

DOKUMENTACE SE ZAPRACOVANÝMI PŘIPOMÍNKAMI

Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém S-JTSK

Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:
Investor, objednatel:  SPRÁVA ŽELEZNIC		Inženýrská činnost: METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36 170 00 Praha 7 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz		
Člen sdružení:  SUDOP PRAHA		SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 fax: +420 224 230 316 e-mail: paha@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		 METROPROJEKT		Souprava číslo:
HIP: Ing. Petr Vyskočil tel.: +420 296 154 153	Podpis: 	Název a účel díla:		
Stupeň: DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ŘÍZENÍ				
Zpracovatelský útvar: KRASO požárně technický servis, s.r.o. tel.: +420 603 487 491		Název části díla: SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ		B B.2.8
Vedoucí útvaru: Ing. Václav Kratochvíl, Ph.D.		Podpis:		
Odpovědný projektant: Ing. Šárka Navarová, Ph.D.		Podpis:		Změna: -
Vypracoval: Ing. Šárka Navarová, Ph.D.		Podpis:		Číslo příl.: 000
Skart. znak:	Datum:			
Počet formátů:	19 x A4	Měřítko:	-	IČD: 16 7033 02 02 08 00

**Požárně bezpečnostní řešení železničního úseku
pro územní řízení**

Místo stavby
trasa Veleslavín – Letiště Václava Havla

Objednatel
METROPROJEKT Praha a.s.
Náměstí I. P. Pavlova 2/1786
120 00 Praha 2 – Nové Město

Projektant stavební části:	METROPROJEKT Praha a.s. HIP: Ing. Petr Vyskočil
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, září 2017, rev. červenec 2020

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	4
Údaje o navržené technologii a používaných, zpracovávaných nebo skladovaných látkách.....	14
Výška stavby, stavební konstrukce, umístění stavby z hlediska předpokládaných odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností	14
Předpokládané dělení objektu do požárních úseků	15
Řešení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku	15
Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiné hasební látky	15
Předpokládaný rozsah vybavení objektu vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními, včetně náhradních zdrojů pro zajištění jejich provozuschopnosti.....	16
Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, popřípadě vyjádření potřeby zřízení jednotky požární ochrany podniku nebo požární hlídky	16
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.....	17
Závěr.....	17
Výchozí a použité podklady	18

Úvod

Toto požárně bezpečnostní řešení (PBŘ) je podkladem pro územní řízení podle stavu k září 2017.

§ 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 předpisů,³²⁾ 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. Vzhledem k rozsáhlosti celého úseku a nutnosti řešení změn, je dále uveden popis koncepce požární bezpečnosti i z hlediska přístupu ke stanovení požadavků v tomto stupni projektové dokumentace. Podrobněji viz následující kapitola.

Materiál je zpracován v souladu s respektováním podmínek předpisů TSI.

Při zpracování tohoto materiálu byl respektován záměr investora realizovat železniční trať ze ŽST Praha-Bubny až do ŽST Praha-Letiště Václava Havla. Před ŽST Praha-Veleslavín je navržen železniční tunel, který vyústí do ŽST Praha-Veleslavín, a proto se obě fáze projektového řešení musí vzájemně doplňovat v rozsahu požadavků a požadovaných bezpečnostních opatření. Konkrétní řešení úseku Praha-Bubny / Praha-Veleslavín je předmětem samostatné projektové dokumentace, která je u projektanta k dispozici a v případě potřeby si ji lze vyžádat.

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

Navržené řešení a varianty železniční trati se nachází jako pokračování již zpracovaného návrhu úseku Praha-Výstaviště – Praha-Veleslavín s pokračováním na letiště, přičemž se stavba nachází na území města.

V zásadě lze konstatovat, že celá trať bude sloužit jako součást pražské integrované dopravy (PID). Železniční trať bude v celém posuzovaném úseku využívána jako doplnění tras linek autobusů, tramvají a metra MHD. Jak provozem (četnost jízd vlaků), tak využitelností cestujícími, se v zásadě jedná o další linku železniční dopravy, která je zčásti povrchová a zčásti podpovrchová, a je tedy srovnatelná s podmínkami požární bezpečnosti, které jsou uplatňovány pro projektování, výstavbu a provoz metra. Z tohoto pohledu se nejedná o typickou železniční trať mezi obcemi.

Z projektové dokumentace vyplývá a je jednoznačné, že se bude jednat výhradně o osobní dopravu.

Z výše uvedených důvodů se proto přistoupilo k porovnání předpisů platných pro kolejovou dopravu, a to železniční trati, tramvají a metra. Jedná se například o:

- ČSN 73 7508 – Železniční tunely;
- ČSN 73 7503 – Projektování a stavba tunelů městských drah;
- Zásady požární ochrany pro projektování a výstavbu pražského metra.

Současně lze konstatovat, že pro podzemní prostory je možné porovnat požadavky dále uvedených dvou předpisů, protože jak podmínky požární bezpečnosti, tak charakter požadavků na bezpečnost osob a zásah jednotek požární ochrany jsou i přes rozdílnosti obou prostorů v zásadě shodné nebo obdobné. Jedná se o:

- ČSN 73 7507 – Projektování tunelů pozemních komunikací;
- ČSN 73 7505 – Sdružené trasy městských vedení technického vybavení.

Výsledkem tohoto porovnání je shoda všech předpisů v prioritě – zajištění bezpečnosti osob, zejména jejich evakuace v případě vzniku požáru. Obsahově a smyslem se jednotlivá ustanovení těchto předpisů shodují, základním rozdílem jsou odlišné možnosti řešení jak evakuace osob, tak podmínek pro příjezd a účinný zásah jednotek požární ochrany.

V předpisech pro projektování a výstavbu metra se v žádném ustanovení nepožaduje, aby byl zajištěn příjezd techniky jednotek požární ochrany k portálům. Tento požadavek je jednoznačně stanoven u tunelů železničních tratí.

U metra je absence požadavku na příjezd techniky jednotek požární ochrany k portálům logický, až na výjimky je metro v Praze podpovrchová doprava.

U železničních tunelů má požadavek na zajištění příjezdu techniky jednotek požární ochrany k portálům jednoznačné opodstatnění v tom, že vybavenost bezpečnostními prvky a rozsah technického zajištění (například větrání), jsou rozdílné a zejména je toto markantní ve stanicích železničních/metra. Současně je nutné také vzít v úvahu to, že na železničních tratích jsou tunely budovány v extravilánu v místech, která jsou jinak pro silniční dopravu nedostupná. V těchto případech je logické, že předpisy pro železniční tratě stanovují podmínku pro zajištění příjezdu techniky jednotek požární ochrany k portálům.

U tramvajových tratí, které prochází tunely určenými výhradně pro provoz tramvají, se požadavek na příjezd techniky jednotek požární ochrany k portálům nestanovuje. Toto lze vysvětlit tím, že v České republice se dosud dlouhé tunely pro tramvaje nestavěly a současně tím, že tramvajové trati až na výjimky jsou vždy v intravilánu, kde přirozenou cestou je přístupnost portálů pro techniku jednotek požární ochrany zajištěna.

Exaktně posouzeno, požár v tunelu, tunelu stejného charakteru, bude probíhat vždy shodně a jeho parametry budou závislé na množství hořlavých látek kolejových vozidel. Další zásadní skutečností je, že zejména tunelové trouby metra musí být pro případ požáru větrány oproti ostatním tunelům kolejové dopravy, kde lze předpokládat odvod kouře a tepla přes portály do volného prostoru. Paradoxně tedy, na nejméně příznivé podmínky pro evakuaci osob a zásah jednotek požární ochrany v metru nejsou stanoveny požadavky na vstup hasičů tak přísně jako je tomu u železničních tunelů.

Požár v tunelu bude vždy ovlivněn nejen výše uvedeným požárním zatížením, ale také výškou tunelové trouby, průřezovou plochou a zejména výškovými poměry v podélném profilu, popřípadě způsobem větrání.

Z výše uvedeného lze konstatovat, že při dodržení zásady zajištění podmínek požární bezpečnosti, zejména pro evakuaci osob z tunelu a umožnění zásahu jednotek požární ochrany v tunelu, je z profesního hlediska vhodné v posuzovaném úseku železniční trati Praha -Velešlavín – Letiště Václava Havla, využít ustanovení výše citovaných předpisů pro kolejovou dopravu.

Posuzovaná trať s tunely není typickým železničním tunelem a vyžaduje posoudit obdobně jako jiné podzemní stavby pro kolejová vozidla a porovnat možnosti zásahu jednotek požární ochrany například se zásahy na metru.

Z hlediska požadavků na řešení tunelových staveb se ve výše uvedených předpisech a v předpisech souvisejících jejich rozsah vztahuje i k délce tunelové trouby.

Délka tunelové trouby má z hlediska požární bezpečnosti vztah zejména k délce únikové cesty (ve svém výsledku se jedná o čas, za který osoby dosáhnou bezpečného místa), charakteru šíření kouře a tepla při požáru, možnostem odvětrání a podmínkám pro zásah jednotek požární ochrany.

Obecně platí zásada, že čím je tunelová trouba delší, tím náročnější jsou požadavky předpisů na výše zmíněná kritéria.

Při hodnocení podmínek požární bezpečnosti a požadavků na vybavení posuzované trasy železniční trati Praha - Velešlavín Letiště Václava Havla budou pro jednotlivé tunely popsány požadavky předpisů z hlediska délky tunelu, a to z důvodu poskytnutí informací jak projektantovi tak investorovi pro jejich projektování.

Požární zatížení je pojem, který se v oboru požární bezpečnosti používá k vyjádření množství hořlavých látek. Udává se v kilogramech na jednotku plochy, na 1 m^2 . Požární zatížení představuje ekvivalentní hodnotu výhřevnosti každé hořlavé látky bez ohledu na její formu, skupenství či disperzitu. Není proto rozhodující, zda se v dalším textu bude jednat o dřevo, plasty, textil, ale o množství tepla, které se uvolní při shoření. Tyto hodnoty jsou stanovovány na základě zkušebních předpisů platných v členských státech Evropského společenství. Dalším kritériem vztahujícím se k požárnímu zatížení v železničních soupravách a kolejových či silničních vozidlech obecně je třída reakce na oheň (hořlavost),

popřípadě doplňková kritéria, jako je například rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření a odkapávání hořících kapek v podmínkách požáru.

Celý tento soubor kritérií se předpisově uvádí jako požadavky na vybavení jak tunelů a jejich souvisejících prostorů, tak vybavení železničních lokomotiv a železničních vagónů. Pro úplnost lze dodat, že obdobný princip stanovování kritérií platí také pro osobní vozidla, autobusy, trolejbusy, tramvaje a metro.

Z výše uvedeného vyplývá, že čím méně bude v tunelové troubě a v železniční soupravě obsaženo hořlavých materiálů, čím méně toxických zplodin při hoření budou produkovat a tak dále, tím budou nižší hodnoty parametrů požáru v tunelu.

V další části tohoto materiálu je zcela netypicky popsána varianta, kdy při dokončené evakuaci osob může být výhodnější neprovádět zásah jednotkami požární ochrany, ale ponechat požár jeho volnému rozvoji a zásah jednotek požární ochrany vést jako pasivní. V této souvislosti je nutné bližší hodnocení provádět až po dodání podkladů vztahujících se k vlakovým soupravám, které budou na posuzovaném úseku železniční trati nasazeny a provozovány.

Podle poskytnutých informací budou na železniční trať nasazovány **typové vlakové soupravy**, které jsou nasazovány u železničních dopravců i v zahraničí. Jedním z typických znaků těchto vlakových souprav je snaha výrobců snižovat množství hořlavých látek ve vagónech a jejich vybavení. Konkrétní typ vlakové soupravy zatím není určen. Lze proto předpokládat, že z hlediska požární bezpečnosti budou do budoucnosti vlakové soupravy kvalitativně lepší.

Tunelová trouba se podle podmínek předpisů navrhuje v VII. stupni požární bezpečnosti. Pro tento stupeň požární bezpečnosti se požaduje požární odolnost konstrukcí tunelu 180 minut. Vzhledem k tomu, že požární zatížení vlakové soupravy není vyšší než $180 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ a se základním principem, že z 1 m^2 odhoří za dobu 1 minuty přibližně 1 kg dřeva, je jednoznačné, že doba požární odolnosti konstrukce tunelu je delší než doba předpokládaného požáru. Z tohoto hlediska je tedy varianta ponechání volného rozvoje požáru bez nasazení hasební látky, vody, přijatelná a není předpoklad vzniku domino efektu.

Řídicí systém dopravy, respektive jeho inteligence a technická úroveň v návaznosti na schopnost systémové integrity dotčených celků soustavy, ve které mají bezpečnostní prvky nadřazenou funkci a zajištěné podmínky jejich působení, je vždy základním kritériem při zpracování scénářů rizik, které je předpisy vyžadováno.

Základními prvky řídicího systému dopravy, které při zpracování scénářů rizik určují výslednou hodnotu rizika, jsou například:

- samočinné sledování pohybu/polohy vlakové soupravy v celé trase jízdy se schopností určit konkrétní polohu vlakové soupravy v případě vzniku mimořádné události;
- detekce požáru nebo jeho projevů ve vlakové soupravě;
- možnost ohlášení zjištěného požáru z tunelové trouby do místa řízení dopravy (tlačítkový hlásič EPS);
- kamerový dohled v celé trase nebo v části trasy, zejména na portálech a v tunelových troubách;
- způsob oznámení požáru vlakové soupravy do místa řízení dopravy s návazným samočinným nastavením algoritmu řízení dopravy tak, aby došlo k řízenému procesu zastavení dopravy (nevjetí další soupravy do ohroženého úseku);

- zajištění přenosu informace o požáru na celém úseku trasy předurčeným jednotkám požární ochrany;
- schopnost zajistit přenos signálu telefonního či rádiového spojení v celé délce trasy a současně i přenos rádiového signálu jednotek požární ochrany (složek IZS);
- možnost dálkového nebo samočinného vypínání elektrických zařízení v celé délce trasy v případě vzniku požáru; anebo
- zabezpečení dodávky elektrické energie pro zařízení, která i v podmínkách požáru musí zůstat v provozu (požární větrání, nouzové osvětlení a tak dále).

Možnost ohlášení požáru v tunelu je řešena navrženými drážními telefony. Jedná se o pevně zabudované telefony na stěnách tunelové trouby. Tyto telefony jsou přednostně určeny z provozních důvodů pro personál. Jejich využití v případě vzniku požáru je posouzeno velmi kladně.

Zásahy jednotek požární ochrany v tunelových troubách, které nejsou nuceně větrány, při požáru vlakové soupravy jsou vždy vysoce náročné a významně také závisí na aktuální meteorologické situaci se zohledněním podélného profilu. Může se jednat o situace, kdy zásah nelze provést jako účinný.

Pro tyto situace je nutné zvážit míru rizika ohrožení zdraví a životů zasahujících hasičů. Je proto reálné zvážit, zda při dokončené evakuaci osob lze z hlediska taktického řízení zásahu provádět pouze zabezpečovací činnosti s absencí vlastního zásahu vodou do pásma přípravy a pásma hoření.

V případě této varianty dojde i za přítomnosti jednotek požární ochrany k průběhu volného rozvoje požáru ve všech jeho čtyřech fázích. To ve svém výsledku znamená, že v tunelu dojde k vyhoření všech hořlavých látek.

Při zohlednění všech souvislostí zůstává jediným rizikem porušení stavební konstrukce tunelu tepelnými účinky požáru s následnou možností ztráty stability stěn tunelové trouby.

V souvislosti se zpracováním analýzy rizik a v návaznosti na požadavky předpisů na úseku požární ochrany platných v České republice bude nutné zpracovat posouzení možnosti pro evakuaci osob a účinný zásah jednotek požární ochrany. Tato analýza rizik bude pro vybranou variantu zpracována v dalším stupni projektové dokumentace v koordinaci s požadavky HZS hl. m. Prahy.

K zajištění tohoto požadavku se zpracovává tak zvaná nejsložitější varianta požáru.

Vzhledem k charakteru tunelové stavby v posuzovaném traťovém úseku a v návaznosti na zkušenosti z jiných tunelových staveb, musí být nejsložitější varianta požáru zpracována pro tyto stavy:

- požár vlakové soupravy, která je schopna dojet mimo tunel nebo do stanice;
- požár vlakové soupravy, která z objektivních příčin zůstala stát v tunelové troubě na začátku stoupání traťového úseku;
- požár vlakové soupravy, která z objektivních příčin zůstala stát v tunelové troubě před vrcholem stoupání traťového úseku;
- požár vlakové soupravy mimo tunel, avšak v místech, kde je traťový úsek zastřešen nebo kde jsou instalovány protihlukové stěny.

V řešeném úseku se jako nejnáročnější soustava vzhledem k rozsahu vnějších vlivů jeví ŽST Praha-Letiště Václava Havla. Jedná se zde o kombinaci uzavřené podzemní železniční stanice s návazností na tunel a odbavovací letištní halu. Tato kombinace jednotlivých, samostatně náročných staveb, se nikde jinde v České republice dosud nevyskytla a bude náročná na koordinaci požadavků jak projektových (stavebních), provozních, technických,

tak také bezpečnostních. Rovněž bude náročné sestavení rozhraní jak působností jednotlivých subjektů, tak technických a technologických zařízení.

Soustava subjektů SŽDC, ČD, Letiště Ruzyně, Policie ČR, HZS hl.m. Prahy, Hlavního města Prahy, MČ Prahy 6 a dalších subjektů bude pro sestavení funkčního celku náročná a bude od všech zúčastněných vstřícnost a vzájemné pochopení požadavků celé soustavy na výslednou integritu a funkčnost.

Další skutečností je a bude náročné posuzování případného zásahu jednotek požární ochrany a dalších složek IZS, přičemž se zde bude v komplexním řešení muset zohlednit i další působnost bezpečnostních složek letiště. Předpokládá se, že prvosledovou jednotkou požární ochrany je jednotka HZSP Letiště s tím, že tato jednotka primárně plní svoje úkoly vůči letišti, ale současně v rámci požárně poplachového plánu hl. m. Prahy také zabezpečuje součinnost s jednotkami HZS hl. m. Prahy.

Celkově lze u této železniční stanice v obecném vyjádření konstatovat náročnost synergického řešení, které se v akademickém vyjádření popisuje jako stav „ $1+1>2$ “.

V návaznosti na možné nejsložitější varianty požáru v celém úseku lze doporučit, aby v dalších stupních projektové dokumentace bylo uvažováno s provedením cvičení jednotek požární ochrany před uvedením traťového úseku do provozu.

Nejsložitější variantu požáru je nutné zpracovat ihned po přijetí rozhodnutí, která varianta celé železniční trati bude určena/schválena. Toto je nutné zejména s ohledem na možné požadavky, které mohou být nad rámec předpisů a mimo rozsah předpokládatelných požadavků vyplývajících z projektové dokumentace. Praktické zkušenosti zpracovatelů jsou dokladem toho, že při absenci zpracování nejsložitější varianty požáru již při zahájení projektových prací může dojít k řadě komplikací jak v oblasti projektování či montáže potřebných zařízení a/nebo vyžadovaných opatření.

Bez ohledu na požadavky právních předpisů lze předpokládat, že pro celou železniční stavbu Praha-Bubny – Praha-Ruzyně – Praha-Letiště Václava Havla, je nutné zpracovat dokumentaci zdolávání požárů včetně možnosti evakuace osob v celé délce trati (úseky s protihlukovými stěnami, hluboké zářezy, zastřešené stanice a mezistaniční úseky), jako informační podporu pro velitele zásahu, a to nejen při požáru, ale i při všech jiných mimořádných událostech, při kterých zasahují složky IZS.

Rizika a nebezpečí představují stavy, které je nutno předem reálně předpokládat, klasifikovat, odhadovat možnosti jejich řešení a v návaznosti na to navrhovat, vyžadovat a stanovovat odpovídající opatření.

Základním kritériem při hodnocení rizik musí být zajištění takových objektivních a optimálních podmínek, které v návaznosti na rozsah navržených a realizovaných opatření zabezpečí, že při vzniku rizikové situace nastane taková reakce systému, která zajistí, že se událost nebude dále negativně rozvíjet tak, aby nastal její přechod do krizového stavu, ale naopak, že se ze stavu kritického (nebezpečného) navrátí zpět do stavu normálního (do oblasti s přijatelnými riziky).

Posouzení rizik lze zpracovat jak kvantitativně, tak kvalitativně. Žádaným výsledkem takového posouzení je návrh opatření podle míry vzniku rizika, nebezpečí, nehody, havárie nebo katastrofy.

Projednatelnost jednotlivých variant představuje komplexní zpracování všech reálně uvažovatelných hledisek a jejich porovnání ve všech souvislostech. Základem projednatelnosti je zdůvodnění předkládaného řešení ve vztahu k právním, technickým, provozním, organizačním a dalším předpisům s respektováním systémové integrity jejich

požadavků. Systémová integrita použitých předpisů (železnice, metro, tramvaj) se pro tyto typy staveb zavádí, protože tyto stavby jsou vždy neopakovatelné. Nelze proto očekávat, že zejména technické předpisy mohou obsahovat všechna hlediska a potřeby předpisového (normového) řešení každé projektované tunelové stavby. Zde je nutné umožnit a uplatnit použitelnost obdobných řešení z předpisů jiných tunelových staveb, přičemž hlediskem musí být dodržení zásad bezpečnosti, provozuschopnosti a proveditelnosti, nikoliv původ možného řešení při projektování ojedinělých, jedinečných staveb.

Dále projednatelnost závisí také na vzájemné vstřícnosti jednotlivých profesí zúčastněných na projektu a současně na vzájemné vstřícnosti mezi projektanty a dotčenými orgány státní správy, které vydávají stanoviska, rozhodnutí nebo jiné požadované úřední akty.

Pro řešení podmínek požární bezpečnosti výše uvedených stavů objektů, provozních a technologických celků v návaznosti na propojenost požadavků více subjektů, zejména v prostoru ŽST Praha-Letiště Václava Havla, je nutné postupovat nejen podle předpisů, ale také odchýlně, protože předpisy takovou soustavu a její provázanost, jakou je řešena trasa Veleslavin – Letiště Václava Havla, neobsahují.

Proto je nutné využít možnosti předpisů pro tyto stavby. Jedná se o zpracování dokumentu, který je v zásadě "Analýzou požární bezpečnosti". Tento materiál je nutné zpracovat jako podporu a opodstatnění zvýšení či omezení normových požadavků nebo jako průkaz správnosti navržených řešení v případech, kdy předpisy posuzované stavby a řešení neobsahují. Výsledky tohoto materiálu mohou být použity v dalších stupních projektové dokumentace v požárně bezpečnostních řešeních.

Znění dotčených předpisů jsou pro základní přehlednost citovány takto a jsou doplněny komentářem, znění předpisů je psáno kurzívou, komentáře obyčejným písmem.

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů

§ 99

Autorizovaný inženýr nebo technik, kterému byla udělena autorizace pro požární bezpečnost staveb (dále jen "autorizovaná osoba"), je při realizaci technických podmínek požární ochrany staveb stanovených prováděcím právním předpisem vydaným podle § 24 odst. 3 oprávněn použít postup odlišný od postupu, který stanoví česká technická norma nebo jiný technický dokument upravující podmínky požární ochrany. Při použití takového postupu však musí autorizovaná osoba dosáhnout alespoň stejného výsledku, kterého by dosáhla při postupu podle prováděcího právního předpisu vydaného podle § 24 odst. 3.

§ 24, odst. 3

(3) Ministerstvo stanoví prováděcím právním předpisem technické podmínky požární ochrany pro navrhování, výstavbu nebo užívání staveb, a to za účelem omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě, omezení šíření požáru na sousední stavby, evakuace osob a zvířat v případě ohrožení stavby požárem nebo při požáru a umožnění účinného a bezpečného zásahu jednotek požární ochrany. Pro podrobnější vymezení těchto podmínek lze využít hodnot a postupů stanovených českou technickou normou nebo jiným technickým dokumentem upravujícím podmínky požární ochrany staveb.

Zpracování "Analýzy požární bezpečnosti" má oporu ve znění zákona, jedná se tedy o princip, kterým je možné prokázat nejen dodržení normových postupů ve zpracovaném Požárně bezpečnostním řešení. Současně jsou také vyhodnoceny specifické podmínky požární bezpečnosti v těch pasážích, kdy je postupováno odchýlně od použitých technických norem, avšak prokazuje se, že je dosaženo stejného výsledku, respektive že jsou splněny

podmínky a cíle oboru požární bezpečnosti staveb, uvedené v článku 5.1.1 ČSN 73 0804, které jsou v citované normě uvedeny takto.

5.1.1 K zabránění ztrát na životech a zdraví osob a ztrát na majetku musí být stavební objekty navrženy tak, aby:

- a) umožnily bezpečnou evakuaci osob z hořícího nebo požárem ohroženého objektu, popř. jeho části na volné prostranství nebo do jiných požárem neohrožených prostorů;*
- b) bránily šíření požáru mezi jednotlivými požárními úseky uvnitř objektu;*
- c) bránily šíření požáru mimo objekt, např. na jiný objekt nebo jeho část;*
- d) umožnily účinný zásah jednotek požární ochrany při hašení a záchranných pracích.*

Bez ohledu na jakýkoliv postup použitý podle předpisů nebo postup odlišný, se jedná o základní principy oboru požární bezpečnosti staveb, které jsou uznávány v oboru a ve světě. Tyto body byly základním cílem při zavedení oboru požární bezpečnosti staveb v jeho celosvětovém budování, které se významně začínalo rozvíjet především po II. světové válce.

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů

§ 41 Požárně bezpečnostní řešení

(1) Při zpracování požárně bezpečnostního řešení se vychází z požadavků zvláštních právních předpisů, 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.*

Požárně bezpečnostní řešení bude obsahově zpracováno v souladu s podmínkami citovaného znění vyhlášky.

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

Příloha č. 1

Část I Stanovení technických podmínek

2. ČSN 73 0804 PBS - Výrobní objekty

Pro zpracování bude použito této normy a norem souvisejících, které jsou uvedeny v citované vyhlášce.

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

Příloha J (informativní)

Postup při specifickém posouzení vysoce rizikových podmínek požární bezpečnosti

J.1 Společné zásady

J.1.1 Návrh postupu při podrobném hodnocení v souladu s 5.1.3 s odlišným způsobem plnění technických podmínek požární ochrany (požárním inženýrstvím) je souborem zásad, které si

kladou za cíl posoudit možný průběh požáru a jeho působení na stavební objekt včetně jeho uživatelů.

Pro zpracování požárně bezpečnostního řešení a tohoto materiálu byl použit postup stanovený českou technickou normou tak, jak umožňují citované předpisy uvedené výše.

Z citace výše uvedených předpisů vyplývá, že tento materiál a podle jeho výsledků následně zpracované požárně bezpečnostní řešení má pro svůj rozsah a formu zpracování oporu a opodstatnění a že výsledky mohou být dále při posuzování podmínek požární bezpečnosti použity bez dalších omezení.

Metody pro zpracování

Metody zpracování odlišného postupu zahrnují následující kroky:

- kvalitativní analýzu;
- kvantitativní analýzu;
- posouzení výsledků analýzy podle kritérií bezpečnosti;
- zaznamenání a prezentace výsledků.

Pro podrobnější řešení je stanovena osnova takto:

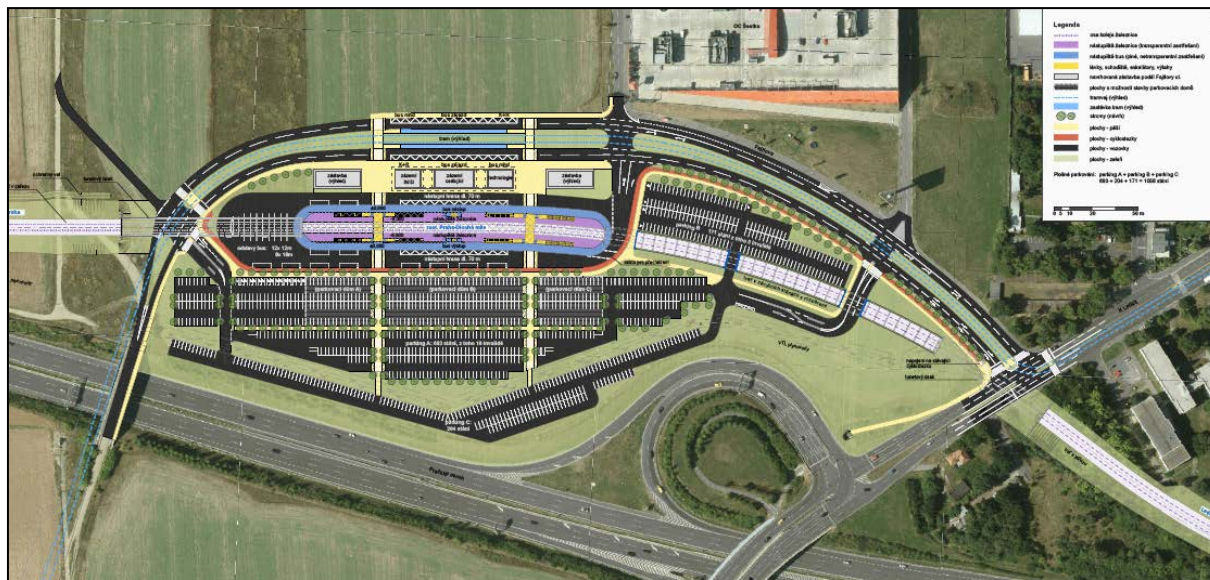
- rozdělení stavby do požárních úseků
- určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou
- určení požadavků na rozhlas – evakuační (ANO/NE)
- určení požadavků na nouzové osvětlení.

Souhrnně lze konstatovat:

- v maximální míře bude postupováno podle předpisů, pokud pro řešené stavy existují,
- požadavky, které budou stanoveny nad rozsah předpisů, budou podloženy výsledky "Analýzy požární bezpečnosti" nebo do dalších stupňů projektové dokumentace nebudou dále zapracovány,
- požadavky na evakuační rozhlas a nouzové osvětlení budou řešeny podle předpisů a nepředpokládá se stanovení požadavků vyšších, než určují předpisy. Evakuační rozhlas bude pravděpodobně požadován pouze ve stanici Letiště Václava Havla.
- nouzové osvětlení bude řešeno podle podmínek předpisů, bez dalších zvýšených požadavků, vždy podle charakteru prostoru v projektové dokumentaci v dalších stupních jejího zpracování,
- podmínky požární bezpečnosti vyplývající z požadavků objektové bezpečnosti jednotlivých železničních stanic, tunelu u letiště a dalších prostorů, budou zapracovány do dalších stupňů projektové dokumentace a to ujasnění jejich rozsahu investorem a současně také investorem a orgány Letiště Václava Havla,
- Kabelové trasy a kabelovody budou řešeny podle podmínek ČSN 73 0848 v rozsahu jejího určení a neuvažuje se o navýšení požadavků. Zásady pro provedení těsnění kabelů a prostupů budou podle platných norem a předpisů, bez požadavků na navýšení požadavků na jejich provedení,
- požární uzávěry budou řešeny podle normových požadavků, bez předpokladu navýšení požadavků na jejich parametry,
- protihlukové stěny a clony budou řešeny podle předpisů pro jejich provedení a to jak z hlediska požadavků na třídu reakce na oheň u použitých materiálů, tak z hlediska vzdáleností pro únik osob a provedení zásahu složkami IZS v případě mimořádné události,
- oplocení prostoru železničních stanic není dosud navrženo a investor nemá sjednocené požadavky na jeho rozsah, proto po ujasnění tohoto požadavku ze strany investora bude nutné respektovat podmínky evakuace osob, například vytvořením východových plotových dveří a podobně, přičemž bude nutné řešit dálkové ovládání jejich použitelnosti v případě nouze,

- turnikety u vstupů do železničních stanic budou řešeny po jejich konkrétním návrhu a v této souvislosti je nutné uvést, že turnikety nesmí být překážkou pro únik osob v případě mimořádné události a jejich deblokace musí být zajištěna systémově, dálkově.

Zast. Praha-Dlouhá Míle



Před železniční stanicí ve směru od ŽST Praha-Ruzyně je navržen tunel délky 119 m. Pro tento tunel se nestanovují žádné požadavky ve vztahu k požárně bezpečnostním zařízením. Za železniční stanicí je navržen tunel délky 83 m, ani k tomuto tunelu se nestanovují žádné požadavky.

Elektrická požární signalizace

Podle provozního určení prostorů. Ve stanici ne.

Větrání

Nepožaduje se, jedná se o zastřešení, jehož provedení zabezpečí odvod kouře a tepla při případném požáru tak, že neutrální rovina nebude ovlivňovat evakuaci osob a zásah jednotek požární ochrany

Východy

Východy jsou navrženy jako vyhovující, bližší řešení bude v dalším stupni projektové dokumentace.

Zabezpečení přístupu do stanice

Zabezpečení přístupu do stanice si určí SŽDC a musí být zohledněno ve vztahu k evakuaci osob z železniční stanice.

Příjezd složek IZS

Příjezd je již řešen jako vyhovující. Parametry příjezdové komunikace vyhovují normovým požadavkům jak z hlediska rozměrů, tak z hlediska únosnosti vozovky. Z jižní strany se jedná o navržené parkoviště s možností přístupu do prostoru železniční stanice. Ze severní strany se jedná o komunikace pro autobusy s návaznými komunikacemi pro cestující do prostoru železniční stanice a do technického zázemí.

Přístup do obou tunelů pro složky IZS bude z prostoru železniční stanice, příjezd k portálům se nepožaduje.

Výtahy, evakuační výtah

Evakuační výtah je navržen v ŽST Praha-Letiště Václava Havla.

Ve všech ostatních stanicích jsou navrhovány výtahy, které zabezpečí případnou evakuaci osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu při vyhlášení požárního poplachu, dále pak také zajištění zásahu složek IZS a to jak v případě potřeby transportu pacienta při běžném provozu, tak v případě vzniku mimořádné události, jako požár, teroristická hrozba a podobně.

Pro stanovení tohoto požadavku není opora v právních a technických předpisech, proto se v tomto bodě stanovuje podmínka doložení výsledky podle "Analýzy požární bezpečnosti".

Tunely

1 Tunel km 13,051 – 13,170 (před zast. Praha-Dlouhá. Míle)

Staničení tunelu v km 13,051 – 13,170. Jedná se o dvoukolejný tunel délky 118,93 m. Niveleta hloubeného tunelu se v tomto úseku pohybuje v hloubce cca 10,6 pod terénem, je zde určována především nutnou hloubkou podjezdu pod plánovanou komunikací vedoucí k železniční zastávce Dlouhá míle.

Konstrukčně jde o železobetonový monolitický jednolodní rám. 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 3,3 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 25 m, hloubky 750 mm a výšky 2200 mm. Výška sdruženého tunelového průjezdného průřezu je 6000mm, pojistný prostor po celém obvodu 300 mm.

Příjezd pro techniku složek IZS k tomuto tunelu se nenavrhuje.

2 Tunel km 13,604 – 13,687 (ul. K Letišti)

Staničení tunelu v km 13,604 – 13,687. Hloubený tunel délky 83 m navazuje na zastávku Dlouhá míle. Hloubený tunel navazuje na úsek v zářezu před křížením trati s příjezdnou komunikací k Letišti Praha Ruzyně. Postup výstavby tohoto tunelu musí být navržen v etapách tak, aby mohl být zachován provoz na komunikaci, kterou kříží.

Niveleta hloubeného tunelu se v tomto úseku pohybuje v hloubce cca 9 m pod terénem, je zde určována především nutnou hloubkou podjezdu křížené komunikace. Konstrukčně jde o železobetonový monolitický jednolodní rám. 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 3,3 m od osy koleje, čímž je zabezpečena úniková cesta po obou stranách tunelu minimální šířky 1200mm a minimální výšky 2200mm. Do stěn tunelu budou na obou stranách provedeny záchranné výklenky po max. osově vzdálenosti 25 m, hloubky 750 mm a výšky 2200 mm. Výška sdruženého tunelového průjezdného průřezu je 6000mm, pojistný prostor po celém obvodu 300 mm.

Příjezd je řešen v návaznosti na železniční stanici Dlouhá Míle.

Údaje o navržené technologii a používaných, zpracovávaných nebo skladovaných látkách

Technická a technologická zařízení celé trasy jsou v potřebném rozsahu popsána v Technické zprávě projektanta.

Z hlediska posouzení podmínek požární bezpečnosti se jedná především o provozní elektrická zařízení (trafostanice, elektrické rozvodny, zabezpečovací technologie a zázemí jednotlivých železničních stanic).

Skladové prostory jsou provozní, bez předpokladu řešení podle ČSN 73 0845.

Vybavenost jednotlivých stanic jako například prodejny, stánky a podobně nejsou v této fázi řešenou oblastí a v případě jejich umístění budou řešeny v dalším stupni projektové dokumentace.

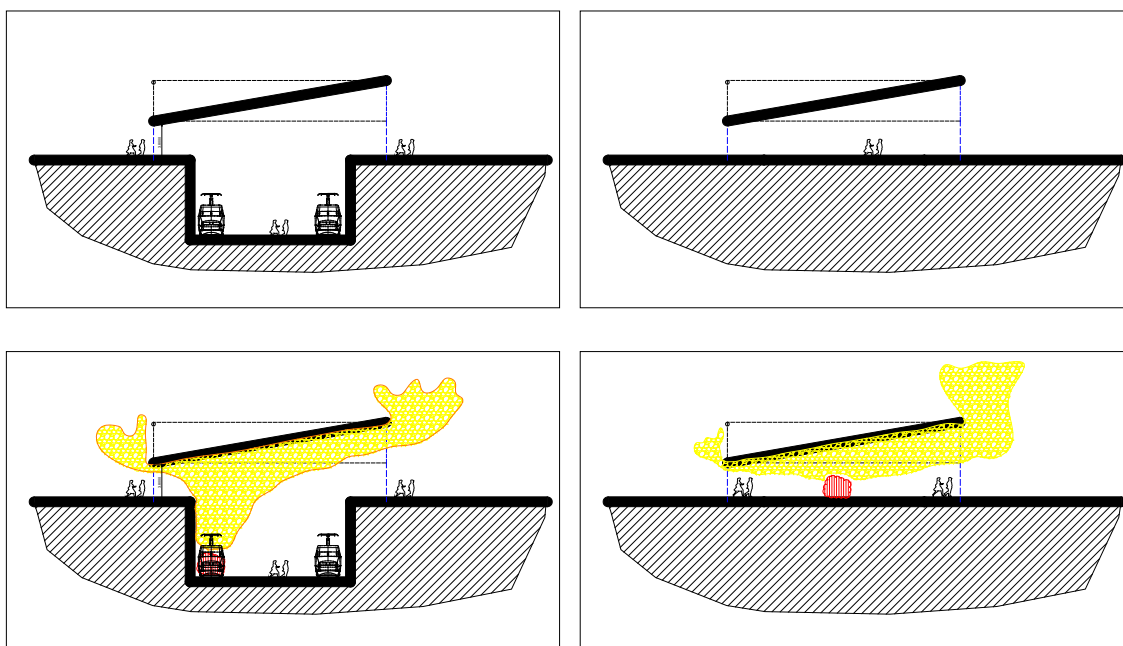
Výška stavby, stavební konstrukce, umístění stavby z hlediska předpokládaných odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností

Popis jednotlivých železničních stanic a tunelových staveb je v základních údajích uveden výše a podrobně je v Technické zprávě projektanta.

Souhrnně lze uvést, že na stavební konstrukce jsou navrženy nehořlavé materiály.

Výšky jednotlivých podlaží objektů a celého řešeného úseku jsou v Technické zprávě projektanta a ve výkresové části.

Železniční stanice s nástupištěm pod povrchem terénu, které jsou pouze zastřešeny, jsou posouzeny jako nadzemní podlaží, protože ačkoliv je úroveň nástupiště pod okolním terénem, jsou dispoziční podmínky zejména větrání posouzeny následovně.



Odstupové vzdálenosti se neřeší a nezakreslují, důvodem jsou dispozice jednotlivých železničních stanic, tunelů a navrženého dělení objektů a tunelů do požárních úseků.

Předpokládané dělení objektu do požárních úseků

Dělení do požárních úseků bude provedeno podle podmínek předpisů. V rozsahu zpracované projektové dokumentace jsou předpokládané požární úseky uvedeny v příloze tohoto materiálu.

Požární úseky budou podle podmínek předpisů tvořit:

- technické zázemí jednotlivých železničních stanic,
- trafostanice,
- elektro rozvodny,
- chráněné únikové cesty,
- strojovny vzduchotechniky a VZT kanály,
- tunelová trouba a tunelová propojka v tunelu u železniční zástavky Letiště Václava Havla.

Předpokládaná instalace výtahů jako evakuačních bude řešena odchylně od podmínek předpisů. Důvodem předpokládané instalace těchto výtahů není smysl jejich určení v budovách občanské vybavenosti, ale zajištění jejich provozu v případě zásahu složek IZS při vzniku mimořádné události. Nebude požadováno, aby tyto výtahy splňovaly na rozměry výtahové klece, výtahové šachty jako samostatného požárního úseku a samostatné větrání. Cílem návrhu instalace navržených výtahů jako evakuačních je v zásadě jejich napájení z náhradního zdroje nebo ze dvou směrů se záměrem uvedeným výše. Tuto verzi řešení musí potvrdit nebo vyvrátit navržená analýza.

Řešení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

Příjezdy a přístupy jak k železničním stanicím, tak portálům tunelů jsou řešeny v souladu s podmínkami předpisů. Příjezdy a přístupy jsou vyhovující.

Nejnáročnější řešení bude přístup k portálu tunelu, který v zásadě navazuje na železniční stanici Letiště Václava Havla. Zde bude nutné v dalším stupni projektové dokumentace řešit nejen požadavky předpisů, ale také bezpečnostní požadavky letiště a systémovou integritu s navazujícím terminálem letiště. Stávající stav řešení vyhovuje dosud projednávaným podmínkám.

Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiné hasební látky

V jednotlivých železničních stanicích Veleslavín Liboc – Ruzyně – Dlouhá Míle je řešení instalace vnitřních odběrních míst zapracována do požadavků pro další stupně projektové dokumentace. V železniční stanici Letiště Václava Havla se jedná o vnitřní shromažďovací prostor a řešení zásobování požární vodou je v projektové dokumentaci uvažováno, základem bude napojení na stávající vodovodní soustavu areálu letiště, kde je dostatečná kapacita vody i vyhovující tlakové poměry.

Pro tunely se vzhledem k jejich délkám požární vody nepožaduje s výjimkou tunelu u železniční stanice Václava Havla, kde bude využito požární vody z areálu letiště.

Podkladem pro řešení potřebného množství požární vody bude ČSN 73 0873 a předpisy související.

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

Vybavení požárně bezpečnostními zařízeními je popsáno výše u jednotlivých železničních stanic a tunelu.

Připojení požárně bezpečnostních zařízení musí být provedeno tak, aby vypnutím hlavního vypínače nemohlo dojít k omezení či přerušení funkce těchto zařízení. Současně musí být řešena jejich vzájemná systémová integrita, což bude náročné ve vztahu k připojeným subjektům, kterými jsou SŽDC, HZS hl. m. Prahy a HZSP Letiště Václava Havla.

Náhradní zdroje elektro se nepředpokládají ve smyslu dieselagregátů, vzhledem k elektro soustavě celého řešeného úseku se předpokládá napojení ze dvou směrů.

Pro zásah jednotek požární ochrany musí být v tunelech zajištěno rádiové spojení. Předpokládají se tyto frekvence:

Z pohledu programování ruční radiostanice

Rx 167.050000 MHz

Tx 162.550000 MHz

CTCSS/CDCSS None (bez PL)

Z pohledu převaděče (kmitočtový pár R1)

Rx 162.550000 MHz

Tx 167.050000 MHz

CTCSS/CDCSS None (bez PL)“

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

Vzhledem k dispozici trasy posuzovaného úseku a vzájemným vazbám předurčených jednotek požární ochrany podle Požárního poplachového plánu hl. m. Prahy, vazbám na jednotky HZS hl. m. Prahy, HZSP SŽDC a HZSP Letiště Václava Havla, musí být v další stupni projektové dokumentace zpracována analýza podmínek zásahu složek IZS.

Zejména se také jedná o zajištění podmínek pro zásah Zdravotnické záchranné služby hl. m. Prahy a to hlavně v případě hromadných neštěstí s velkým počtem zraněných osob.

Všechna řešení v projektové dokumentaci ve stávajícím řešení jsou směřována tak, aby byly zajištěny podmínky jak pro příjezd a přístup, tak pro provedení účinného zásahu složek IZS ke všem železničním stanicím i portálům tunelů.

Jednotka požární ochrany podniku se nemusí zřizovat.
Požární hlídka se nemusí zřizovat.

**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.**

Popsáno výše, doloženo v části C. Situace stavby.

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.

Praha, červenec 2020

Zpracovala:

Ing. Šárka Navarová, Ph.D.,

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

autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb ČKAIT 0008877

Odborná konzultace:

Ing. Václav Kratochvíl, osvědčení odborné způsobilosti vydané MV pod č. Š 325/95

autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb ČKAIT 0002455

code* PBR_UR_VEL_LET_V03_12_2017.doc

Výchozí a použité podklady

Projektant:	Technická zpráva + výkresová část
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804	Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0818	Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0822	Požárně technické vlastnosti hmot – Šíření plamene po povrchu stavebních hmot
ČSN 73 0824	Požární bezpečnost staveb – Výhřevnost hořlavých látek
ČSN 73 0831	Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory
ČSN 73 0845	Požární bezpečnost staveb - Sklady
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
ČSN 73 0872	Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením
ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
ČSN 73 0875	Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostní ho řešení
ČSN EN 12 845	Stabilní hasicí zařízení – Sprinklerová zařízení – Navrhování, instalace a údržba
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
ČSN EN 60 849	Nouzové zvukové systémy
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
ČSN 01 3495	Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS
ČSN 01 8003	Zásady pro bezpečnou práci v chemických laboratořích
MV ŘHZS ČR	Metodický návod k vypracování DZP
PAVUS a.s. Praha 2009	Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů,
Zákon	č. 133/1985 S., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška	MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
Vyhláška	MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška	MMR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
Vyhláška	č. 26/1999 Sb., hl. m. Prahy, ve znění pozdějších předpisů, o obecných technických požadavcích na výstavbu v hlavním městě Praze
Zákon	č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
Nariadení vlády	č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění pozdějších předpisů
Odborná literatura	Požárně bezpečnostní zařízení ve stavbách; Kratochvíl, V.; Navarová, Š.; Kratochvíl, M.; SPBI Ostrava 2011, ISBN: 978-80-7385-103-3
ČSN 73 7508	Železniční tunely
ČSN 73 7503	Projektování a stavba tunelů městských drah
ČSN 73 7507	Projektování tunelů pozemních komunikací
ČSN 73 7505	Sdružené trasy městských vedení technického vybavení
Metroprojekt a.s.	Zásady požární ochrany pro projektování a výstavbu pražského metra
TSI	Soubor předpisů
Směrnice	11/2006 (B6)

K projektovému řešení proběhly konzultace se zástupci investora, oddělením ochrany SŽDC a HZSP Letiště Václava Havla. Celá projektová dokumentace je z hlediska podmínek požární bezpečnosti zpracována s respektováním požadavků uvedených subjektů a zejména s požadavkem na zdůvodnění návrhu instalace evakuačním výtahů podle podmínek výše v textu.