládají větší vzdálenosti při umísťování kamer, pro které nelze využít metalické připojení (velký útlum, indukční vlivy) a bude nutné připojení pomocí optických kabelů a oddělené napájecí kabeláže.

Stávající kamery umožňují dohled maximálně do vzdálenosti 100 m z důvodu světelných, výskytu prachu a prostorových (oblouk tratě). Mezi propojkami není umožněný dohled a není tak možné detekovat přítomnost vlaku, osoby nebo jiných předmětů. Na zábradlí u vjezdové brány (ze směru

Ejpovice) je stávající otočná kamera umístěna tak, že zábradlí tvoří překážku ve výhledu na portál 1. traťové koleje, je nutné její přemístění do jiné pozice.



Požadovaný nový stav

Úprava kamerového systému kompletní rekonstrukcí úložiště NVR, ovládacího serveru umístěného ve sdělovací místnosti ENERGOCENTRA a navýšením počtu kamer tak, aby dohledem pokryly celou délku tunelových trub. Nové kamery musí být kompatibilní se stávajícím typem kamer.

Kamery bez externího IR přísvitu budou doplněny tak, aby došlo při aktivaci osvětlení tunelové trouby k pokrytí dohledem celé tunelové trouby, a to s ohledem na co nejkratší kabelové vedení.

Doplňované kamery musí splnit požadavky na rozpoznání a vyhodnocení pohybující se osoby. Z důvodu zamezení ovlivnění indukčními vlivy bude komunikační rozvod řešený optickými kabely, napájecí kabely budou vedené samostatně.

U vjezdové brány portálu CHLUM bude na nově zbudovaný stožár doplněna nová otočná kamera, tak aby pokryla celý prostor portálu a perimetru. Do sdělovacích místností v tunelových propojkách TP1-TP8 bude doplněn optický rozvaděč.

U vjezdové brány portálu Homolka bude stávající otočná kamera přemístěna na nový stožár tak, aby pokryla celý prostor portálu a perimetru.

Zapojení do DDTS

Nový kamerový systém bude zapracován do DDTS s přístupem OŘ + HZS.

PS 11-02-42 Zavedení systému zvukového vyrozumění

Popis stávajícího stavu

V současné době nejsou tunelové roury, ani prostor tunelových propojek vybavené rozhlasovým zařízením. Rozhlasové zařízení je instalované pouze na obou portálech a celý systém slouží proti neoprávněnému vstupu osob a vozidel do tunelových rour a do předportálového prostoru.

Požadovaný nový stav

Rozhlas bude koncipován jako dvouvětvový, tzn. pro každou kolej samostatné ústředny, technické řešení musí eliminovat možné přeslechy. Rozhlasovým hlášením budou vybaveny i chodby propojek mezi tunelovými rourami.

Samostatné rozhlasové ústředny budou umístěny ve sdělovacích místnostech na obou portálech.

Ústředny budou pomocí přenosové sítě umožňovat přímý vstup z dohledového pracoviště HZS SŽ v Plzni, z PPV Plzeň a CDP Praha. Dále budou navázány na systém hlídání vstupu do tunelu na obou portálech.

Zapojení do DDTS

Případné rozšíření Rozhlasu není po technické stránce v DDTS problém.

PS 11-03-71 Posouzení energetického příkonu s doplněním technologií

Popis stávajícího stavu

Zajištění dodávky elektrické energie pro tunelový objekt je provedeno prostřednictvím energocentra situovaného u obce Újezd. Zajištění požadované dodávky elektrické energie 1. stupně je provedeno ze dvou nezávislých zdrojů – distribuční sítě a záložního zdroje (dieselagregátu) s automatickým startem (do 45 sec) o výkonu 580kVA. Dodávka elektrického proudu z dieselagregátu bude zabezpečena po dobu 8 hodin.

Na takto zálohované napájení jsou napojena všechna zařízení s výjimkou větrání technologických prostor s rozvodnami VN a NN, osvětlení pro ostrahu v okolí technologického objektu a zásuvek 230 V/400 V pro servisní účely v energocentru.

Distribuce výkonu do tunelových rour je provedena pomocí okružního rozvodu 6kV, 50Hz, který z energocentra napájí trafostanice tunelové trafostanice TS1 – TS3. V každé tunelové trafostanici jsou instalovány dva transformátory 6/0,4kV, které napájí hlavní rozvaděče RH. Z RH jsou dále napájeny jednotlivé rozvodny nn umístěné v tunelových propojkách P1 – P8.

Požadovaný nový stav

Po prověření současných odběrů a dostupné energetické bilance lze konstatovat, že v záložním zdroji i transformátorech energocentra je dostatečná výkonová rezerva pro připojení nových zařízení (cca do 40kW). Zároveň zůstane v energocentru dostatečná rezerva pro připojení případných dalších zařízení (např. zařízení telefonních operátorů).

Pro zvýšení spolehlivosti systému napájení, bude v rámci stavby dodán do energocentra nový rozvaděč R6kV, 50Hz, který zajistí zvýšení spolehlivosti dodávky el. energie do jednotlivých tunelových trafostanic.

SO 11-72-01 Prostory pro technologie

Popis stávajícího stavu

Sdělovací zařízení v tunelu je distribuované do 8 samostatných sdělovacích místností v propojkách tunelu, do 2 sdělovacích místností v technologických objektech na portálech tunelů a do centrální sdělovací místnosti v energocentru. Sdělovací místnosti v tunelových rourách nejsou vybavené klimatizací, místnosti mají pouze pasivní odvětrání.

Prostorové řešení sdělovacích místností v tunelových propojkách č. 1, 2, 4, 5, 7 a 8 neumožňuje doplňování dalších skříní. V těchto místnostech je možné získat montážní prostor pouze úpravami stávajícího zařízení ve skříních tak, jak bylo popsáno výše.

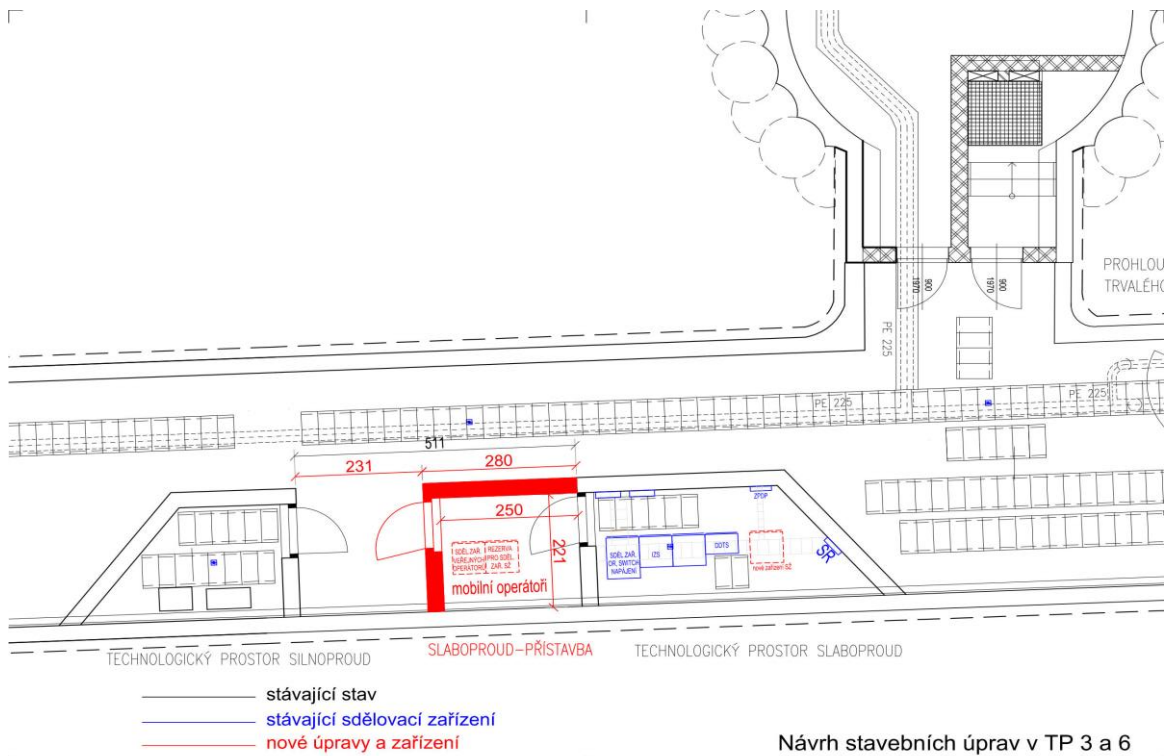
Požadovaný nový prostor

V propojkách č. 3 a 6 se nachází volný prostor mezi sdělovací místností a technologickou místností NN, který lze stavebně využít pro rozšíření technologických prostor pro sdělovací technologie.

Přístavbou v tomto prostoru vznikne průchozí místnost do stávající sdělovací místnosti. Tímto řešením by se volné pozice ve stávající sdělovací místnosti uvolnily pro doplnění skříně SŽ a technologie pro kamerový systém a technicko - informační rozhlas. Kabelové propojení nové sdělovací místnosti pro mobilní operátory se stávající sdělovací místností lze řešit pomocí roštů upevněných do stropu.

Při výstavbě nové místnosti bude upravena vzduchotechnika.

U nových místností je třeba dodržet podmínky samostatného požárního úseku (ve spojení s původní místností), znamená to požární dveře, požární spáry a ucpávky atd. U nových místností je třeba provést osazení senzorického čidla systému ZPDP, to si vyžádá i úpravu stávajícího systému ZPDP.



4) Objektová skladba

PS 11-02-41 Doplnění kamerového systému

PS 11-02-42 Zavedení systému zvukového vyrozumění včetně úpravy DDTS

PS 11-03-71 Posouzení energetického příkonu s doplněním technologií

SO 11-72-01 Prostory pro technologie (včetně technologie)

5) Územně technické podmínky

V rámci stavby „Zvýšení bezpečnosti v tunelu Ejpvovice – rozšíření kamerového systému, zavedení systému zvukového vyrozumění“ budou prováděny technologické úpravy a stavební práce výlučně v prostoru již provozované dráhy. Veškeré práce nebudou mít zásadní vliv na okolní prostředí. Stavba neovlivní rozhodujícím způsobem životní prostředí v nejbližším okolí. Stavba nevyvolává žádné přeložky stávajících inženýrských sítí, nevyvolává omezení dosavadních staveb a ani potřeby kácení zeleně.

6) Odhad investičních nákladů včetně jeho zdůvodnění

7) Ekonomické hodnocení

8) Závěr

Tato zjednodušená dokumentace ve stádiu 2 slouží jako podklad pro schválení investiční akce malého rozsahu u v rámci Správy železnic státní organizace.

Dne: 24. května 2023

Vypracoval: kolektiv Správy železnic, státní organizace, Stavební správa západ