

Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém S-JTSK

Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:
1	DOPLNĚNÍ	10/2021	Kratochvíl	
2	DOPLNĚNÍ	03/2022	Kratochvíl	
3	Zpracování připomínek HZS	10/2022	Kratochvíl	

Investor, objednatel:	Správa železnic, s.o. Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 - Nové Město kontaktní adresa: Správa železnic, s.o. Stavební správa západ Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9	Inženýrská činnost: METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36 170 00 Praha 7 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz
-----------------------	--	---

Člen sdružení:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 fax: +420 224 230 316 e-mail: praha@sudop.cz
----------------	---

METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36 170 00 Praha 7 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz		Souprava číslo:
---	--	-----------------

HIP: Ing. Jiří ÚLEHLA tel.: +420 296 154 304 Stupeň: DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ŘÍZENÍ	Podpis: 	Název a účel díla: Modernizace trati Praha-Výstaviště (mimo) - Praha-Dejvice (vč.)
---	---	--

Zpracovatelský útvar: KRASO požárně technický servis, s.r.o. tel.: +420 603 487 491	Název části díla: SOUHRNNÁ ČÁST POŽÁRNĚ BĚZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	B B.2.8
Vedoucí útvaru: Ing. Václav Kratochvíl, Ph.D.	Podpis:	

Odpovědný projektant: Ing. Šárka Navarová, Ph.D.	Podpis:	Název přílohy:	Změna:
Vypracoval: Ing. Šárka Navarová, Ph.D.	Podpis:	Požárně bezpečnostní řešení	-
Skart. znak: V20/2042	Datum: 02/2021		Číslo příl.: 001
Počet formátů: 47 x A4	Měřítko: -	IČD: 20 7461 02 02 08 00 00	

**Požárně bezpečnostní řešení
pro územní řízení B.2.8.**

Modernizace trati Praha-Výstaviště (mimo) – Praha-Dejvice (vč.)

Stavebník Investor
Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Projektant
stavební části:

METROPROJEKT Praha a.s.,
Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7
IČ: 45271895, DIČ: CZ45271895

Projektant
PBŘ©

Kraso® požárně technický servis, s.r.o.
Bellušova 1864, 155 80 Praha 5
Telefon: 257 317 653, 603 532 056, 603 487 491
e-mail: kraso@kraso.cz

Zpracovala:

Ing. Šárka Navarová, Ph.D.
osvědčení odborné způsobilosti vydané MV pod č. Š 315/95
autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb

Datum:

Praha, říjen 2022

Pořizování kopií tohoto materiálu nebo jeho částí je bez písemného
souhlasu zpracovatele zakázáno a v případě zjištění pořízené kopie
nebo opisu mimo nutné kopie určené pro posuzované činnosti
a objekty bude postupováno podle autorského zákona.
Tento materiál lze interpretovat pouze jako celek.



Obsah

Úvod.....	3
Koncepce požární bezpečnosti z hlediska předpokládaného stavebního řešení a způsobu využití stavby	25
Údaje o navržené technologii a používaných, zpracovávaných nebo skladovaných látkách ..	29
Předpokládané dělení objektu do požárních úseků	29
Výška stavby, stavební konstrukce, umístění stavby z hlediska předpokládaných odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností	32
Řešení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku.....	33
Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiné hasební látky.....	33
Předpokládaný rozsah vybavení objektu vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními, včetně náhradních zdrojů pro zajištění jejich provozuschopnosti	34
Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, popřípadě vyjádření potřeby zřízení jednotky požární ochrany podniku nebo požární hlídky.....	38
Zásah jednotek požární ochrany v železničním tunelu – zásady posouzení.....	38
Grafické vyznačení umístění stavby s vymezením předpokládaných odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností, příjezdové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku, připojení k sítím technického vybavení apod	46
Výchozí a použité podklady.....	46
Závěr	47

Úvod

Toto požárně bezpečnostní řešení (PBŘ) je podkladem pro územní řízení podle stavu k červenci 2022.

§ 41 vyhlášky Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb., stanovuje zpracování požárně bezpečnostního řešení takto:

(1) Při zpracování požárně bezpečnostního řešení se vychází z požadavků zvláštních právních předpisů³²⁾, normativních požadavků a z podmínek vydaného územního rozhodnutí. Příslušné podklady z hlediska požární bezpečnosti obsahují:

- a) návrh koncepce požární bezpečnosti z hlediska předpokládaného stavebního řešení a způsobu využití stavby. Přitom se vychází z výšky stavby, stavebních konstrukcí, umístění stavby z hlediska předpokládaných odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností, údajů o navržené technologii a používaných, zpracovávaných nebo skladovaných látkách,*
- b) řešení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku, zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiné hasební látky,*
- c) předpokládaný rozsah vybavení objektu vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními, včetně náhradních zdrojů pro zajištění jejich provozuschopnosti,*
- d) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, popřípadě vyjádření potřeby zřízení jednotky požární ochrany podniku nebo požární hlídky,*
- e) grafické vyznačení umístění stavby s vymezením předpokládaných odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností, příjezdové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku, připojení k sítím technického vybavení apod.*

Potřebné údaje pro zpracování PBŘ byly získány z projektové dokumentace předložené projektantem. V posuzované trase bude výhradně provoz podle ETCS. Systém vyhlašování požárního poplachu v řešené trase musí být výsledně v dalším stupni projektové dokumentace koordinován v celém úseku z Masarykova nádraží do stanice na Letišti tak, aby byla zajištěna systémová integrita pro evakuaci osob a současně aby nedošlo k zastavení vlakové soupravy mezi stanicemi, popřípadě aby bylo zajištěno, že zastavení vlaku mimo stanice bude pouze na nezbytně dlouhou dobu, po které vlak dojedě do určené stanice, aby mohli cestující vystoupit.

Z pohledu tunelových staveb bude v definitivním stavu po dostavbě úseku Praha-Dejvice (mimo) – Praha-Veleslavín (mimo) a ŽST Praha-Veleslavín tvořit 5,7 km dlouhý tunelový komplex. Vzhledem k tomu se k návrhu řešení přistupuje jako k tunelové stavbě délky nad 5 km.

Dokumentace řeší modernizaci železniční trati Praha-Výstaviště (mimo) – Praha-Dejvice (mimo) včetně modernizace ŽST Praha-Dejvice. V současné době se jedná o úsek železničních tratí č. 120 (označení dle knižního jízdního řádu) Praha – Kladno – Rakovník.

Stavba je navržena jako kompletní modernizace, která je ve svém důsledku novostavbou podpovrchové ŽST Praha-Dejvice a tunelových objektů. Povrchové vedení trati přibližně ve stávající směrové a výškové poloze je navrženo v krátkém povrchovém úseku vedeném přírodní památkou Královská obora (Stromovkou).

Stavba je navržena jako trvalá stavba navazující na související stavby:

„Modernizace trati Praha-Bubny (vč.) – Praha-Výstaviště (vč.)“

„Modernizace trati Praha-Dejvice (mimo) – Praha-Veleslavín (mimo)“

„Modernizace a novostavba trati Praha-Veleslavín (vč.) – Praha-Ruzyně (vč.)“

Jedná se o liniovou stavbu, souhrnná délka staveniště je cca 2,952 km.

Navrhovaná liniová dopravní stavba má charakter modernizace stávající trati, která je řazena mezi veřejně prospěšné stavby. Trať je navrhována v celém rozsahu dvoukolejná, elektrizovaná, s novým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie, s dálkovým řízením provozu a s navýšením traťové rychlosti na V100=80 km/hod a V130=85-90 km/hod..

Projektované kapacity:

V oblasti železničního svršku a spodku

Traťová rychlost v hlavních kolejích trati do Kladna je 80 km/h

Traťová třída zatížení D4 (22,5t/nápravu, 8t/bm)

Prostorová průchodnost UIC – GC

ŽST Praha-Dejvice bude kompletně upravena, bude zrušeno východní zhlaví, západní zhlaví bude tvořeno pouze dvojicí jednoduchých kolejových spojek. Ve výhybkách budou nově použity výhybky 2. generace s pružným upevněním na betonových pražcích.

Stanice bude obsahovat dvojici hlavních kolejí 1 a 2.

V rozsahu tunelového komplexu je navržena pevná jízdní dráha (PJD)

V oblasti nástupišť

Ve stanici Praha-Dejvice bude realizováno 1 ostrovní nástupiště stavební délky 220m. Výška nástupní hrany bude 550 mm nad úrovní temene kolejnice.

Mimoúrovňový přístup na nástupiště ve stanici bude zajištěn pomocí 2 lávek. Bezbariérový přístup bude zajištěn kombinací schodišť, výtahů a eskalátorů.

V oblasti pozemních staveb

Bude opuštěna stávající výpravní budova stanice Praha-Dejvice.

Pro technologické účely, stejně tak i pro odbavovací zázemí budou využity místnosti za konci nástupiště.

Stanice i zastávka budou vybaveny orientačním systémem a drobnou architekturou.

V oblasti zabezpečovacího zařízení

Kompletní a komplexní rekonstrukce zařízení zabezpečovací techniky, včetně napojení na návazné úseky tratí

Příprava pro ovládání z centrálního dispečerského pracoviště CDP Praha

Příprava ZZ pro výlučný provoz vlaků pod plnou kontrolou ETCS

V oblasti sdělovací techniky

Pokládka nových sdělovacích kabelů

Rekonstrukce zařízení sdělovací techniky

Zřízení pevné části systému GSM-R

Vytvoření informačního systému s využitím dynamických ukazatelů

V oblasti silnoproudých technologií

Zřízení systému dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty

Zřízení nových trafostanic ve stanici Praha-Dejvice a v technologických objektech Dejvice, Střešovice a Veleslavin

V oblasti trakčního vedení a energetiky

Nové osvětlení ve stanicích a zastávkách

Nové pohony výhybek

Trakční vedení v soustavě 3kV stejnosměrné a 25kV střídavé s umístěním neutrálního pole v blízkosti mostu korunovační

Rozsah dopravy:

Vzhledem k tomu, že se jedná dílčí etapu stavby železničního spojení Praha – Letiště – Kladno, je níže uveden výhledový rozsah dopravy, ve kterém jsou navrženy následující vlaky:

Sp Praha Mas. n. – Kladno-Ostrovec, 72 vlaků v taktu 15' -

Os Praha Mas. n. – Kladno-Ostrovec, 41 vlaků v taktu - /30'

Os Praha Mas. n. – Praha-Letiště VH, 206 vlaků v taktu 10'/10'

S nákladní dopravou se neuvažuje.

Popis stavby:

Z pohledu urbanistický limitů a zakomponování lze řešenou stavbou rozdělit na 3 části. Vedení trati ve Stromovce, kde dochází ke zdvojkolejení stávající trati a nedochází k zásadním koncepčním změnám. Další částí je tunelové vedení železniční trati, díky čemuž je odstraněn bariérový efekt dráhy a uvolněné území je dále využitelné např. pro vedení koridoru bezmotorové dopravy. Z pohledu urbanistického řešení je nejvýznamnější řešení ŽST Praha-Dejvice. Pozici železniční stanice v území předurčují směrově i výškově stávající stavby – zejm. tunel MO Blanka, blok bytových domů v ul. Pod Kaštany, stávající vestibul metra A Hradčanská a navrhovaný výtahový vestibul metra A Hradčanská. Návrh využívá potenciálu přestupních vazeb do metra. Východní část stanice navazuje na stávající vestibul a podchod Metra A Hradčanská (vestibul východ). Vzhledem k plánovanému výtahovému vestibulu metra A Hradčanská, který bude situován v ul. Dejvická, mezi ul. Mařákova a Eliášova, je nově navržen druhý přístup do stanice západním vestibulem (vestibul západ).

Dále je popsána základní charakteristika ŽST Praha-Dejvice.

Jedná se o stanici hloubenou, s ostrovním nástupištěm. Geometrie kolejového uspořádání je na východní straně limitována stávající zástavbou a šachtou výtahů z metra A Hradčanská na straně západní. Jižní nástupiště je přímé, severní nástupiště je v oblouku, s vrcholem ve středu stanice. Geometrické uspořádání stanice je symetrické. Nástupiště je přístupné z dvojice lávek pomocí pevných schodišť, eskalátorů a výtahů.

Díky dvojici vertikálních komunikací, především schodišť, není nutné zřizovat samostatné únikové objekty na koncích nástupišť.

Vlastní prostor stanice je jednolodní, zastropený železobetonovým trémovým stropem. Předpokládá se umělé osvětlení celého prostoru stanice, vestibuly jsou osvětleny denním

světlem. V úseku Praha-Bubny - Praha-Dejvice bude umožněn provoz výhradně vozidel vybavených mobilní částí ETCS. Výhradní provoz ETCS se předpokládá ihned po realizaci následných staveb v celém úseku Praha-Bubny – Praha-Letiště Václava Havla.

Celá trať Praha Masarykovo nádraží, obvod Bubny (mimo) – Kladno/Praha-Letiště Václava Havla bude v konečném stavu řízena z dispečerského pracoviště CDP Praha, které bude zřízeno v dispečerském sále Kralupy nad Vltavou (mimo) - Kolín (mimo). Zřízena budou dvě dispečerská pracoviště pro trať Praha Masarykovo nádraží, obvod Bubny (mimo) - Praha-Ruzyně – Kladno / Praha-Letiště Václava Havla i potřebné technologie ve stavědlové ústředně včetně doplnění pracoviště dispečera železniční dopravní cesty. Vybudování dispečerských pracovišť včetně potřebné technologie v budově CDP Praha bude provedeno ve stavbě „Modernizace trati Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“.

Součástí předchozí stavby je i zřízení technologie RBC, MMI RBC a centrální část technologie pro bezpečný přenos informací pro ETCS v budově CDP Praha pro celý traťový úsek Praha-Bubny – Praha-Ruzyně – Kladno/Praha-Letiště Václava Havla.

Obecně ke sdělovacímu zařízení

Veškeré přenosy a sběr dat bude navrženo v souladu s technickou specifikací TS 2/2008-ZSE „Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty“ (v platném znění) a gestorského výkladu k Technickým specifikacím 2/2008 – ZSE, druhé vydání, č.j. 5641/2016-SŽDC-O14 ze dne 8.2.2016. Předpokládá se, že v době realizace této stavby bude již realizována samostatná stavba, které připraví jednotlivé InS v CDP a v oblastech OŘ na přechod dle technické specifikace TS 2/2008-ZSE, třetí vydání. Pokud k tomuto dojde, budou jednotlivá zařízení a technologie v této stavbě připojena dle TS 2/2008-ZSE, třetí vydání. V případě, že k samostatné stavbě nedojde, budou veškerá dodaná zařízení a technologie připojována dle „druhého vydání“ a „gestorského výkladu“, ale veškerá dodaná zařízení a technologie musí umožnit a podporovat zasílání stavových informací dle TS 2/2008-ZSE, třetí vydání. Veškerá hlasová komunikace (telefonní zapojovač), rádiová komunikace (GSM-R, MRS) bude nahrávána na stávající záznamové zařízení ReDat3 v CDP Praha, které bude v rámci této stavby doplněno o SW moduly, licence pro nahrávání a o licence pro centrální nahrávání do Kontrolně analytického centra (KAC). Nově vybudované zařízení (kamery, záznamové zařízení a vybrané indikace DDTS ŽDC), ale i stávající terminály budou v rámci této stavby začleněny do KAC. Demontáž sdělovacího zařízení bude provedena v souladu se směrnicí SŽDC č.42 „Hospodaření s vyzískaným materiálem“.

Požárně bezpečnostní požadavky na minimalizaci možnosti vzniku a šíření požáru popř. navržení podmínek pro zásah jsou stanoveny v Požárně bezpečnostním řešení (dále jen PBR). Na základě PBR nebude realizován systém ASHS.

D.1.2.2 Rozhlasové zařízení

PS 05-02-21 ŽST Praha-Dejvice, rozhlasové zařízení

V železničních stanicích Praha-Dejvice bude vybudováno nové rozhlasové zařízení pro informování cestujících. Zařízení bude složeno z převodníku VoIP a zesilovače nf se 100V výstupem (IP rozhlasová ústředna), což zjednoduší a zpřehlední napojení na zdroje modulace. IP rozhlasová ústředna musí umožňovat zpětnou kontrolu provedeného hlášení včetně monitorování výstupu zesilovače a kontrolu linky k reproduktorům.

Veškeré přenosy a sběr dat bude navrženo v souladu s technickou specifikací TS 2/2008-ZSE „Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty“ (v platném znění).

D.1.2.4 Elektrická požární a zabezpečovací signalizace (EPS, EZS)

PS 04-02-41 Tunel Bubeneč, kamerový systém

PS 05-02-43 ŽST Praha-Dejvice, kamerový systém

V ŽST Praha Dejvice se navrhuje vizuální kontrola pomocí IP kamerového systému. Ve stanici se navrhuje kamery umístit tak, aby sledovaly nástupištní hrany, prostor podchodů a v kabinách výtahů v souladu s předpisem SŽDC S10. Budou použity kamery pro venkovní prostředí, které budou opatřeny povětrnostním krytem. Kamery se navrhuje barevné s možností přechodu v nočních hodinách na černobílý provoz (funkce den/noc).

IP kamery budou pomocí datové sítě připojeny na dohledový a záznamový server, který umožní záznam na diskové pole. Pro připojení kamer na dohledový server bude v přenosovém systému vyčleněna dostatečná přenosová kapacita.

Dohledové pracoviště bude umístěno v Praze v objektu CDP Praha v sále příslušné DOZ a bude řešeno vybudováním kompletně nového klientského pracoviště (LCD monitory v matici 4x2 společně s monitory zab. zař., pasivní klientské PC) dle postupů výstavby. Uložiště kamerového systému (server KS) se navrhuje umístit ve sdělovací místnosti v ŽST Praha Dejvice. Další dohledové pracoviště kamerového systému se předpokládá u HZS SŽDC Praha.

Nově vybudovaný kamerový systém, resp. kamery s přímou souvislostí na provoz dopravní cesty budou v rámci této stavby začleněny do Kontrolně analytického centra (KAC).

Veškeré přenosy a sběr dat bude navrženo v souladu s technickou specifikací TS 2/2008-ZSE „Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty“ (v platném znění).

PS 05-02-45 ŽST Praha-Dejvice, EPS

V rámci tohoto PS je navrženo v chránit místnosti v ŽST Praha-Dejvice. Systém EPS bude doplněn o moduly pro dálkovou diagnostiku a parametrizaci ústředen (plná parametrizace EPS ústředen). Přenos informací z ústředny bude směřován do dohledového pracoviště DDTS ŽDC způsobem uvedeným v Technických specifikacích SŽDC č. TS 2/2008-ZSE v platném znění.

Ústředna EPS bude umístěna v provozní budově na zdi v sdělovací místnosti.

Systém EPS bude prostřednictvím zařízení dálkového přenosu (certifikovaný přenos) směřován do dohledového pracoviště HZS SŽDC a případně HZS Hlavního města Prahy. Systém EPS bude doplněn o moduly pro dálkovou diagnostiku a parametrizaci ústředen (plná parametrizace EPS ústředen).

D.1.2.7 Informační systém pro cestující

PS 05-02-71 ŽST Praha-Dejvice, informační zařízení

V rámci výše uvedeného provozního souboru je v železniční stanici Praha-Dejvice navržen nový informační hlasový a vizuální systém (IS) dle směrnice SŽDC č.118. IS je moderní informační prostředek pro poskytování informací o vlakových spojích s aktuální situací v železniční stanici a přilehlých zastávkách ve vizuální a zvukové podobě. Systém je tvořen akustickou částí pro hlášení vlakových spojů a vizuální částí poskytující informace prostřednictvím digitálních informačních panelů a monitorů. Řídící aplikace informačního systému (serverová aplikace) se navrhuje využít stávající (systém INIS) instalovaný na virtuálních serverech umístěných na CDP Praha, která se rozšíří o patřičný počet licencí a SW modulů.

D.1.2.8 Traťové rádiové spojení

PS 04-02-81 Tunel Bubeneč, rádiový systém pro IZS

PS 06-02-82 Tunel (Technologický objekt) Střešovice, rádiový systém pro IZS

Na základě požadavku HZS Hlavního města Prahy bude v tunelech v úseku Praha Výstaviště – Praha Veleslavín a na nástupních plochách zajištěno pokrytí pro komunikaci složek IZS a to jak v analogové síti (ARS), tak v síti Tetrapol MV ČR (DRS). Vzájemná komunikace v ARS bude zajištěna fixně instalovaným převaděčem ARS, pracující v duplexním páru v kmitočtovém v pásmu 160 MHz a vzájemná komunikace v DRS bude zajištěna přivezením a spuštěním opakováče IDR v majetku HZS na nástupním místě HZS. Z tunelu bude zajištěno zasahujícím rádiové spojení s OPIS HZS Praha jak v ARS, tak i DRS. V ARS se předpokládá spojení přes místně dostupný převaděč ARS a v DRS přes infrastrukturu Pegas z repeateru. Předpokládá se umožnění přenos celého kmitočtového pásma Pegas sloužícího pro tzv. systémové komunikace. Pokrytí rádiovým signálem pro potřeby HZS a IZS bude řešeno pomocí vyzařovacího kabelu, který bude pomocí combineru a odbočnic rozveden do tunelového tubusu. Pro vyšší spolehlivost a zajištění spojení i v případě přehoření vyzařovacího kabelu v tunelu bude vyzařovací kabel napájen signálem v každém úseku vždy ze dvou stran pro případ požáru. Příjímací část systému MATRA bude umístěna v technologickém objektu u tunelu. V příjímací části bude rádiový signál přijat, zpracován a zaveden po optickém kabelu do jednotlivých podřízených opakováčů připojených do vlastního vyzařovacího kabelu, který bude umístěn v tunelu.

PS 92-02-83 Praha Mas. n. obvod Bubny (ŽST Praha-Bubny) – Praha-Veleslavín, GSM-R

Předmětem řešeného je vybudování digitálního rádiového systému GSM-R na řešené trati v úseku Praha-Výstaviště – Praha-Veleslavín. Pokrytí této trati a navazujících tratí je provedeno v návaznosti na připravované stavby „Modernizace trati Praha Smíchov (mimo) – Hostivice“, „Modernizace trati Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“, „Modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)“, „Modernizace trati Praha-Bubny (včetně) – Praha-Výstaviště (včetně)“ a „Modernizace a novostavba trati Praha-Veleslavín (včetně) – Praha-Letiště Václava Havla (včetně)“. Výběr lokalit probíhal výpočtem matematického modelu rádiového plánování a místním šetřením. Z tohoto výpočtu matematickým modelem byly stanoveny lokality pro umístění BTS.

PS 92-02-95 Praha Mas. n. obvod Bubny – Praha-Veleslavín, přenosový systém

V rámci staveb „Modernizace trati Praha Smíchov (mimo) - Hostivice“ a v navazujících stavbách „Modernizace trati Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“ a „Modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)“ bude vybudován přenosový systém až do ŽST Hostivice (včetně). Následně ve stavbě „Modernizace trati Praha Veleslavín – Letiště Václava“ Havla došlo k napojení od ŽST Hostivice. V rámci této stavby se navrhuje doplnění a rozšíření přenosového systému na úrovni IP/MPLS sítě a L3 sítě o řešené lokality.

Pro přenos datových okruhů, telefonních okruhů, videosignálů a pro propojení TZ v řešených železničních zastávkách a stanicích se navrhuje přenosové zařízení pomocí směrovačů a datových prepínačů. Na nové přenosové zařízení budou připojeny převážně následující zařízení:

- Zařízení EZS, hlasové a vizuální informační zařízení, rozhlasové zařízení a EOVS včetně osvětlení zastávek a stanic;
- Integrované telekomunikační zařízení systému IP;
- Komerové systémy;
- Místní rádiové sítě v IP provedení;
- Dálková diagnostika technologických systémů DDTS ŽDC;
- Dispečerská řídicí technika (DRT).

D.1.3.5 Technologie transformačních stanic vn/nn

PS 05-03-51 ŽST Praha-Dejvice, TS 22/0,4 kV, technologie

PS 05-03-52 ŽST Praha-Dejvice, TS 22/0,4 kV, vlastní spotřeba

PS 05-03-55 ŽST Praha-Dejvice, přívodní TS 22/0,4 kV

Tato část dokumentace řeší nové trafostanice 22/0,4 kV, na traťovém úseku „Praha-Výstaviště - Praha-Veleslavín“. Transformovny budou sloužit pro napájení netrakových odběrů jako hlavní nezávislý zdroj pro napájení zab. zař. a sděl. zař.. Záložním zdrojem napájení pro netrakové odběry je přípojka VN od distribuční společnosti. Tato část dokumentace řeší i rozvaděč zajištěné sítě, který bude slučovat oba zdroje napájení. Z tohoto rozvaděče budou napájeny přístroje vyžadující první stupeň napájení.

Napájení trafostanic bude zajištěno nově vybudovaný kabelovým vedením 22kV podél trati. Hlavní napájecí bod bude transformovna v ŽST Bubny. Tato trafostanice bude vybudována v rámci akce Bubny – Výstaviště již v předstihu nebo zároveň s předmětným úsekem trati. Jalový výkon kabelů bude dekompenzován na straně nn pomocí tlumivek. Dekompenzace na hladině nn je umožněna menšími vzdálenostmi mezi jednotlivými stanicemi. Toto řešení je navrženo, protože je technicky jednodušší a odzkoušené. Samostatné provozní soubory jsou také zřízeny pro vlastní spotřebu transformoven. Ta bude realizována jako bateriemi zálohovaný rozvaděč 230V, 50Hz. Vnitřní uzemnění trafostanic bude připojeno na vnější uzemnění jednotlivých objektů, které jsou součástí stavební části těchto objektů.

D.1.4.1 Výtahy, eskalátory

PS 05-04-11 ŽST Praha-Dejvice, osobní výtahy

PS 05-04-12 ŽST Praha-Dejvice, eskalátory

V rámci řešení je navržena sestava komunikačních uzlů - dopravních vertikál vybavených výtahy a ev. pohyblivými schody a to vždy v sestavě potřebné pro danou zónu objektu (zařízení propojí příslušnou úroveň „ÚT, ÚP a ÚN“ se zdvihem dle výškové - prostorové koncepce objektu, tak aby byla v dané zóně (části stavby) zajištěna potřebná bezbariérovost a pohyb cestujících).

Veškerá zařízení budou vyhovovat příslušným ustanovením českých norem, bezpečnostním předpisům a jinými zákonnými ustanovením, která se vážou k předmětu dodávky. Provedení zařízení bude odpovídat svojí konstrukcí prostředí, ve kterém bude umístěno a používáno – zařízení jsou ve vnitřním nebo venkovním prostředí (každé zařízení zohlední místo instalace, vliv povětrnostních vlivů, teploty) a provozu (veřejnost, včetně osob s omezenou schopností pohybu a orientace, extrémní zatížení, vandalismus, frekvence nastupujících a vystupujících osob, ...).

Základní technické údaje

Pro objekt ŽST Praha Dejvice jsou navrženy 2 výtahy a celkem 5 eskalátorů. Zařízení obecně vertikálně propojí úroveň ÚN (nástupiště dráhy) / úroveň ÚP (podchod) a úroveň ÚT (terén – uliční úroveň). Jeden výtah a dva eskalátory jsou s dispoziční a komunikační vazbou na východní část nástupiště a podchod metra Hradčanská + jeden výtah a tři eskalátory jsou s vazbou na západní část nástupiště a podchod západní. Technologie bude v provedení dle související legislativy, norem a standardu směrnice SŽDC S10 (Předpis pro využití výtahů, pohyblivých schodů a pohyblivých plošin u státních drah, v aktuálním znění ze dne 18.1.2017 - č.j.: S 327/2017 – SŽDC – O13).

Výtahy

Z hlediska standardu technologie jsou navrženy výtahy elektrické, lanové, bez strojovny - výtahový stroj je v prostoru šachty nad nejvyšším podlažím. Nosnost bude 1150 kg / kabina průchozí s půdorysem 1200 x 2100 mm, s dveřmi 1000x2100 mm. Rychlost 1 m/s. Zdvih (dopravní výška) cca 7,5 a 11,2 m (počet stanic 2 až 3, dle dispozičního řešení dané zóny objektu).

Eskalátory

Z hlediska standardu technologie jsou v projektu navržena standardní zařízení - eskalátory se sklonem 27,3° a šířkou schodů 1000 mm. Rychlost bude 0,65 m/s. Řízení bude umožňovat reverzní chod pro změnu směru pohybu a automatické přepnutí na úsporný režim při nízkém zatížení. Zdvih (dopravní výška) od cca 7,1 do 7,6 m.

D.1.4.2 Vzduchotechnika

PS 04-04-01 Únikový objekt km 2,665, větrání

PS 04-04-02 Únikový objekt km 3,050, větrání

PS 05-04-21 ŽST Praha-Dejvice, hlavní větrání

PS 05-04-22 ŽST Praha-Dejvice, větrání technologických místností

Hlavní větrání tunelů a žel.

Podzemní část modernizované trati obsahuje tunelový úsek o celkové délce cca 1,6 km dlouhý s hloubenou ŽST Praha-Dejvice. Větrání je realizováno na portálech tunelu a hlavním větráním ŽST Praha-Dejvice

Hlavní větrání ve st. Praha – Dejvice

Stanice Praha-Dejvice má navržené hlavní větrání se 2ks reverzních axiálních ventilátorů 2x60= 120 m³/s. Ventilátory APWM 2000, klapky a tlumiče hluku jsou dimenzovány na teplotní odolnost 250°C po dobu 90 min.

Dopravní systém hlavního větrání

Systém hlavního větrání (HV) je řešen pomocí staniční větrací šachty v žst. Praha-Dejvice se 2ks reverzních axiálních ventilátorů 2x60= 120 m³/s. Zimní režim HV zajišťuje odvod vzduchu přes strojovnu HV v žst. Praha-Dejvice. V letní režimu HV se ventilátory reverzují a zajišťují přívod vzduchu přes strojovnu HV v žst. Praha-Dejvice.

Požární větrání

Pro odvod tepla a kouře je ve ž.st. Dejvice navržena strojovna HV s 2 ks axiálních ventilátorů 2x60m³/s = 120 m³/s = 432 000 m³/h. Strojovna je totožná s větráním dopravního systému, vztaženo k předpokládanému výkonu požáru, který je doložen v samostatné dokumentaci. Množství odsávaného vzduchu s výše uvedeným výkonem 432 000 m³/h zajišťuje odvod tepla a kouře při nehodě, požáru apod. V případě vzniku požáru vagonu v traťovém tunelu je nutné, aby souprava dojela buď do stanice a nebo ven z tunelu. Ve stanici je evakuace osob mnohem bezpečnější. V případě, že souprava s hořícím vagonem zůstane v traťovém tunelu, bude nutné v první fázi větrání nespouštět, po dobu 6-8 min. zůstávají zplodiny hoření vlivem vyšší teploty pod stropem tunelu, pokud podélná rychlost proudění v tunelu je do cca 1,5 až 2 m/s. V této době je umožněná bezpečná evakuace osob přes požární únikové schodiště na povrch. Po částečném ochlazení zplodin hoření začne kouř klesat a po dokončení evakuace osob z tunelu s požárem vagonu je možné spustit odsávací ventilátory a zajistit odvod zplodin hoření na povrch. Požární ventilátory, klapky a tlumiče hluku jsou dimenzovány na teplotní odolnost 250°C po dobu 90 min.

Elektrická energie

HV ŽST Praha-Dejvice..... 2x75 kW = 150kW

Pozn.: V rámci zpracování DUR související stavby Modernizace trati Praha-Dejvice (mimo) – Praha-Veleslavín (mimo) budou parametry požárního větrání upřesněny modelem zakouření, větrání a evakuace pro celý 5,7 km dlouhý tunelový komplex, případné vyvolané změny budou zapracovány ve stupni DSP . Pro prokázání úspěšné evakuace bude provedena superpozice volného rozvoje požáru a evakuačního modelu. V tomto smyslu je třeba stanovit, zda nejhorší možnou variantu představuje situace, kdy, kde vzniku požáru dojde před vjezdem do tunelu, tj. doba, kdy požár přejde do svých maximálních výkonových parametrů v tunelu je kratší – část rozhořívání proběhla již v období, kdy byl vlak mimo tunel. V rámci faktického vyhodnocení může být brána v úvahu možnost, že ke vzniku požáru může dojít až po vjezdu do tunelu.

D.2.1.1 Železniční svršek a spodek

SO 04-10-01 TÚ Praha-Výstaviště - Praha-Dejvice, železniční svršek

SO 05-10-01 Praha-Dejvice, železniční svršek

SO 06-10-01 TÚ Praha-Dejvice - Praha-Veleslavín, železniční svršek

SO 04-11-01 TÚ Praha-Výstaviště - Praha-Dejvice, železniční spodek

SO 04-11-02 TÚ Praha-Výstaviště - Praha-Dejvice, zajištění skalních svahů

SO 06-11-01 TÚ Praha-Dejvice - Praha-Veleslavín, železniční spodek

Stavba je vymezena začátkem úprav za zastávkou Praha Výstaviště v stav.km 1,409=1,618.937 (skok ve staničení) a km 4,364.012= 4,112.552(skok ve staničení), kde navazujeme na stávající jednokolejnou trať směr Kladno. Staničení je voleno tak, aby plynule navazovalo na zpracovaný projekt Modernizace trati Praha-Veleslavín (včetně) – Praha-Letiště Václava Havla Praha (včetně). Délka upravovaného úseku je 2,745 km.

Modernizovaná trať je koncipována na pravidelný intervalový provoz vyhovující špičkovému intervalu letištních a kladenských vlaků. Detailní řešení bylo upřesňováno na základě projednání na výrobních poradách v rámci zpracování přípravné dokumentace. Směrové poměry modernizované trati dovolují převážně v celé její délce jízdu rychlostí 80 km/h, v úseku km 3,810 - km 4,090 je $V=60$ km/h pro klasické soupravy. Tento úsek je v prostoru výjezdové rampy, tedy provizorní stav. Při návrhu směrových poměrů byla použita přechodnice typu *klotoida*. Sklonové poměry modernizované trati respektují požadavky křižujících sítí. Kilometráž trasy je uváděna v „novém staničení“, vyjadřujícím skutečnou délku optimalizované trasy (tj. s vyloučením abnormálních hektometrů).

Optimalizovaná trasa je projektována pro prostorovou průchodnost UIC-GC (tj. základní průjezdný průřez Z-GC) a traťovou třídu zatížení D4 UIC. Celková konstrukce železničního svršku a železničního spodku umožňuje pojezd soupravami s $I=150$ vyjma výjezdové rampy.

ŽST Praha Dejvice je podpovrchová tunelová průjezdná stanice s jedním ostrovním nástupištěm mezi kolejemi č.1 a 2. Za stanicí trasa opouští stávající stupu koleje. Jsou zde vloženy dvě jednoduché kolejové spojky z výhybek 1:14-760 a 1:12-500 I. Veškeré výhybky a koleje budou ve stanici sneseny.

Skladba železničního svršku

Železniční svršek v hlavních kolejích bude tvaru S49 z dlouhých kolejnicových pasů svařených do bezстыkové koleje na betonových pražcích s hmotností větší než 300 kg a délkou 2,6m s pružným bezpodkladnicovým upevněním při rozdělení pražců „u“.

Rekonstrukce bude provedena technologií pokládky předmontovaných kolejových polí s inventárními kolejnicemi S49 a jejich následnou výměnou dlouhými kolejnicovými pásy S49. S ohledem na navržené směrové poměry jsou dle předpisu SŽDC S3 díl IV čl. 4 v přímé a v obloucích o poloměru $R > 1300$ m navrženy kolejnice 49E1 ocel třídy R260. V obloucích s poloměry $R \leq 1300$ m včetně přilehlých přechodnic jsou navrženy kolejnice 49E1 z oceli třídy R350HT. Vkládaná výhybka bude tvaru S49, uložena na betonových pražcích je

kompletně z perlitizované oceli. V úseku km 1,619 (ZÚ) do km 1,769 (trať na drážním tělese) je navržena standardní konstrukce svršku se šterkovým ložem ve zvětšené tloušťce 0,40 m pod ložnou plochou pražce z důvodu navržené asfaltobetonové vrstvy v konstrukční vrstvě pražcového podloží. Šterk musí být z přírodního drceného hrubého hutného kameniva frakce 31,5-63 mm. Od km 1,769 do km 3,739 bude zřízena pevná jízdní dráha (PJD). PJD budou tvořit prefabrikované panely uložené do betonové nosné vrstvy. Konstrukce schválená pro dráhy SŽDC. PJD je 92,5% z modernizovaného úseku. V úsecích kde je třeba tlumit vibrace z provozu dráhy, bude použita konstrukce uložená na podélných polyuretanových pásech. V úseku km 3,769 (ZÚ) do konce úseku (výjezdová rampa) je navržena standardní konstrukce svršku se šterkovým ložem o tloušťce 0,35 m pod ložnou plochou pražce. Šterk musí být z přírodního drceného hrubého hutného kameniva frakce 31,5-63 mm.

D.2.1.2 Nástupiště

SO 05-12-01 Praha-Dejvice, nástupiště

Nástupiště je ostrovní, s jižní hranou převážně přímou se západním koncem v mírném oblouku a severní hranou v oblouku. Geometrické uspořádání nástupiště je skoro symetrické s vrcholem ve středu nástupiště. Šířka na koncích nástupiště je 7,195m a 8,145m, ve středu nástupiště 10,64m. Nástupiště je dlouhé 220m a je přístupné z dvojice lávek.

Tento objekt neřeší nosné konstrukce, pouze finální povrchovou vrstvu samotného nástupiště.

D.2.1.6.1 Kanalizace a vodovody

SO 04-51-02 Tunel Stromovka, suchovod

SO 04-51-03 Tunel Bubeneč, suchovod

SO 05-51-02 ŽST Praha-Dejvice, suchovod

V rámci požární bezpečnosti je navrženo zásobování tunelu požární vodou pro zásah HZS v tunelech Stromovka, Bubeneč a v ŽST Praha-Dejvice. Navržený systém nezavodněného požárního potrubí v tunelu je tvořen vlastním potrubím, požární nádrží s armaturní šachtou a automatickou tlakovou stanicí. Nezavodněné požární potrubí je navrženo v souladu s ČSN 73 7508 a ČSN 73 0873.

Systém funkce požárního vodovodu je navržen tak, že napouštění nezavodněného požárního potrubí na požadované množství a výstupní tlak bude zajištěn pomocí ATS, aktivace bude zajištěna samočinně impulsem od systému EPS, princip dálkového uvedení ATS do provozu bude upřesněn v dalším stupni PD. Budou zde osazena čerpadla o vysokém výkonu, která zajistí rychlé zavodnění potrubí. ATS bude dále vybavena čerpadly o požadovaných parametrech, které zajistí množství 1 200 l/min a výstupní tlak min. 0,60 MPa v souladu s ČSN 73 7508 před příjezdem jednotek požární ochrany.

Při napojení na stávající vodovod pro veřejnou potřebu se vzhledem k délce jednotlivých tunelů nepředpokládá, že by kapacita stávající vodovodní sítě zajistila požadovaný objem a tlak vody a stejně tak není možno zavodnit potrubí v předpokládaném času příjezdu HZS (proto jsou navrženy požární nádrže). Proto je součástí návrhu SO 04-51-05 Požární nádrž Bubeneč o objemu 136m³. U požární nádrže bude osazena armaturní šachty, které budou také mít výstup pro případné plnění požárního potrubí mobilním požárním čerpadlem připojeným savicí a výtlakem přes spojky v armaturní šachtě.

Jako nezavodněné potrubí je vzhledem k délkám jednotlivých tunelů a tím vysokým tlakovým ztrátám navrženo potrubí DN 200. Zavodnění potrubí bude provedeno do 15 minut. Nezavodněné požární potrubí bude umístěno oboustranně a bude uloženo rovnoběžně s niveletou kolejí. Potrubí bude sloužit pouze pro požární účely a není určeno pro další odběr pitné vody. Spád nezavodněného potrubí bude směrem k vypouštěcímu místu v nejnižším místě řešeného tunelu. Na trase nesmí být úseky, které nejdou vypustit či odvodušnit. V nejvyšším místě nivelety na konci nezavodněného požárního potrubí bude vždy ve volném

výklenku umístěn automatický vzdušník. Stejně tak budou vzdušníky vzhledem k délce jednotlivých tunelů doplněny po trase nezavodněného požárního potrubí a budou sloužit pro automatické odvzdušňování v případě plnění potrubí. Pro požární zásah v tunelu v požárních výklencích v šachtách ve vzdálenostech maximálně 80 m osazeny mosazné výtokové rychlouzavírací ventily se spojkou a tlakovým víčkem B75. Spojka bude směřována směrem ode zdi tak, aby nedocházelo k ohnutí nebo skřípnutí požární hadice. V nejnižším místě tunelu bude na potrubí osazeno šoupátko s přetlakovým pojistným ventilem, které bude sloužit pro vypouštění potrubí. Vyústění je navrženo do šachty na trativodu.

Délka nezavodněného požárního potrubí tunelů Stromovka, Bubeneč a ŽST Praha-Dejvice je celkem 1530 m (Stromovka 113 m, Bubeneč 1 087 m, ŽST Praha-Dejvice 330m). Nezavodněné potrubí tvoří jeden systém, který je v místě požární nádrže Bubeneč podélně rozdělen na dvě samostatně zavodňovatelné sekce km 2,270 – 2,670 a km 2,670 – 3,800. Celkové převýšení je cca 8,0 m.

V rámci SO 05-51-02 „ŽST Praha-Dejvice, suchovod“ je nad rámec nezavodněné požární potrubí DN200 vedené v prostoru kolejiště navrženo nezavodněné požární potrubí DN 100 zajišťující propojení nástupních ploch IZS s úrovní vestibulu a úrovní nástupiště. Nezavodněné potrubí bude zavodňováno požární technikou z nového nadzemního hydrantu DN 100 (1*A, 2*B) u nástupní plochy pro jednotky HZS. Nadzemní hydrant bude napojen v rámci SO 05-51-01 Vodovodní přípojka žst. Praha-Dejvice.

SO 04-51-05 Požární nádrž Bubeneč

Požární nádrž bude umístěna v prostoru nástupní a záchranné plochy dle ČSN 73 7508 u portálu tunelu Stromovka. Minimální objem nádrže je navržen dle Nařízení komise (EU) č.1303/2014, odstavce 4.2.1.7.c, a je pro každé z požárních potrubí minimálně 96 m³ (800 l/min, tj. 13,4 l/s po dobu 2 hodin) a je zvětšen o objem vody nutné k plnění nezavodněného potrubí 40 m³. Celkový využitelný objem nádrže bude minimálně 136 m³. Vedle požární nádrže u portálu tunelu Stromovka bude na požárním potrubí umístěna armaturní šachta.

Zdrojem vody pro požární nádrž bude vodovodní přípojka DN 100 navržená v rámci stavebního objektu SO 04-51-04 Vodovodní přípojka požární nádrže Bubeneč, při nedostatečném přítoku mohou být nádrže doplňovány pomocí mobilních cisteren.

SO 04-51-04 Vodovodní přípojka požární nádrže Bubeneč

Zdrojem vody pro požární nádrž SO 04-51-05 bude vodovodní přípojka dimenze DN 100 s těžkou protikorozi ochranou (PUR výstelka). Celková délka přípojky je 48,5 m. Vodoměrná šachta je navržena z železobetonu vnitřních rozměrů 1200x2300 mm. Za vodoměrnou šachtou budou následovat neveřejné rozvody ve správě SŽ. Vodoměrná šachta je situována ve zpevněné ploše v blízkosti technologického centra VZT u výdechu (tunelový komplex Blanka) Nad Královskou oborou a bude na ní osazen uzamykatelný poklop. Vodovodní přípojka bude napojena na vodovodní řad DN 100 L z roku 1926. Trasa je patrná ze situace.

SO 04-51-01 Vodovodní přípojka tunelu, portál Stromovka

Nadzemní hydrant u portálu tunelu Stromovka bude napájen vodovodní přípojkou vedenou k portálu tunelu. Přípojka je navržena dimenze DN 100 s těžkou protikorozi ochranou (PUR výstelka). Celková délka přípojky je 92 m. Vodoměrná šachta je navržena z železobetonu vnitřních rozměrů 1200x2300 mm. Za vodoměrnou šachtou budou následovat neveřejné rozvody ve správě SŽ. Vodoměrná šachta je situována v prostoru jámy tunelu a bude na ní osazen uzamykatelný poklop. Vodovodní přípojka bude napojena na vodovodní řad DN 150.

SO 05-51-01 Vodovodní přípojka žst. Praha Dejvice

Pro železniční stanici Dejvice jsou navrženy 2 vodovodní přípojky DN80 a DN100, které jsou napojeny ze stávajícího veřejného vodovodu DN 200 LT. Přípojka DN100 je vedena v severozápadní straně a je napojena ze stávajícího veřejného vodovodu DN 200 LT pomocí vysazené odbočky 200/100. Přípojka bude zajišťovat hlavní zásobování stanice požární vodou pro zásah HZS. Za odbočkou je osazeno šoupě DN 100 se zemní soupravou. Přípojka je navržena z trub z tvárné litiny DN100 s těžkou protikorozií ochranou (PUR výstelka). Délka veřejné části přípojky je 14 m. V chodníku ul. Dejvická bude ukončena veřejná část přípojky typovou vodoměrnou sestavou v typové vodoměrné šachtě dle MS, za kterou bude pokračovat neveřejný rozvod vody ve správě SŽ, ukončený hydrantem DN100.

D.2.1.7 Železniční tunely

SO 04-25-01 Hloubený tunel Stromovka, km 2,270- 2,383

SO 04-25-02 Hloubený tunel Bubeneč, km 2,383 - 3,470

SO 04-25-03 Únikový objekt km 2,665

SO 04-25-04 Únikový objekt km 3,050

Fakticky jde o soustavu tunelů posuzovaných jako jeden podzemní objekt s délkou nad 5 km (po realizaci navazující stavby v úseku Dejvice – Veleslavín bude délka tunelového komplexu 5,7 km).

Koncepce návrhu tunelu

Hloubené tunely jsou navrženy zásadně jako dvoukolejné, prováděné v otevřené stavební jámě. Stavební jámy jsou paženy ve vrstvách pokryvných útvarů pomocí kotvených pažících stěn (pilotových, záporových, mikrozáporových), případně, pokud to prostorové podmínky dovolí, bude jáma vysvahována. Ve vrstvách skalního podkladu je pak stavební jáma zajištěna převážně kotveným skalním svahem se stříkaným betonem.

V úseku jsou navrženy dva jednokolejné tunely ražené technologií EPB-TBM. Technologie se vyznačuje velmi malými poklesy. Při ražbě je, zejména při nasazení tzv. uzavřeného módu, plně podporována čelba což omezuje vliv extruze. Stejně tak vliv konvergence je velmi omezen, neboť montované ostění je osazeno a aktivováno téměř okamžitě. Je navrženo prefabrikované železobetonové ostění Φ 8,7/9,6 m tl. 450 mm. Montované ostění traťových tunelů je ve styčných i ložných spárách utěsněno proti vodě pomocí gumového těsnění. Provádět fóliovou izolaci na rubové straně ostění při technologii TBM není možné. Rovněž vkládat zesílenou izolaci mezi prstence montovaného ostění není technicky řešitelné. V tomto případě bude pasivní ochrana proti bludným proudům řešena požadavkem na zvýšenou kvalitu betonu – minimální třída betonu bude C 45/55 a zpřísněným požadavkem na vodotěsnost – maximální průsak do 30 mm dle ČSN EN 12 390-8. Přímému kontaktu rubu montovaného ostění s okolním prostředím je zabráněno vrstvou injektážní malty na bázi cementů v tloušťce cca 150 mm teoretický výrub je tedy kruh Φ 9,9 m. Montáž prstenců ostění z železobetonových dílců se provádí pod ochrannou obálkou štítu a při posunu se štít opírá o čelo prstence ostění tunelu, smontovaného v předchozím kroku. Pro omezení deformací v nadloží tunelu je nutné provádět okamžitě výplň prostoru mezi rubem nově smontovaného prstence ostění a lícem výrubu. Vhodně zvolená technologie je zárukou minimalizace poklesů zástavby. V našem případě lze zaručit maximální deformace terénu v ose tunelu do 20 mm v kvartérním podloží a do 10 mm ve skalním podloží. Na základě sledování mnoha projektů realizovaných po celém světě touto technologií lze spolehlivě předpokládat dlouhodobý průměrný postup ražby 300 m/měsíc což je přibližně trojnásobek oproti ražbě NRTM. Ražba je navržena převážně v uzavřeném modu. Tzn. komora stroje je natlakovaná rubaninou a plnohodnotně podporuje čelbu.

Železobetonové podzemní konstrukce budou izolovány použitím foliové, případně stříkané izolace dle příslušného zatížení (zemní vlhkost, tlaková podzemní voda, korozní účinky bludných proudů). U rámové konstrukce tunelů je izolace uzavřená. Stavební jáma je ve spodní části navržena jako těsná, do výšky rozšíření konstrukce v místě výklenku bude prováděna do vany.

V odůvodněných případech lze konstrukce navrhnout bez povlakových izolací z vodonepropustného betonu. Ochranu železobetonových konstrukcí před korozními účinky půdního prostředí lze pak řešit jako „základní pasivní primární ochranu“.

Vnitřní rozměry tunelu jsou navrženy v souladu s ČSN 73 7508 – Železniční tunely. Osová vzdálenost kolejí je 4000 mm, vzdálenost osy koleje od vnějších stěn je 3300 mm, čímž je zabezpečena úniková cesta po obou stranách tunelu minimální šířky 1200 mm a minimální výšky 2200 mm. Výška sdruženého tunelového průjezdného průřezu je 6000 mm, pojistný prostor šířky 300 mm.

Vybavení tunelu. Protože tento tunelový úsek je delší než 500 m, bude v něm vedeno z důvodu požárního zabezpečení potrubí suchovodu z ocelového potrubí. Potrubí bude uloženo na stěně tunelu nad pochozím chodníkem. Na potrubí budou v prostoru výklenku vysazeny 75 m odbočky pro požární hydranty umístěné ve výklenku tunelu. Potrubí suchovodu bude připojeno na zavodněné potrubí přípojek v místě únikových objektů. Po obou stranách ostění tunelu je veden služební chodník šířky 880mm, ve kterém jsou uloženy kabelovody a chráničky pro rozvody inženýrských sítí. V prostoru před výklenky jsou na kabelovodu provedeny šachty, ze kterých jsou vyústěny chráničky pro rozvody osvětlení a zásuvkové rozvody.

Záchranné výklenky. Ve stěnách tunelu budou provedeny záchranné výklenky vstřícně po obou stranách tunelu, vzájemná osová vzdálenost v podélném směru maximálně 25,0m, minimální světlé rozměry výklenků šířka = 2000mm, hloubka = 750mm, výška = 2200mm.

D.2.1.7.1 Hloubený tunel Stromovka SO 04-25-01 – km 2,270 – 2,383

Hloubený tunel délky 113 m navazuje na zastávku zářez trati ve Stromovce. V prostoru nového tunelu se nachází stávající jednokolejný železniční tunel Stromovka, který bude při odtěžování stavební jámy zdemolován včetně obou portálů.

Niveleta hloubeného tunelu se v tomto úseku pohybuje v hloubce cca 11-14 m pod terénem. Konstrukčně jde o železobetonovou monolitickou jednolodní klenbu o světlém poloměru 5,85 m. Vnitřní rozměry byly určeny na základě ČSN 73 7508 - tunelového průjezdného průřezu a požadavků na odvodnění železničního spodku. Osová vzdálenost kolejí je 4000 mm, stěny tunelů ve vzdálenosti 3,36 m od osy koleje, čímž je zabezpečena úniková cesta po obou stranách tunelu minimální šířky 1200 mm a minimální výšky 2200 mm. Do stěn tunelu budou na obou stranách provedeny záchranné výklenky po max. osově vzdálenosti 24 m, hloubky 750 mm a výšky 2200 mm. Světlá výška tunelu od TK je 7,6 m. Výška sdruženého tunelového průjezdného průřezu je 6000 mm, pojistný prostor po celém obvodu 300 mm. Východní portál tunelu navazuje na skalní odřez ve Stromovce. Na západní straně navazuje tento tunel na hloubený tunel Bubeneč SO 04-25-02. V místě zářezu je portál tunelu sešikmený pod úhlem 45° tak, aby plynule navazoval na stávající terén.

Odlišný profil tunelu Stromovka od zbylých tunelových úseků je zvolen z důvodů splnění architektonicky-historických požadavků. V případě výstavby v okolí tunelu je nutné jeho posouzení z hlediska postupu výstavby a jí vyvolaných zatížení na stávající tunel.

Konstrukce tunelů je celá zaizolovaná. Konstrukce tunelů bude prováděna v otevřené stavební jámě zajištěné kotveným záporovým pažením a kotveným stříkaným betonem. Celá konstrukce tunelu bude po provedení zasypána. Na portále tunelu budou provedeny římsy, na které bude osazena protidotyková zábrana. V tunelu bude pevná jízdní dráha viz. SO 04-10-01 TÚ Praha-Výstaviště – Praha-Dejvice, železniční svršek. V tunelu bude provedeno

drenážní potrubí, které bude napojeno u portálu tunelu na horskou vpusť a dále do odvodňovacího U žlabu podél trati. Vně tunelu bude během výstavby provedena rubová drenáž a s čerpacími jímkami ve vzdálenosti cca 50 m, po zaizolování konstrukce tunelu bude tato drenáž zainjektována. Technologické vybavení tunelu je řešeno v samostatných částech dokumentace.

Portál tunelu je navržen šikmý tak, aby respektoval přirozený sklon terénu a bude obložen kamenem, přičemž obklad je možno sestavit z rozebraného materiálu původního portálu. Celé okolí zejména v nadnásypu tunelu bude uvedeno do stavu, který opět vyhoví nejprísnějším historicko – architektonickým požadavkům.

D.2.1.7.2 Hloubený tunel Bubeneč SO 04-25-02 – km 2,383 – 3,470

Hloubený tunel je navržen jako dvoukolejný a probíhá až k podpovrchové stanici Praha-Dejvice. Konstrukčně jde o železobetonový monolitický jednolodní rám. Vnitřní rozměry byly určeny na základě průjezdného průřezu a požadavků na odvodnění železničního spodku. Tloušťka stěn a základové desky je 900 mm, tloušťka stropní desky pak 900 mm. Konstrukce tunelů bude dělena na jednotlivé dilatační úseky délek cca 12 m a je celá zaizolována.

První část úseku tvoří podchod ulice Korunovační. Mostní konstrukce je navržena takovým způsobem, aby ve výhledovém stavu bylo možno v budoucnu realizovat pod mostem dvoukolejnou trať Praha – Kladno. Od km 2,562.978 – 2,762.978 na délce 200 m dojde ke změně trakce ze stejnosměrné na střídavou, z tohoto důvodu bude v tomto úseku zvýšena světlá výška tunelu nad TK o 1 m na 7,5 m.

V dalším úseku je pak konstrukce hloubeného tunelu prováděna i nadále v otevřené stavební jámě, pažené u levé koleje kotvenou pilotovou stěnou prováděnou z horní úrovně v koruně svahu a záporovou stěnou provedenou z úzké plochy na koruně svahu u pravé koleje. Od km 2,760 se hranice ČD na straně pravé koleje rozšiřuje a stavební jáma je zde navržena jako vysvahovaná (částečně kotvený skalní svah, částečně hřebílkovaný svah, částečně prosté vysvahování). V úseku km 2,620- 2,920 je úroveň terénu vpravo ve směru staničení výrazně níž než vlevo. Z důvodů zajištění stability konstrukce proti jednostranným bočním tlakům je v tomto úseku navržena v patě severního svahu mělká pilotová stěna pro opření konstrukce. Geologické podmínky jsou zde poměrně nepříznivé, do značných hloubek zde zasahují vrstvy sprašových hlín, pod nimi je vrstva terasových písků a štěrků, báze skalního podloží (letenské břidlice) zde vytváří hlubokou depresi a tunely do ní v tomto úseku nezasáhnou.

Od km cca 3,150 je již stavební jáma pažena pilotovou kotvenou stěnou po obou stranách.

Tunel se také těsně přibližuje ke konstrukci výjezdní rampy MO, která je již realizována. V tomto místě není dostatek prostoru pro realizaci průběžné pažící stěny stavební jámy tunelu. Založení rampy MO bylo zkoordinováno s plánovanou stavbou tunelu dráhy a založeno tak, aby nebyly pro výstavbu tunelů dráhy nutné složité podchytky a výluky v jejím provozu.

V ulici U Vorlíků již tunely podcházejí povrchovou komunikaci. Traťový hloubený tunel je veden v oblasti ulice U Vorlíků v km 3,100 velmi mělce, takže nedovoluje převést inženýrské sítě přes konstrukci tunelu. Z tohoto důvodu je zde navržen integrovaný kanál, který proběhne napříč pod konstrukcí tunelů.

Mezi staničením 3,248.078 – 3,272.078 nebude provedena stavební jáma. V tomto prostoru se nachází památný strom „Dub v ulici Slavíčkova“, který by byl při provádění pažení stavební jámy velmi poškozen. Proto bude tímto územím tunelová konstrukce protlačena. Ve stavební jámě před památným stromem bude vybetonována 24 m dlouhá ŽB konstrukce tunelu z vodonepropustného betonu, která bude následně pomocí hydraulických lisů protlačena skrz zeminové prostředí do cílové stavební jámy. Během protlačování bude zemina z čelby odtěžována mechanizovaně.

Konstrukce tunelů pak probíhá až do stanice Dejvice, je pažena po obou stranách kotvenou pilotovou stěnou.

D.2.1.7.3 Únikový objekt km 2,665

Únikový objekt v km 2,665 je umístěn u konstrukcí hloubeného tunelu SO 04-25-02 Hloubený tunel Bubeneč u levé koleje.

Niveleta hloubeného tunelu se v tomto úseku pohybuje v hloubce cca 9 m pod terénem.

Nosnou konstrukci tvoří monolitická železobetonová konstrukce. Jedná se v podstatě o betonovou šachtu vybavenou pevným dvouramenným schodištěm šířky 2,2m. Obvodové stěny jsou rozepřeny deskami podest, schodišťová ramena jsou uložena pouze do desek podest. Nosná konstrukce nadzemní části je rovněž železobetonová.

Konstrukce únikového objektu je pevně propojena s konstrukcí tunelu.

Konstrukce únikového objektu je celá zaizolovaná. Konstrukce bude prováděna v otevřené stavební jámě zajištěné kotveným záporovým pažením a kotveným stříkaným betonem. Konstrukce únikového objektu bude po provedení zčásti zasypána tak, aby přirozeně zapadla do okolního terénu.

D.2.1.7.4 Únikový objekt km 3,050

Únikový objekt v km 3,050 je umístěn u konstrukcí hloubeného tunelu SO 04-25-02 Hloubený tunel Bubeneč u pravé koleje. Niveleta hloubeného tunelu se v tomto úseku pohybuje v hloubce cca 8 m pod terénem.

Nosnou konstrukci tvoří monolitická železobetonová konstrukce. Jedná se v podstatě o betonovou šachtu vybavenou pevným dvouramenným schodištěm šířky 2,2m. Obvodové stěny jsou rozepřeny deskami podest, schodišťová ramena jsou uložena pouze do desek podest. Nosná konstrukce nadzemní části je rovněž železobetonová.

Konstrukce únikového objektu je pevně propojena s konstrukcí tunelu. Konstrukce únikového objektu je celá zaizolovaná. Konstrukce bude prováděna v otevřené stavební jámě zajištěné kotveným záporovým pažením a kotveným stříkaným betonem.

D.2.1.7 Pozemní komunikace

SO 04-30-03 Příjezd k únikovému objektu km 2,665

Tento objekt zajišťuje Příjezd k únikovému objektu (SO 04-25-03), včetně rozptylové plochy. Komunikace je napojena na stávající místní komunikaci – ulice Nad Královskou oborou. Jedná se o komunikaci délky cca 14,0 m a šířky 6,0 m včetně navazující rozptylové plochy 14 x 35,5 m. Komunikace a plocha jsou navrženy z asfaltového betonu.

SO 04-30-06 Příjezd pro nakolejnění

Předmětem objektu je nová účelová místní komunikace v Královské oboře Stromovka, sloužící k příjezdu dvoucestných vozidel k železniční trati (SO 04-10-01) před tunelem a jejich nakolejnění. Jedná se o komunikaci délky 21,5 m a šířky 4,0 m. Krypt komunikace bude tvořen zatravněvacími betonovými tvárnicemi. Navržená skladba železničního svršku formou pevné jízdní dráhy umožní pojezd vozidel bez nutnosti nakolejnění.

SO 04-30-08 Příjezd k šachtám kanalizace Milady Horákové

V tomto objektu je navržena příjezdová komunikace k šachtám kanalizace. Délka komunikace je 50 m a šířka 5 m (viz příloha 007 – SITUACE). Vozovka je navržena z betonových zatravněvacích prvků, chodník bude dlážděný se zesílenou konstrukcí.

SO 05-30-01 Úprava parteru Praha-Dejvice

Předmětem objektu je obnova parteru po realizaci ŽST Praha-Dejvice. Jsou navrženy pouze nezbytné úpravy zajišťující funkčnost po dokončení realizace modernizace železnice. Je předpokládáno, že bude navazovat následná urbanizace území a finální řešení parteru a navazujících komunikací. Součástí objektu je náhrada za železniční přechod Bubenečská.

D.2.1.9 Kabelovody, kolektory

SO 04-40-01 Praha-Výstaviště - Praha-Dejvice, sdružené kabelové trasy

Úsek km 1,618.937 až 2,263.978

V tomto objektu bude vybudována trasa multikanálů z PE po pravé straně trasa multikanálů pro NN 1x 6-ti otvorový kabelovod a dvě chráničky DN 100mm pro VN. Po levé straně pro slaboproudé kabely sdělovací (SZ), zabezpečovací (ZZ) 2x 6-ti otvorový kabelovod.. Součástí budou plastové kabelové komory po cca 30 až 35m. Příčné propojení pod kolejemi je navrženo před portálem tunelu Stromovka

Hloubený tunel Stromovka, Hloubený tunel Bubeneč

V chodníkovém ústupku po pravé straně tunelu se osadí 2 x 6-ti otvorový multikanál z PE pro NN, doplněný dvojicí plastových chrániček DN 100 mm, v levém chodníkovém ústupku bude osazen 2 x devíticestný multikanál z PE pro SZ a ZZ. Kabelovody jsou v prostoru před portály zakončeny v plastových šachtách o rozměru 800 x 1690 x 1200 mm (šířka x délka x hloubka). Šachty jsou zakryty typovým ocelovým poklopem. Šachty jsou navzájem příčně propojeny chráničkami (12x PE chránička ø100mm vedená pod kolejovým ložem). Podélně jsou na kabelovodu umístěny před každým záchranným výklenkem revizní a manipulační šachty provedené v monolitickém betonu chodníkového ústupku jsou kryté betonovými poklopy, osazenými do rámu z ocelových svařených L profilů.

SO 05-40-01 Praha-Dejvice, sdružené kabelové trasy

V ŽST Praha-Dejvice bude vždy za kolejištěm pokračovat trasa plastových multikanálů a chrániček z tunelů. Podélně jsou na kabelovodu umístěny každých cca 30m revizní a manipulační šachty zakryté betonovými poklopy. Příčné propojení pod kolejemi je navrženo v místě příčného kanálu - km 3,750.000 s napojením do místností rozvaděčů a k eskalátorům v UPN. Pod nástupištěm budou v kabelových kanálech položeny plastové kabelovody. V levém (č.m.45.1) 2x 9-ti otvorový pro kabely slaboproudu SZ a ZZ, v pravém (m.č.45.5) 2x 6-ti otvorový pro NN. přístup do kanálů je umožněn poklopy z nástupiště. Poklopy jsou součástí SO 05-61-01 ŽSD Praha – Dejvice.

D.2.2.1 Pozemní objekty budov

SO 05-61-01 ŽST Praha-Dejvice

Podle TSI jde o bezpečnou oblast, jedná se o oblast pro vedení zásahu složkami IZS.

Stavební objekt SO 05-61-01 je součástí dokumentace, která řeší modernizaci železniční trati v úseku Praha-Výstaviště (mimo) – Praha-Veleslavín (mimo) a řeší konstrukce hloubené podzemní stanice a souvisejících stavebních objektů v oddíle SOD 05 ŽST Praha-Dejvice. Stavba je součástí souboru staveb železničního spojení Praha – Letiště Václava Havla – Kladno. Hloubená stanice je umístěna mezi ulicemi Dejvická a Milady Horákové podél severního líce hloubených tunelů MO. Na objekt navazuje stávající podpovrchový objekt podchodu st. Metra Hradčanská.

Základní charakteristika stanice:

Jedná se o stanici hloubenou, s ostrovním nástupištěm. Geometrie kolejového uspořádání je na východní straně limitována stávající zástavbou a šachtou výtahů z metra A Hradčanská na straně západní. Jižní nástupiště je přímé, severní nástupiště je v oblouku, s vrcholem ve středu stanice. Geometrické uspořádání stanice je skoro symetrické. Nástupiště je přístupné z dvojice lávek pomocí pevných schodišť, eskalátorů a výtahů. Díky dvojici vertikálních komunikací, především schodišť, není nutné zřizovat samostatné únikové objekty na koncích

nástupišť. Vlastní prostor stanice je jednolodní, zastropený železobetonovým trámovým stropem. Předpokládá se umělé osvětlení celého prostoru stanice, vestibuly jsou osvětleny denním světlem.

Přestup na metro A:

Přestup na metro A je zajištěn z obou vestibulů – výtahy ze západního vestibulu, eskalátory ze stávajícího vestibulu metra u východní části stanice. Přestup ze západního vestibulu přináší zkrácení cestovní doby, výtah má pouze dvě stanice (úroveň Dejvické a úroveň stanice metra), výtahy budou vysokokapacitní.

Východní vestibul:

Východní vestibul je nově řešen jako hlavní vstup do železniční stanice. Vestibul sestává z prostoru lávky v úrovni podchodu, zde se nachází i prodej jízdenek, a dále ze vstupního prostoru v úrovni terénu, kde se nachází stanice výtahu. Přístup na nástupiště je zajištěn z úrovně podchodu dvojicí eskalátorů, dvěma pevnými schodišti a výtahem. Výtah má stanici v úrovni terénu, v úrovni podchodu a v úrovni nástupiště, přístup na nástupiště je tedy komfortní i pro osoby s omezenou schopností pohybu. Východní vestibul je zastřešen lehkou ocelovou konstrukcí, opláštění svislých stěn je tvořeno průsvitným profilovým sklem. Podhled OK je tvořen zlatavým děrovaným plechem. Jedná se tedy o stejné materiálové řešení, jako je použito na zastávce Praha-Výstaviště.

Západní vestibul:

Návrh nového západního vestibulu využívá příznivé terénní konfigurace klesající Dejvické ul. a zároveň převýšení vlastní stanice – tyto podmínky umožňují sloučit výtahový vestibul s přístupovou komunikací do stanice do jedné výškové úrovně a přístup do západního vestibulu je tak zcela bezbariérový. Západní vestibul sestává z přístupové komunikace od výtahového vestibulu / z ul. Dejvická, z přístupové lávky nad nástupištěm a z vertikálních komunikací. Vzhledem k předpokládanému zvýšenému obratu cestujících přijíždějících ve směru z letiště jsou maximálně zkapacitněny vertikální komunikace. Výtah je umístěn uprostřed lávky a po obou stranách jsou umístěny eskalátory a pevné schodiště.

Součástí řešení je stavební připravenost pro podchod jihozápad – jak je naznačeno ve výkresech architektonického řešení, do budoucna je zde možné zřídit přístup do nově urbanizované zástavby a přímý přístup k zastávkám BUS. Zastřešení západního vestibulu je navrženo jako provizorní ocelová konstrukce, typově shodná s konstrukcí východního vestibulu. Předpokládá se, že v budoucnu tento vestibul bude zakomponován do budovy umístěné nad stanicí. Rovněž i výtahový vestibul včetně přístupové chodby mohou být integrovány do nového objektu. U vstupní chodby v ul. Dejvická je možné doplnit drobné komerční zázemí.

Dispoziční řešení:

Nástupiště je ostrovní, s jižní hranou převážně přímou se západním koncem v mírném oblouku a severní hranou v oblouku. Je široké 10,64m, na koncích se zužuje na 7,195m a 8,145m, dlouhé je 200m. Geometrické uspořádání stanice je symetrické s vrcholem ve středu nástupiště. Celý objekt hloubené stanice je dlouhý 340m. Hloubka nástupiště pod terénem je cca 11 – 12m.

Nástupiště je přístupné z dvojice lávek. Lávka na východní straně (podchod – východ) je řešena jako hlavní vstup do stanice, a to jak z úrovně terénu, tak z podchodu stanice metra Hradčanská. V úrovni lávky je přímý vstup do centra pro odbavení cestujících se zázemím pro zaměstnance centra. Přístup do podchodu metra bude rampou umožňující pohyb i imobilním občanům (sklon rampy max. 1:16). Výstup na uliční úroveň je zajištěn dvěma

pevnými schodišti a výtahem propojující úroveň ulice, podchodu a nástupiště stanice. Přístup na nástupiště je kromě výtahu také dvěma pevnými schodišti a dvojicí eskalátorů o sklonu 27,3° (pro vizuální přizpůsobení sklonu tříramenných schodišť).

Lávka na západní straně (podchod – západ) je vzhledem k předpokládanému zvýšenému obratu cestujících přijíždějících ve směru z letiště a k plánovanému novému výtahovému vestibulu metra A Hradčanská z úrovně nástupiště přístupná dvěma pevnými schodišti, třemi eskalátory o sklonu 27,3° (pro vizuální přizpůsobení sklonu tříramenných schodišť) a výtahem. Uliční úroveň je dostupná šikmým chodníkem. V objektech na koncích nástupiště se nalézají technologické a služební zázemí. Na východní straně je navržen třípodlažní objekt se stropním zavázacím otvorem do strojovny hlavního větrání (dispozičně umístěným nad koleji č.1). Na západním konci nástupiště je navržen dvoupodlažní objekt s energocentrem v úrovni kolejí.

Konstrukční řešení:

Nosná konstrukce stanice je železobetonová monolitická. Na obou koncích navazuje na hloubený tunelový úsek. Nosná konstrukce je rozdělena na celkem 9 dilatačních dílů, každý z nich má délku od 25 do 55 metrů. Celková délka stanice je cca 330 m, světlá šířka je proměnná od 14 metrů v krajních částech až po 21 m ve střední části. Krajiní části objektu stanice navazují na objekty hloubeného tunelu, tvar konstrukce tedy odpovídá geometrii navazujícího tunelu. Stropní deska je navíc podepřena střední řadou sloupů. Směrem ke středu stanice konstrukce přechází na třípodlažní, resp. dvojpodlažní deskostěnový systém se dvěma podélnými nosnými stěnami.

Prostřední část stanice tvoří jednolodní úsek nástupiště. Stropní konstrukci tvoří železobetonový trámový strop o tloušťce 600 mm a trámy rozměrů nejčastěji 800/1700 mm. Deska nástupiště je uložena na průběžné podélné stěny. V úseku nástupiště jsou umístěny dvě lávky, které zajišťují možnost výstupu na úroveň terénu. Lávky jsou podepřeny vždy dvojicí masivních pilířů s vysokým stěnovým podélným trámem přibližně v polovině rozpětí. Samotná lávka je tvořena deskou tl. 400 mm s žebry výšky 550 mm. Světlá výška konstrukce od TK k spodní hraně lávky je 6,5 m. Na lávku navazují jednoramenná monolitická schodiště šířky 1,85 m a pohyblivé schody. Nad lávkami vzniká otvor ve stropní konstrukci stanice, který je zastřešen ocelovými přístřešky.

D.2.2.2 Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupišťích

SO 05-62-01 ŽST Praha-Dejvice, zastřešení východního vestibulu

SO 05-62-02 ŽST Praha-Dejvice, zastřešení západního vestibulu

Konstrukce zastřešení vestibulu jsou navržena samostatně pro vestibul východní a západní. Tvar zastřešení vychází z architektonického návrhu. Nosná ocelová konstrukce je oplášťena systémovým zasklením (podrobný popis viz výše) a opatřena podhledem. Boční strany konstrukce jsou uzavřeny pláštěm.

D.2.3.6 Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

SO 04-76-01 TÚ Praha-Bubny – Praha-Dejvice, magistralní rozvod 22kV SŽDC

SO 04-76-02 TÚ Praha-Bubny – Praha-Dejvice, venkovní rozvody nn a osvětlení

SO 04-76-03 TÚ Praha-Bubny – Praha-Dejvice, DOÚO

SO 05-76-01 ŽST Praha-Dejvice, venkovní rozvody nn a osvětlení

SO 05-76-02 ŽST Praha-Dejvice, DOÚO

Napájení

Pro napájení tunelové technologie zejména vzduchotechniky, osvětlení a zásuvkových skříní budou z vestavných transformoven magistralního rozvodu SŽDC 22/0,4kV provedeny

kabelové nn rozvody. Tyto transformovny 22kV vybudované v rámci provozních souborů, s vlastním dvojitém nn rozváděčem (ozn. RHx.x.), budou v samostatném prostoru u spojovacích mezitunelových chodeb. Transformovny budou provedeny jako dvoustrojové, přičemž transformátory jsou řešeny se 100% zálohou tak, aby v případě výpadku jednoho stroje mohl druhý přenést celou zátěž. Současně je navržena dvojice rozváděčů nn vzájemně propojených. Transformovny jsou navrženy v rámci spojovacích chodeb.

Pro napájení nouzového osvětlení bude v každé spojovací chodbě osazen centrální bateriový systém (CBS). Napájení tunelové technologie za normálního provozu zajišťuje magistrální rozvod SŽDC 22/0,4kV. V případě náhlého výpadku tohoto napájení jsou v provozu CBS zdroje, které zajistí napájení nouzového únikového a protipanického osvětlení. Za provozu či během údržby je zajištěno napájení 400V+230V zásuvkových skříní, z kterých budou dále napojeny např. mobilní rozváděče s reflektory servisního osvětlení či podružnými zásuvkami 400V/230V. V technologických místnostech na portálech bude stavební elektroinstalace připojena z rozváděčů umístěných v těchto místnostech (podružné rozváděče RPxx). V technologické místnosti sdělovací technologie bude osazen rozvaděč (RSdělxx), který bude připojen z příslušného rozvaděče. Z tohoto sdělovacího rozvaděče bude připojena technologie sdělovacího zařízení.

Stavební objekty řešící samotný magistrální rozvod, tedy kabelový napájecí rozvod vn 22kV v úseku mezi rozvodnami dle přílohy přehledové schéma napájení VN je kabelové vedení je navrženo v provedení ze zestíněného polyetylenu s odolností proti podélnému šíření vlhkosti v průřezu do 3x 1x120mm².

Napájecí kabelové vedení je uloženo v rámci společných kabelovodů opatřených betonovým ložem podél tělesa železniční trati – mimo tunel v oddělené části pro kabely vn, v prostoru tunelu ve společném kabelovodu kde jsou v šachtách provedena opatření, která zajistí mechanické oddělení kabelizace vn od rozvodů nn ukládaných v rámci souvisejících SO. Jednožilové kabely jsou uloženy vždy samostatně v prostupech, tyto prostupy v kabelovodu jsou řešeny se 100% rezervou. V rámci objektu stanice a zastávky jsou kabely případně ukládány do kabelových prostor v prostupech, nebo na kabelových rostech. Uložení jsou navržena dle podmínek o prostorovém uspořádání sítí a podmínek vzájemného oddělení větví napájení pro zajištění I. stupně dodávky elektrické energie dle příslušných ČSN a TNŽ. V šachtách kabelovodů a v kabelových prostorech jsou kabely opatřeny speciálním protipožárním nátěrem a požárními ucpávkami.

Osvětlení

Napájení části elektroinstalace podchodu v rámci osvětlení je navrženo z rozvaděče R-CBS (rozvaděč s centrálním bateriovým systémem), který jednotlivým kabelovým vedením napájí obvody, které je nutné napájet ze zajištěné sítě jako nouzové únikové osvětlení. Tento druh osvětlení, má za úkol zajistit rychlé a bezpečné opuštění osob z prostorů, kde z nějakého důvodu došlo k výpadku napájení běžného umělého osvětlení. V žádném případě nenahrazuje umělé osvětlení, tudíž neumožňuje v pokračování původní činnosti v daném prostoru. K tomu abychom zajistili dostatečnou viditelnost při nouzovém osvětlení, instalují se nouzová svítidla minimálně do výšky dvou metrů nad podlahou. V prostoru jsou svítidla umístěna tak, aby bylo zajištěno dostatečné osvětlení v blízkosti každých dveří (na cestě úniku), v místech možného nebezpečí (schody, šikminy, apod.) a v neposlední řadě v místech, kde je umístěno PBZ (hasící přístroje, hydranty, místa první pomoci). Místa, které musí být zdůrazněna při nouzovém osvětlení, dle normy:

- Každé dveře určené pro nouzový východ
- V blízkosti schodiště tak, aby každá řada schodů byla osvětlena přímým světlem
- V blízkosti každé jiné změny úrovně
- Nařízené únikové východy a bezpečnostní značky

- Každá změna směru
- Každé křížení chodeb
- Vně a v blízkosti každého konečného východu
- V blízkosti každého místa první pomoci
- V blízkosti každého hasicího prostředku a požárního hlásiče
- V blízkosti únikového zařízení pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

Rozvody elektroinstalace

Přívodní kabelové vedení v podchodu budou řešeny jako silové kabely se zachováním celistvosti obvodu při požáru po dobu 180 minut podle IEC 60331. Tedy samozhášivé s dalšími vlastnostmi dle ČSN EN 60332-1-2, ČSN EN 60754-2, ČSN EN 61034-2, ČSN EN 60332-3-22 a ČSN IEC 60331-21.

Pro vedení kabelů a svítidla bude v konstrukci podhledu instalován ve stavební části nosný systém, do kterého budou svítidla a kabely ukládány. Tento prostor požaduje správce přístupný z prostoru podchodu tak, aby v nutnosti byla jednoduchá demontáž.

Svítidla budou napájena kabely se zachováním funkčnosti při požáru min. PH90-R, který bude napojen z příslušné centrály CBS z rozvodu ve spojovacích chodbách. Odbočení z páteřního kabelového rozvodu potřebného průřezu, uloženého v kabelovodu pod betonovým chodníkem, bude pro svítidla v madle zábradlí provedeno kabelem PraFlaDUR 90 2x1,5, který bude pro odbočení opatřen rozbočnou krabicí s pojistkami (pojistky musí být určeny i pro vypínání stejnosměrného proudu), krabice bude splňovat požadavek na zachování funkčnosti při požáru min. PH90-R. Krabice budou uloženy v šachtách kabelovodu, tyto šachty budou v tunelu po cca 24m. V místech spojovacích chodeb, vedle únikových propojovacích dveří, budou svítidla umístěna taktéž. Každé svítidlo bude z krabice připojeno samostatným kabelem tak, aby při poruše jednoho svítidla nedošlo k ovlivnění ostatních svítidel. Odbočení z páteřního kabelového rozvodu potřebného průřezu, uloženého v kabelovém žlabu na ostění tunelu ve výšce cca 2,4m (na protější straně k únikovému chodníku), bude pro svítidla na ostění tunelu provedeno kabelem PraFlaDUR 90 2x1,5, který bude pro odbočení opatřen rozbočnou krabicí s pojistkami (pojistky musí být určeny i pro vypínání stejnosměrného proudu), krabice bude splňovat požadavek na zachování funkčnosti při požáru min. PH90-R. Krabice budou montovány na kabelový žlab. Svítidla budou upevněna s ohledem na otřesy vznikající při průjezdu vlaků.

Kabely v tunelech budou zatahovány do předem připravených 6-ti otvorových multikanálů či zabetonovaných propojovacích PET chrániček přes betonové kabelové šachty s těžkými požárně odolnými víky (propojky pod kolejiemi) a ukončovány v jednotlivých nn skříních trafostanic či skříních podružných rozváděčů umístěných v prostoru u propojovacích chodeb. Některé rozvody (v tunelových propojkách, v únikovém schodišti nebo v šachtě výtahu) budou pevně na povrchu. Kabelová vedení pro zařízení funkční i při požáru budou uložena na certifikovaných kabelových trasách se zachováním funkční integrity min PH90-R a budou provedena kabely splňujícími B2ca s1 d0 a PH90-R. Funkční celek (kabelový nosný systém spolu s kabely) musí splňovat certifikaci min PH90-R, veškeré potřebné certifikáty budou doloženy zhotovitelem.

Veškerá kabelová vedení, pro zařízení, která nejsou funkční při požáru, budou provedeny minimálně v provedení retardujícím oheň a splňujícím B2ca s1 d0. Obecně, v souladu s požadavky projektu PBŘ, budou všechny kabelové rozvody pro zařízení funkční při požáru provedeny dle ČSN IEC 60 331 a včetně uchycení budou třídy funkčnosti minimálně PH 90-

R podle ZP č.27/2008 nebo budou chráněny vrstvou betonu s tloušťkou minimálně 50mm (pak není nutno uplatňovat požadavek ZP č.27/2008). Veškeré kabelové rozvody nesmí šířit oheň po povrchu kabelů a musí odpovídat ČSN EN 50 266.

Kabely navržené do kabelovodů či chrániček je nutno zatahovat se zvýšenou opatrností, jelikož použitý plášť je mechanicky méně odolný. V místě křížení kabelů s jinými a při výstupu do šachet budou tyto dostatečně požárně odděleny od případných jiných elektrických či jiných vedení. Vstupy a výstupy kabelů mezi požárními úseky budou dostatečně požárně utěsněny v souladu s požadavky PBŘ. Zhotovitel v rámci stavby zpracuje výrobní dokumentaci, která bude obsahovat instalační plán, který nechá před samotnou realizací odsouhlasit investorem stavby a budoucím správcem zařízení.

Veškerá kabelová vedení, pro zařízení, která nejsou funkční při požáru, budou provedeny minimálně v provedení retardujícím oheň a splňujícím B2ca s1 d0. Obecně, v souladu s požadavky projektu PBŘ, budou všechny kabelové rozvody pro zařízení funkční při požáru provedeny dle ČSN IEC 60 331 a včetně uchycení budou třídy funkčnosti minimálně PH 90-R podle ZP č.27/2008 nebo budou chráněny vrstvou betonu s tloušťkou minimálně 50mm (pak není nutno uplatňovat požadavek ZP č.27/2008). Veškeré kabelové rozvody nesmí šířit oheň po povrchu kabelů a musí odpovídat ČSN EN 50 266.

Kabely navržené do kabelovodů či chrániček je nutno zatahovat se zvýšenou opatrností, jelikož použitý plášť je mechanicky méně odolný. V místě křížení kabelů s jinými a při výstupu do šachet budou tyto dostatečně požárně odděleny od případných jiných elektrických či jiných vedení. Vstupy a výstupy kabelů mezi požárními úseky budou dostatečně požárně utěsněny v souladu s požadavky PBŘ. Zhotovitel v rámci stavby zpracuje výrobní dokumentaci, která bude obsahovat instalační plán, který nechá před samotnou realizací odsouhlasit investorem stavby a budoucím správcem zařízení.

Průchodky, trubky a krabice budou umístěny před vlastní montáží svítidel kvalifikovaným montérem tak, aby byly minimálně zvlněné a poškozené. V případě uložení v místech bez možnosti přístupu je nutné za každým druhým ohybem trubky, po cca 3-4m osadit protahovací krabici vhodných rozměrů. Před zakrytím/ zaklopením konstrukce je třeba zkontrolovat protažitelnost trubek pro uvažovaný kabel a přístupnost krabic.

Připojení stavby na technickou infrastrukturu

Z hlediska technické infrastruktury bude stavba napojena:

- na přenosovou distribuční soustavu 22kV (přes Magistrální rozvod z TNS Liboc a TS Bubny), tyto trasy jsou napojeny na rozvodny 110 kVA,
- na splaškovou a dešťovou kanalizaci,
- na vodovodní síť.
- Jednotlivé stavební objekty jsou uvedeny ve Stavební části dokumentace. Podmínky pro napojení stavby jsou stanoveny jednotlivými správci infrastruktury.

Ochrana obyvatelstva

Zóny havarijního plánování

Zájmové území stavby není součástí území, kde je stanovena Krajským úřadem Hlavního města Prahy zóna havarijního plánování (dle zákona č. 59/2006 Sb.) a není ani v jeho blízkosti. Na území kraje jsou pouze dvě zóny a to v oblasti Kyjí a Satalic.

Z výše uvedeného důvodu nedochází k ovlivnění řešení zásad prevence závažných havárií podle přílohy č. 9 Vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj č. 503/2006 Sb. o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření.

Řešení zásad prevence závažných havárií

Pro provoz modernizované stanice se neplánuje skladování ani používání nebezpečných chemických látek ani používání nebezpečných chemických přípravků. Rovněž nejsou známy v okolí stavby objekty nebo zařízení, ve kterých se tyto nebezpečné chemické látky nebo nebezpečné chemické přípravky používají respektive skladují.

Z výše uvedených důvodů není třeba řešit zásady prevence závažných havárií podle přílohy č. 9 Vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj č. 503/2006 Sb. o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření.

Zařízení civilní obrany

Stávající zařízení CO nebudou stavbou dotčeny. Nová zařízení CO nejsou navržena.

Navržené stavební konstrukce, požární odolnost a třída reakce na oheň odpovídají podmínkám podle EUREKA podle normově stanovené teplotní křivky.

Koncepce požární bezpečnosti z hlediska předpokládaného stavebního řešení a způsobu využití stavby

Jak je již výše uvedeno, tento materiál řeší stavební celky v úseku Stromovka – stanice Dejvice, avšak se zohledněním celého navrhovaného komplexu železniční trati Praha – Bubny, Letiště Václava Havla.

Koncepce požární bezpečnosti odpovídá podmínkám uvedeným v dokumentu „NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 1303/2014 ze dne 18. listopadu 2014 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se „bezpečnosti v železničních tunelech“ železničního systému Evropské unie“.

V posuzovaném projektu pro územní řízení jsou z hlediska požární bezpečnosti zohledněny nebezpečné stavy, které uvedený dokument požaduje. Jedná se o stavy především horké události:

- požár (řešeno podrobněji pro tento stupeň projektové dokumentace),
- výbuch (neřešeno, jedná se výhradně o dopravu osobní, nákladní doprava je vyloučena, veškeré plynové potrubí není v prostorech tunelu ani železniční stanice nevrženo),
- evakuace osob při těchto událostech,

a dále studené události:

- srážka vlakové soupravy,
- vykolejení,
- evakuace osob při těchto událostech.

Požární bezpečnost celého komplexu byla zpracována v dokumentu v červnu 2021 „Studie koncepce požární bezpečnosti“. Jedná se o dokument, který souhrnně řeší požadavky vzájemné provázanosti. Tento dokument je nedílnou přílohou tohoto materiálu.

Koncepce požární bezpečnosti představuje v zásadě tyto části:

- tunel Stromovka,
- železniční stanici Praha – Dejvice
- související objekty.

Všechny další popsání skutečnosti jsou uvedeny v grafické části, která je součástí tohoto materiálu a to včetně předpokládaného dělení do požárních úseků.

Tunel Stromovka

Tunel Stromovka je řešen systémově jak ostatní tunely celého úseku z Masarykova nádraží do železniční stanice Letiště Václava Havla. Vlastní tunelová trouba je samostatným požárním úsekem s větráním, v trase jsou k dispozici dva únikové objekty, které současně mohou sloužit pro zásah složek IZS v případě vzniku mimořádné události. K oběma objektům jsou navrženy příjezdové komunikace pro složky IZS.

Kabelové trasy a únikové objekty jsou navrženy jako samostatné požární úseky. Předpokládané stupně požární bezpečnosti požárních úseků jsou popsány výše, konkrétně budou určeny podle předpisových požadavků nebo výpočty v dalším stupni projektové dokumentace.

Pro nájezd vozidel složek IZS na koleje je vybudován prostor, ze kterého je možné najetí. Z dispozičních důvodů je vlastní nástupní plocha pro tunel v ploše odpovídající normovým požadavkům včetně vyhovujících příjezdových komunikací navržena nad portálem tunelu. Z této nástupní plochy je navržena pochozí cesta na úroveň kolejí, které mají pojezdovou plochu. Pro překonání výškového rozdílu mezi úrovní kolejí a nástupní plochou je navrženo zdvihací zařízení s nosností 500 kg, které bude zabezpečeno proti vandalům kapotováním. Toto zdvihací zařízení musí být v dalším stupni projektové dokumentace řešeno tak, aby na jeho plošině bylo možné provést transport nosítek a materiálu složek IZS pro zásah.

V tunelu a všech souvisejících prostorech je navržen systém elektrické požární signalizace, systémově je celý systém vyveden do řídicího centra Správy železnic a následně na další složky IZS.

Pro požárně bezpečnostní zařízení a zařízení, která musí být při vyhlášení požárního poplachu funkční, jejichž funkce je závislá na dodávce elektrické energie, je navrženo napájení ze záložního zdroje nebo jiným způsobem.

U portálů jsou navržena odběrní místa vody pro zásah, musí se jednat o nadzemní hydranty, přičemž zásoba vody je řešena z veřejné distribuční sítě a současně je navržena požární nádrž. Celý systém zásobování požární vodou je v tunelu navržen společně s požárním potrubím (suchovodem), na kterém budou odběrní místa podle normových požadavků, nadzemními hydranty.

V tunelu jsou navrženy pochozí cesty podle normových požadavků s možností úniku osob na portály a do dvou únikových objektů.

Zásadním požadavkem požární bezpečnosti při případném požáru vlakové soupravy je její dojetí mimo tunel (pokud je to možné), protože se tím usnadní všechny negativní vlivy pásma zakouření včetně eliminace působení tepla na bezpečnost přepravovaných osob, pro které je teplo a kouř v tunelu tím nejvíce ohrožujícím faktorem. Toto je také významný přínos pro zasahující složky IZS, zásah v tunelu se však předpokládá.

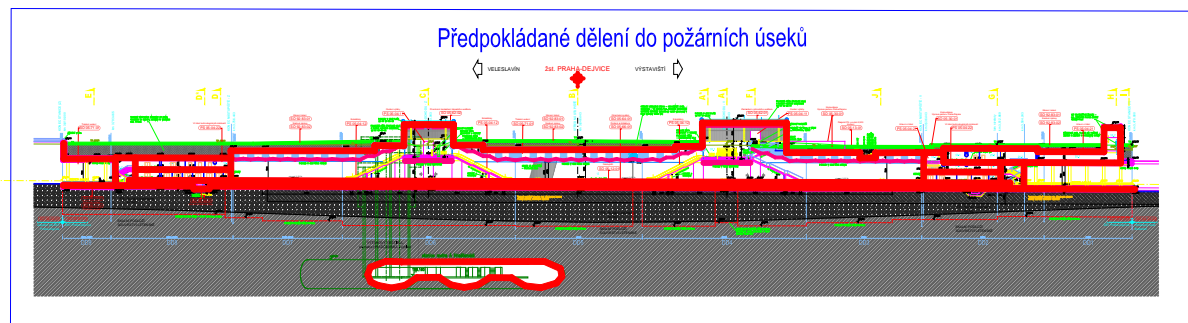
Vlastní zabezpečení železniční dopravy je řešeno jako samostatná část projektu a její řešení je v rámci celého úseku Masarykovou nádraží – Letiště Václava Havla navrženo s přihlédnutím ke vzniku případného požáru (horká událost) a/nebo jiné události (studená událost), jako je například vykoľežení vlakové soupravy nebo železniční nehoda.

Ve všech prostorech tunelu a v únikových objektech je navrženo nouzové osvětlení pro únik osob.

Železniční stanice Praha – Dejvice

Železniční stanice je navržena podle popisu projektanta výše.

Železniční stanice má všechny požární úseky posouzeny jako podzemní podlaží.



Z hlediska řešení podmínek požární bezpečnosti budou všechny provozní místnosti řešeny jako požární úseky a to včetně kabelových tras, které budou řešeny podle podmínek ČSN 73 0848. Předpokládané stupně požární bezpečnosti požárních úseků jsou popsány výše, konkrétně budou určeny podle předpisových požadavků nebo výpočty v dalším stupni projektové dokumentace.

Pro požárně bezpečnostní zařízení a zařízení, která musí být při vyhlášení požárního poplachu funkční, jejichž funkce je závislá na dodávce elektrické energie, je navrženo napájení ze záložního zdroje nebo jiným způsobem. V prostoru železniční stanice je navrženo požární potrubí.

Únik osob z prostoru železniční stanice je řešen jak po schodištích, eskalátorech a také jsou také navrženy výtahy. U eskalátorů se požaduje jejich napájení tak, že pokud se nebude

jednat o požár vlastního eskalátoru, nebude se jejich elektrické napájení vypínat vypínacím prvkem CENTRAL STOP. Toto se stanovuje pro zlepšení podmínek evakuace osob v případě vzniku mimořádné události.

Pro výtahy je v koncepci požární bezpečnosti uveden následující text, který platí i pro železniční stanici Praha – Dejvice.

„Výtahy ve všech stanicích a technických prostorech mimo výtahů evakuačních se požaduje projektovat tak, aby byly napojeny na záložní zdroj a jejich vypnutí bylo možné nikoliv vypínacím prvkem CENTRAL STOP, ale vypínacím prvkem TOTAL STOP. Důvodem tohoto požadavku je možnost jejich použití zejména pro zásah jednotek požární ochrany při požáru. Pokud to bude podle místních podmínek možné, požaduje se zajistit odvětrání výtahové šachty alespoň 10 násobnou výměnou vzduchu za hodinu a toto větrání rovněž elektricky zapojit shodně jako elektro napájení výtahu.“

Dispozičně nelze u výtahů splnit předpisové požadavky pro evakuační výtahy, proto je navrženo výše uvedené provedení. Cílem tohoto návrhu je zabezpečit provoz výtahů pro případnou evakuaci osob, které nemohou odejít běžným způsobem a/nebo pro transport nosítek či transport materiálu zasahujících složek IZS.

Rozmístění schodišť a eskalátorů ve všech výškových úrovních stanice včetně jejich šířek odpovídá předpisovým požadavkům. K případnému vyhlášení požárního poplachu ve všech prostorech stanice bude sloužit akustická signalizace systému elektrické požární signalizace, popřípadě bude možné využít navržený informační systém ovládaný z řídicího centra.

Ve všech prostorech železniční stanice je navrženo nouzové osvětlení pro únik osob.

Příjezdové komunikace pro techniku složek IZS včetně nástupní plochy pro portál tunelu Stromovka, kam se předpokládá případný zásah od stanice, jsou zakresleny v grafické části a vyhovují jak z hlediska šířky, tak i únosnosti.

Únikové cesty

Tunel

Únikové cesty pro osoby z tunelu jsou řešeny jak oběma portály, tak dvěma únikovými objekty v km 2,7 a 3,08. V tunelu jsou navrženy pochozí únikové cesty vždy na každé straně tunelové trouby o šířce 1688 mm, což splňuje předpisové požadavky. Minimální šířku únikové cesty nesmí do výšky 2 m nad pochozí rovinou zužovat žádné jiné předměty nebo zařízení, minimální průchozí šířka pro únik osob musí být světlá. Stávající předpoklady vyhovujících délek únikových cest jsou zpracovány podle výsledků

Pro podrobnější posouzení podmínek evakuace osob bude zpracována odborná expertiza, ve které bude posouzení podmínek evakuace osob a možného zásahu jednotkami požární ochrany hodnoceno podrobně. Výsledky této expertizy, respektive požadavky z ní vyplývající, musí být zpracovány do projektové dokumentace v dalším stupni projektu.

Evakuace osob z vlaku předpokládá zohlednit délku trasy 248 m mezi únikovým objektem a stanicí Dejvice. Se započítáním poloviční délky uvedené trasy je výpočet následující

Doba evakuace osob čl. 9.12.2 ČSN 73 0802		
$t_u = (0,75 \cdot l_u / v_u) + (E \cdot s / K_u \cdot u)$		
$l_u =$	124	[m]
$v_u =$	30	[m*min ⁻¹]
$E =$	1000	[osob]
$s =$	1	[-]
K_u	80	[osob/min]
u	1,5	[-]
$t_u =$	11,43	[min]

Při započítání doby evakuace osob ve stanici, výpočet dále, je doba evakuace osob pro tuto variantu $11,43 + 5,4 = 16,86$ minuty. K této době je nutné připočítat čas 1 minuty, čas nutný pro opuštění osob z vagonu. Čas je tedy 17,86 minuty.

Evakuace osob z vlaku předpokládá zohlednit celkovou délku trasy do 200 m mezi únikovými objekty a případně mezi únikovým objektem a portálem ve Stromovce, potom je předpokládaný čas vypočten následovně

Doba evakuace osob čl. 9.12.2 ČSN 73 0802		
$t_u = (0,75 * l_u / v_u) + (E * s / K_u * u)$		
$l_u =$	100	[m]
$v_u =$	30	[m*min ⁻¹]
$E =$	1000	[osob]
$s =$	1	[-]
K_u	80	[osob/min]
u	1,5	[-]
$t_u =$	10,83	[min]

Doba evakuace osob se předpokládá 10,83 minuty. K této době je nutné připočítat čas 1 minuty, čas nutný pro opuštění osob z vagonu. Čas je tedy 11,83 minuty.

Železniční stanice

Nástupiště je přístupné z dvojice lávek pomocí pevných schodišť, eskalátorů a výtahů. Šířka schodišť je navržena:

- 05.1 1650 mm, tj. 3 únikové pruhy
- 05.2 1650 mm, tj. 3 únikové pruhy
- 05.3 1650 mm, tj. 3 únikové pruhy
- 05.4 1650 mm, tj. 3 únikové pruhy

celkem 12 únikových pruhů s tím, že pro evakuaci osob lze využít i služební schodiště 26.1 a 26.2 se šířkou schodišť 1300 mm, tj. 2x 2 únikové pruhy.

Pro nejméně příznivou situaci, to znamená evakuace osob ze dvou vlakových souprav bez započítání kapacity eskalátorů a služebních schodišť je stanovena doba evakuace takto.

Doba evakuace osob čl. 5.3.5.1 ČSN 73 0831			
$t_u = (0,5 * l_u / v_u) + (E * s / K_u * u)$			
$l_u =$	70	(m)	
$v_u =$	27,6	m*min ⁻¹	
$E =$	2000	osob	
$s =$	1		
K_u	40	osob/min.	
u	12	počet	
$t_u =$	5,4	(min.)	

Vzhledem k navrženému požárnímu větrání, ovládaném systémem elektrické požární signalizace v prostoru železniční stanice pro cestující, se rozvoj požáru ve vztahu času evakuace posuzuje jako vyhovující, to znamená, že výška neutrální roviny nepoklesne pod úroveň 2,5 m.

Počet únikových cest, jejich délky, šířky a rozmístění se posuzují jako vyhovující.

V celé trase musí být provedeno nouzové osvětlení pro únik osob v souladu s požadavky uvedenými v ČSN EN 1838, včetně minimální doby funkce 60 minut a podmínek pro kabelové trasy, které musí odpovídat požadavkům uvedeným v ČSN 73 0848. Současně musí být v dalším stupni projektové dokumentace ve vztahu k osvětlení splněny podmínky podle TSI:

4.2.1.5.4 Osvětlení musí splňovat tyto požadavky:

- 1) v jednokolejném tunelu: na straně chodníku
 - 2) v tunelu s větším počtem kolejí: na obou stranách tubusu
 - 3) umístění světel: — nad chodníkem co nejnižší, nesmí zasahovat do volného prostoru určeného pro průchod osob, nebo — musí být zabudované do zábradlí.
 - 4) Ve vodorovné rovině na úrovni chodníku je udržováno osvětlení o hodnotě alespoň 1 lux.
- Nezávislost a funkčnost: po přiměřenou dobu po selhání hlavního napájení je k dispozici alternativní napájení. Požadovaná doba je v souladu se scénáři evakuace a je uvedena v plánu pro případ mimořádné události.

Je-li nouzové osvětlení vypnuto za normálních provozních podmínek, musí být možné ho zapnout oběma následujícími způsoby:

- 1) ručně zevnitř tunelu každých 250 m
- 2) provozovatelem tunelu pomocí dálkového ovládání.

Údaje o navržené technologii a používaných, zpracovávaných nebo skladovaných látkách

Technologie tunelu Stromovka a železniční stanice Praha – Dejvice jsou popsány výše. Všechna technologická zařízení budou podle předpisových požadavků řešeny jako požární úseky.

Pro požárně bezpečnostní zařízení a zařízení, která musí být při vyhlášení požárního poplachu funkční, jejichž funkce je závislá na dodávce elektrické energie, je navrženo napájení ze záložního zdroje nebo jiným způsobem.

Technologie zabezpečení železničního provozu z hlediska podmínek požární bezpečnosti je popsána výše projektantem a odpovídá celkovému systému uvedenému v koncepci. Logické návaznosti jednotlivých technických a technologických zařízení budou určeny v dalším stupni projektové dokumentace jako systémový celek celé trati z Masarykova nádraží do stanice Letiště Václava Havla.

Všechna vzduchotechnická větrání tunelu a stanic uvedená v projektové dokumentaci jsou větrání nucená, nikoliv přetlaková.

Zpracovávané látky nebo skladové prostory (vyjma provozních skladů) se nevyskytují a také neposuzují.

Přeložky inženýrských sítí vyvolané stavbou tunelu Stromovka a železniční stanice Praha – Dejvice jsou popsány projektantem a z hlediska podmínek požární bezpečnosti není nutné jejich další řešení.

Předpokládané dělení objektu do požárních úseků

Samostatné požární úseky budou tvořit:

- tunelová trouba, navržena, konstrukce jsou navrženy s požární odolností pro VII. stupeň požární bezpečnosti, jsou navrženy konstrukce z nehořlavých materiálů,
- únikové objekty, konstrukce jsou navrženy pro II. stupeň požární bezpečnosti,
- technické prostory tunelu a železniční stanice, předpokládá se stanovení III. stupně požární bezpečnosti,

- případně další prostory, které budou určeny v dalším stupni projektové dokumentace.

Všechny stavební konstrukce tunelu a ostatních objektů jsou navrženy z nehořlavých materiálů. Požadavky na povrchové úpravy jak tunelu, tak zejména prostorů železniční stanice budou uvedeny po konkretizaci jejich provedení v dalším stupni projektové dokumentace.

Pro jednotlivé předpokládané stupně požární bezpečnosti požárních úseků budou v dalším stupni projektové dokumentace konkrétně stanoveny požadavky na požární odolnost v souladu s požadavky ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, popřípadě dalších dotčených norem či předpisů.

Pro požární úseky podle ČSN 73 0802 a 73 0804 se bude jednat o tyto požadavky na dobu požární odolnosti podle tabulky:

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh (viz 7.2.4) ³⁾						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty	30 DP1 15 ⁺ 15 ⁺ 30 DP1	45 DP1 30 ⁺ 15 ⁺ 45 DP1	60 DP1 45 ⁺ 30 ⁺ 60 DP1	90 DP1 60 ⁺ 30 ⁺ 90 DP1	120 DP1 90 ⁺ 45 ⁺ 120 DP1	180 DP1 120 DP1 60 DP1 180 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1 180 DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech, viz 8.5.1 a) v podzemních podlažích a ve všech podlažích mezi objekty b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 30 DP3 15 DP3	45 DP1 30 DP3 30 DP3	60 DP1 45 DP2 30 DP3	90 DP1 60 DP1 45 DP2	90 DP1 90 DP1 60 DP1
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	30 DP1 15 ⁺ 15 ⁺ ¹⁾ 15 ⁺ ²⁾	45 DP1 30 ⁺ 15 ⁺ 15 ⁺	60 DP1 45 ⁺ 30 ⁺ 30 ⁺	90 DP1 60 ⁺ 30 ⁺ 30 ⁺	120 DP1 90 ⁺ 45 ⁺ 45 ⁺	180 DP1 120 DP1 60 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1 90 DP1
4	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15 ¹⁾	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30 DP1 15 15 ¹⁾	45 DP1 30 15	60 DP1 45 30	90 DP1 60 30	120 DP1 90 45	180 DP1 120 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 ¹⁾	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 ¹⁾	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	–	–	–	DP3	DP3	DP2	DP1

9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	–	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
10	Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13							
	a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m							
	1) požárně dělicí konstrukce	podle položky 1						
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	podle položky 2						
	b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší							
	1) požárně dělicí konstrukce	30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
11	Střešní pláště, viz 8.15	–	–	15	15	30	30 DP1	45 DP1
¹⁾ Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižujícím součinitelem c_2 až c_4 ; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosažena u položky 3a3) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm). ²⁾ Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy. ³⁾ Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.								

Stupně požární bezpečnosti jednotlivých požárních úseků budou konkrétně určeny v dalším stupni projektové dokumentace. Předpokládané konstrukční řešení je popsáno v TZ projektanta. Nosné konstrukce tunelu jsou navrženy z železobetonu s dostatečnou tloušťkou pro požadovanou požární odolnost REI 180 minut a to jak stěn, tak stropu, klenby. Nejmenší tloušťka stěny je navržena 350 mm, nejmenší tloušťka klenby je 900 mm.

Konstrukce stropů železniční stanice je navržena ze ŽB konstrukcí, tloušťky minimálně 500 mm, tato tloušťka vyhovuje pro požární odolnost REI 180 minut, předpokládá se nižší požadovaná doba požární odolnosti. U všech ŽB konstrukcí bude v dalším stupni projektové dokumentace posouzena tloušťka krytí výztuže tak, aby byly splněny předpisové požadavky pro vyhovující požární odolnost podle stupně požární bezpečnosti konkrétního požárního úseku. Zděné stěny v železniční stanici jsou navrženy v tloušťce 150 mm, předpokládá se splnění požadavků požární odolnosti pro III. stupeň požární odolnosti, REI/EI60 minut. Lehké ocelové konstrukce zastřešení musí být v dalším stupni projektové dokumentace posouzeny ve vztahu k evakuaci osob i pro zásah jednotek požární ochrany při zásahu, technické parametry těchto konstrukcí nejsou v tomto stupni projektové dokumentace určeny. Žádná konstrukce nesmí tvořit překážku při úniku osob nebo pro zasahující složky IZS. Zejména se jedná o zachování průchozí šířky únikové / zásahové cesty.

Všechny materiály na stavební konstrukce jsou navrženy nehořlavé. V dalším stupni projektové dokumentace musí být zhodnoceny materiály případných interiérových úprav, popřípadě vybavení jak tunelu, tak zejména prostoru železniční stanice, kde se bude vyskytovat cestující veřejnost. Při stanovení podmínek a požadavků pro povrchové úpravy musí být zohledněny předpisové požadavky pro shromažďovací prostory. Zejména se jedná o požadavky na třídu reakce na oheň, popřípadě hodnotu indexu šíření plamene po povrchu.

Výška stavby, stavební konstrukce, umístění stavby z hlediska předpokládaných odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností

Železniční trať je vedena na volném prostranství v prostoru stávajícího zářezu.

Tunel je podzemní stavba.

Železniční stanice, jednotlivá podlaží a nástupiště se posuzuje jako podzemní podlaží.

Prostor železniční stanice pro cestující je s navrženým větráním pro případ požáru.

V projektové dokumentaci jsou navržena tato podlaží:

- úroveň pod nástupištěm, výšková kóta 214,604
- úroveň nástupiště, výšková kóta 216,276
- úroveň nad nástupištěm, výšková kóta 219,676
- úroveň podchodu metra, výšková kóta 222,776
- úroveň terénu, výšková kóta 227,97

Dispoziční uspořádání jednotlivých staveb a prostorů je zřejmé z výkresové části projektu.

Odstupové vzdálenosti se stanovují pouze u portálu tunelu.

Ostatní předpokládané požární úseky vyjma východů z prostorů železniční stanice pro cestující nemají požárně otevřené plochy.

Posouzení odstupových vzdáleností

Odstupové vzdálenosti jsou určeny na základě níže uvedených výpočtů hustoty tepelného toku s použitím polohového součinitele ϕ . U vlakové soupravy se podle dostupných údajů předpokládá požární zatížení $40 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$.

Odstupové vzdálenosti jsou uvedeny v následující tabulce a jsou zakresleny v grafické části, v situaci.

$$Q_{\text{vyz}} = \varepsilon \cdot \sigma \cdot T^4 \cdot \phi$$

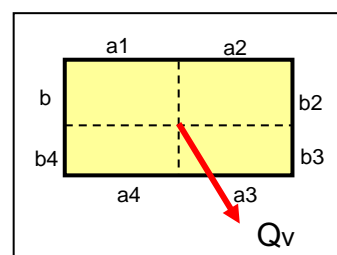
$$i = 4$$

$$a_i = \frac{\text{šířka}}{2}$$

$$b_i = \frac{\text{výška}}{2}$$

$$\phi_i = \frac{1}{2 \cdot \pi} \cdot \left[\frac{a_i}{\sqrt{a_i^2 + d^2}} \cdot \arctg \left(\frac{b_i}{\sqrt{a_i^2 + d^2}} \right) + \frac{b_i}{\sqrt{b_i^2 + d^2}} \cdot \arctg \left(\frac{a_i}{\sqrt{b_i^2 + d^2}} \right) \right]$$

$$\phi = \sum_{i=1}^4 \phi_i$$



Tabulka vstupních údajů a vypočtených hodnot

Požární úsek	Místnost	Šířka otvoru	Výška otvoru	Počet otvorů	Hodnota τ_e (p_v)	Teplota požáru	ϕ	Hodnota Q_{vyz}	Odstup
		[m]	[m]	[ks]	[min]	[K]		[W.m ⁻²]	
Tunel	Portál	11,00	6,5	1	40,00	1157,744	0,18	18476,58	9,95

Odstupová vzdálenost je u portálu 9,95 m. Případná korekce hodnot rozhodných pro výpočet bude upravena v dalším stupni projektové dokumentace. Předpokládané odstupové vzdálenosti jsou zakresleny ve výkresové části. Odstupové vzdálenosti nezasahují na jiný objekt a současně žádný další objekt u portálů nezasahuje svojí odstupovou vzdáleností na portály tunelu Stromovka.

Odstupové vzdálenosti od železniční stanice Praha – Dejvice jsou bez dalších průkazů vyhovující a shodně se toto konstatuje i opačně, od ostatních objektů okolo.

Bezpečnostní pásma, zejména u přeložek plynu) jsou popsána v TZ projektanta a vyhovují, není nutné stanovení dalších podmínek.

Řešení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

Příjezdové komunikace k tunelu a nástupním plochám portálů tunelu Stromovka jsou popsány výše a vyhovují předpisovým požadavkům a dále jsou zakresleny v grafické části. Předpokládá se, že před dokončením stavby jak tunelu Stromovka, tak železniční stanice Praha – Dejvice, bude ve spolupráci s dalšími složkami IZS připraveno společné prověřovací cvičení.

Provozně musí být provozovatelem stanoveno, jakým způsobem bude zajištěna celoroční sjízdnost. Toto je provozní požadavek, který není součástí projektové dokumentace, jedná se o provozní podmínky.

Plocha pro přistání vrtulníku u nástupních ploch se samostatně nenavrhuje. U všech nástupních ploch jsou vyhovující podmínky pro přistání. U portálu tunelu ve Stromovce se jedná o plochy v parku, u únikových objektů to jsou místní komunikace popřípadě letenská pláň, u stanice Dejvice je již pro tunel Blanka heliport vybudován.

V tunelu je nevřezaný pojezdový povrch pro techniku jednotek požární ochrany a složek IZS, včetně pojezdové plochy od příjezdových komunikací.

Větrací šachty se neurčují jako cesta pro provedení zásahu jednotkami požární ochrany, proto se k nim nestanovuje zřídit příjezdové komunikace pro techniku jednotek požární ochrany.

Zde je základním předpokladem to, že technika jednotek požární ochrany má zajištěn vjezd do tunelu.

Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiné hasební látky

Požární voda a její zásoba je popsána výše a v dalších částech projektové dokumentace, dále je popsán koncept řešení.

Základ systému tvoří hlavní nezavodněné požární potrubí 2 x DN 200 vedené v prostoru kolejiště v celé délce tunelové stavby, které bude centrálně zásobováno přes ATS z požární nádrže Bubeneč. Nad rámec tohoto požárního potrubí je v ŽST Praha-Dejvice navrženo nezavodněné požární potrubí DN 100 zajišťující propojení nástupních ploch IZS s úrovní vestibulu a úrovní nástupiště. V prostoru nástupní plochy IZS u portálu tunelu Stromovka a v prostoru nástupní plochy IZS ŽST Praha-Dejvice jsou navrženy nadzemní hydranty napojené na vodovodní řad.

Projektová dokumentace splňuje požadavky na potrubí, objemy dodávané vody a tlaky vody do jednotlivých částí řešeného projektu. Lze konstatovat, že jak požární potrubí, plnicí i odběrná místa, tak zásoba vody pro případný zásah vyhovují předpisovým požadavkům.

Pro prostor tunelu musí být zajištěn požadovaný tlak a množství vody (minimálně 0,6 MPa; 1200 l/min po dobu 2 hodin).

Předpokládaný rozsah vybavení objektu vyhrazenými požární bezpečnostními zařízeními, včetně náhradních zdrojů pro zajištění jejich provozuschopnosti

1) elektrická požární signalizace

Instalace zařízení EPS se vyžaduje, systém je navržen. Celý systém bude sveden do řídicí místa Správy železnic a bude systémově provázán s řídicím systémem provozu na železniční trati a technologií.

Přenos informací z ústředny bude směřován do dohledového pracoviště DDTS ŽDC způsobem uvedeným v Technických specifikacích SŽDC č. TS 2/2008-ZSE v platném znění. Ústředna EPS bude umístěna v provozní budově na zdi v sdělovací místnosti.

Systém EPS bude prostřednictvím zařízení dálkového přenosu (certifikovaný přenos) směřován do dohledového pracoviště HZS SŽDC a případně HZS Hlavního města Prahy. Systém EPS bude doplněn o moduly pro dálkovou diagnostiku a parametrizaci ústředny (plná parametrizace EPS ústředny).

ČSN 73 0875

čl. 4.3.1 *V rámci dokumentace k územnímu řízení a k územnímu souhlasu musí být součástí PBR zejména:*

a) stanovení předpokládaného rozsahu ochrany zařízením nebo systémem EPS;

Všechny požární úseky a tunel budou osazeny hlásiči EPS podle předpisových požadavků. V tunelech budou osazeny tlačítkové hlásiče EPS u záchranných cest. Samočinné hlásiče EPS se v tunelu nebudou instalovat. Praxe prokazuje velmi nízkou účinnost samočinných hlásičů v důsledku trvalého proudění vzduchu, kdy kouř i teplota jako aktivační faktory působí na detekční části hlásičů s časovým zpožděním. Detekce případného vzniku požáru v tunelu, kde se v zásadě vyskytuje velmi malé požární zatížení, je primárně předpokládána jako požár vlakové soupravy. Předpokládané vlakové soupravy jsou vybaveny detekcí požáru, není tedy nutné detekovat požár v tunelu, zjištění požáru vlakové soupravy je zajištěno a je povinností strojvůdce dojet do stanice. Dále je v tunelech navržena instalace kamerového systému, kterým lze v případě potřeby provést vizuální kontrolu v celé trase každého tunelu.

b) návrh na umístění hlavní ústředny EPS;

Ve sdělovací místnosti s uvedeným doplněním ZDP podle popisu projektanta.

c) stanovení předpokladu a předběžných požadavků zřízení trvalé obsluhy nebo návrh ZDP;

Trvalá obsluha se nepředpokládá, je navrženo ZDP do dohledového pracoviště DDTS ŽDC.

d) stanovení předpokladu hlavních ovládaných nebo monitorovaných zařízení v návaznosti na zařízení EPS v případě, je-li to potřebné z pohledu PBR;

Předpokládá se ovládání těchto zařízení:

- zvuková signalizace pro vyhlášení požárního poplachu, včetně aktivace přednastaveného informačního systému pro cestující tak, aby další cestující nevstupovali do prostoru železniční stanice,
- výtahů, podle jejich funkce,
- eskalátorů, u kterých se předpokládá jejich provoz s funkcí evakuace osob ze stanice, případná reverzace pohybu eskalátorů se předpokládá manuálně buď ve stanici nebo dálkově z řídicího velínu, což musí být řešeno v dalším stupni projektové dokumentace, v návaznosti na vybraný technický systém dálkového ovládání,

- oddělení prostorů metra tak, aby nedošlo zejména k přenosu kouře mezi prostory železniční stanice a prostory metra,
- větrání podle adresace hlásiče v místě detekce požáru, toto musí být podrobně řešeno v dalším stupni projektové dokumentace, zejména se jedná o systém větrání tunelů,
- evakuačního rozhlasu pro řízení evakuace osob,
- a dále návaznost na řídicí systém dopravy tak, aby byla zastavena železniční doprava v celé trase a nedošlo k vjetí další vlakové soupravy do tunelu nebo železniční stanice,
- a další návaznosti uvedené v projektové dokumentaci, například samočinné uzavření požárních uzávěrů v technickém zázemí, které budou z důvodů provozního větrání při běžném provozu otevřeny.

e) stanovení požadavků na napájení a zabezpečení napájení ze dvou na sobě nezávislých zdrojů zejména v případě, že na zařízení EPS jsou připojena ovládaná zařízení závislá na dodávce elektrické energie.

Všechna uvedená zařízení, jejichž funkce je v režimu požár závislá na dodávce elektrické energie, jsou v projektové dokumentaci již navržena tak, aby bylo zajištěno samočinné přepnutí na náhradní či záložní zdroje napájení elektrickou energií.

2) samočinné stabilní hasicí zařízení

Instalace SSHZ se nevyžaduje.

3) samočinné odvětrací zařízení

Instalace SOZ se nevyžaduje. Větrání je navrženo

4) vnitřní hydranty

Nepožadují se v tunelu, kde je navrženo požární potrubí včetně jeho propojení s požární nádrží. V železniční stanici se instalace vnitřních hydrantů nepředpokládá, popřípadě se toto upřesní podle výpočtů v dalším stupni projektové dokumentace. Ve stanici se použití vody cestujícími neuvažuje vzhledem k nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Pro zásah jednotky požární ochrany je jak v tunelu, tak ve stanici navrženo požární potrubí se zajištěnou dodávkou vody jak z nádrží, tak z mobilní požární techniky.

5) vnější hydranty v tunelu, jeho okolí tunelu a ve stanici

Bude využit stávající systém vnějších hydrantů a hydrantů nově navržených. Zejména pro tunel musí být dodrženy požadované hodnoty průměru potrubí a hydrostatického / hydrodynamického tlaku podle normových požadavků. V TZ projektanta jsou splněny normové požadavky. Vzdálenosti stávajících hydrantů nepřekračují požadavky ČSN 73 0873, popřípadě se v dalším stupni projektové dokumentace musí určit doplnění – rozšíření. Toto konstatování se vztahuje k možným změnám v hydrantové soustavě města, která se do doby zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby může významně změnit.

6) nástupní plochy

Požadují se pro portály tunelu, kde jsou navrženy a to včetně příjezdových komunikací a pojezdových ploch a jsou funkčně spojeny s pevnou jízdni dráhou v tunelu. Pro železniční stanici jsou nástupní plochy určeny a jsou vyznačeny v grafické části, navazují na vstupy do stanice Dejvice. Dále jsou navrženy nástupní plochy u únikových objektů, jsou zakresleny ve výkresové části a to v rozsahu konzultovaném se zástupci HZS hl. m. Prahy.

7) náhradní zdroje

Náhradní zdroje elektrické energie jako například dieselagregáty nejsou navrženy. Primární zdroj napájení podzemní stanice a tunelových úseků zajišťuje transformační stanice ŽST Praha-Dejvice připojená drážním magistrálním rozvodem 22 kV (SO 04-76-01 „Praha-Bubny – Praha-Dejvice, magistrální rozvod 22kV SŽDC“) na RS ŽST Praha-Bubny, resp. na distribuční síť PREdi, a.s. 22kV v oblasti Transformovny 110/22 kV Holešovice.

Ve stavu uvedení do provozu je napájení zálohováno přes SO 05-54-12 „Přípojka VN PREdi pro TS Dejvice“ připojením na distribuční síť PREdi, a.s. 22kV v oblasti Transformovny 110/22 kV Červený vrch a bude zřízena nová velkoodběratelská transformační stanice Dejvice (PS 05-03-55 ŽST Praha-Dejvice, přívodní TS 22/0,4 kV).

Ve výhledovém stavu, kdy bude dokončena související stavba úseku Dejvice – Veleslavín, bude dokončen koncept magistrálního rozvodu 22kV, který zajistí napájení z TNS Liboc (nová transformovna 110/22 kV) a z RS ŽST Praha-Bubny.

Tímto jsou splněny požadavky ČSN 73 0848. Doba zálohování tohoto systému je v zásadě neomezená.

Požárně bezpečnostní zařízení, která mají vlastní zdroje elektrické energie se neposuzují, protože jejich záložní zdroje jsou součástí certifikačního procesu u autorizované osoby a musí splňovat normové požadavky. Jedná se například o systém EPS, evakuační rozhlas a další.

Rovněž tak jsou zálohovány systémy pro řízení dopravy a ovládání z velínu dopravy.

8) příjezdové komunikace pro jednotky HZS

Parametry příjezdových komunikací vyhovují předpisovým požadavkům. Z pohledu technického jsou místa napojení na veřejnou komunikační síť popsána výše, včetně jejich zakreslení ve výkresové části. Dále je schéma přístupových tras zakresleno v síťové analýze v části „Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu“ tohoto textu. Níže je popsán přístup k jednotlivým objektům významným pro únik a přístup HZS, resp. IZS, ve vztahu ke stávající silniční síti.

Příjezd k portálu tunelu

Portál tunelu Stromovka je umístěn v km 2,270 v parku Stromovka (Královská obora). Přístup k portálu je navržen dvěma způsoby. Jedním je příjezd na nástupní plochu umístěnou nad portálem tunelu. Tato nástupní plocha je přístupná z hlavní parkové cesty (asfaltové parkové komunikace) napojené na ulici Oveňecká. Příjezd je navržen po trase Veletržní – Kamenická – U Akademie – Oveňecká, odjezd pak ulicemi Nad Královskou oborou - Korunovační. U nástupní plochy je zajištěno obratiště. Druhou možností je využití místa pro nakolejnění a vjezd techniky IZS do kolejiště (viz SO 04-30-06 Příjezd pro nakolejnění). Toto místo je napojené na hlavní parkovou cestu a je přístupné buď z ulice Oveňecké nebo z prostoru křižovatky ulic Dukelských hrdinů x U Výstaviště.

Příjezd k únikovému objektu km 2,665 (objekt V)

Únikový objekt a jemu přilehlá nástupní plocha je umístěn v blízkosti VZT objektu tunelu MO Blanka. Příjezd je zajištěn z ulice Nad Královskou oborou (od ulice Korunovační) a odjezdová trasa je vedena ulicí U Sparty napojenou na ulici Milady Horákové.

Příjezd k únikovému objektu km 3,050 (objekt Z)

Únikový objekt a jemu přilehlá nástupní plocha je napojen na ulici U Vorlíků, která

umožňuje napojení na ulici Pod Kaštany a dále na Korunovační nebo Čs. Armády / Pelléova.

Příjezd k ŽST Praha-Dejvice, východní vestibul

Přístup k vestibulu je umožněn přímo z ulice Milady Horákové v prostoru výstupů vestibulu stanice metra A Hradčanská. Nástupní plochy pak jsou primárně situovány do ulice Dejvická, která je napojena na Vítězné náměstí, na Václavkovu (resp. Svatovítskou) nebo na ulici Pod Kaštany (dále Korunovační).

Příjezd k ŽST Praha-Dejvice, západní vestibul

Napojení je obdobné s východním vestibulem, napojení na vnější silniční síť je totožné.

Příjezd k napojení na povrchový úsek

Nástupní plocha je umístěna v prostoru železniční stanice Praha-Dejvice v blízkosti bývalé výpravní budovy nádraží Praha-Bruska. Příjezd je umožněn po stávajících účelových komunikacích z ulice Svatovítská.

9) nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení je navrženo. Konkrétní provedení nouzových svítidel bude upřesněno v dalším stupni projektové dokumentace. Nouzové osvětlení musí odpovídat požadavkům ČSN ISO 3864-1 12/2012 a předpisům souvisejícím a současně požadavkům uvedeným v čl. 4.2.1.5.4 Nouzové osvětlení na únikových cestách TSI.

10) zařízení autonomní detekce a signalizace

Autonomní hlásiče kouře se nevyžadují.

11) prostupy požárně dělicími konstrukcemi

Všechny prostupy rozvodů procházející požárně dělicími konstrukcemi musí být zatěsněny schváleným systémem, například PROMAT, INTUMEX a dalšími. K provedeným ucpávkám musí být doloženo prohlášení o vlastnostech a prostupy musí být opatřeny kontrolními štítky.

Prostupy (jejich zatěsnění) musí být provedeny podle podmínek čl. 6.2 ČSN 73 0810.

Kamerový systém musí být v dalším stupni projektové dokumentace navržen tak, aby byly pokryty všechny prostory tunelu a prostory stanice kde se vyskytuje veřejnost a bylo možné v případě vzniku mimořádné události zjistit situaci a na základě zjištění přijmout odpovídající řešení a současně poskytnout složkám IZS potřebné informace.

Pro provedení zásahu jednotek požární je významně důležitá instalace vypínacích prvků CENTRAL a TOTAL STOP. V dalším stupni projektové dokumentace musí být konkrétně rozpracováno, které systémy nelze z technických, provozních či jiných důvodů těmito vypínacími prvky vypínat. Výsledně se musí tyto zvláštnosti uvést v dokumentaci zdolávání požárů.

U tunelových portálů a vstupů do technologických objektů budou instalovány klíčové trezory požární pro zajištění přístupu jednotek požární ochrany do uzamčených prostorů.

Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, popřípadě vyjádření potřeby zřízení jednotky požární ochrany podniku nebo požární hlídky

HZS hl. m. Prahy stanoví stupeň nebezpečí území obce v návaznosti na podmínky uvedené v příloze zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a příloze prováděcí vyhlášky č. 247/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Výsledky tohoto stanovení musí být v případě potřeby řešeny v dalším stupni projektové dokumentace.

Zjištění případného požáru v objektech a tunelových troubách se předpokládá prostřednictvím systému elektrické požární signalizace, popřípadě přítomnými osobami.

Zjištění případného požáru vlakové soupravy se předpokládá systémem zabezpečení vlakové soupravy, popřípadě osobami ve vlakové soupravě.

Oznámení požáru se předpokládá na řídicí centrum Správy železnic s následným přenosem na dotčené jednotky požární ochrany uvedené v dokumentu Studie koncepce požární bezpečnosti z června 2021. V tomto dokumentu je také zpracován předpoklad množství sil prostředků pro zásah v tunelu. Tento dokument je nedílnou součástí tohoto materiálu.

Správa železnic má vlastní jednotku – HZSP SŽ.

Zřízení požární hlídky se nestanovuje.

K portálu tunelu Stromovka je navržena příjezdová komunikace a nástupní plocha podle podmínek předpisů. Vjezd mobilní požární techniky do tunelu je řešen jako vyhovující – viz popis projektanta. Příjezd vozidel jednotek požární ochrany k únikovým objektům je řešen, komunikace vyhovují jak rozměry, tak únosností podle předpisových požadavků. K železniční stanici Praha – Dejvice jsou navrženy příjezdové komunikace s dostatečnou šířkou a únosností pro techniku jednotek požární ochrany.

V již zpracovaném dokumentu Studie koncepce požární bezpečnosti z června 2021 je zpracováno posouzení zásahu takto.

Zásah jednotek požární ochrany v železničním tunelu – zásady posouzení

Při jakékoliv mimořádné události na celé trase musí být zastaven železniční provoz a to ve vztahu na konkrétní provozní podmínky. Základem řešení musí být vždy hledisko dojetí vlakové soupravy do stanice nebo zastávky, aby cestující mohli vystoupit. Toto musí být řešeno vlakovým dispečinkem a projektová dokumentace musí být v tomto požadavku v dalších stupních takto řešena. Mimo jiné se tento požadavek týká identifikace polohy vlakové soupravy a možnost komunikace vlakového dispečinku se strojvůdcem.

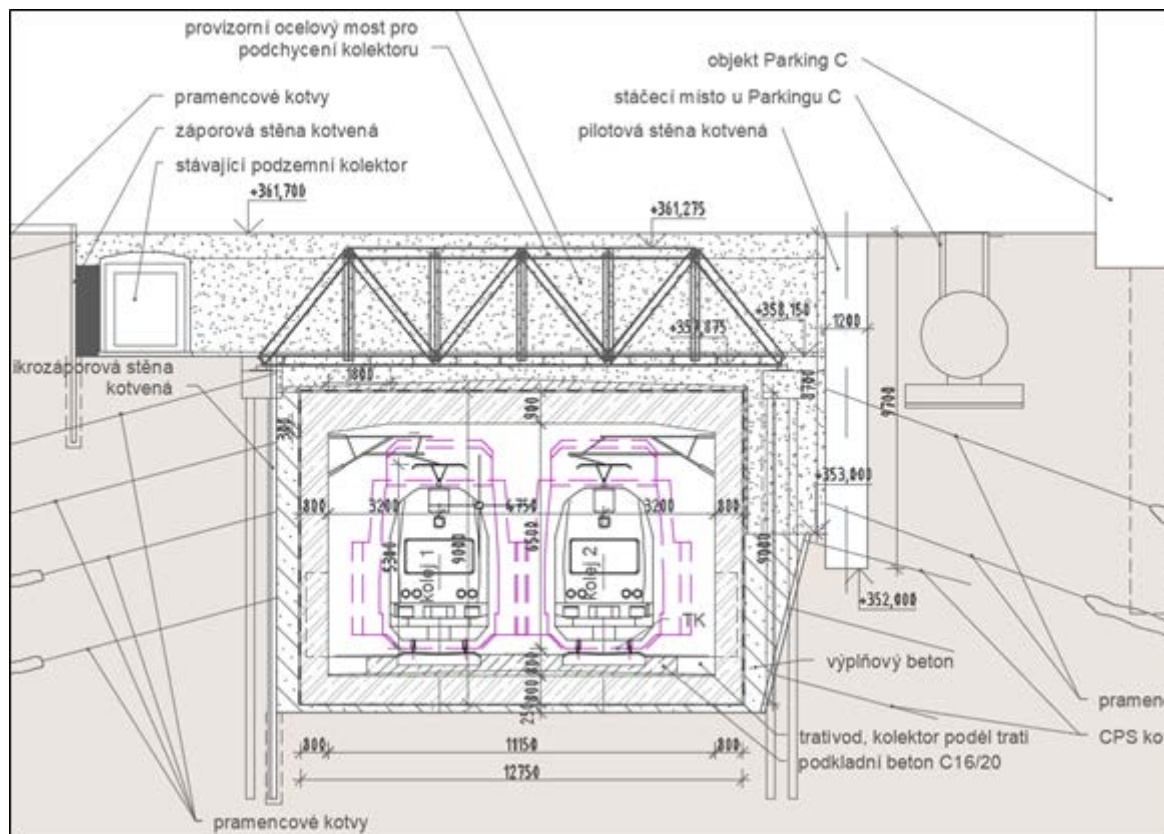
Ve vztahu k evakuaci osob v tunelech se předpokládá v případě nedojetí vlakové soupravy do stanice nebo zastávky:

- u tunelů jednokolejných evakuace osob s použitím záchranných cest do sousední tunelové trouby,
- u tunelů dvoukolejných je u železniční stanice Veleslavín navrženo nucené větrání v návaznosti na větrání objektu této stanice, u tunelu Stromovka se bude jednat o evakuaci osob v návaznosti na konkrétní situaci pohybu kouře a polohu, stratifikaci neutrální roviny,
- v tunelu u letiště je navrženo větrání společně s prostory podzemní železniční stanice.

Pro posuzování zásahu jednotek požární ochrany v železničních tunelech se stanovují tyto zásady a to jak pro tunely jednokolejné – jeden tubus, tak pro tunely dvoukolejné.

Zhodnocení zásahu JPO v tunelu

Obvyklé rozměry dvoukolejné tunelové trouby vyplývají z následujícího obrázku.



Pro provedení hasebního zásahu v tunelu se předpokládá požár vlakové soupravy a hasební látka voda. To samozřejmě za splnění podmínky, že v tunelu bude prokazatelně přerušeno dodávka elektrické energie, samozřejmě vyjma napájení elektrických zařízení, jejichž funkce musí být i v průběhu požáru zachována.

Šířka tunelové trouby je přibližně šířka 11 m, výška přibližně 9 m. Na uvedenou šířku tunelové trouby nelze účinně nasadit více než 2 C proudy s kombinovanými proudnicemi takto:

- 1. proud C na hašení
- 2. proud C na hašení
- 3. proud C na zajištění hasičů u obou proudů a ochlazování horní vrstvy akumulovaného tepla pod vrcholem tunelové trouby.

Spotřeba vody

Na stranu bezpečnosti se uvažuje s $Q_{pr} = 500 \text{ l} \cdot \text{min}^{-1}$ po dobu 60 minut.

$Q_{potř} = 3 \text{ proudy} \times Q_{pr} 500 \times 60 \text{ minut} = 90.000 \text{ l}$

Uvedený objem potřeby vody je přibližně 100 m^3 .

Počet družstev pro hašení požáru ND

Počet proudů na jedno družstvo (N_{prD}) 2

Počet proudů N	3
Počet družstev N_D	2
Počet stříkaček na hašení požáru N_A	
Výkon čerpadla Q_c	2000
$N_A = Q/0,75 \cdot Q_c$	1
Počet hasičů k provedení hasebnímu zásahu N_{HA}	
Počet hasičů na 1 proud k_i	2
$N_{HA} = 1,25 \cdot (k_i \cdot N_{pr})$	8
Ochranná doba T_o vzduchového dýchacího přístroje	
Počáteční tlak v láhvi (MPa)	30
Vodní objem láhve (l)	6,8
Plicní ventilace v l . min ⁻¹	35
Výpočet je včetně povinné rezervy 25%.	
Předpokládaná práce středně těžká	
Ochranná doba (min.)	43,71

V Metodickém návodu pro zpracování dokumentace zdolávání požárů (MV, GŘ HZS ČR, autor Dr. Ing. Zdeněk Hanuška) jsou uvedeny následující hodnoty pro prostory garáže. Tyto hodnoty byly převzaty pro uvažovaný požár v prostoru tunelu, kde by došlo k požáru železniční soupravy.

Při uvažovaném zásahu v šíři tunelové trouby je požadovaná intenzita dodávky vody 55 l . m . min⁻¹. Při určené lineární rychlosti šíření požáru 0,8 m . min⁻¹ je v uvedeném dokumentu určena doba od nasazení do lokalizace 5 minut.

Údaje převzaty z Metodického návodu pro zpracování DZP

Intenzita dodávky vody na obvod	55 l . m . min ⁻¹
Intenzita dodávky vody na plochu	11 l . m ⁻² . min ⁻¹
Plocha hašení	5 . 5 m = 25 m ²
Obvod hašení	5 m
Potřebná intenzita dodávky vody na obvod	5 . 55 = 275 l . min ⁻¹
Potřebná intenzita dodávky vody na plochu	25 . 11 = 275 l . min ⁻¹
Průtok proudnicí TurboJet	375 l . min ⁻¹
Čas od nasazení do lokalizace	5 minut

Pro nasazení a spotřebu vody jsou stanoveny 3C proudy, u kterých je nutné počítat s průtokem vody proudnicí, což je 375 l . min⁻¹.

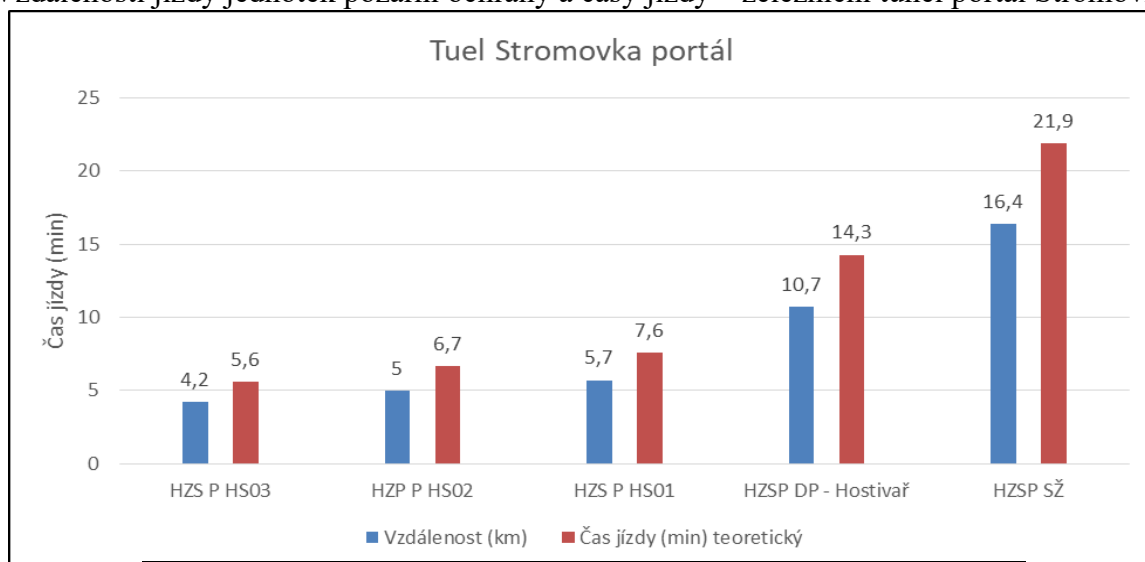
Počet hasičů pro 1 C proud	2
Počet hasičů celkem	3 . 2 . 1,25 = 7,5 = 8 hasičů

Výše uvedené nasazení 2 C proudů na hašení a 1 C proudů na ochranu zasahujících hasičů je prokázáno jako dostatečné. Současně je uvažované nasazení 3 C proudů navrženo na základě praktických zkušeností a ze studia hašení požárů v tunelech.

Síly a prostředky jsou podle výňatku z uvedeného dokumentu předpokládány takto s tím, že v tabulkách za grafy je uvedeno maximální množství sil a prostředků, kterými uvedené jednotky disponují pro I. stupeň požárního poplachu.

Podle podmínek zákona č. 133/1985 Sb., má být zásah proveditelný se silami a prostředky odpovídajícím 4xCAS s DT obsazenými 1+3, doplněnými jednotkou HZS Správy železnic. Následně se dokládají výpočty a zhodnocení časů jízdy jednotek požární ochrany a jejich množství SaP. Z výsledků vyplývá, že síly a prostředky jsou dostatečné.

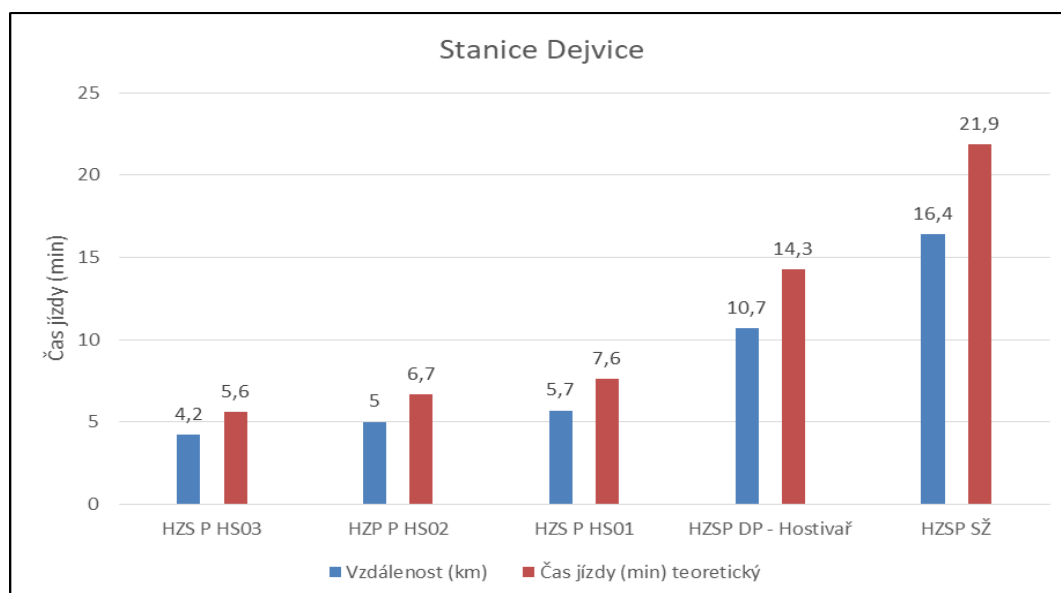
Vzdálenosti jízdy jednotek požární ochrany a časy jízdy – železniční tunel portál Stromovka



Počet hasičů	Objem vody (l) v CAS
12	12000
10	4000
12	12000
6	10500
40	38500

Pro celkové disponibilní síly v zájmovém území platí, že na místo se dostaví 40 hasičů a zásoba vody v CAS bude 38 500 litrů vody.

Vzdálenosti jízdy jednotek požární ochrany a časy jízdy – železniční stanice Dejvice



Počet hasičů	Objem vody (l) v CAS
12	12000
12	12000
10	4000
8	11200
6	10500
48	49700

Pro celkové disponibilní síly v zájmovém území platí, že na místo se dostaví 48 hasičů a zásoba vody v CAS bude 49 700 litrů vody.

Posouzení možností provedení zásahů JPO pro jednotlivá místa jejich dojezdu se zohledněním SaP v návaznosti na doby jízdy stanovené v síťové analýze a posouzení splnění podmínek podle stupně nebezpečí území obce.

Místo dojezdu u Portálu		
Stupeň nebezpečí I B: 1 jednotka do 7 minut a 2 jednotky PO do 10 minut		
Splněno:		ANO
JPO	Předpokládané SaP v I. stupni PP HORKÁ UDÁLOST	Doba dojezdu ze síťové analýzy
HZS P HS03	2x CAS 20, CAS 32 1+3, 1+3, 1+1	7 minut
HZS P HS01	2x CAS 20 1+3, 1+3	8 minut
HZSP SŽ	CAS 20, CAS 30, 1+3, 1+1	13 minut

Místo dojezdu únikový objekt V		
Stupeň nebezpečí I B: 1 jednotka do 7 minut a 2 jednotky PO do 10 minut		
Splněno:		ANO
JPO	Předpokládané SaP v I. stupni PP HORKÁ UDÁLOST	Doba dojezdu ze síťové analýzy
HUOPH	1xCAS 20 1+3	5 minut
HZS P HS03	2x CAS 20, 1+3, 1+3	8 minut
HZS P HS01	CAS 20 1+3	9 minut
HZSP SŽ	CAS 20, CAS 30, 1+3, 1+1	15 minut

Místo dojezdu únikový objekt Z		
Stupeň nebezpečí I B: 1 jednotka do 7 minut a 2 jednotky PO do 10 minut		
Splněno:		ANO
JPO	Předpokládané SaP v I. stupni PP HORKÁ UDÁLOST	Doba dojezdu ze síťové analýzy
HUOPH	1xCAS 20 1+3	5 minut
HZS P HS03	2x CAS 20, 1+3, 1+3	8 minut
HZS P HS01	CAS 20 1+3	9 minut
HZSP SŽ	CAS 20, CAS 30, 1+3, 1+1	15 minut

Místo dojezdu východní vestibul		
Stupeň nebezpečí I B: 1 jednotka do 7 minut a 2 jednotky PO do 10 minut		

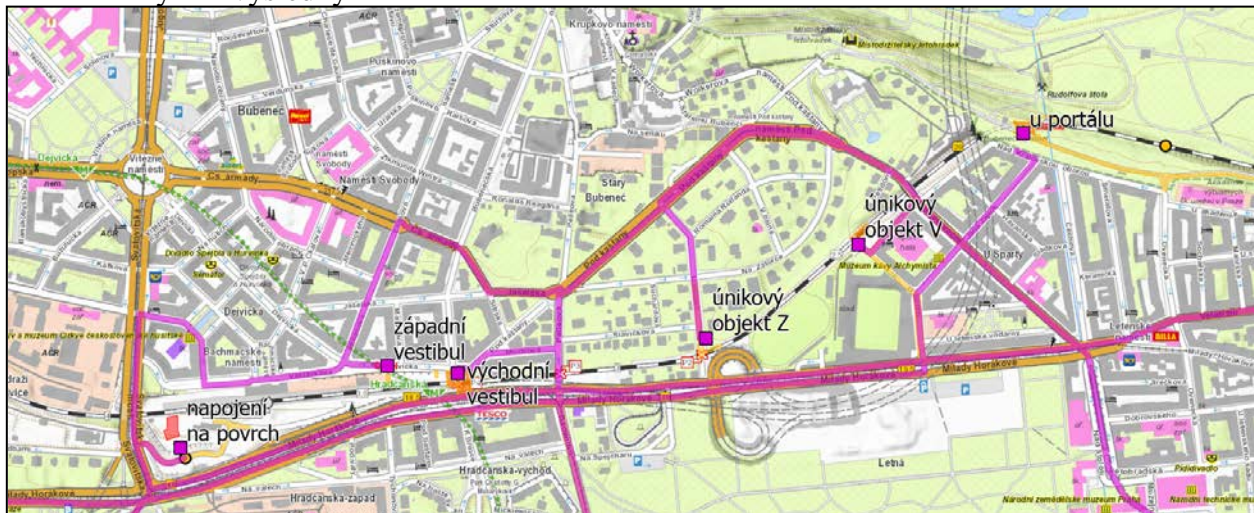
Splněno:		ANO
JPO	Předpokládané SaP v I. stupni PP HORKÁ UDÁLOST	Doba dojezdu ze sít'ové analýzy
HUOPH	1xCAS 20 1+3	5 minut
HZS P HS03	2x CAS 20, 1+3, 1+3	8 minut
HZS P HS02	2x CAS 20, CAS 32, 1+3, 1+3, 1+1	10 minut
HZSP SŽ	CAS 20, CAS 30, 1+3, 1+1	15 minut

Místo dojezdu západní vestibul		
Stupeň nebezpečí I B: 1 jednotka do 7 minut a 2 jednotky PO do 10 minut		
Splněno:		ANO
JPO	Předpokládané SaP v I. stupni PP HORKÁ UDÁLOST	Doba dojezdu ze sít'ové analýzy
HUOPH	1xCAS 20 1+3	5 minut
HZS P HS03	2x CAS 20, 1+3, 1+3	9 minut
HZS P HS02	2x CAS 20, CAS 32, 1+3, 1+3, 1+1	10 minut
HZSP SŽ	CAS 20, CAS 30, 1+3, 1+1	16 minut

Místo dojezdu napojení na povrch		
Stupeň nebezpečí I B: 1 jednotka do 7 minut a 2 jednotky PO do 10 minut		
Splněno:		ANO
JPO	Předpokládané SaP v I. stupni PP HORKÁ UDÁLOST	Doba dojezdu ze sít'ové analýzy
HUOPH	1xCAS 20 1+3	4 minut
HZS P HS02	2x CAS 20, CAS 32, 1+3, 1+3, 1+1	8 minut
HZS P HS03	2x CAS 20, 1+3, 1+3	9 minut
HZSP SŽ	CAS 20, CAS 30, 1+3, 1+1	15 minut

Ze sít'ové analýzy, vztažené ke stupni nebezpečí daného území, zpracované HZS hl. m. Prahy vyplývají časy uvedené pro dotčenou oblast příznivější, než je uvedeno výše v grafech a tabulkách. V dalším stupni projektové dokumentace a při podrobných výpočtech zásahů budou použity hodnoty sít'ové analýzy.

Síťová analýza – výsledky



FacilityID	Facility Rank	Name	IncidentID	Total_cas (s)	Minuty
8	1	HÚOPH - napojení na povrch	2	207,5390041	3,458983
7	2	Petřiny - napojení na povrch	2	473,8859652	7,898099
9	3	Holešovice - napojení na povrch	2	485,1757903	8,086263
6	4	Sokolská - napojení na povrch	2	536,672892	8,944548
5	5	Smíchov - napojení na povrch	2	668,0413249	11,13402
3	6	Krč - napojení na povrch	2	847,2950516	14,12158
4	7	Strašnice - napojení na povrch	2	872,2397346	14,53733
12	8	HZS České dráhy - napojení na povrch	2	894,496672	14,90828
8	1	HÚOPH - západní vestibul	3	298,1348499	4,968914
9	2	Holešovice - západní vestibul	3	504,0960796	8,401601
6	3	Sokolská - západní vestibul	3	555,5931814	9,259886
7	4	Petřiny - západní vestibul	3	564,481811	9,40803
5	5	Smíchov - západní vestibul	3	758,6371707	12,64395
3	6	Krč - západní vestibul	3	866,2153409	14,43692
4	7	Strašnice - západní vestibul	3	891,1600239	14,85267
12	8	HZS České dráhy - západní vestibul	3	913,4169613	15,22362
8	1	HÚOPH - východní vestibul	4	253,0997184	4,218329
9	2	Holešovice - východní vestibul	4	442,6783494	7,377972
6	3	Sokolská - východní vestibul	4	494,1754511	8,236258
7	4	Petřiny - východní vestibul	4	541,0332402	9,017221
5	5	Smíchov - východní vestibul	4	713,6940191	11,8949
3	6	Krč - východní vestibul	4	804,7976107	13,41329
4	7	Strašnice - východní vestibul	4	829,7422937	13,82904
12	8	HZS České dráhy - východní vestibul	4	851,9992311	14,19999
8	1	HÚOPH - únikový objekt Z	5	287,9662068	4,799437
9	2	Holešovice - únikový objekt Z	5	460,7340219	7,6789
6	3	Sokolská - únikový objekt Z	5	529,0419396	8,817366
7	4	Petřiny - únikový objekt Z	5	575,8997286	9,598329
5	5	Smíchov - únikový objekt Z	5	748,5605075	12,47601

3	6	Krč - únikový objekt Z	5	839,6640991	13,9944
4	7	Strašnice - únikový objekt Z	5	847,7979662	14,12997
12	8	HZS České dráhy - únikový objekt Z	5	870,0549036	14,50092
8	1	HÚOPH - únikový objekt V	6	321,4601536	5,357669
9	2	Holešovice - únikový objekt V	6	394,1960793	6,569935
6	3	Sokolská - únikový objekt V	6	467,8764214	7,79794
7	4	Petřiny - únikový objekt V	6	609,3936754	10,15656
4	5	Strašnice - únikový objekt V	6	781,2600236	13,021
5	6	Smíchov - únikový objekt V	6	782,0544543	13,03424
3	7	Krč - únikový objekt V	6	800,5595623	13,34266
12	8	HZS České dráhy - únikový objekt V	6	803,516961	13,39195
8	1	HÚOPH - u portálu	7	334,3567252	5,572612
9	2	Holešovice - u portálu	7	398,8418068	6,647363
6	3	Sokolská - u portálu	7	472,5221489	7,875369
7	4	Petřiny - u portálu	7	622,290247	10,3715
4	5	Strašnice - u portálu	7	785,9057511	13,09843
5	6	Smíchov - u portálu	7	794,9510258	13,24918
3	7	Krč - u portálu	7	805,2052898	13,42009
12	8	HZS České dráhy - u portálu	7	808,1626885	13,46938

Grafické vyznačení umístění stavby s vymezením předpokládaných odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností, příjezdové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku, připojení k sítím technického vybavení apod

Uvedeno v příložené výkresové dokumentaci – situace stavby se zakreslením příjezdových komunikací a nástupních ploch, vnějších hydrantů a požárních nádrží, předpokládaných odstupových vzdáleností. Dále jsou v grafické části vyznačeny předpokládané požární úseky v jednotlivých částech objektu.

Přílohy

- 001 Požárně bezpečnostní řešení
- 002 Situace PBR 1. díl
- 003 Situace PBR 2. díl
- 004 Požární úseky, ŽST Praha-Dejvice ÚPN
- 005 Požární úseky, ŽST Praha-Dejvice ÚN
- 006 Požární úseky, ŽST Praha-Dejvice ÚNN
- 007 Požární úseky, ŽST Praha-Dejvice ÚV
- 008 Požární úseky, ŽST Praha-Dejvice ÚT
- 009 Požární úseky, ŽST Praha-Dejvice podélný řez
- 010 Požární úseky, řez hloubeným tunelem
- 011 Studie koncepce požární bezpečnosti Výstaviště - Veleslavín
- 012 Schéma nezavodněného požárního potrubí

Výchozí a použité podklady

Výchozí a použité podklady:

- výkresová a textová dokumentace projektanta 03/2022
- NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 1303/2014 ze dne 18. listopadu 2014 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se „bezpečnosti v železničních tunelech“ železničního systému Evropské unie
- ČSN 73 0802ed 2); 11/2020 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804ed 2); 11/2020 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- ČSN 73 0810; 7/2016 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818, 7/1997 Z1 1/2002 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0873; 6/2003 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875; 4/2011 Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- ČSN 73 7508; 9/2002 Z1 2/2010 Železniční tunely;
- ČSN 73 7503; 4/1997 Projektování a stavba tunelů městských drah;
- ČSN 73 7507; 12/2013 Projektování tunelů pozemních komunikací;
- ČSN P 73 7505; 4/2017 Z1 1/2018 Sdružené trasy městských vedení technického vybavení.
- Zásady požární ochrany pro projektování a výstavbu pražského metra
- „Studie koncepce požární bezpečnosti“, červen 2021
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

Závěr

Obsah tohoto požárně bezpečnostního řešení pro územní řízení je zpracován v souladu se současnými poznatky požární bezpečnosti staveb. Uvedené požadavky v tomto požárně bezpečnostním řešení musí být splněny.

Před uvedením tunelů do provozu bude z hlediska PO zpracována tato dokumentace:

- posouzení požárního nebezpečí v tunelu v souladu s § 4, § 5, § 6 a § 15 zákona č. 133/1985 Sb., ve znění pozdějších předpisů o požární ochraně a § 16 až § 19 vyhlášky č. 246/2001 Sb. Zdůvodnění: V tunelových troubách zařazených jako podzemní podlaží se vyskytuje více než 200 osob;
- operativně taktická studie (OTS)
- dokumentace zdolávání požáru ve smyslu § 34 vyhlášky č. 246/2001 Sb.
- další dokumentace PO podle § 27 odst. (1) vyhlášky č. 246/2001 Sb.

Další požadavky, které musí být splněny před uvedením tunelů do provozu:

- výcvik pracovníků – vlakových čet, strojvedoucích, operátorů, dispečerů a pracovníků údržby, viz též 4.6 odborné kvalifikace TSI [2]
- informační systém pro veřejnost o provozu tunelů
- dovybavení jednotek IZS speciálními technickými prostředky pro zásah v tunelech bude upřesněno v dalším stupni projektové dokumentace na základě zpracované OTS
- kouřová zkouška v tunelech
- taktické cvičení IZS po dokončení komplexních zkoušek.

Praha, červenec, říjen 2022

Zpracovala:

Ing. Šárka Navarová, Ph.D.

osvědčení odborné způsobilosti vydané MV pod č. Š 315/95

autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb ČKAIT - 0008877

Ing. Kateřina Rokosová

osvědčení odborné způsobilosti Z – OZO – 91 / 2020

code*PBR_UR_Vystaviste_Dejvice_V14_07_2022.doc