

1.	Zapracování připomínek HZS	01/2017	Kormaníková	
Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

OBJEDNATEL:

B R N O

Statutární město Brno
Dominikánské nám. 1
601 67 Brno

KOORDINÁTOR:

DPMB Dopravní podnik města Brna a.s.

Dopravní podnik města Brna a.s.
Hlinky 64/151
603 00 Brno

Sdružení "MP + MCO - TT z Osové ke Kampusu MU", člen sdružení:

MCO

MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Legionářská 1058/8, 779 00 Olomouc
tel.: +420 585 570 444
www.moravia.cz

METROPROJEKT Praha a.s.
nám. I. P. Pavlova 2/1786
120 00 Praha 2

generální ředitel: Ing. David Krása
tel.: +420 296 154 105
www.metroprojekt.cz
info@metroprojekt.cz

METROPROJEKT

Souprava číslo:

HIP: Podpis:

Ing. Petr Vyskočil

tel.: **296 154 153**

Stupeň: **DUR**

Název a účel díla:

PRODLOUŽENÍ TT Z OSOVÉ KE KAMPUSU MU V BOHUNICÍCH - 1. ETAPA

Zpracovatel PBŘ:

KRASO požárně technický servis, s.r.o.
Bellušova 1864
155 00 Praha 5

tel.: **732 617 947, 603 532 056**

Název části díla:

Související dokumentace
Požárně bezpečnostní řešení

F.
F.5

Odpovědný projektant: Podpis:

Ing. Šárka Navarová, Ph.D.

Vypracoval: Podpis:

Ing. Soňa Kormaníková

Skart. znak: **V20/2037** Datum: **01/2017**

Počet formátů: **12xA4** Měřítko: **-**

Název přílohy:

Technická zpráva

Změna: **1**

Číslo příl.: **000**

IČD: **15 6733 001 06 05 00**

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Část dokumentace: F.5 Požárně bezpečnostní řešení

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název akce:	**Prodloužení TT z Osové ke Kampusu MU v Bohunících – 1. etapa**
Stupeň dokumentace:	**Dokumentace pro územní rozhodnutí (DUR)**
Datum zpracování DUR:	**aktualizace 01/2017**
Investor:	**Statutární město Brno** se sídlem Dominikánské nám. 196/1, 602 00 Brno IČ: 44992785
Koordinátor:	**Dopravní podnik města Brna a.s.,** se sídlem Hlinky 64/151, 603 00 Brno IČ: 25508881
Projektant/Obstaratel:	**Sdružení „MP + MCO - TT z Osové ke Kampusu MU v Bohunících“** **Společník 1:** **METROPROJEKT Praha a.s.** se sídlem I.P. Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2 IČ: 45271895 **Společník 2:** **MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.** se sídlem Legionářská 1058/8, 779 00 Olomouc IČ: 64610357
Místo stavby:	Brno
Katastrální území:	Starý Lískovec (612014), Bohunice (612006)
Charakter stavby:	Novostavba
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Petr Vyskočil, A.I. 10125
Zpracovatelské středisko:	**KRASO požárně technický servis, s.r.o.** Bellušova 1864/44 155 80 Praha 5
Odpovědný projektant:	**Ing. Šárka Navarová, Ph.D.**

Toto požárně bezpečnostní řešení (PBŘ) je podkladem pro územní řízení podle stavu k září 2016 a doplněné v lednu 2017 o další informace.

§ 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.

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

Předmětná stavba zahrnuje soubor objektů tramvajové trati v městské části Bohunice. Jedná se o prodloužení tramvajové trati z Osové ke Kampusu MU.

Součástí souboru objektů jsou tři tramvajové zastávky, tramvajový tunel a stavby související. Jedná se o tramvajové zastávky Osová, Nová Jihlavská a Univerzita a nemocnice Bohunice.

Stávající tramvajová zastávka Osová bude stavebně upravena.

Tramvajový tunel o délce cca 580 m s převýšením cca 23 m je navržen jako dvoukolejný, jednotubusový. Přibližně 150 m od portálu Osová je navržen únikový východ, který tvoří stavební objekt s východem u přilehlé ulice. Tato ulice vyhovuje svými parametry pro příjezd techniky jednotek požární ochrany a současně okolí východu z tunelové trouby vyhovuje jako rozptylová plocha pro osoby unikající z tunelu.

Tramvajová zastávka (Nová Jihlavská) se nachází přibližně 8 m pod přilehlým terénem. Tato zastávka je zastřešena a z hlediska podmínek požární bezpečnosti se považuje za zastřešený, neuzavřený objekt.

V této tramvajové zastávce je navržen evakuační výtah a dvě schodiště z úrovně nástupiště na úroveň přilehlého terénu. Dále je zde navržen eskalátor, přibližně uprostřed tramvajové zastávky. V úrovni terénu se jako rozptylová plocha pro osoby unikající z tramvajové zastávky navrhuje prostor jižně od zastřešeného prostoru tramvajové zastávky. Na opačné, severní straně je navržena přípojka z ulice Jihlavská zakončená nástupní plochou pro techniku jednotek požární ochrany. Na této straně bude také v dalším stupni projektové dokumentace instalován klíčový trezor požární ochrany a obslužné pole požární ochrany. Toto řešení umožňuje bezpečný odchod osob z tramvajové zastávky tak, aby nedošlo ke konfliktu s vozidly jednotek požární ochrany v případě příjezdu při mimořádné události.

Předpokládané, navržené rozměry zastřešení tramvajové zastávky, parametry pro výpočty
Plocha stanice (S) = 1 027 m^2
Plocha pro odvětrání (S_o) = 1 188 m^2
- výška nosného sloupu ke konstrukci zastřešení = 4 m;
- obvod plochy zastřešení = 193 m;
- geometrické tvary zastřešení nad výškou 4 m = 416 m^2;
- součet ploch pro odvětrání = 1 188 m^2.

Geometrický tvar zastřešení je významně příznivý pro odtok zplodin hoření a kouře mimo stanici a v zásadě se nelze dopočítat a nelze stanovit výšku neutrální roviny a tím se v zásadě stává mezní čas evakuace časem nekonečným.
Plocha pro odvětrání je větší než půdorysná plocha stanice, a proto jsou splněny podmínky pro posuzování stanice jako úroveň 1. NP a to i přes to, že oproti okolnímu terénu je dispozičně stanice umístěna více jak 1,5 m pod tímto přilehlým terénem do vzdálenosti 3 m. S použitím čl. 5.2.2 ČSN 73 0802 – S_o/S = 0,09.
Zadání údajů: S_o/S = 1 188/1 027 = 1,16
Podle výpočtu podle uvedeného článku normy je poměr S_o/S větší, a proto se v souladu se zněním tohoto článku může za první nadzemní podlaží považovat i podlaží tramvajové stanice.
Toto konstatování není v rozporu s čl. 3.3 ČSN 73 7503, protože znění normy předpokládá typickou stanici jako uzavřený prostor, který je v zásadě součástí tunelu. Posouzením konkrétních podmínek je doloženo, proč se stanice navrhuje posuzovat jako nadzemní podlaží.

Konečná zastávka tramvajové trati je obratištěm tramvajových souprav, ve kterém se opačný směr jízdy tramvají realizuje dojetím tramvajové soupravy na slepou kolej a jejím odjezdem zpět v opačném směru, to znamená, že tramvajové soupravy jsou obousměrné.
V prostoru konečné zastávky je navržen objekt měnírny.

Z hlediska požární bezpečnosti staveb se tunel posuzuje od portálu Osová k portálu tramvajové zastávky Nová Jihlavská a je posouzen jako požární úsek. Evakuační výtah v tramvajové zastávce Nová Jihlavská je navržen jako samostatný požární úsek se všemi náležitostmi evakuačního výtahu (rozměry kabiny, větrání šachty výtahu, napájení a záložní zdroj elektrické energie, režim provozu „požár“). Všechny technické místnosti v prostoru tramvajového tunelu a tramvajové zastávky budou v dalším stupni projektové dokumentace řešeny jako samostatné požární úseky. Koncový úsek tramvajové trati za zastávkou Nová Jihlavská v délce cca 78 m se posuzuje jako krátký tunel, ve kterém bude vybavení shodné s vybavením tunelu od portálu Osová k portálu tramvajové zastávky Nová Jihlavská.

V souladu s ČSN 73 7503 se v tramvajovém tunelu požaduje instalace tlačítkových hlásičů zařízení elektrické požární signalizace. V prostoru zastřešené tramvajové zastávky Nová Jihlavská se požadují rovněž tlačítkové hlásiče zařízení elektrické požární signalizace. Vzhledem k tomu, že prostor nástupiště tramvajové zastávky je zastřešen atypickým tvarem zastřešení, které neumožňuje kumulaci

kouře a tepla, není reálné do tohoto prostoru instalovat samočinné hlásiče zařízení elektrické požární signalizace. Tyto samočinné hlásiče musí být navrženy a instalovány v technických místnostech a v šachtě evakuačního výtahu. Zařízení elektrické požární signalizace bude prostřednictvím zařízení dálkového přenosu dat napojeno na centrální dispečink DPMB a KOPIS HZS JMK. O umístění ústředny EPS bude rozhodnuto v dalším stupni projektové dokumentace, přičemž pokud nebude hlavní ústředna EPS instalována v tramvajové zastávce Nová Jihlavská, musí být navrženo paralelní indikační tablo nebo vedlejší ústředna EPS do prostoru klíčového trezoru požární ochrany spolu s obslužným polem požární ochrany na severní stranu tramvajové zastávky k nástupní ploše pro techniku složek IZS.

Měnírna Netroufalky, Jihlavská ul., Brno

Jedná se o související stavbu, na kterou je v současné době vydáno stavební povolení. Objekt měnírny nevyžaduje v tomto stupni projektové dokumentace posouzení, jedná se o samostatně stojící jednopodlažní objekt s dostatečnou odstupovou vzdáleností od okolních budov ve všech směrech. V dalším stupni projektové dokumentace musí být k tomuto objektu zřízena příjezdová komunikace podle požadavků norem požární bezpečnosti staveb. Stávající navržena komunikace vedle objektu měnírny vyhovuje svými parametry pro techniku jednotek požární ochrany. Zařízení pro zásobování požární vodou se pro tento objekt nevyžaduje. Příjezd PLHA S540 musí vyhovovat délkám hadic tohoto vozidla.

SO 706 Technologický objekt v Zastávce Nová Jihlavská

Technologické prostory v jižní části zastávky Nová Jihlavská budou propsány až na terén v podobě malého technologického objektu. Zde budou umístěny provozy, které vyžadují přístup z terénu z hlediska obsluhy a osazení technologie. Je zde umístěna rozvodna VN, stanoviště trafa, hlavní rozvodna NN a místnost UPS. Objekt je navržen jako železobetonový, podsklepený, s kabelovým prostorem ležící přímo na ochranných vrstvách konstrukce tunelu. Vnitřní dimenze místností jsou navrženy tak, že je lze též vyskládat z prefabrikovaných buněk. Betonové stěny budou opláštěny dřevěnými lamelami a budou takto zakrývat i prostor s venkovními jednotkami vzt. Stěny objektu je možné nechat místy porůst popínavou zelení. Střecha je navržena zelená extenzivní. Zařízení pro zásobování požární vodou se pro tento objekt nevyžaduje.

SO 707 Provozní objekt DPMB

V prostoru konečné zastávky Nemocnice Bohunice, vedle nově navržené měnírny, je situován provozní objekt. Jedná se o jednopodlažní objekt, s plochou střechou, velikosti 126 m2. Je v něm umístěna hala s předprodejem jízdenek a zázemí pro řidiče – denní místnost a sociální zařízení. Vstup do předprodeje je ze severní části od nástupišť, pro řidiče a personál předprodeje z východu. Lichoběžníkový tvar objektu je předurčen šikmým tvarem pozemku, na kterém se nalézá. Materiál plechového obkladu a skla navazuje na stávající zástavbu okolí a je sladěn s návrhem nového zastřešení zastávkových ostrůvků. Prosklené plochy budou doplněny ovladatelnými venkovními žaluziemi. Zařízení pro zásobování požární vodou se pro tento objekt nepředpokládá.

Údaje o navržené technologii a používaných, zpracovávaných nebo skladovaných látkách

Technologie tramvajové trati v celém navrženém úseku je podrobně popsána v TZ projektanta. Z hlediska podmínek požární bezpečnosti staveb musí tramvajový tunel být vybaven kamerovým systémem (kamerový systém je navržen investorem) a dále retranslačními body mobilního operátora. Vytipované kamery budou osazeny videodetekcí, která bude především v tunelové části indikovat pohyb osob.

Zásobování požární vodou

Požární potrubí

Požární potrubí musí být navrženo v tramvajové zastávce Nová Jihlavská. Přípojné místo bude navrženo u nástupní plochy pro techniku složek IZS před vstupem do stanice (ve směru od ulice Jihlavská). Odběrní místo požárního potrubí se doporučuje instalovat v místě hadicového systému ve stanici, bližšího k nástupní ploše pro techniku složek IZS.
Požární potrubí v tunelu se nenavrhuje v souladu s čl. 9.2.3.2. ČSN 73 7503, prostor tunelu je pro techniku jednotek požární ochrany navržen jako pojízdný.

Požární potrubí v tramvajové zastávce Nová Jihlavská musí mít na základě ustanovení čl. 9.1.4.2 ČSN 73 7503 tlakovou hrdlovou spojku, umístěnou vně objektu, umožňující připojení požárního čerpadla z uliční úrovně (u určeného vstupu do stanice pro zasahující hasiče). Jmenovitá světlost požárního potrubí se doporučuje DN 100 mm, může být i menší, nesmí však být menší než DN 75 mm.

Vnitřní hydranty ve stanici a v tunelu

V tunelu musí být instalován rozvod tlakové vody o jmenovité světlosti DN 80 s osazením hydrantových systémů. Uvnitř tunelu je předepsáno osazení hydrantových systémů. Viz čl. 9.2.3.1 ČSN 73 7503. Vzdálenosti mezi odběrními místy musí být maximálně 200 m mezi sebou. Tento normový požadavek vyžaduje dodržet HZS JMK.

Vzhledem k charakteru tramvajového tunelu, jeho délce a technickým možnostem dodavatele vody je pro další stupeň projektové dokumentace v souladu s citovanou ČSN možné zajistit dodávku tlakové vody instalací požárního potrubí s dálkově ovládaným uzávěrem připojeným na vodovodní řad, který by byl ovládaným zařízením elektrické požární signalizace. V případě kladného výsledku výpočtu zavodnění požárního potrubí do doby příjezdu jednotek požární ochrany (čas zahájení zásahu) by toto řešení splňovalo stejný cíl jako trvale zavodněné potrubí, to znamená, jednotka požární ochrany by měla k dispozici v době zahájení zásahu tlakovou vodu z potrubního rozvodu v tunelu. Toto řešení by významně snížilo jak provozní náklady na dodavatelem vody požadovanou výměnu vody jednou za 4 dny, tak zejména provozní náklady na elektrickou energii nutnou k ohřevu potrubí v těch místech, kde v zimním období hrozí zamrznutí. Požární potrubí by se samočinně zavodňovalo při aktivaci ústředny EPS. V nejnižším místě/v nejvyšším místě (podle určení projektanta ZTI) by byly instalovány odvzdušňovací prvky pro rychlejší zavodnění. V případě zavodnění potrubí bez nutnosti odběru vody by se provozně muselo zajistit ať již dálkově ovládané, nebo manuálně obsluhované odvodnění požárního potrubí do trativodu nebo kanalizace.

V případě shody na tomto řešení se doporučuje zkrátit normově stanovenou vzdálenost odběrních míst na 100 m s tím, že odběrní místa budou i na portálech. Odběrní místa budou vždy vybavena uzávěry s pevnými půlspojkami s víčky C52 a B75.

Vnitřní hydranty v tramvajové zastávce Nová Jihlavská musí být instalovány v souladu s čl. 9.1.4.1 a 9.1.4.2 ČSN 73 7503. Minimální hydrodynamický tlak (0,5 MPa), Q minimálně 10 l/s a musí být napájeny dvěma samostatnými přípojkami. Ve stanici jsou navrženy dva vnitřní hydranty, na obou koncích nástupiště.

Vnější hydranty

Vnější požární voda musí mít dodávku minimálně 10 l/s při hydrodynamickém tlaku 0,5 MPa na hydrantech a stanice musí být napojena dvěma samostatnými přípojkami. Viz čl. 9.1.4.1 ČSN 73 7503.

Nadzemní hydrant musí být instalován na nástupní ploše v blízkosti portálu.

Evakuační výtah

Evakuační výtah postačuje jeden a musí být proveden včetně větrání výtahové šachty a napojení na záložní zdroj elektrické energie podle běžných podmínek pro evakuační výtahy.
Výtahová šachta musí tvořit samostatný požární úsek. Pokud se bude jednat o výtah hydraulický, musí být strojovna s nádrží na hydraulický olej samostatným požárním úsekem. U lanového výtahu bude záležet na typu, reálně lze předpokládat, že bude součástí výtahové šachty.
K evakuačnímu výtahu musí být zajištěn příjezd pro sanitní vozidla.
Pro evakuační výtah se nepožaduje, odchylně od ČSN EN 81 a norem souvisejících (zejména ČSN 27 4014, čl. 4.1.5), podmínka provozu výtahu v režimu požárního poplachu v návaznosti na ovládací klíč pro řízenou jízdu kabiny.
Tento normový požadavek je svojí podstatou určen pro objekty o více podlažích a smyslem tohoto požadavku je zabezpečit řízenou evakuaci osob, které nemohou odejít běžným způsobem a musí použít evakuační výtah. Zájmem je, aby se minimalizoval čas jízdy evakuačního výtahu mezi podlažími. Navržený evakuační výtah má pouze dvě stanice – nástupní a výstupní. Zde tedy nemůže dojít k situaci, že by se výtahová kabina pohybovala mezi více podlažími a vznikala by časová prodleva. U tohoto výtahu není nutné požadovat ovládací klíč.
Doba funkce evakuačního výtahu (záložní zdroj elektrické energie) musí být 45 minut. Tento požadavek se současně vztahuje i na nucené přetlakové větrání vnitřního prostoru výtahové šachty. Nasávání vzduchu pro nucené větrání výtahové šachty musí být řešeno tak, aby byly splněny podmínky ČSN 73 0872 avšak se zohledněním geometrických podmínek navržené tramvajové stanice.
Při požáru nesmí v žádném případě dojít k nasátí kouře do výtahové šachty.

Radiostanice pro komunikaci složek IZS (kabely)

Požadavky ČSN 73 7508 – Železniční tunely, přebíráme z této normy, protože HZS JMK bude zcela jistě požadovat prokázání spolehlivosti radiového spojení minimálně pro hasiče.
Text uvedené normy zní:
12.1.1 *V železničních tunelech, chráněných únikových cestách, nástupních plochách, portálech a jejich okolí je třeba zajistit šíření analogového a digitálního signálu na frekvencích používaných složkami IZS.*
12.1.2 *U tunelů, jejichž délka přesahuje mez, kdy není zaručeno spolehlivé spojení zasahujících složek IZS ve všech prostorách tunelu (v obslužných objektech, v tunelové troubě, chráněných únikových cestách) a v prostorách před portály, je třeba zajistit technickým zařízením přenos těchto radiových signálů mezi zasahujícími složkami IZS. Dále je třeba zabezpečit spojení z těchto prostor do míst provozního dohledu mimo tunel.*

Na základě jednání u HZS JMK byly sděleny následující údaje pro radiové spojení jednotek požární ochrany v tunelu a tramvajové stanici:
„Bude se jednat o stejné kmitočty jako v tunelech VMO Brno.
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)“

Dále bude pro rádiové spojení jednotek IZS a HZS instalována radiostanice digitálního systému Pegas.

Radiostanice VKV DPMB pro dopravní komunikaci
Podle požadavku dopravního dispečinku DPMB na přenos radiového signálu (hovor 450-460 Mhz, data 425 MHz), bude instalována RDST ve stanici ve sdělovací místnosti. Způsob připojení (anténní či OK MKS) bude projednán s DPMB, bude využit společný vyzařovací kabel pro IZS.

Signál mobilních operátorů
Pro možnou instalaci technologie mobilních operátorů bude připravena ve stanici samostatná technická místnost včetně silové přípojky. DPMB realizaci připojení a instalaci zařízení včetně samostatného vyzařovacího kabelu pro MT projedná s příslušnými mobilními operátory.

Řídicí systém
Řídicí systém tramvajového provozu musí být v dalším stupni projektové dokumentace řešen s prioritami požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, která musí být v podmínkách požáru v provozu. Jeho vazby s ústřednou zařízení elektrické požární signalizace musí být řešeny na principu systémové integrity s určením priorit jednotlivých procedur a blokačních podmínek.
U ovládacího panelu řídicího systému musí být navržen:
- tlačítkový hlásič zařízení elektrické požární signalizace tak, aby operátor řízení tramvajové dopravy mohl při zjištění vzniku požáru dříve než zařízení elektrické požární signalizace provést manuální aktivaci tohoto zařízení a tím byly spuštěny všechny následné operace, které pro toto zařízení budou v dalším stupni projektové dokumentace určeny v logických souvislostech v návaznosti na řídicí systém;
- ovládací prvek, který bude aktivovat návazná/ovládaná zařízení elektrické požární signalizace. Smysl požadavku tohoto ovládacího prvku je vytvořit podmínky pro aktivaci bezpečnostních prvků (režim požár) avšak bez nežádoucích aktivací. Tímto se má na mysli například při nehodě tramvaje v tunelu jsou všechny bezpečnostní procedury shodné jako při požáru, avšak v tramvajové zastávce u ulice Jihlavská není nutné vytvářet stresovou situaci vyhlášením požárního poplachu, aktivací nuceného větrání šachty evakuačního výtahu a tak dále, když nehoří. Těchto stavů existuje více a musí být řešeny v dalším stupni projektové dokumentace v návaznosti na logické vazby systémové integrity mezi ústřednou zařízení elektrické požární signalizace a řídicím systémem.

Výška stavby, stavební konstrukce, umístění stavby z hlediska <u>předpokládaných</u> odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností
Stavební popis tramvajového tunelu, tramvajové zastávky Nová Jihlavská, koncového prvku tramvajové trati (krátkého tunelu) a objektu měnírny je uveden v TZ projektanta a z pochopitelných důvodů se nepřepisuje.
Odstupové vzdálenosti od tramvajového tunelu není nutné stanovovat, od tramvajové zastávky Nová Jihlavská se nestanovují vzhledem k dispozičnímu umístění tramvajové zastávky k okolním objektům.
Pro objekt měnírny se předpokládá odstupová vzdálenost do 3 m, která vyhovuje.
Pro objekt pro východ z tunelu se odstupová vzdálenost shodně jako pro tunel nestanovuje.
Elektro rozvaděče – předpokládá se návrh s požárními uzávěry.
Zázemí pro řidiče – předpokládá se odstupová vzdálenost do 2 m, která vyhovuje.

Předpokládané dělení objektu do požárních úseků
Tramvajový tunel včetně tramvajové zastávky Nová Jihlavská bude řešen jako jeden samostatný

požární úsek.
Šachta evakuačního výtahu s příslušenstvím, technické prostory v tramvajové zastávce Nová Jihlavská a případně v tramvajovém tunelu, objekt měnírny budou řešeny jako samostatné požární úseky.
Východ z tramvajového tunelu přibližně 150 m od portálu Osová bude podle stavebního řešení po jeho upřesnění řešen jako samostatný požární úsek mezi dveřmi do tunelu a východem na volné prostranství.
Provozní objekty budou řešeny jako samostatné požární úseky.

Řešení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

Příjezdové komunikace

Příjezdové komunikace, nástupní plocha pro techniku jednotek požární ochrany musí splňovat požadavky uvedené v čl. 12.7.2 ČSN 73 7508 a článků následujících.
Vjezdy a průjezdy na příjezdových komunikacích musí mít podle čl. 12.3 ČSN 73 0802 minimální podjezdnou výšku 4,1 m. Toto se týká zejména podjezdu pod objektem u únikového schodiště přibližně 150 m od portálu Osová. Pokud tento požadavek na podjezdnou výšku nebude dodržen, musí se na této příjezdové komunikaci zřídit takzvané obratiště, protože se jedná o příjezdovou komunikaci delší než 50 m a dále musí být na jednopruhové komunikaci zřízeny výhybny.

Tunel tramvajové trati je navržen jako pojezdný.

Příjezd složek IZS je navržen:
- k portálu Osová;
- k únikovému schodišti v trase tunelu;
- k nástupní ploše u tramvajové zastávky Nová Jihlavská na její severní straně.

U portálu Osová a u únikového schodiště v trase tunelu musí být vydáno DIR tak, aby vodorovným i svislým dopravním značením byly zajištěny volné plochy pro techniku složek IZS. Určené plochy budou vyznačeny v grafické části.

Portál Osová

Odchod evakuovaných osob z portálu Osová musí být řešen tak, aby na pochozí chodník z tunelu navazovala nejméně stejně tak široká pochozí cesta, a to mezi portálem a přilehlou komunikací.
U tohoto portálu nelze vyloučit stav, kdy z tunelu budou odcházet evakuované osoby a současně budou do tunelu vstupovat/vjíždět hasiči/vozidla hasičů. Tato situace nemá v současné době řešení, toto jsou stavy u všech navrhovaných tunelů, tramvajových, železničních i automobilových.

Únikové schodiště v trase tunelu

Toto únikové schodiště může v případě potřeby sloužit také jako přístupové místo pro složky IZS. Na přilehlé komunikaci je výše uveden požadavek na zajištění plochy pro postavení techniky složek IZS. Mezi touto plochou a vstupem do únikového schodiště musí být zajištěna pochozí cesta a to v minimální šířce dveří východu z únikového schodiště.
Shodně jako u portálu Osová nelze vyloučit souběh evakuovaných osob vycházejících z únikového schodiště tunelu a hasičů vstupujících do únikového schodiště. I zde platí výše uvedené konstatování, že se jedná o běžný stav.
V tomto místě před únikovým schodištěm, respektive v jeho okolí musí být navržena plocha pro evakuované osoby. Kapacita této plochy se vztahuje k nejméně příznivé variantě, to znamená, počet osob ze dvou tramvajových souprav, 460 osob nebo musí být zřízeny podél stávající

komunikace chodníky tak, aby evakuované osoby mohly bezpečně odejít z bezprostřední blízkosti východu z únikového schodiště.

Nástupní plocha u tramvajová zastávky Nová Jihlavská

Nástupní plocha podle podmínek předpisů pro tunely, to znamená s minimální plochou 500 m^2, je navržena u tramvajové stanice v úrovni terénu s příjezdem z ulice Jihlavská. Na tuto nástupní plochu musí navazovat přístup do stanice a současně musí z této plochy být umožněn transport ležících pacientů na nosítcích z evakuačního výtahu do sanitních vozidel, která musí mít možnost střídání v místě nakládání pacientů.

Přístup hasičů z této nástupní plochy je navržen po schodišti z úrovně terénu do úrovně nástupiště tramvajové stanice.

Posouzením konkrétních podmínek evakuace osob v úrovni terénu lze konstatovat:

- evakuace osob schopných samostatného pohybu bude dokončena dříve, než se předpokládá příjezd jednotek požární ochrany;
- bezpečnostním značením musí být v úrovni terénu směrován únik osob na odvrácenou stranu tramvajové zastávky než je nástupní plocha tak, aby tyto osoby nebyly ohroženy, respektive nevytvářely rizikový faktor na nástupní ploše při příjezdu vozidel složek IZS;
- rozptylová plocha pro evakuované osoby z prostoru tramvajové zastávky je navržena jako dostatečně velká a je reálný předpoklad, že se na této ploše osoby mohou bez vytváření dalších rizik soustřeďovat nebo tuto plochu použít pro odchod mimo ohrožené území.

Při dodržení uvedených zásad nedojde ke kolizi mezi příjezdem a přístupem hasičů a evakuovanými osobami z prostoru tramvajové zastávky Nová Jihlavská.

Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiné hasební látky
Posouzení nutnosti instalace zařízení pro zásobování požární vodou

Viz popis výše.

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

Předpokládá se instalace těchto požárně bezpečnostních zařízení:

- elektrická požární signalizace, klíčový trezor požární ochrany, obslužné pole požární ochrany, zařízení dálkového přenosu dat, EPS musí mít systémovou integritu s řídicím systémem centrálního dispečinku DPMB;
- evakuační výtah včetně záložního zdroje elektrické energie nebo jeho připojení ze dvou směrů;
- nouzové osvětlení únikových cest pro únik osob včetně záložního zdroje elektrické energie nebo jeho připojení ze dvou směrů;
- požární uzávěry a požární ucpávky;
- bezpečnostní značení;
- zařízení pro zásobování požární vodou;
- přenosné hasicí přístroje;
- kamerový systém a zařízení pro přenos signálu RDST HZS JMK, zařízení pro přenos signálu mobilního operátora.

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

Možnost provedení zásahu jednotek požární ochrany se předpokládá standardním postupem podle Metodických listů jednotek požární ochrany. Podmínky pro příjezd vozidel složek IZS jsou v navrženém řešení respektovány jak k portálu Osová, k východu ze schodiště v trase tunelu, tak je také navržena nástupní plocha u tramvajové zastávky Nová Jihlavská

a u objektu měnírny je navržena příjezdová komunikace.

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

Vzhledem k atypickému tvaru zastřešení tramvajové zastávky Nová Jihlavská bylo v rámci projednávání tohoto materiálu u HZS JMK společně dohodnuto, že před uvedením tramvajové zastávky do provozu bude provedena simulace (vizualizace) chování kouře pro předpokládaný požár v prostoru nástupiště. Jedná se o simulaci, kdy je s použitím hořlavé kapaliny a vyvíjeného aerosolu odpovídajícího svojí hustotou kouři, při které se prokáže způsob odvětrání kouře v případě skutečného požáru. Jedná se o metodu, která se používá pro ověřování funkce větrání v automobilových tunelech.

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.
Grafická část požární bezpečnosti staveb je v příloze, odstupové vzdálenosti jsou zakresleny. Příjezdové komunikace a plochy pro techniku složek IZS jsou zakresleny.

Výchozí a použité podklady

Projektant:	Technická zpráva + výkresová část
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0818	Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0831	Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory
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 33 3201	Elektrické instalace nad AC 1 kV
ČSN 73 6058	Jednotlivé, řadové a hromadné garáže
ČSN 34 2710	Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis, údržba
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
ČSN EN 81	Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů
ČSN ISO 3864-1	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
ČSN ISO 3864-2+Amd.1	Grafické značky – Bezpečnostní barvy a grafické značky – Zásady navrhování bezpečnostních štítků a výrobků
ČSN ISO 3864-3	Grafické značky – Bezpečnostní značky – Zásady navrhování grafických značek pro použití v bezpečnostních značkách
ČSN EN ISO 7010	Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky
ČSN 75 7503	Projektování a stavba tunelů městských drah
ČSN 73 7507	Projektování tunelů pozemních komunikací

ČSN 73 7508	Železniční tunely
MV ŘHZS ČR	Metodický návod k vypracování DZP
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), ve znění pozdějších předpisů
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, 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

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, leden 2017

Společně zpracovaly:

Ing. Šárka Navarová, Ph.D., osvědčení odborné způsobilosti vydané MV pod č. Š 315/95
autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb ČKAIT 0008877
Ing. Soňa Kormaníková

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_Brno_TT_pracovni_V03-02-2017.doc