

## OBSAH

<b>Identifikační údaje .....</b>	<b>3</b>
<b>Úvod.....</b>	<b>4</b>
<b>A. Seznam použitých podkladů .....</b>	<b>5</b>
Vyhlášky a zákony .....	5
Normy .....	5
Použité zkratky.....	6
<b>B. Popis objektu .....</b>	<b>7</b>
Architektonicko – stavební řešení .....	7
Nosné konstrukce .....	7
Ostatní konstrukce.....	8
Technické vybavení budovy.....	8
Základní požárně bezpečnostní charakteristiky .....	9
Požadavky dle vyhl. 23/2008 Sb. v platném znění .....	9
<b>C. Rozdělení do požárních úseků.....</b>	<b>10</b>
<b>D. Stanovení požárního rizika.....</b>	<b>12</b>
<b>E. Zhodnocení stavebních konstrukcí dle PO .....</b>	<b>15</b>
Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí.....	15
Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí .....	16
<b>F. Zhodnocení navržených stavebních hmot .....</b>	<b>20</b>
<b>G. Únikové cesty.....</b>	<b>20</b>
Koncepce evakuace osob.....	20
Obsazení objektu osobami .....	21
Druhy a posouzení ÚC .....	21
Chráněné únikové cesty .....	21
Nechráněné únikové cesty .....	23
Obecné požadavky.....	25
<b>H. Odstupové vzdálenosti .....</b>	<b>26</b>
<b>I. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou .....</b>	<b>27</b>
Vnější odběrné místo.....	27
Vnitřní odběrné místo .....	27
<b>J. Zhodnocení objektu z hlediska protipožárního zásahu .....</b>	<b>28</b>
<b>K. Přenosné hasicí přístroje (php) .....</b>	<b>29</b>

<b>L. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby z hlediska požární bezpečnosti staveb .....</b>	<b>30</b>
Elektroinstalace .....	30
Vytápění.....	37
Větrání .....	37
Prostupy instalací.....	38
<b>M. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení PO .....</b>	<b>39</b>
<b>N. Požadavky na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními .....</b>	<b>40</b>
Elektrická požární signalizace (EPS) .....	41
Samočinné stabilní plynové hasicí zařízení – GHZ (ASHS) .....	48
<b>O. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek .....</b>	<b>50</b>
<b>P. Závěr .....</b>	<b>52</b>

## IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### Údaje o stavbě

**Název stavby:** „Výstavba lávky v ŽST Praha-Smíchov“  
**Název SO:** SO 30-61-09.1 lávka v ŽST Praha-Smíchov, dostavba severního křídla VB 2.etapa

**Kraj:** Praha  
**Obec** Praha 5 - Smíchov  
**Katastrální území** Smíchov

**Stupeň dokumentace:** Projektová dokumentace pro provádění stavby

### Údaje o žadateli

**Investor a objednatel:** Správa železnic, státní organizace,  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1  
IČ: 70 99 42 34  
DIČ: CZ 70 99 42 34a

### Údaje o zpracovateli dokumentace

**Projektant:** SUDOP PRAHA a.s.  
Olšanská 2643/1a, 130 80 Praha 3  
IČO: 25 79 33 49, DIČ: CZ 25 79 33 49

**Hlavní inženýr projektu:** Ing. Tomáš Martinek

**Zpracovatel PBŘS:** Ing. Martin Bernas, SUDOP Praha a.s.  
*autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb*  
ČKAIT 0202339, IH00  
martin.bernas@sudop.cz

## Úvod

V předkládané dokumentaci je uvažováno s dostavbou objektu tzv. 2.etapou objektu severního křídla výpravní budovy. Součástí této etapy je realizace dvou podzemních a dvou nadzemních podlaží, a to od osy S4 po osu S1.

V dostavované části objektu je umístěna v 2.NP technické místnosti TSK a chlazení, 1.NP technologie pro provoz dráhy, v 1.PP kabelový prostor. Ve 2.PP pak navazující část garáží vystavěná v 1.etapě.

Projekt dostavby severního křídla navazují na předchozí akci SO 30-61-05 ŽST Praha-Smíchov, stavební úpravy severního křídla VB ve stupni DSP, jež byla zpracována a odsouhlasena v dubnu 2021 a nyní se zpracovává ve stupni dokumentace pro realizaci stavby. Cílem projektu je sjednocení obou dokumentací a realizace celé budovy najednou.

Souhrnný popis dílčích etap a jejich návazností:

Etapa 1 – hlavní návrh novostavby severního křídla VB Smíchov, s uvažováním výsledného stavu

Etapa 2 – projekt dostavby severního křídla VB Smíchov, související s návrhem nové lávky přes kolejiště

*Tyto dvě etapy budou mít společnou realizaci. Cíle projektového návrhu je výsledné sjednocení obou etap ve stupni realizační dokumentace.*

Etapa 3 – projekt dostavby třech nadzemních, administrativních pater. Tato etapa nemá jasně ukotvený časový rámec a bude realizována v pozdějším termínu. V rámci projektu Etapy 1 a 2 je však počítáno s tímto výsledným stavem.

**Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem je projekt požárně bezpečnostního řešení Etapy 2 doplněn do projektové dokumentace PBŘ Etapy 1 a doplněný text je pro přehlednost zvýrazněn modrým textem. Výkresová dokumentace je vydána sjednocená pro obě etapy.**

Z hlediska kodexu norem požární bezpečnosti staveb je provedeno hodnocení navrhovaného řešení **v rozsahu odpovídajícím dokumentaci pro územní rozhodnutí a stavební povolení**. Požární bezpečnost stavby je řešena v souladu s požadavky platných norem a předpisů požární ochrany, zejména normy ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a norem navazujících. Hodnocení požární bezpečnosti dále vychází z ustanovení § 41 vyhlášky 246/2001 Sb. („Požárně bezpečnostní řešení“) ve znění vyhlášky 221/2014 Sb., vyhlášky 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů (vyhláška 268/2011 Sb.) „o obecných technických podmínkách požární ochrany“.

**Projekt požárně bezpečnostního řešení objektu respektuje výhledový návrh dle etapy 3, tedy objekt o 5.NP a 2.PP. Požadavky vyplývající z PBŘ na konstrukce, evakuaci, požárně bezpečnostní řešení atd., vychází z předložené studie výsledného stavu objektu.**

*Modře podbarvený text bude doplněn po připomínkách.*

## A. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

- Podklady profesních specialistů
- Projektová dokumentace „Rekonstrukce ŽST Praha-Smíchov“, část B.6 Zásady zajištění požární ochrany stavby ve stupni DÚR, zpracovaná v r. 06/2019 Ing. Petrem Hladkým – Metroprojekt Praha a.s.
- Projektová dokumentace SO 30-61-05 ŽST Praha-Smíchov, stavební úpravy severního křídla VB ve stupni DSP
- Studie navazujících etap rekonstrukce ŽST Praha – Smíchov
- PBŘ SO 30-61-05 ŽST Praha-Smíchov, stavební úpravy severního křídla VB ve stupni DSP, zpracované v 03/2021 Ing. Martinem Bernasem – SUDOP Praha a.s.
- Projektová dokumentace SO 30-61-09.1 Lávka v ŽST Praha-Smíchov, dostavba severního křídla VB 2.etapa ve stupni DÚSP

## Vyhlášky a zákony

- Zákon 133/1985 Sb. O požární ochraně, v platném znění
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. § 41 Požárně bezpečnostní řešení v p.z.
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb, v p.z.

## Normy

1. ČSN 73 0802 - PBS – Nevýrobní objekty. Praha : ÚNMZ.
2. ČSN 73 0804 - PBS – Výrobní objekty. Praha : ÚNMZ.
3. ČSN 73 0810 - PBS – Společná ustanovení. Praha : ÚNMZ.
4. ČSN 73 0818 - PBS – Obsazení objektů osobami. místo neznámé : ÚNMZ.
5. ČSN EN 1838 - Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení. Praha : ÚNMZ.
6. ČSN 73 0875 - PBS – Stanovení podmínek pro navrhování EPS. Praha : ÚNMZ.
7. ČSN 73 0873 - PBS – Zásobování požární vodou. Praha : ÚNMZ.
8. ČSN 73 0872 - PBS – Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru VZT zařízení.
9. ČSN 73 0848 - PBS – Kabelové rozvody. místo neznámé : ÚNMZ.
10. ČSN 73 0821 - PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí ed. 2. Praha : ÚNMZ.

*Poznámka: Všechny výše uvedené podklady v platném znění v době zpracování PBŘ.*

## Použité zkratky

Základní seznam zkratek používaných v tomto požárně bezpečnostním řešení:

PBŘ – Požárně Bezpečnostní Řešení	DDTS – Dálková diagnostika technologických systémů
SŽ – Správa Železnic, státní organizace	OPPO – Obslužný Pult Požární Ochrany
GŘ – Generální Ředitelství	KTPO – Klíčový Trezor Požární Ochrany
VB – Výpravní Budova	SHZ – Samočinné Hasicí Zařízení
TS – TrafoStanice	SOZ – Samočinné Odvětrávací Zařízení
ŽST – Železniční stanice	HS – Hydrantový Systém
HZS – Hasičský Záchranný Sbor	HUP – Hlavní Uzávěr Plynu
PNP – Požárně Nebezpečný Prostor	CHÚC – CHRáněná Úniková Cesta
POP – Požárně Otevřená Plocha	ČCHÚC – Částečně CHRáněná Úniková Cesta
PO – Požární Odolnost	KS – Konstrukční Systém
PÚ – Požární Úsek	NN, VN – Nízké a Vysoké Napětí
EZS – Elektrické Zabezpečovací Zařízení	NÚC – Nechráněná Úniková Cesta
EPS – Elektrická Požární Signalizace	N.O. – Nouzové Osvětlení
MaR – Měření a Regulace	NP, PP – Nadzemní a Podzemní Podlaží
ČSN – Česká technická Norma	PBZ – Požárně Bezpečnostní Opatření
TNŽ – Technická Norma Železnic	PK – Požární Klapka
CDP – Centrální dispečerské pracoviště	TZB – Technické Zařízení Budovy
NP – nadzemní podlaží	ÚC – Úniková Cesta
DK – dopravní kancelář	VZT – Vzduchotechnika
TO – technologický objekt	ZTI – Zdravotně Technické Instalace
CO – Civilní Obrana	SIL – Silnoproudé instalace
ŽB – Železobeton	SLP – Slaboproudé instalace
PVC – Polyvinylchlorid	PHP – Přenosný Hasicí Přístroj
DPP – Dopravní Podnik Praha	R,E,I,W,C,S – Mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, izolace, sálání, samozavírač, kouřotěsnost
SPB – stupeň požární bezpečnosti	
JPO – jednotky(a) požární ochrany	
ZDP – Zařízení Dálkového Přenosu	
ZPDP – Zařízení Pro Detekci Požáru	

## B. POPIS OBJEKTU

### Architektonicko – stavební řešení

Stávající objekt severního křídla VB Smíchov bude kompletně demolován a nahrazen novým. V rámci 1. etapy je navržena novostavba nové budovy severního křídla VB o dvou nadzemních a dvou podzemních podlažích.

V rámci 2. etapy je navržena dostavba budovy severního křídla v prostoru pod lávkou, tj. mezi osami S4 a S1.

**Projekt požárně bezpečnostního objektu taktéž respektuje výhledový návrh dle etapy 3, tedy 5.NP a 2.PP.**

### Dispoziční řešení

Hlavní vstup do objektu pro zaměstnance je z ulice Nádražní. Do objektu nemá přístup veřejnost. **U vstupu do objektu bude vrátnice s trvalou obsluhou.**

V 1.NP objektu jsou situovány technologické provozy – místnost stavědla, napájecí zabezpečovací zařízení, sdělovací místnost a místnost Telematiky, rozvodny, stání transformátorů, náhradní zdroj a dále místnosti složky SSZT společnosti SŽ, s.o.. V 1.NP je rovněž prostor pro zařízení společnosti PRE, které bude přemístěno ze stávající trafostanice TS1, umístěné vpravo od budovy, která je určena k demolici.

Ve 2.NP jsou umístěny kanceláře řízení provozu, kanceláře SSZT a sociální zázemí včetně šaten.

V 1.PP je technické podlaží, jsou zde umístěny prostory pro kabelová vedení z vyššího podlaží, která dále pokračují do navazujícího kolektoru. Dále se zde nachází v podstatě technický suterén – strojovny VZT, kotelna apod.

V 2.PP je uvažováno s výstavbou garáží pro zaměstnance. Vjezd do garáží je plánován ze severní strany. V tuto chvíli bude provedena pouze stavební příprava, vjezd – nájezdová rampa bude realizována dodatečně, po získání územního rozhodnutí a stavebního povolení na tuto oblast zástavby.

V dostavované části objektu je umístěna v 2.NP technické místnosti TSK a chlazení, 1.NP technologie pro provoz dráhy, v 1.PP kabelový prostor. Ve 2.PP pak navazující část garáží vystavěná v 1.etapě.

### Nosné konstrukce

Hlavní nosná konstrukce je železobetonová. Svislé nosné prvky tvoří v podzemí suterénní stěny, v nadzemní části jsou to sloupy. Vodorovné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými deskami a průvlaky. V centru dispozice jsou 2 železobetonová ztužující jádra. Konstrukce schodiště je rovněž železobetonová.

Dostavba etapy 2 respektuje konstrukční řešení navržené v etapě 1.

#### Svislé nosné konstrukce

Hlavní nosné prvky (stěny a sloupy) jsou železobetonové, monolitické.

#### Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce a nosnou konstrukci střechy tvoří železobetonové monolitické desky.

## Ostatní konstrukce

### Podlahy

Nášlapná vrstva podlah je zvolena podle požadavků provozu - protiprašný uzavírací nátěr, nátěr odolný vůči olejům, antistatické PVC, antistatická stěrka, keramická dlažba apod.

### Podhledy

Podhledy převážně z SDK. V některých místnostech (chodby, šatny) dle legendy na výkresech jsou navrženy minerální kazetové podhledy.

### Okna

Okna budou hliníková s trojitým zasklením.

### Dveře

Vnitřní dveře budou dřevěné plné

### Fasáda

Zateplení fasádního pláště - průvlaky, atika a dozdivky budou zateplený minerální vlnou tl. 150 mm a opatřeny tenkovrstvou omítkou systému ETICS.

## Technické vybavení budovy

### *Vytápění*

Pro etapu 1 se uvažuje pouze s vytápěním elektrickým, a to z důvodu umístěných technologických provozů, kde není možno využívat teplovodní systém z bezpečnostních důvodů.

Po dostavbě dalších podlaží v navazující etapě bude v objektu zbudováno ústřední vytápění pomocí vodní otopné soustavy. Na krytí tepelných ztrát větráním (u pracovišť s nucenou výměnou vzduchu) bude v rámci vzduchotechnické jednotky navržen teplovodní výměník.

### *Plynovod*

Hlavním uzávěr plynu veřejné části STL bude společně s regulátorem tlaku plynu typu (100m<sup>3</sup>/h - 3,0kPa) umístěn v zemní skříni v chodníku před objektem. Za hlavním uzávěrem plynu bude pokračovat NTL část (BRALEN DN100) plynovodní přípojky do objektu, kde bude v 1.PP zakončeno domovním uzávěrem plynu - KL DN100. Podrobnosti vedení v budově viz samostatná část 3.d

### *Větrání*

Je navržena centrální vzduchotechnika s rozvody pro odvětrání všech místností. Podrobnosti viz samostatná složka 3e.

### *Elektroinstalace*

V objektu je navržena nová elektroinstalace. Podrobnosti viz samostatná složka 3e



## Základní požárně bezpečnostní charakteristiky

**Projekt požárně bezpečnostního řešení objektu respektuje výhledový návrh dle etapy 3, tedy objekt o 5.NP a 2.PP.** Požadavky vyplývající z PBŘ na konstrukce, evakuaci, požárně bezpečnostní řešení atd., vychází z předložené studie výsledného stavu objektu.

Uvažované podzemní garáže ve 2.PP nejsou předmětem tohoto stavebního řízení a nyní je navržena pouze příprava a zhodnocení všech aspektů, které s budoucím stavem souvisejí. V PBŘ je uvedeno pouze technické posouzení budoucího stavu a zhodnocení podmínek, za kterých mohou být garáže v objektu umístěny. **V posuzované dokumentaci bude prostor pro garáže volný, bez využití a změna využití prostoru bude předmětem samostatného stavebního řízení.**

Požární výška NP objektu (dle [1] čl. 5.2.3)      **hnp = 14,40 m.**

*(Výška podlahy 5.NP od podlahy 1.NP dle výhledové studie etapy 3)*

Výška podlahy 2.NP činí  $h_{np} = 4,5 \text{ m}$  – s touto výškou se při posouzení objektu neuvažuje.

Požární výška PP objektu (dle [1] čl. 5.2.3)      **h<sub>pp</sub> = 5,70 m.**

*(Výška podlahy 2.PP od podlahy 1.NP)*

Konstrukční systém (dle [1] čl. 7.2.8)      **NEHOŘLAVÝ**

*(Svislé a vodorovné konstrukce druhu DP1)*

## Požadavky dle vyhl. 23/2008 Sb. v platném znění

Administrativní objekt s technologickými prostory bude řešen dle ČSN 73 0802. Prostor podzemních garáží bude řešen dle ČSN 73 0804 – Příloha I.

V posuzovaném objektu se nenachází provozy řešené dle:

ČSN 73 0831 – Shromažďovací prostory

ČSN 73 0833 – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0835 – Zdravotnická zařízení

ČSN 73 0845 – Sklady

ČSN 65 0201 – Hořlavé kapaliny – prostory pro výrobu a skladování

Budoucí podzemní hromadné garáže budou řešeny dle § 21:

(1) Při navrhování stavby garáže se postupuje podle české technické normy ČSN 73 0804

(2) Garáž, která slouží i pro parkování vozidel s pohonem na plynná paliva, musí být vybavena detektory úniku plynu a účinným větráním v souladu s ČSN 73 0804 a ČSN 73 6058- Jednotlivé, řadové a hromadné garáže. Požadavek uvedený ve větě první platí i pro příjezdový a výjezdový prostor hromadné garáže sloužící i pro parkování vozidel s pohonem na plynná paliva, pokud je tento prostor delší než 30 m a je obestaven stavebními konstrukcemi alespoň ze tří stran. Posouzení garáže sloužící i pro parkování vozidel s pohonem na plynná paliva a jejího vybavení elektrickým zařízením z hlediska rizika vzniku výbušné atmosféry musí být provedeno v souladu s ČSN EN 1127-1 a ČSN EN 60079-10-1 – **Garáže nebudou přístupné pro vozidla na plynná paliva!**

(3) Jednotlivá místa určená v garáži pro stání motorových vozidel sloužících pro přepravu hořlavých kapalin a hořlavých plynů musí být oddělena požárně dělicí konstrukcí s požární odolností nejméně 30 minut. Tato místa musí být upravena tak, aby bylo zabráněno roztékání hořlavých kapalin z těchto stání. – **bude předmětem posouzení navazující etapy.**

(4) Požární úsek garáže se zakladačovým systémem, který nesplňuje podmínky pro rychlý a účinný zásah jednotky požární ochrany, musí být vybaven stabilním hasicím zařízením alespoň s jednoduchým zásobováním vodou podle ČSN EN 12845 +A2 – **hromadné garáže nebudou vybaveny zakladačovými systémy.**

(5) Požární úsek hromadné podzemní garáže určené pro veřejnost musí být vybaven domácím rozhlasem s nuceným poslechem – **bude předmětem posouzení navazující etapy.**

## C. ROZDĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Rozdělení do PÚ bylo řešeno v souladu s [1] a [2]. Dělení objektu do požárních úseků je rovněž provedeno v souladu s Vyhl. č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů.

č.PÚ	Ozn. PÚ	Název	č.m.
<b>2.PP</b>			
1.	S.P2.01	Garáže-příprava	S.2PP.01
2.	S.P2.02/N2	Strojovna VZT	S.2PP.05, S.2NP.21
3.	S.P2.03	Technický prostor	S.2PP.04
4.	S.P2.04	Technický prostor	S.2PP.02
5.	S.P2.05	Strojovna VZT	S.2PP.03
<b>1.PP</b>			
6.	S.P1.01	Strojovna VZT	S.1PP.11
7.	S.P1.02/N1	Rozvodna 6kV	S.1PP.10, S.1NP.20
8.	S.P1.03/N1	Rozvodna NN	S.1PP.09, S.1NP.17
9.	S.P1.04	ZAB.ZAŘ.+kabel. prostor.	S.1.PP.07
10.	S.P1.05/N1	Rozvodna PRE	S.1PP.15, S.1NP.11, S.1NP.12
11.	S.P1.06	Strojovna VZT	S.1PP.03
12.	S.P1.07/N1	Sdělovací zařízení	S.1PP.06, S.1NP.07
13.	S.P1.08/N1	ČD Telematika	S.1PP.06a, S.1NP.06
14.	S.P1.09	Chodba	S.1PP.01
15.	S.P1.10	Strojovna VZT	S.1PP.02
16.	S.P1.11	Strojovna VZT	S.1PP.05
17.	S.P1.12	Plynový uzávěr	S.1PP.04
18.	S.P1.13	Strojovna VZT	S.1PP.12
19.	S.P1.14	Chodba	S.1PP.13
20.	S.P1.15	Strojovna VZT	S.1PP.54
21.	S.P1.16/N1	Kab. Prostor SŽ	S.1PP.51, S.1NP.57
22.	S.P1.17/N1	Schodiště + chodba	S.1PP.53, S.1NP.52, S.1NP.58, S.1NP.59,
23.	S.P1.18/N2	Místnosti TSK- esk.	S.1PP.52, S.1NP.53, S.2NP.52,

<b>1.NP</b>			
<b>24.</b>	S.N1.01	Náhradní zdroj- diesel	S.1NP.21
<b>25.</b>	S.N1.02	Požární rozvodna	S.1NP.19
<b>26.</b>	S.N1.03	EPS+MaR	S.1NP.19b
<b>27.</b>	S.N1.04	Chodba	S.1NP.18
<b>28.</b>	S.N1.05	Trafo	S.1NP.13d
<b>29.</b>	S.N1.06	Trafo	S.1NP.13c
<b>30.</b>	S.N1.07	Trafo	S.1NP.13b
<b>31.</b>	S.N1.08	Trafo	S.1NP.13a
<b>32.</b>	S.N1.09	Baterie	S.1NP.08a
<b>33.</b>	S.N1.10	ZAB.ZAŘ.	S.1NP.08
<b>34.</b>	S.N1.11	Zázemí MHD	S.1NP.09a,S.1NP.09b,S.1NP.09c,S.1NP.09d
<b>35.</b>	S.N1.12	Chodba	S.1NP.02
<b>36.</b>	S.N1.13	Dílna + sklad	S.1NP.05
<b>37.</b>	S.N1.14	Plynová kotelna	S.1NP.03
<b>38.</b>	S.N1.15	Náhradní zdroj- diesel	S.1NP.51
<b>39.</b>	S.N1.16	Sklad náhr. díly pro diesel	S.1NP.55
<b>40.</b>	S.N1.17	Sděl. Zařízení	S.1NP.56
<b>41.</b>	S.N1.18	Požární rozvodna	S.1NP.57
<b>2.NP</b>			
<b>42.</b>	S.N2.01	Tech.m. - chlazení	S.2NP.51
<b>43.</b>	S.N2.02	Dopravní kanceláře	S.2NP.06 - S.2NP.18
<b>44.</b>	S.N2.03	Zázemí SSZT	S.2NP.02 - S.2NP.05
<b>CHÚC</b>			
<b>45.</b>	S.A.P2.01/N2	CHÚC – A nuceně větraná	Schodiště 1
<b>46.</b>	S.B.P2.01/N2	CHÚC – B	Schodiště 2
<b>Výtahy</b>			
<b>47.</b>	S.Š.P2.01/N2	Výtah	-
<b>48.</b>	S.Š.P1.02/N3	Výtah	-
<b>Instalační šachty</b>			
<b>49.</b>	S.Š.P2.02/N2	Instalační šachta	Instalační šachta 1
<b>50.</b>	S.Š.P2.03/N2	Instalační šachta	Instalační šachta 2
<b>51.</b>	S.Š.P1.01/N2	Instalační šachta	Instalační šachta 3

Tab.: 1 Seznam požárních úseků

### **Zatřídění garáží a požadavky dle ČSN 73 0804, Přílohy I:**

**Umístění:** Vestavěné v 2.PP

**Druh vozidel:** Garáž skupiny 1 – pro osobní a dodávkové automobily a jednostopá vozidla

**Seskupení odstavných stání:** Hromadné – pro parkování více jak tří vozidel se společným vjezdem

**Druh paliva:** S kapalnými palivy nebo elektrických zdrojů (bez ohledu na kombinaci těchto zdrojů). **V garážích je zakázáno parkování vozidel na LPG a CNG.** Před vjezdem bude umístěna zákazová značka.

Garáže jsou navrženy pro maximálně 26 parkovacích míst osobních automobilů.

**Maximální počet stání v PÚ se stanoví násobením údajů z tab. I.2:**

$x = 0,9$  – částečně otevřený PÚ

$y = 1,0$  – bez SSHZ

$z = 1,5$  – nižší počet stání, než je v tab. I.3, pol. 3 [2]

**Max. počet stání v PÚ** =  $135 \cdot (x \cdot y \cdot z) = 135 \cdot 0,9 \cdot 1,0 \cdot 1,5 = 182$  stání > 26 -> **VYHOVUJE**

#### **Poznámka:**

V požárním úseku je menší počet stání, než je dovolený počet stání v jednom oddělení dle tab. I.3 ( $z = 1,5$ ) - vyhovuje

Jelikož jsou garáže uzavřené a umístěny ve 2.PP musí být instalováno SSHZ, viz čl. I.3.5 (Z2) [2] aby byl součinitel  $y > 1$ . **Alternativně lze navrhnout v posuzovaném prostoru ZOKT, které zajistí alespoň částečnou otevřenost garáží, dle ČSN 73 0804.**

*Pozn. V rámci tohoto projektu je uvažováno spíše s návrhem ZOKT, z důvodu nedostatečného tlaku vodovodní přípojky a z toho plynoucím velkým nárokům na sprinklerovou technologii s nádrží o velikosti cca 20 m<sup>3</sup>. Konkrétní řešení bude upřesněno v navazující etapě projektu.*

**V požárním úseku řadových garáží nesmí být umístěny (viz I.3.10 [2]):**

a) automobilové cisterny pro dopravu hořlavých kapalin a plynů

b) automobily, popř. přívěsy, návěsy apod. s nákladem hořlavých hmot

**Detekci požáru a aktivaci PBZ budou zajišťovat kouřové a tlačítkové hlásiče v rámci systému EPS, který bude navržen již v rámci této etapy projektu.**

## **D. STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA**

Výpočet požárního rizika je proveden softwarovým modulem FIRE NX-802PRO programu Bochňák a výsledky spolu se stanovením stupně požární bezpečnosti pro jednotlivé požární úseky jsou uvedeny v **příloze č. 1 – Výpočtová část.**

Požární riziko bylo stanoveno výpočty v souladu s normou [1]. Nahodilé požární zatížení  $p_n$  a součinitel odhořívání  $a_n$  byly převzaty z tabulky A.1 normy [1]. Stupeň požární bezpečnosti byl stanoven dle ČSN 73 0802, kap. 7.

U požárních úseků, kde bylo zjištěno vyšší výpočtové požární zatížení, které je ve smyslu ČSN 73 0802 zatížením soustředěným, bylo podle čl. 6.2.7a) za výsledné  $p_v$  pro celý požární úsek uvažováno výpočtové  $p_{vs}$  dané místnosti.

č.PÚ	Ozn. PÚ	Název	SPB	PBZ
<b>2.PP</b>				
1.	S.P2.01	Garáže-příprava	II.	EPS
2.	S.P2.02/N2	Strojovna VZT	III.	EPS
3.	S.P2.03	Technický prostor	III.	EPS
4.	S.P2.04	Technický prostor	III.	EPS
5.	S.P2.05	Strojovna	II.	EPS
<b>1.PP</b>				
6.	S.P1.01	Strojovna VZT	III.	EPS
7.	S.P1.02/N1	Rozvodna 6kV	III.	EPS
8.	S.P1.03/N1	Rozvodna NN	III.	EPS
9.	S.P1.04	kabel. prostor. ZAB.ZAŘ.	V.	ASHS+ EPS
10.	S.P1.05/N1	Rozvodna PRE	III.	EPS
11.	S.P1.06	Strojovna VZT	III.	EPS
12.	S.P1.07/N1	Sdělovací zařízení	V.	ASHS+ EPS
13.	S.P1.08/N1	ČD Telematika	III.	ASHS+ EPS
14.	S.P1.09	Chodba	I.	EPS
15.	S.P1.10	Strojovna VZT	II.	EPS
16.	S.P1.11	Strojovna VZT	III.	EPS
17.	S.P1.12	Plynový uzávěr	III.	EPS
18.	S.P1.13	Strojovna VZT	II.	EPS
19.	S.P1.14	Chodba	I.	EPS
20.	S.P1.15	Strojovna VZT	III.	EPS
21.	S.P1.16/N1	Kab. Prostor SŽ	III.	EPS
22.	S.P1.17/N1	Schodiště + chodba	I.	EPS
23.	S.P1.18/N2	Místnosti TSK- esk.	III.	EPS
<b>1.NP</b>				
24.	S.N1.01	Náhradní zdroj-diesel	III.	EPS
25.	S.N1.02	Požární rozvodna	III.	EPS
26.	S.N1.03	EPS+MaR	II.	EPS
27.	S.N1.04	Chodba	I.	EPS
28.	S.N1.05	Trafo	VI.	EPS
29.	S.N1.06	Trafo	VI.	EPS
30.	S.N1.07	Trafo	VI.	EPS
31.	S.N1.08	Trafo	VI.	EPS
32.	S.N1.09	Baterie	I.	EPS
33.	S.N1.10	ZAB.ZAŘ.	IV.	ASHS+ EPS
34.	S.N1.11	Zázemí MHD	I.	EPS
35.	S.N1.12	Chodba	I.	EPS
36.	S.N1.13	Dílna + sklad	IV.	EPS
37.	S.N1.14	Plynová kotelná	III.	EPS
38.	S.N1.15	Náhradní zdroj-diesel	V.	EPS
39.	S.N1.16	Sklad náhr. díly pro diesel	V.	EPS
40.	S.N1.17	Sděl. Zařízení	V.	EPS
41.	S.N1.18	Požární rozvodna	III.	EPS
<b>2.NP</b>				
42.	S.N2.01	Tech.m. - chlazení	III.	EPS

43.	S.N2.02	Dopravní kanceláře	III.	EPS
44.	S.N2.03	Zázemí SSZT	III.	EPS
<b>CHÚC</b>				
45.	S.A.P2.01/N2	CHÚC – A nuceně větraná	II.	SOZ+ EPS
46.	S.B.P2.01/N2	CHÚC – B	II.	SOZ+ EPS
<b>Výtahy</b>				
47.	S.Š.P2.01/N2	Výtah	III.	EPS
48.	S.Š.P1.02/N3	Výtah	III.	EPS
<b>Instalační šachty</b>				
49.	S.Š.P2.02/N2	Instalační šachta	III.	EPS
50.	S.Š.P2.03/N2	Instalační šachta	III.	EPS
51.	S.Š.P1.01/N2	Instalační šachta	II.	EPS

Tab.: 2 Stupeň požární bezpečnosti PÚ

**S.A.P2.01/N2 CHÚC – A nuceně větraná****S.B.P2.01/N2 CHÚC – B**

Jedná se o centrální schodišťový prostor s chodbami ve 2.PP až 5NP.

- **II. stupeň požární bezpečnost**

viz [1], čl. 9.3.2

CHÚC nejsou v objektu s požární výškou  $h > 30$  m

**S.Š.P2.01/N2 - Výtah**

Výtahová šachta bude od 2.PP do 5.NP tvořit samostatný požární úsek (prostupuje více požárními úseky), posuzovaný dle čl. 8.10 [1].

- **III. stupeň požární bezpečnost**

(šachta z 2.PP) viz [1], čl. 8.10.2

**Výtah není řešen jako evakuační ani požární.**

Výtahová šachta musí být odvětrána dle požadavků čl. 8.10.5 [1], a to s odvodem vzduchu nad úrovní nevyšší polohy výtahové klece a s přívodem vzduchu v nejnižší možné úrovni, nejvýše však v prvním nadzemním podlaží.

Pohon výtahu je součástí výtahové klece, není v samostatné místnosti a ve smyslu čl. 8.11.1 [1] se za strojovnu výtahu nepovažuje.

**S.Š.P1.02/N3 – Výtah na lávku**

Výtahová šachta bude od 1.PP do 3.NP tvořit samostatný požární úsek (prostupuje více požárními úseky), posuzovaný dle čl. 8.10 [1]. Výtah slouží pro spojení 1.NP (úroveň ul. Nádražní) a lávky. Nemá vyústění do prostor severního křídla VB a v 1.PP se nachází pouze dojezd výtahu.

- **III. stupeň požární bezpečnost**

viz [1], čl. 8.10.2

**Výtah není řešen jako evakuační ani požární.**

Výtahová šachta musí být odvětrána dle požadavků čl. 8.10.5 [1], a to s odvodem vzduchu nad úrovní nevyšší polohy výtahové klece a s přívodem vzduchu v nejnižší možné úrovni, nejvýše však v prvním nadzemním podlaží.

Pohon výtahu je součástí výtahové klece, není v samostatné místnosti a ve smyslu čl. 8.11.1 [1] se za strojovnu výtahu nepovažuje.

### S.Š.P2.02/N2, S.Š.P2.03/N2 - Instalační šachty

Šachty jsou posuzovány dle čl. 8.12.2, kde pro rozvody nehořlavých látek (voda, VZT, kanalizace) v potrubí třídy reakce na oheň B – F a hořlavých látek v potrubí o průměru < 1000 mm<sup>2</sup> při výšce h < 22,5 m je stupeň požární bezpečnosti stanoven přímo a to:

- **III. stupeň požární bezpečnost** (šachta z 2.PP) viz [1], čl. 8.12.2

### S.Š.P1.01/N2 - Instalační šachta pro VZT

- **II. stupeň požární bezpečnost** (šachta z 1.PP) viz [1], čl. 8.12.2

## E. ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ DLE PO

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí jsou stanoveny dle normy [1], tabulky 12.

### Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

Pol.	Stavební konstrukce	podlaží	Stupeň požární bezpečnosti (SPB)					
			I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
1	Požární stěny a požární stropy	podzemní	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1
		nadzemní	15+	30+	45+	60+	90+	120DP1
		poslední	15+	15+	30+	30+	45+	60DP1
		mezi objekty	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích	podzemní	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1
		nadzemní	15DP3	15DP3	30DP3	30DP3	45DP2	60DP2
		poslední	15DP3	15DP3	15DP3	30DP3	30DP3	45DP2
3	a) Obvodové stěny zajišťující stabilitu	podzemní	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1
		nadzemní	15+	30+	45+	60+	90+	120DP1
		poslední	15+	15+	30+	30+	45+	60DP1
	b) Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu		15+2	15+	30+	30+	45+	60DP1
4	Nosná konstrukce střechy		15	15	30	30	45	60DP1
5	Nosné uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	podzemní	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1
		nadzemní	15	30	45	60	90	120DP1
		poslední	15	15	30	30	45	60DP1
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu		15	15	15	30	30DP1	45DP1
7	Nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu		15	15	30	30	45	45DP1
8	Nenosné konstrukce uvnitř PÚ		-	-	-	DP3	DP3	DP2
9	Schodiště, která nejsou součástí chráněných únikových cest			15DP3	15DP3	15DP1	30DP1	45DP1
10	Požárně dělící konstrukce výtahových a instalačních šachet do 45 m výšky		30DP2	30DP2	30DP1	30DP1	45DP1	605DP1



	Požární uzávěry otvorů v konstrukcích výtahových a instalačních šachet do 45 m výšky	15DP2	15DP2	15DP1	15DP1	30DP1	30DP1
11	Střešní plášť	-	-	15	15	30	30DP1

Tab. 1 Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí, dle ČSN 73 0802, tab. 12

## Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Pro posouzení stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti bylo využito hodnot PO uváděných výrobcem, publikace Roman Zoufal a kol.: *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle EC*. PAVUS, a. s. (Praha 2009), normy ČSN 73 0821 ed. 2.

### Položka 1 - Požární stěny a stropy

#### Požární stěny

- Železobetonové stěny mezi požárními úseky tloušťky 200 mm vystavená účinkům z jedné strany. Osová vzdálenost hlavní výztuže „a“ musí být zajištěna alespoň 35 mm (osová vzdálenost výztužných prutů od povrchu desky).

**Požární odolnost**

**REI 120 DP1 → VYHOVUJE**

(R. Zoufal a kol., tab. 2.3)

- keramické dutinové příčkovky tl. od 150 mm oboustranně omítnuté VPS mezi požárními úseky

**Požární odolnost**

**EI 120 DP1 → VYHOVUJE**

(R. Zoufal a kol., tab. 6.1.2, pol.3.1 a TL ref. výrobce)

- Sádrokartonové příčky budou navrženy s požadovanou požární odolností, viz výkres půdorysů PBŘ (**minimálně EI 45 DP1**). Skladby příček musí být navrženy a realizovány za uplatnění požadavků daného výrobce. Před uvedením do provozu budou k jednotlivým materiálům či skladbám dodány potřebné doklady dle vyhl. 246/2001 Sb., např. doklad o montáži, o shodě, provozuschopnosti atd.

#### Požární stropy

- Železobetonové, monolitické stropní desky o tloušťce alespoň 250 mm. Osová vzdálenost hlavní výztuže „a“ musí být zajištěna alespoň <sup>1</sup>40 mm, případně <sup>2</sup>25 mm pro křížem pnuté desky (osová vzdálenost výztužných prutů od povrchu desky).

**Požární odolnost**

**REI 120 DP1 → VYHOVUJE**

(R. Zoufal a kol., tab. 2.6)

- Ve 2.NP bude pod eskalátory navržen požární podhled jako samostatný požární předěl s požadovanou požární odolností **EI 45 DP1**. Skladba podhledu musí být navržena a realizována za uplatnění požadavků daného výrobce. Před uvedením do provozu budou k jednotlivým materiálům či skladbám dodány potřebné doklady dle vyhl. 246/2001 Sb., např. doklad o montáži, o shodě, provozuschopnosti atd.

<sup>1</sup> Prostě podepřená železobetonová deska s výztuží pnutou v jednom směru.

<sup>2</sup> Prostě podepřená železobetonová deska s výztuží pnutou ve dvou směrech.



## **Položka 2 – Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech**

V objektu jsou osazeny požární uzávěry odpovídající vždy vyššímu stupni požární bezpečnosti obou vzájemně se dotýkajících požárních úseku, viz půdorysy PBR jednotlivých podlaží.

**Požární odolnost požárních uzávěrů je stanovena minimálně na 30 minut, s ohledem na budoucí stav, kdy je předpokládáno s nadstavbou 3 pater, tj. celkem 5 nadzemních podlaží, viz čl. 8.7.1 [1], POZNÁMKA 2.**

Požární dveře opatřené samozavírači (s požadovaným cyklem otvírání C1 – C3) jsou znázorněny v půdorysech PBR. Požární uzávěry EI jsou ve všech případech osazeny v konstrukcích druhu DP1 (zděné, betonové a SDK konstrukce požárně dělících stěn) a proto mohou splňovat kritérium izolace I<sub>2</sub> ve smyslu čl. 5.2.3.3 ČSN EN 13501-2:2008.

### **Legenda značek označení dveří:**

<b>EW</b>	-	celistvost a radiace (dveře na NÚC)
<b>EI</b>	-	celistvost a izolace (dveře navazující na ČCHÚC)
<b>S</b>	-	kouřotěsnost [3]
<b>C1 – C3</b>	-	samozavírač (počet cyklů u C1-500, u C3-50 000) [3]
<b>PK</b>	-	Panikové kování (u zamčených dveří na únikové cestě)
<b>K</b>	-	Koordinátor zavírání dveřních křídel (u protipožárních, dvoukřídlých dveří)

- Požární uzávěry do CHÚC-A musí být vždy klasifikace EI se samozavírači.
- Požární uzávěry do CHÚC-B musí být vždy klasifikace EI se samozavírači a kouřotěsné.
- Dveře, které jsou na únikové cestě a jsou uvažovány

### ***Výtahové dveře:***

- musí být klasifikace **EW 30 DP1** s automatickým uzavřením dveří. Kouřotěsnost se dle čl. 8.10.1 [1] nepožaduje.
- Výtahové dveře pro výtah na lávku nemusí být řešeny s požární odolností, jelikož výtahová šachta spojuje pouze volná prostranství.

### ***Revizní dvířka do instalačních šachet:***

- EW 30 DP1 pro II. – III. SPB přiléhajícího požárního úseku.
- EI 30 DP1-S pokud ústí do CHÚC

### ***Požární uzávěry (dveře a poklopy) do kolektoru:***

- EW 60DP1 vstupy do kolektoru z budovy

### ***Dveře z prostoru budoucích garáží do CHÚC-A***

- EI 60DP1-C,S viz požadavek čl. I.6.5d) [2]

Požadavky na ostatní požární dveře a jejich umístění jsou znázorněny v přílohách Půdorysů PBR jednotlivých podlaží.

### **Položka 3a – Obvodové stěny zajišťující stabilitu**

- Železobetonové stěny tloušťky 300-500 mm vystavená účinkům z jedné strany. Osová vzdálenost výztuže desky „a“ musí být zajištěna alespoň 35 mm (osová vzdálenost výztužných prutů od povrchu desky).

**Požární odolnost**

**REI 120 DP1 → VYHOVUJE**

(R. Zoufal a kol., tab. 2.3)

### **Položka 3b – Obvodové stěny nezajišťující stabilitu**

- Obvodové nenosné stěny exponované požárem z jedné strany, omítnuté, z keramických bloků tloušťky 250 mm.

**Požární odolnost**

**EI 120 DP1 → VYHOVUJE**

(R. Zoufal a kol., tab. 6.1.2, pol.3.1 a TL ref. výrobce)

### **Požární pásy**

Jelikož se uvažuje s přístavbou dalších pater a požární výška  $h > 12$  m (skutečnost je  $h = 14,4$  m) musí být na hranicích požárních úseků v obvodových konstrukcích vytvořeny vodorovné a svislé požární pásy dle čl. 8.4.8 a 8.4.9 [1]. Požární pásy musí být z konstrukcí druhu DP1 s požární odolností dle SPB a nesmí jimi prostupovat žádné hořlavé materiály.

Od požárních pásů lze upustit v těchto případech, viz čl. 8.4.10:

- alespoň na jedné straně požární stěny nebo stropu je PÚ bez požárního rizika dle čl. 6.7 [1]; nebo
- alespoň na jedné straně požární stěny je prostor bez požárního rizika dle čl. 6.7 a 7.2.3 [1] široký nejméně 1,5 m; nebo
- jde o vodorovné požární pásy nad posledním NP, nad kterým je požární strop, avšak povrchová vrstva střešního pláště je druhu Broof(t3) a případná římsa v tl. alespoň 10 mm je z materiálů třídy reakce na oheň A1-A2, nebo jde o vodov. pásy nad CHÚC

#### *Svislé požární pásy*

Jsou zajištěny v dostatečné vzdálenosti konstrukcemi obvodových stěn.

**V místě napojení příčky oddělující chodbu a CHÚC ve 2.NP, bude svislý požární pás zajištěn sklem s požární odolností alespoň EI 45 DP1, případně jinou konstrukcí, která tuto požární odolnost z vnější strany zajistí.**

#### *Vodorovné požární pásy*

Jsou zajištěny v dostatečné vzdálenosti konstrukcemi obvodových stěn.

### **Položka 4 – Nosné konstrukce střech**

- Nosnou konstrukci střechy tvoří strop posledního nadzemního podlaží (viz pol. 1 výše v textu) s požární odolností alespoň **REI 120 DP1**.

### **Položka 5 – Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu**

- Nosné sloupy ze ŽB o pravoúhlém průřezu 400x1500 mm vystavené požáru z více stran. Osová vzdálenost hlavní výztuže „a“ musí být zajištěna alespoň 40 mm (osová vzdálenost výztužných prutů od povrchu desky).

**Požární odolnost**

**R 60 DP1 → VYHOVUJE**

(R. Zoufal a kol., tab. 2.1)

**Pro zajištění vyšší požární odolnosti R 90 a 120 DP1 je nutný požární obklad pro požadovanou požární odolnost (např. z minerální vaty, pórobetonu či SDK)**

*Obklad musí být proveden jako ucelený systém za požadavků daného výrobce obkladu a před uvedením do provozu musí být jeho vlastnosti doloženy potřebnými doklady dle vyhl. 246/2001 Sb.*

- Stropní spojitě železobetonové průvlaky o šířce 400 mm a výšce 550 mm. Osová vzdálenost hlavní výztuže „a“ musí být zajištěna alespoň 35 mm (osová vzdálenost výztužných prutů od povrchu desky).

**Požární odolnost**

**R 120 DP1 → VYHOVUJE**  
(R. Zoufal a kol., tab. 2.5)

#### **Položka 6 – Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu**

- Nevyskytují se

#### **Položka 7 – Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu**

- Nevyskytují se

#### **Položka 8 – Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku**

- Nevyskytují se konstrukce, které by bylo nutné posuzovat, viz čl. 8.8 [1]

#### **Položka 9 – Schodiště, která nejsou součástí chráněných únikových cest**

- Všechna schodiště jsou železobetonové konstrukce s minimální PO **R 15 DP1**.
- Schodiště uvnitř technických místností, spojující kabelový prostor s technologickým v rámci dvou podlaží neslouží pro více jak 10 a dle čl. 8.9 [1] nemusí vykazovat požární odolnost.

#### **Položka 10 b1)– Výtahové a instalační šachty do 45 m výšky – požárně dělící konstrukce**

- Zdivo z keramických příčkovek, železobetonových stěn nebo z SDK konstrukce o minimální tloušťce 100 mm bude vyhovovat požadované požární odolnosti, dle vyššího SPB přilehlých požárních úseků. **Maximální požadavek činí EI 45 DP1.**

#### **Položka 10 b2)– Výtahové a instalační šachty do 45 m výšky – požární uzávěry**

- Viz pol. 2, této kapitoly PBŘ

#### **Položka 11 – Střešní plášť**

Střešní plášť se nachází nad požárním stropem a dle čl. 8.15.1 a) [1] nemusí splňovat požární odolnost dle tab. 12 [1].

#### **Požární charakteristika podlahových krytin**

V prostorách CHÚC jsou navrženy podlahové krytiny s třídou reakce na oheň alespoň Cfl – s1, které nepřispívají k rozvoji požáru a jejich umístění je v CHÚC možné, viz § 10, vyhl. 23/2008 Sb..

V ostatních kancelářských prostorách objektu jsou navrženy zátěžové koberce nebo kaučuk – bez požadavku na třídu reakce na oheň.

**Požadovaná požární odolnost jednotlivých stavebních konstrukcí v požárních úsecích odpovídá za uplatnění výše uvedených podmínek požadavků ČSN 73 0802, ČSN 73 0810 a vyhlášce 23/2008 Sb. podle příslušného stupně požární bezpečnosti.**

## **F. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT**

### **Podhledy**

- Podhledy, které jsou navrženy jako minerální kazetové nebo z SDK na ocelové konstrukci, kde prostor nad podhledem je součástí daného požárního úseku (místnosti), ve kterém je podhled umístěn **splňují třídu reakce na oheň bude nejméně A2 (konstrukce druhu DP1), materiál podhledů nescapává a hořící neodpadává.**
- **Podhled musí splňovat funkci samostatného požárního předělu s požární odolností zdola dle SPB příslušného PÚ (např. EI 45) a shora EI 30 v případě, že nad těmito podhledy budou kabelové rozvody volně vedené, bez snížené hořlavosti (B2ca, s1, d1), nebo jiné požární zatížení s hodnotou vyšší než 15 kg/m<sup>2</sup> a zároveň výška podhledu od stropní konstrukce bude přesahovat 250 mm, viz čl. 5.6.1 [3].**

### **Kontaktní zateplovací systém (ETICS)**

Ucelený kontaktní zateplovací systém (ETICS) musí být proveden v souladu s ČSN 73 0810.

Pro objekt o požární výšce  $12 < h \leq 22,5$  m musí být splněny podmínky pro vnější zateplení dle čl. 3.1.3.3 [3].

#### **Navržený ETICS:**

Kontaktní zateplovací systém bude tvořit izolant z MV v tl. 150 mm s třídou reakce na oheň A1 a vyhovuje všem bodům čl. 3.1.3.3 [3],

Za předpokladu dodržení všech výše uvedených podmínek je konstrukční systém upravovaného objektu možno podle ČSN 73 0810 nadále považovat za nehořlavý DP1 i po jeho zateplení.

Protože je pro zateplení fasád použito výhradně kontaktního systému není nutno prokazovat šíření požáru ve smyslu ISO 5658-4, tedy případnými vzduchovými dutinami umožňujícími svislé proudění plynů.

**Za předpokladu dodržení podmínek stanovených v předchozím textu je možno konstatovat, že hodnocené stavební úpravy jsou v souladu s čl. 3.1.3 ČSN 73 0810.**

## **G. ÚNIKOVÉ CESTY**

### **Koncepce evakuace osob**

V objektu se nachází celkem 2 schodišťové prostory, které tvoří CHÚC po celé výšce objektu. Při návrhu CHÚC bylo uvažováno i s budoucí nadstavbou tří nadzemních podlaží, určených pro administrativní účely. Celkem je tedy uvažováno se 2.PP (hpp = 5,7 m) a 5.NP (hnp = 14,4 m). Na základě těchto vstupních parametrů byly navrženy CHÚC v kapacitě:

## CHÚC – A nuceně větraná CHÚC – B

Schodiště 1	Požární úsek - S.A.P2.01/N2
Schodiště 2	Požární úsek - S.B.P2.01/N2

Ostatní cesty jsou navrženy jako nechráněné dle čl. 9.8 [1]. Z prostor dostavby severního křídla je evakuace řešena po NÚC samostatným schodištěm, umístěném v samostatném PÚ a spojující pouze 1.PP s 1.NP. Vyústění přes chodbu do volného prostoru.

Požární úseky, kde je užito jedné NÚC, vyhovují požadavkům čl. 9.9.2, tab. 17 [1]. U ostatních PÚ jsou splněny podmínky pro dvě NÚC, případně kombinace dle čl. 9.9.3 [1].

Při umístění únikových východů byly respektovány pravidla čl. 9.9.1 a 9.9.2 [1].

CHÚC jsou vyústěny na volné prostranství přednádraží, či na 1. nástupiště.

V objektu jsou dostupné osobní a nákladní výtahy, které nejsou určeny pro evakuaci osob! Činnost výtahu při vyhlášení poplachu bude ovládaná pomocí EPS, viz kapitola N.

## Obsazení objektu osobami

Obsazenost osobami jednotlivých místností byla navržena v souladu s ČSN 73 0818 a počty jsou znázorněny ve výkresech půdorysů PBŘ.

- Při stanovení směru úniku na dva směry je uvažováno na jednu stranu max se 70 % osob, viz tab. 22 [1].
- V prostorách, kde je uvažován pouze občasný pohyb osob, např. sklady, technologické provozy, kabelové prostory bylo uvažováno se 3 osobami (občasná pracovní místa pol. 11.5 [4]). Pokud ústí do jedné chodby více technologických místností, je uvažováno s těmito osobami souhrnně, viz pozn. 43) čl. 11.5 [4].

Maximální počet osob na **CHÚC – A činí 193 osob**

Maximální počet osob na **CHÚC – B činí 192 osob**

- V rámci dostavby severního křídla nejsou navyšovány počty osob na CHÚC.

## Druhy a posouzení ÚC

### Chráněné únikové cesty

#### CHÚC – A (S.A.P 2.01/N2-II)

CHÚC-A prostupuje od 2. PP do 5.NP. Cesta je v celé výšce větrána nuceně.

Posouzení mezní doby evakuace:

$$t_{u,CHÚC-A} = \frac{0,75 \cdot lu}{vu} + \frac{E \cdot s}{Ku \cdot u}$$

lu - délka úniku	60 m
vu - rychlost evakuace, tab. 23 [1]	30 m/min (po schodech dolů)
E - počet evakuovaných osob	193 osob
s – postupná evakuace, tab. 21 [1]	0,8
Ku – Jednotková kapacita, tab. 23 [1]	40 os/min
u – počet únikových pruhů, čl. 9.11.2	2,0 (šířka schodiště 1400 mm)

$$t_{u,CHÚC-A} = 1,5 + 1,93 = 3,43 \text{ min} < t_{u,max} = 4 \text{ min}$$

→ **VYHOVUJE** dle čl. 9.4.2 [1]

Mezní počet osob na CHÚC-A dle tab.20 [1]

**K = 120 x 2 ú.p. = 240 osob.**

Po schodech dolů, nejnižší SPB přilehlých PÚ je převážně III.SPB

*Odvětrání CHÚC:*

Cesta je v celé výšce větrána nuceně v kapacitě **10x výměně vzduchu** v objemu CHÚC za 1 hodinu. Dodávka vzduchu musí být zajištěna **po dobu alespoň 10 minut.**

Vzhledem k výšce objektu přes 12 m bude přívod vzduchu řešen v každém podlaží a výdech v posledním NP automaticky otevíravým otvorem přes EPS, případně přes klapky, viz požadavek čl. 9.4.5 [1].

Ventilátory pro odvětrání CHÚC budou umístěny na střeše objektu a bude napájen ze dvou nezávislých zdrojů el. energie. Záložním zdrojem bude v tomto případě dieselagregát umístěný v 1.NP, který zajistí napájení při výpadku el. energie po dobu alespoň 10 minut.

Aktivace odvětrání bude řešena automaticky systémem EPS přes tlačítkové a kouřové hlásiče.

*Ostatní požadavky*

**Vstupní dveře** do požárního úseku CHÚC-B musí být řešeny **klasifikace EI se samozavíračem C3.**

Navržená **podlahová krytina** v prostoru obou CHÚC – keramická dlažba – splňuje stupeň hořlavosti **Cfl-s1** (navržené řešení je v souladu s požadavkem odstavce 3 §10 vyhlášky 23/2008 Sb.)

### **CHÚC – B (S.B.P 2.02/N2-II)**

CHÚC-B prostupuje od 2. PP do 5.NP. Cesta je v celé výšce větrána nuceně, bez požárních předsíní. CHÚC zároveň **slouží jako zásahová cesta** do 2.PP.

*Posouzení mezní doby evakuace:*

lu - délka úniku	52 m
vu - rychlost evakuace, tab. 23 [1]	30 m/min (po schodech dolů)
E - počet evakuovaných osob	192 osob
s – postupná evakuace, tab. 21 [1]	0,7
K <sub>u</sub> – Jednotková kapacita, tab. 23 [1]	40 os/min
u – počet únikových pruhů, čl. 9.11.2	2,0 (šířka schodiště 1400 mm)

**t<sub>u,CHÚC-B</sub> = 1,3+1,68 = 2,98 min < t<sub>u,max</sub> = 15 min** → **VYHOVUJE** dle čl. 9.4.2 [1]

Mezní počet osob na CHÚC-B dle tab.20 [1]

**K = 300 x 2 ú.p. = 600 osob.**

Po schodech dolů, nejnižší SPB přilehlých PÚ je převážně III.SPB

*Odvětrání CHÚC:*

Cesta je v celé výšce větrána nuceně v kapacitě **25x výměně vzduchu** v objemu CHÚC za 1 hodinu. Dodávka vzduchu musí být zajištěna **po dobu alespoň 45 minut.**

Vzhledem k výšce objektu přes 12 m bude přívod vzduchu řešen v každém podlaží a výdech v posledním NP automaticky otevíravým otvorem přes EPS, případně přes klapky, viz požadavek čl. 9.4.5 [1]. Plocha **otvoru pro odvod vzduchu** musí vycházet z množství

přiváděného vzduchu s ohledem na doporučenou **rychlost proudění vzduchu** v tomto otvoru **maximálně 2,0 m/s**.

Ventilátory pro odvětrání CHÚC budou umístěny na střeše objektu a bude napájen ze dvou nezávislých zdrojů el. energie. Záložním zdrojem bude v tomto případě dieselaagregát umístěný v 1.NP, který zajistí napájení při výpadku el. energie po dobu alespoň 45 minut.

Aktivace odvětrání bude řešena automaticky systémem EPS přes tlačítkové a kouřové hlásiče.

*Ostatní požadavky:*

**Vstupní dveře** do požárního úseku CHÚC-B musí být řešeny **klasifikace EI se samozavíračem C3** a jako **kouřotěsné (S<sub>200</sub>)**.

Navržená **podlahová krytina** v prostoru obou CHÚC – keramická dlažba – splňuje stupeň hořlavosti **Cfl-s1** (navržené řešení je v souladu s požadavkem odstavce 3 §10 vyhlášky 23/2008 Sb.)

### **Nechráněné únikové cesty**

Ze všech podlaží je možný únik dvěma směry po NÚC, vyústěných do CHÚC a na volné prostranství.

Délka úniku přes PÚ bez požárního rizika (dle čl. 6.7 [1]) byla připočtena k maximální požadované délce NÚC, viz čl. 9.10.3 c).

U místností nebo funkčně ucelené skupiny místností určené pro nejvýše 40 osob, s podlahovou plochou 100 m<sup>2</sup> a s největší vzdáleností k východu z této místnosti do 15 m se délka NÚC měří od osy východu z této místnosti či funkčně ucelené skupiny, viz. čl. 9.10.2 [1].

## **2. podzemní podlaží**

### **NÚC<sub>1</sub>**

Z PÚ S.P2.01 – hromadné garáže jsou možné dva směry úniku. Délka únikové cesty z nejvzdálenějšího místa do CHÚC činí 33 m.

## **1. podzemní podlaží**

### **NÚC<sub>2</sub>**

Z PÚ S.P1.04 – Kabelový prostor je možný jeden směr úniku v délce 20m, přes sousední PÚ bez požárního rizika v délce 15m. Délka únikové cesty z nejvzdálenějšího místa do CHÚC činí 35 m.

### **NÚC<sub>3</sub>**

Z PÚ S.P1.16 – Kabelový prostor jsou možné dva směry úniku v délce 8,3 m, přes sousední PÚ bez požárního rizika v délce 18 m a na VP. Délka únikové cesty z nejvzdálenějšího místa na VP činí 26,3 m.

## **1. nadzemní podlaží**

### **NÚC<sub>4</sub>**

Z PÚ S.N1.10 – technologie ZAB.ZAŘ je únik prvních 20 m jedním směrem, a poté jsou možné dva směry úniku. Délka únikové cesty z nejvzdálenějšího místa na VP činí 26 m.



## **2. nadzemní podlaží**

### **NÚC<sub>5</sub>**

Z PÚ S.N2.02 – administrativní část jsou možné dva směry úniku. Délka únikové cesty od vstupních dveří do místnosti a poté do CHÚC činí 21 m.

## **3. – 5. Nadzemní podlaží**

### **NÚC<sub>6</sub>**

Z PÚ administrativních pater je NÚC vedena centrální chodbou, zaústěnou do CHÚC. Únik je možný dvěma směry a maximální délka činí 27 m.

Posouzení délek NÚC dle tab. 18, v návaznosti na čl. 9.9.3 [1]:

NP	Onz. NÚC	PÚ	počet	Délka NÚC	souč. „a“	Mezní délka	Posouzení
2.PP	NÚC <sub>1</sub>	S.P2.01	2	33 m	0,90	45 m	VYHOVUJE
1.PP	NÚC <sub>2</sub>	S.P1.04	1	20+15 m	1,10 + 0,8	20+35 m	VYHOVUJE
	NÚC <sub>3</sub>	S.P1.16	2	8,3+18 m	0,8 + 0,8	50+35 m	VYHOVUJE
1.NP	NÚC <sub>4</sub>	S.N1.10	1+2	20+6 m	1,10	35 m	VYHOVUJE
2.NP	NÚC <sub>5</sub>	S.N2.02	2	21 m	0,97	40 m	VYHOVUJE
3.NP	NÚC <sub>6</sub>	-	2	27 m	1,00	40 m	VYHOVUJE

**Délky posuzovaných NÚC v objektu vyhovují mezním délkám dle ČSN 73 0802.**

Posouzení kritických míst na ÚC:

Nejmenší počet únikových pruhů na NÚC dle čl. 9.11.3 [1]:

$$u_{min} = \frac{E}{K} \cdot s$$

### **CHÚC - A**(dveře v 1.NP)

E - počet evakuovaných osob

188 osob

s – postupná evakuace, tab. 21 [1]

0,8

K – Jednotková kapacita, tab. 20 [1]

160 (po rovině)

**u<sub>min</sub> – mezní počet pruhů dle rce**

**0,94 -> 1 ú.p.**

u – skutečný počet únikových pruhů, čl. 9.11.2

1,5 (dveře š. 800 mm)

**→ VYHOVUJE**

### **CHÚC – B**(dveře v 1.NP)

E - počet evakuovaných osob

192 osob

s – postupná evakuace, tab. 21 [1]

0,7

K – Jednotková kapacita, tab. 20 [1]

400 (po rovině)

**u<sub>min</sub> – mezní počet pruhů dle rce**

**0,33 -> 1 ú.p.**

u – skutečný počet únikových pruhů, čl. 9.11.2

1,5 (dveře š. 1000 mm)

**→ VYHOVUJE**



#### **NÚC<sub>4</sub>** (dveře do CHÚC)

E - počet evakuovaných osob	20 osob
s – souč. pohybu osob, tab. 22 [1]	1,0
K – Jednotková kapacita, tab. 19 [1]	60 (po rovině)
a – součinitel PÚ	0,97
<b>u<sub>min</sub> – mezní počet pruhů dle rce</b>	<b>0,33 -&gt; 1 ú.p.</b>
u – skutečný počet únikových pruhů, čl. 9.11.2	1,5 (křídlo dveří š. 800 mm)
<b>→ VYHOVUJE</b>	

## **Obecné požadavky**

### **Požadavky na požární uzávěry**

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy. Všechny dveře, které jsou opatřeny elektronickými zámky (např. kódové karty), **budou ve směru úniku opatřeny panikovou klikou**, která umožní otevření dveří v jakémkoli případě (včetně dveří z funkčně ucelené skupiny místností apod.), viz čl. 9.13.1 [1]. **Posuvné dveře v 1.NP** budou automaticky otevřené systémem EPS.

Dveře vyskytující se na únikových cestách, které jsou uvažovány převážně zamčené a nejsou vybaveny elektronickými zámky, **budou vybaveny nouzovým či panikovým kováním**. Panikové kování (klíka, hrazda) musí umožňovat otevření dveří i v případě uzamčení. Tento požadavek se vztahuje i na vstupní dveře do objektu.

Dveře se musí otevírat ve směru úniku (výjimku tvoří dveře z místností nebo z funkčně ucelené skupiny místností dle čl. 9.10.2 a 9.10.6 [1]).

U protipožárních uzávěrů technických prostor (bez výskytu osob trvalého, dočasného nebo přechodného charakteru – strojovny VZT, technické komory, šachty, kolektor) není požadováno umístění samozavírače – pokud neústí do CHÚC, viz čl. 5.5.8a) [3].

**Požární dvoukřídlé dveře musí být opatřeny koordinátorem zavírání, pro zajištění postupného uzavření dveřních křídel.** Koordinátor zavírání a samozavírač se nepožaduje na pasivních křídlech těchto dveří, pokud jsou trvale zajištěny (např. zástrčí) a jsou využívány jen občasně, viz čl. 5.5.8b) [3]. **Toto se nevztahuje na dvoukřídlé dveře do CHÚC a samozavírač s koordinátorem zavírání musí být vždy!**

Požární odolnost dveří vyústěných do CHÚC a požadavek na kouřotěsnost je podrobněji popsán výše v textu.

### **Instalace vedené přes CHÚC**

Dle čl. 9.3.3 [1] není možné vést přes CHÚC rozvodny hořlavých látek (kapalin a plynů), či potrubní rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F. Kabelové rozvody budou umístěné v samostatných šachtách opatřených protipožárními, kouřotěsnými uzávěry, viz kap. E tohoto PBŘ. Volně vedené kabely elektroinstalace musí vyhovovat požadavkům čl. 12.9.2 a 12.9.3 [1], podrobněji posuzovány v kap. L tohoto PBŘ.

### **Nouzové osvětlení**

Prostory CHÚC budou vybaveny nouzovým osvětlením dle ČSN EN 1838 s funkcí „nouzového únikového osvětlení“, tedy:

- a) Nouzové osvětlení únikových cest
- b) Prosvětlené bezpečnostní značky

Osvětlení musí být funkční po dobu alespoň **60 minut**, viz čl. 4.2.5 [5]. Záložní napájení je řešeno dieselem a kabeláž ke svítidlům musí být s funkční integritou při požáru **P60-R**.

### **Označení únikových cest**

V objektu se únikové cesty označí informačními tabulkami v souladu s nařízením vlády č. 375/2017 Sb. a ČSN EN ISO 7010 Budou použity schválené piktogramy z fotoluminiscenční fólie, a svítící tabulky. Umístění bude ve výši očí nad úrovní komunikace. Rozmístění, druh a počty tabulek budou specifikovány v realizační dokumentaci.

**Při dodržení výše uvedených požadavků lze považovat únikové cesty za vyhovující požadavkům ČSN 73 0802.**

## **H. ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI**

### **Odstupové vzdálenosti od POP dle kap. 10 [1]**

Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch byl stanoven pomocí softwaru *Bochňák NX-802 PRO* a jeho grafické znázornění PNP je pak v příloze PBŘ - Situace PNP.

Z požárních úseků bez požárního rizika dle čl. 6.7 [1] nejsou požárně nebezpečné prostory od požárně otevřených ploch uvažovány.

PU	Odstup	Šířka [m]	Výška [m]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p <sub>vyp</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Pr.in. t.toku [kW.m <sup>-2</sup> ]	Odst. d [m]	Odst. d <sub>s</sub> [m]
S.N1.01	Vrata	2,0	2,6	100	42,9	105	<b>2,75</b>	1,20
S.N1.05	Vrata	1,5	2,1	100	94,6	155	<b>2,70</b>	1,25
S.P1.05/N1	Vrata	1,5	2,1	100	44,8	107,6	<b>2,20</b>	0,95
S.N1.10	Vrata	1,5	2,1	100	59,3	123,9	<b>2,35</b>	1,07
S.N1.14	Dveře	3,0	2,2	100	27,2	82	<b>2,65</b>	0,97
S.N1.15	Vrata	2,0	2,6	100	42,9	105	<b>2,75</b>	1,20
S.N2.01	Dveře	1,0	2,0	100	18,3	66,3	<b>1,25</b>	0,50
S.N2.02	Skupina oken	41,7	2,85	100	38,7	52,3	<b>7,25</b>	1,77
S.N2.02	Skupina oken	2,7	1,65	100	38,7	99,8	<b>2,45</b>	0,92
S.N2.03	Skupina oken	2,7	1,65	100	18,4	66	<b>1,85</b>	0,57
S.P1.18/N2	Dveře	1,0	2,0	100	36,9	97,4	<b>1,60</b>	0,72

Tab. 2 Odstupové vzdálenosti

### **Odpadávání konstrukcí dle čl. 10.4.6 [1]**

Při sklonu střech do 45° se odpadávání konstrukcí střechy, i druhu DP3, nepožaduje (viz poznámka čl. 10.4.7). **Střechy jsou řešeny jako ploché.** Přesahy říms přes obvodové stěny nejsou větší než 1,0 m.

### **Zhodnocení odstupových vzdáleností**

Požárně nebezpečné prostory od jednotlivých fasád posuzovaného objektu, vymezené odstupovými vzdálenostmi, nezasahují na stávající objekty. Přesah PNP za hranice stavebního pozemku na veřejné prostranství je vyhovující. Na jiné cizí parcely PNP nezasahuje. PNP nezasahuje do průjezdného profilu kolejiště.

Požárně otevřené plochy posuzovaného objektu neleží v požárně nebezpečném prostoru stávající zástavby. Posuzovaná rekonstrukce severního křídla VB Smíchov bude realizována v souběhu s akcí „Výstavba lávky v ŽST Praha-Smíchov“, v rámci které dojde k demolici části stávající výpravní budovy a na jejím místě jsou navrženy eskalátory, schodiště a dostavba části severního křídla VB. Na hranici demolice stávající VB **jsou navrženy plné stěny s jedním novým otvorem**, který je posouzen v rámci souhrnné TZ PBŘ – část D.3.1 a odstupová vzdálenost od dvoukřídlých dveří vychází **1,85 m**, viz situace PNP tohoto PBŘ. Jiné objekty se v těsné blízkosti severního křídla VB nevyskytují.

## **I. URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU**

### **Vnější odběrné místo**

Zásobování požární vody bude zajištěno z podzemních či nadzemních hydrantů, umístěných v ulici Nádražní (městská hydrantová síť). Nejbližším zdroje je nadzemní hydrant ve vzdálenost cca 50 m od objektu, osazen na potrubí DN 300. Vzdálenost vyhovuje požadavku normy (ČSN 73 0873, tab.1, pol.3) a dimenze potrubí splňuje požadavky tab.2, pol.3 normy ČSN 73 0873.

### **Vnitřní odběrné místo**

V požárních úsecích, kde byl překročen součin  $p.S = > 9000 \text{ kg}$  (především v technologických prostorách) není možné hašení vodou, avšak tyto prostory budou vybaveny plynovým hasicím zařízením – ASHS a vnitřní odběrná místa ne nepožadují.

**V ostatních PÚ nejsou vnitřní odběrná místa požadována.** Případné umístění vnitřního hydrantu nad rámec PBŘ je na straně bezpečnosti a je v souladu s PBŘ.

Výška středu hadicového systému bude cca 1,3-1,5 m nad úrovní podlahy a přetlak na hydrantové spojce musí být minimálně 0,2MPa (viz ČSN 73 0873). Další požadavky vychází z ČSN 73 0873.

## J. ZHODNOCENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA PROTIPOŽÁRNÍHO ZÁSAHU

### Požadavky:

Přístupové komunikace musí vést podle [1], čl. 12.2.1 k nástupní ploše a v případě kdy se nástupní plocha nepožaduje do vzdálenosti nejvýše 20 m od vchodů do objektu, na které navazují vnitřní zásahové cesty, nebo kterými se předpokládá vedení protipožárního zásahu.

Podle [1], čl. 12.2.2 se požaduje přístupová komunikace tvořená nejméně jednopruhovou silniční komunikací (viz ČSN 73 6100-1) se šířkou vozovky nejméně 3,0 m. Pro projektování těchto komunikací platí především ČSN 73 6101 nebo ČSN 73 6110; pro navrhování konstrukcí vozovek platí ČSN 73 6114.

Je-li přístupová komunikace jednopruhová (jeden jízdní pruh), musí být podle [1], čl. 12.2.3 projektovým řešením zajištěn zákaz odstavení a parkování vozidel; u více pruhové komunikace musí být tento zákaz zajištěn alespoň v jednom jízdním pruhu.

Neprůjezdná jednopruhová přístupová komunikace delší než 50 m musí být na neprůjezdném konci navržena se smyčkovým objezdem nebo plochou umožňující otáčení vozidla.

Vjezdy musí mít podle [1], čl. 12.3 šířku nejméně 3,5 m a výšku 4,1 m.

### Posouzení:

Přístupovou cestu tvoří průjezdná, dvoupruhová pozemní komunikace (ul. Nádražní) která vede přímo k hlavním přístupům do objektu v 1.NP. Přístupová komunikace je průjezdná a dle vyhl. 23/2008 Sb. nevyžaduje zřízení obratiště.

**Přístupová komunikace vyhovuje požadavkům vyhl. 23/2008 Sb. a ČSN 73 0802.**

Vzhledem k požární výšce podzemního NP ( $h_{pp} = 5,7$  m  $\rightarrow$  výška  $h_{np} < 22,5$  m) a umístění hromadných garáží pouze v rámci jednoho NP, **nemusí být v objektu zřízena vnitřní zásahová cesta, viz čl. 12.5.1 [1] a I.7.2 [2].**

Vzhledem k výšce objektu této fáze projektu – 2.NP o výšce atiky 8,6 m – není požadováno zřízení vnějších zásahových cest, viz čl. 12.6.2 [1].

**V navazující etapě, kdy budou přistavěny další tři patra, bude nutné zajistit přístup na střechu objektu přímo z CHÚC A nebo B.**

V rámci této etapy (objekt o 2.NP) se nástupní plocha se na základě [1] čl. 12.4.4 b) nepožaduje – objekt s  $h < 12$  m.

**V navazující etapě, kdy budou přistavěny další tři patra a  $h > 12$ , bude nutné zajistit nástupní plochy před objektem.** Nástupní plochy bude tvořit samotná přístupová komunikace a chodník podél celé budovy.

**Nástupní plochy budou řádně označeny proti parkování vozidel a budou splňovat požadavky čl. 12.4.2 [1]. V případě sdružení NAP s autobusovými zastávkami, nesmí sloužit tyto zastávky k trvalému odstavení autobusů.**

## K. PŘENOSNÉ HASICÍ PŘÍSTROJE (PHP)

Jednotlivá podlaží (požární úseky) budou vybaveny přenosnými hasicími přístroji práškovými s hasicí schopností 34A, v počtu dle součinitele  $n_r$  ve výpočtové části PBR. Technologické prostory budou vybaveny PHP sněhovými CO<sub>2</sub> s hasicí schopností 113B. Technologické prostory kde je navrženo plynové stabilní hasicí zařízení (ASHS) nemusí být PHP povinně vybavovány.

Požární úseky, které jsou dispozičně propojené např. chodbou v rámci jednoho podlaží budou mít společné PHP, na základě výpočtu dle čl. 12.8.

V trafokobkách v 1.NP není možné z důvodu bezpečnosti PHP umísťovat. PHP pro tyto PÚ bude umístěn v místnosti vrátnice, která je v jejich těsné blízkosti.

V prostoru budoucích hromadných garáží musí být umístěny PHP práškové 183B v počtu dle čl. I.7.3 [2].

Počet PHP  $n_r$  byl stanoven dle vzorce čl. 12.8 [1]:

$$n_r = 0,15 \cdot \sqrt{S \cdot a \cdot c_3} \geq 1,0$$

Výpočet hodnoty  $n_r$  byl proveden výpočtním modulem NX 802PRO - Bochnák

Počet hasicích jednotek  $n_{HJ}$  a následné stanovení počtu PHP, byl stanoven podle přílohy 4 vyhlášky 23/2008 Sb. v platném znění:

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r$$

Počet hasicích jednotek pro jednotlivé PHP dle přílohy 4 vyhlášky 23/2008 Sb:

PHP práškový 34A	-	<b>10 HJ</b>
PHP sněhový (CO <sub>2</sub> ) 113B	-	<b>6 HJ</b>

### Počet PHP v objektu:

Podlaží	PHP práškový 34A,183B [ks]	PHP sněhový 113B [ks]
2.PP	3	-
1.PP	-	7
1.NP	5	8
2.NP	5	-
<b>Celkem</b>	<b>13 ks</b>	<b>15 ks</b>

Tab. 3 Výčet PHP v objektu

Počet přístrojů byl stanoven podle čl. 12.8 [1]. V některých případech bylo využito ustanovení třetího odstavce tohoto článku (počet byl stanoven společně pro několik požárních úseků - průměrná hodnota součinitele  $a$ , součet ploch požárních úseků). V těchto případech jsou hasicí přístroje umístěny v dostupné vzdálenosti pro dotčené PÚ.

Přibližná poloha PHP je patrná z výkresové dokumentace řešení požární bezpečnosti. Konečné rozmístění provede uživatel podle skutečného dispozičního uspořádání interiéru. Přístroje musí být umístěny na viditelném, snadno dostupném místě. Výška rukojeti má být cca 1,5m nad úrovní podlahy (práškové hasicí přístroje).

Pro kontroly provozuschopnosti platí ustanovení vyhlášky 246/2001 Sb. **(1x ročně)**.

## L. ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘÍPADĚ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI STAVEB

### Elektroinstalace

Elektroinstalace bude instalována nově v provedení do daného prostředí na základě protokolu o určení vnějších vlivů, podrobněji v samostatné části PD „Elektroinstalace“.

Správnost provedení elektroinstalace bude dokladována revizní zprávou elektroinstalace, která bude předložena před uvedením do provozu.

Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

### Odpojení objektu od el. energie

Severní křídlo VB bude sloužit z hlediska napájení el. energií jako vstupní objekt pro další rozvod silnoprůdné instalace do ostatních budov Terminálu Smíchov. Zde budou umístěny technologické prostory rozvodu, traf, náhradní zdroj, ze kterých bude dále el. energie rozváděna do dalších budov (historická budova VB, nové jižní křídlo VB).

**Z hlediska odpojení od el. energie tvoří celý komplex budov jeden ucelený systém, tedy v případě potřeby budou odpojeny od el. energie všechny části (severní, střední a jižní) VB najednou.**

Ve všech částech VB, tj. severní, střední i jižní části budou umístěna tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP (dále v textu jako CS a TS) u hlavních vstupů do budovy, odkud se předpokládá zahájení požárního zásahu. **Umístění je znázorněno ve výkresech PBŘ.**

V souladu s ČSN 73 0848 budou po stisknutí tlačítka CENTRAL STOP odpojována všechna elektrická zařízení, mimo požárně bezpečnostní zařízení a technologická zařízení (např. ZAB.ZAŘ., SDĚL.ZAŘ., Rozvodna 6kV apod.), která lze odpojit od el. energie až po souhlasu dispečera.

### *Odpojení technologických prostor od el. energie*

Technologie silnoprůdné či slaboprůdné elektroinstalace je vypínána vždy po souhlasu elektro-dispečera a dopravního dispečera. **Před koordinací s dispečery není možné aktivovat tlačítko TOTAL STOP, z důvodu zajištění bezpečnosti drážního provozu.**

### *Rozvodna 6kV SŽ + STS (staniční transformovna) 6Kv*

Nezávislá funkce na TOTAL a CENTRAL STOP. Lze odpojit pouze elektrodispečerem SŽ. Do STS 6kV jsou přívody: kabeláž 6kV, 50Hz z trakční měnárny Chuchle (V61), kabeláž 6kV, 50Hz ze staniční transformovny Vršovice Chuchle (V62), kabeláž 0,4kV, 50Hz z rozvaděče RH3 transformovny 22/0,4kV ŽST Smíchov (pole V31), bateriovým zdrojem RU 24 V DC v rámci rozvodny.

Při odpojení elektrodispečerem SŽ dojde k odpojení technologie, ale vývody z baterií do technologie a baterie o napětí 24 V zůstávají stále pod napětím (bezpečné napětí).

### Požární rozvodna S.N1.02 a S.N1.18

Je odpojena po stisknutí tlačítka TOTAL STOP. V požární rozvodně je mimo jiné umístěna CBS (centrální bateriový systém nouzového osvětlení dle ČSN EN 50171). Tlačítkem TS tedy dojde k vypnutí požární rozvodny a vývodů z CBS, ale stále zůstávají pod napětím 110 V samotné baterie.

### Rozvodna NN SŽ

Je odpojena po stisknutí tlačítka CENTRAL STOP. Po odpojení rozvodny je odpojen i přívod elektro pro stávající střední část VB, nástupišť a podchodů. Vstupní pole hlavního rozvaděče RH v rozvodně NN SŽ zůstává pod napětím (z důvodu zachování napájení požárních zařízení ze dvou nezávislých zdrojů). Ke kompletnímu odpojení dochází po stisknutí tlačítka TOTAL STOP.

### Rozvodna 22kV

Po stisku TS dojde k vypnutí vývodových polí 22kV na transformátory, ale stále zůstávají pod napětím přívodní pole a přívodní kabely a dále vývodní pole pro podružné trafostanice mimo objekt severního křídla a VB. Přívodní pole a vývod na T2 je v provozu nezávisle na CENTRAL stopu. **Vypnutí těchto polí zajišťuje výhradně dispečer PREdi** (vypnutí přívodů v rámci distribuční sítě VN). **V případě udělení souhlasu je možné odpojení tlačítkem TOTAL STOP.**

### Trafa SŽ T1-T4

Trafa jsou vypínána tlačítka TOTAL STOP – viz popis rozvodny 22kV výše.

### Rozvodna VN a NN PREdi + Trafo T5 PREdi

Lze odpojit samostatně pouze po souhlasu elektro-dispečera PRE.

### Technologie vlastní spotřeby

Zde jsou instalovány baterie 110 V ze kterých jsou napájeny vývody 110 V DC a střídač 230 V AC. Tyto napěťové soustavy slouží pro napájení ovládání a motorových pohonů v rozvodnách VN a NN. Po stisknutí tlačítka TOTAL STOP dojde k odpojení technologie a vývodů z baterií do technologie, avšak baterie o napětí 110 V zůstávají stále pod napětím.

Z bezpečnostních důvodů je nutné, aby odpojení této technologie bylo až po stisknutí tlačítka TOTAL STOP, jelikož má vazbu na řídicí a ovládací prvky elektrodispečera SŽ, které by byly po mylném stisknutí CS před koordinací s elektrodispečerem nefunkční. Při stisknutí CS by tedy elektrodispečer nemohl dálkově odpojit ostatní technologie (např. ZAB.ZAŘ., Rozvodnu 6kV) a byl by ohrožen provoz na trati.

### Náhradní zdroj el. energie – Dieselagregát

Diesel tvoří náhradní zdroj el. energie pro požárně bezpečnostní zařízení a bude odpojován tlačítka TOTAL STOP.



#### *Zabezpečovací zařízení – ZAB.ZAŘ., vč. místnosti baterií.*

Zabezpečovací technologie není možné odpojit klasickým způsobem, pomocí CS či TS, jelikož souvisí s bezpečností provozu na trati a je napájena ze samostatného záložního zdroje (baterií), který je umístěn v sousední místnosti.

**Odpojení technologie ZAB.ZAŘ. je možné dálkově elektro-dispečerem SŽ, případně bezpečnostními tlačítky po souhlasu dopravního dispečera v CDP z JOP, umístěnými u vstupu do místnosti. Po odpojení ZAB.ZAŘ budou stále pod napětím 400 V baterie v sousední místnosti.**

#### *Sdělovací zařízení – SDĚL.ZAŘ.*

V případě vypnutí zajištěné sítě (tj. veřejná síť, diesel agregát případně 6kV síť), do sdělovací místnosti, bude technologie napájena ze záložních baterií 48 V, které jsou dále upraveny střídači na 230 V. Pro odpojení baterií od technologie bude **před vstupem do místnosti umístěno tlačítko pro odpojení vývodu z baterií** a dále zůstanou v místnosti sdělovací pod napětím pouze baterie o napětí 48 V.

#### *ČD Telematika*

Stejný případ jako u sdělovací technologie výše. Pro odpojení baterií od technologie bude **před vstupem do místnosti umístěno tlačítko pro odpojení vývodu z baterií** a dále zůstanou v místnosti sdělovací pod napětím pouze baterie o napětí 48 V.

#### *Dopravní kancelář*

V dopravní kanceláři jsou umístěny pouze stolní PC a monitory, pro obsluhování trati, které jsou vypínány od el. energie v závislosti na odpojení technologie ZAB.ZAŘ. viz odstavec výše. Stavební elektroinstalace je vypnuta po stisku CS.

#### *Rozvodna SŽ - S.P1.18/N2*

Rozvodna slouží pro provoz eskalátorů a je odpojena po stisku tlačítka CS.

Pro odpojení jednotlivých technologií slouží v objektu pohotovostní služba (24 h/d) v počtu dvou osob, která je, po domluvě s dopravním a elektrodispečerem dotčené infrastruktury, schopna technologii odpojit od elektrického proudu (mimo záložní bateriové zdroje – UPS).

**V rámci dokumentace zdolávání požáru objektu budou uvedeny platné kontakty na pověřené osoby pohotovostní služby elektrodispečinku SŽ a PRE a dopravního dispečera. U vstupu do technologických místností budou vyvěšeny informace o dané technologii a jejím vypínání.**

**PŘED KOORDINACÍ S DISPEČERY NENÍ MOŽNÉ AKTIVOVAT TLAČÍTKO TOTAL STOP, Z DŮVODU ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI DRÁŽNÍHO PROVOZU.**

**Tlačítko TOTAL STOP je nutné z bezpečnostních důvodů chránit petlicí se zámkem na generální klíč, aby nedošlo k „náhodnému“ stisknutí tlačítka.**

Ve stručnosti lze konstatovat, že před koordinací s jednotlivými dispečery, a prověřením odpovědné osoby o odpojení dané technologie, nelze zahájit hasební práce v budově. Tlačítkem TOTAL STOP dojde k odpojení většiny technologie, včetně sdělovací, která zajišťuje řídicí a ovládací funkci pro elektrodispečera.



Po udělení souhlasu od dispečerů PRE a SŽ a stisknutí tlačítka TOTAL STOP zůstává pod napětím:

1. Přívodní kabeláž do rozvodny 6kV SŽ a rozvodny PRE – lze odpojit pouze elektrodispečerem
2. ZAB.ZAŘ.
3. Dopravní kancelář
4. Baterie ZAB.ZAŘ.

**Odpojení technologie ZAB.ZAŘ. je možné dálkově dopravním dispečerem SŽ, případně bezpečnostními tlačítky po souhlasu dopravního dispečera, umístěnými u vstupu do místnosti. Po odpojení ZAB.ZAŘ budou stále pod napětím 400 V baterie v sousední místnosti.**

V místnosti sdělovací technologie a ČD telematiky budou před vstupem do místnosti umístěny tlačítka pro odpojení vývodů z baterií. Tato tlačítka budou popsána bezpečnostní tabulkou „ODPOJENÍ TECHNOLOGIE OD BATERIÍ. BATERIE STÁLE POD NAPĚTÍM 48V“

*Označení tlačítek CS a TS:*

**Central stop** bude označen tabulkou informační tabulkou – HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTROINSTALACE – VYPNI PŘI POŽÁRU

**Total stop** bude označen tabulkou informační tabulkou – HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTROINSTALACE VČETNĚ POŽÁRNÍCH ZAŘÍZENÍ – NEVYPÍNEJ PŘI POŽÁRU!

**Nouzové osvětlení** bude provedeno na CHÚC i nechráněných únikových cestách (NÚC), tj. na všech chodbách, schodištích.

Nouzové osvětlení je navrženo podle ČSN EN 1838 (nouzové únikové osvětlení včetně osvětlení bezpečnostních značek na únikových cestách). V TZ k „PS osvětlení“ budou stanoveny podmínky a způsob instalace, tak aby toto „osvětlení“ bylo zřízeno, zkoušeno a provozováno podle ČSN EN 60598-2-22, popř. ČSN EN 62034 (nutnost dosáhnout 50 % požadované osvětlenosti do 5s a 100 % požadované osvětlenosti do 60s). N.O. bude vzhledem ke svému rozsahu automaticky testováno dle ČSN EN 50172.

Pro zajištění bezvýpadkového napájení nouzového osvětlení je v objektu osazen centrální bateriový systém nouzového osvětlení (CBS) za uplatnění požadavků ČSN EN 50171. Nouzové osvětlení únikových cest bude funkční po dobu alespoň **60 min** na nechráněných únikových cestách, dle čl. 4.2.5 [5].

Systém **aktivace N.O.** je řešen automaticky při výpadku el. energie (běžného osvětlení), při vypnutí objektu tlačítkem Central stop.

**Orientační osvětlení** bude provedeno v technologických prostorech, kde není požadováno nouzové osvětlení, a to z důvodu zajištění bezpečnosti při revizních pracích na technologii. Svítidla budou buďto s vlastními zdroji, případně také napojena na CBS, s minimální dobou svícení 60 minut.

### **Kabelové rozvody**

Kabelové rozvody zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení stavby (např. tlačítko „TOTAL STOP“) budou odpovídat požadavkům Vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, § 9, odst. 1 a požadavkům ČSN 73 0802, čl. 12.9.2. na připojení, vedení, uložení a chránění (připojení samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče, a to tak, aby zůstala elektrická zařízení sloužící

k protipožárnímu zabezpečení objektu funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu atd.).

### **Volně vedené kabelové rozvody, které slouží protipožárnímu zabezpečení**

V rámci stavby jsou navržena požárně bezpečnostní zařízení s požadovanou funkcí při požáru. Jedná se o tato zařízení:

PBZ se zajištěnou funkcí při požáru a potřeba záložního zdroje	Princip zajištění záložního zdroje	Doba funkce PBZ [min]
<b>Nouzové osvětlení</b>	Je navržen centrální bateriový systém pro N.O.	<b>60</b>
<b>Nucené větrání CHÚC - A</b>	Napojeno na DA. Pro zajištění funkčnosti v době překlenutí na DA je nutná <b>doplňková UPS pro elektrická ventilátory</b>	<b>15</b>
<b>Nucené větrání CHÚC - B</b>	Napojeno na DA. Pro zajištění funkčnosti v době překlenutí na DA je nutná <b>doplňková UPS pro elektrická ventilátory</b>	<b>45</b>
<b>Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT)</b>	Napojeno na DA. Pro zajištění funkčnosti v době překlenutí na DA je nutná <b>doplňková UPS pro elektrická ventilátory</b>	<b>30</b>
<b>EPS (ústředna, tabla) + akustický signál vyhlášení poplachu + navazující ovládaná zařízení</b>	Ústředna/y EPS bude vybavena vlastními akumulátory.	<b>30</b>
<b>ZDP</b>	ZDP je napájeno záložními akumulátory z ústředny EPS.	<b>30</b>
<b>Tlačítka Central a Total stop</b>	Je navrženo napájení z RPO se zálohou z DA (při výpadku elektroinstalace není po dobu startu DA funkce TS nutná, po aktivaci DA jsou tlačítka opět plně funkční).	<b>60</b>

Tab.: 3 Požadovaná doba funkčnosti kabelových tras k PBZ

**Kabelové rozvody, vč. kabelové trasy zajišťující napájení požárně bezpečnostních zařízení (odvětrání CHÚC, nouzová svítidla, sirény EPS, apod.) musí být funkční v případě požáru po dobu požadované funkčnosti daného PBZ.**

**Kabelové trasy vedoucí k těmto PBZ jsou navrženy a musí být provedeny jako vyhovující ČSN 73 0895 v kvalitě alespoň P30-R a dle uvedené doby funkčnosti daného PBZ. Kabeláž musí být označena dle požadavků ČSN 73 0895.**

Kabely a vodiče funkční při požáru je nutno instalovat tak, aby po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny žádnými okolními prvky nebo systémy, jako například jinými nosnými, instalačními nebo potrubními rozvody, či samotnými stavebními konstrukcemi (např. okolními instalacemi, potrubím apod.).

Kanely v rámci těchto tras jsou navrženy a na stavbě musí být provedeny jako vyhovující ČSN IEC 60331, a to v celé délce napájecích tras uvnitř stavebního objektu. Tyto kabely jsou navrženy a musí být provedeny i v případě tras vedených ve zdech pod omítkou.

U volně vedené kabeláže pro PBZ je nutné dodržet podmínky čl. 12.9.2 [1] a tato kabeláž musí být navržena a provedena v kvalitě B2ca. Pokud je kabeláž volně vedena požárním úsekem CHÚC je požadovaná i doplňková klasifikace B2ca,s1,d1.

Všechna PBZ jsou napojena na požární rozvaděč, umístěný v samostatném požárním úseku v 1.NP, stejně tak i záložní zdroje el. energie (Dieselagregát a centrální bateriový systém).

Dle ČSN 73 0802, čl. 12.9.2 c) mohou být výše zmíněné kabely uloženy a vedeny např. pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, popř. deskami třídy reakce na oheň A1-A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm. Tyto ochrany musí vykazovat požární odolnost EI 30 DP1 (pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost).

### **Volně vedené kabelové rozvody, které neslouží protipožárnímu zabezpečení**

V místech požárních úseků, kde vede velkého množství kabeláže (více jak 0,2 kg/m<sup>3</sup> hořlavých částí kabelů na obestavěný prostor posuzované místnosti) a pod kterými prochází úniková cesta (tj. komunikační prostory typu - chodby mezi kancelářemi, apod. kde na jednu osobu připadá méně než 10 m<sup>2</sup>) mohou být volně vedené kabely pouze se zvýšenou odolností proti šíření plamene (tj. s třídou reakce na oheň B2<sub>ca</sub>, s1, d1), nebo mohou být volně vedené kabelové rozvody uloženy nad protipožárním podhledem či v truhlících z desek tl. nejméně 10 mm a třídou reakce na oheň A1-A2 nebo zasekány pod omítkou s krytím nejméně 10 mm (viz čl. 12.9.3 ČSN 73 0802).

V jednotlivých místnostech (kanceláří, šaten,...) se nepředpokládá uložení většího množství kabeláže než povolených 0,2 kg hořlavých částí el. rozvodů na m<sup>3</sup> obestavěného prostoru místnosti (viz čl. 12.9.3) a jejich ochrana se nepožaduje.

**Elektrická zařízení** (rozvaděče) umístěná v prostoru CHÚC musí být s požární odolností alespoň EI 30 DP1. Dvířka do těchto zařízení mohou být EW – S<sub>m</sub> 15 DP1.

### **Diesel agregát**

Jako záložní zdroj el. energie je v objektu navržen diesel agregát (dále v textu jako DA). DA bude tvořit ucelený výrobek, včetně palivové nádrže, která je umístěna v rámu stroje a celý DA je zakapotovaný. Rozměry činí 3,5x1,2x1,8 m.

**Objem nádrže na naftu je 340 l. Dále se ve stroji nachází 32l motorového oleje.** Palivo je umístěno v jednoplášťové nádrži v rámci stroje. Pod strojem je umístěna vana (havarijní jímka), na zachycení všech provozních kapalin (nafta + olej). Plnění se provádí přečerpáváním ručním čerpadlem.

Odkouření je řešeno nehořlavým potrubím, v samostatné šachtě nad střechu. Pro přívod vzduchu do místnosti jsou navrženy otvory ve vratech nebo obvodových stěnách.

V rámci 2.etapy - dostavby severního křídla VB, je navržen druhý záložní zdroj, umístěný v 1.NP v samostatném PÚ. Přesný typ zatím není navržen, jelikož bude sloužit jako záložní zdroj pro platformu, která v době zpracování PBŘ pouze v začátcích DÚR. Z hlediska bezpečnosti je uvažován diesel obdobného charakteru jako v 1.etapě, pouze o větší kapacitě.

**Objem nádrže na naftu je 1000 l.**

## **Posouzení dle požadavků ČSN 65 0201 - Hořlavé kapaliny**

### **Úvod:**

- DA je hodnocen dle ČSN 65 0201, vzhledem k množství hořlavých kapalin (dále HK) přes 250 l (skutečnost činí 340 l a 1000l).
- Motorová nafta je dle ČSN 65 0201 hořlavinou III. třídy nebezpečnosti (bod vzplanutí v rozmezí 55 – 100 °C)
- Prostor náhradního zdroje je posuzován z hlediska požárního rizika dle ČSN 73 0802 (nachází se v nevýrobním objektu)

### **Nádrž a havarijní jímky dle kap. 5 [6]:**

- Nádrž na naftu je řešena jako jednoplášťová, pod kterou je umístěna vana na zachyt celkového objemu provozních kapalin (havarijní jímka). Havarijní jímka je z nehořlavých materiálů (plech) a bude bez spodní výpusti a bez napojení na kanalizaci. Havarijní jímka bude vyhovovat čl. 4.11 [6].
- po obvodu a ani ve dně nádrže nejsou umístěny žádné prostupy, armatury a výstupní otvory (viz čl. 5.4.9 [6])

### **Požadavky na výrobní prostor dle kap. 6 [6]:**

- Dotčený prostor tvoří samostatný **požární úsek S.N1.01**, posouzený dle ČSN 73 0802. Dle výpočtu ve výpočtové části PBŘ je zařazen do **III. SPB** a výpočtové požární zatížení činí  **$p_v = 42,95 \text{ kg/m}^2$** .
- Diesel v rámci 2. etapy tvoří taktéž samostatný **požární úsek S.N1.15**, posouzený dle ČSN 73 0802. Dle výpočtu ve výpočtové části PBŘ je zařazen do **V. SPB** a výpočtové požární zatížení činí  **$p_v = 71,11 \text{ kg/m}^2$** .
- Objem hořlavých kapalin v jednom PÚ nepřesahuje 2 m<sup>3</sup> a vyhovuje čl. 6.1.4 [6].
- Požární úsek není nutné vybavovat PBZ, avšak v celém objektu bude instalována EPS a i dotčený prostor náhradního zdroje bude tímto systémem monitorován.
- Podlaha bude opatřena betonovou stěrkou s nátěrem odolným proti chemickým látkám (např. olej, nafta apod).
- Vzhledem k ploše místnosti do 50 m<sup>2</sup>, nemusí být řešen práh proti nekontrolovanému rozlití, viz čl. 6.1.9 [6]. **Pro zvýšení bezpečnosti bude práh u vstupních dveří zvýšen o 100 mm nad úroveň podlahy.**
- Místnost plní funkci ucelené skupiny místností dle čl. 9.10.2 [1] a úniková cesta začíná od vchodových dveří. ÚC ústí přímo na volné prostranství a dále je není nutné posuzovat. ÚC vyhovují čl. 6.1.10 [6] a ČSN 73 0802.
- V dotčeném prostoru není trvalé pracovní místo, a tedy není nutné navrhovat nucené odvětrání dle čl. 6.1.11 [6].
- Nejsou navrženy potrubní armatury, které by bylo nutné posuzovat dle čl. 6.4 [6].
- Jelikož se v prostoru nenachází trvalé pracovní místo a doplňování nádrže bude jen ojedinělé (DA slouží jako náhradní zdroj el. energie), jsou požadavky na provozní větrání dle čl. 7.3.5 [6] jen doporučené. Odvětrání bude řešeno přirozeně, přírodními a odvodními otvory v obvodových konstrukcích.

*Havarijní zabezpečení a hašení požáru dle kap. 8 [6]:*

- V prostoru se nevyskytuje více než 2 m<sup>3</sup> HK a není nutné posouzení na provedení požárního zásahu, viz čl. 8.1.1 [6].
- Dotčený prostor se nachází v 1.NP a dle čl. 8.3.2g) není nutné vybavení EPS. Jelikož je EPS instalována v celém objektu, bude i tento prostor tímto systémem monitorován.

### **ČSN 65 0202 Hořlavé kapaliny - plnění a stáčení, výdejní čerpací stanice**

Stáčení se provádí **méně než 1x za měsíc**. Plnění bude řešeno ručně – ručním čerpadlem z kanystrů či z barelů. Dle čl. 6.2.5 ČSN 65 0202 nemusí být stáčecí stanoviště vybavováno havarijními jímkami a manipulačními plochami.

Taktéž není požadováno posouzení odstupových vzdáleností, viz čl. 6.4.3 ČSN 65 0202.

## **Vytápění**

V objektu bude zbudováno ústřední vytápění pomocí vodní otopné soustavy. Na krytí tepelných ztrát větráním (u pracovišť s nucenou výměnou vzduchu) bude v rámci vzduchotechnické jednotky navržen teplovodní výměník.

Jako zdroj tepla pro vytápění, ohřev vzduchu a ohřev teplé užitkové vody bude navržena kaskáda dvou plynových kondenzačních stacionárních kotlů o výkonu 2x 375 kW – celkový maximální výkon 750 kW s atmosférickým hořákem a nuceným odvodem spalin. Kotle budou umístěny v prostoru kotelny v 1.PP. Podrobněji řešeno v samostatné části PD.

**Vzhledem ke jmenovitému výkonu kotlů (nad 140 kW) bude napojen uzávěru plynu na systém MaR (v koordinaci s ústřednou EPS) a v případě zaznamenání požáru či výpadku el. proudu dojde k automatickému uzavření.**

## **Větrání**

V každém samostatném komerčním prostoru bude vlastní větrací jednotka zajišťující hygienické množství vzduchu pro daný prostor. Teplota v letním období bude udržována cirkulačními klimatizačními jednotkami napojenými na venkovní kondenzační jednotku (VRV systém). Veškerá zařízení VZT budou osazeny komunikačními kartami pro napojení na nadřazený systém např. ModBus.

Na VZT zařízeních budou provedena opatření proti šíření požáru a jeho zplodin - na případném průchodu VZT potrubí požárně dělicími konstrukcemi budou osazeny požární klapky (bude monitorována signalizace polohy zavřeno), **případně budou VZT potrubí na průchodu požárním úsekem požárně izolována s odolností dle tab. 1 ČSN 73 0872:**

Tabulka 1 - Požární odolnost chráněného vzduchotechnického potrubí a požárních klapek.

Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku.	I. a II.	III. a IV.	V.	VI.	VII.
Požární odolnost vzduchotechnického zařízení [min]	15	30	45	60	90

Prostupy VZT o ploše jednoho prostupu 40 000 mm<sup>2</sup> (tj. průřez 200x200mm, DN 225 mm) a vzdálenosti os prostupů min 500 mm, nemusí obsahovat požární klapy, viz ČSN 73 0872. Prostupy ve svém souhrnu nesmí mít plochu 1/100 plochy požárně dělící konstrukce kterou prostupují. Ve vzdálenosti alespoň 500 mm od prostupující konstrukce nesmí být umístěny výústky na VZT potrubí. Pokud bude potrubí řešeno z jiného než nehořlavého potrubí, je nutné ochránit potrubí do vzdálenosti alespoň 500 mm nehořlavým obkladem, např. minerální izolací.

**Požární klapy budou se servopohonem a signalizací polohy klapy.** Signál s informací o poloze klapy ZAVŘENO/OTEVŘENO bude řešen přes ústřednu MaR ústředně EPS. Požární klapy musí mít uzavírání nejen teplotní (při zvýšené teplotě v potrubí), ale i samočinné od systému EPS. PK budou řešeny jako „bez napětí v bezpečném stavu“, tedy při ztrátě el. napětí uzavřené, zásahem EPS do rozvaděče PK.

Každá požární klapka musí být osazena tak, aby byla možná její obsluha a kontrola. Pro kontrolní účely musí každá požární klapka umožňovat ruční zavření a otevření. V případě, že jsou vzduchovody zakryty stavební konstrukcí (např. sádkartonovým podhledem), musí být v konstrukci realizován revizní otvor s označením klapy. Poloha uzavíracího prvku klapy musí být snadno zjistitelná přímo na skříni klapy.

## Prostupy instalací

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny v celé hloubce prostupu požárně odolnou hmotou na požární odolnost konstrukce, ve které se prostup nachází. Pro utěsnění se musí použít atestovaný těsnicí materiál, např. INTUMEX, PROMAT, HILTI apod. Nejvyšší požadovaná požární odolnost činí **EI 60 DP1**.

Utěsnění prostupů jednotlivých potrubí musí být v závislosti na jejich průřezu a třídě reakce na oheň navrženo a provedeno v souladu s ustanovením čl. 6.2.1 [3]. Těsnění prostupů se hodnotí podle čl. 7.5.8 normy ČSN EN 13501-2.

Těsnění prostupů se provádí:

- a) Certifikovaným systémem protipožární ucpávky klasifikace:
  - EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI
  - E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW
- b) Dotěsněním (např. dozděním, dobetonováním, atd.) hmotami třídy reakce na oheň A1-A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy do CHÚC (ČCHÚC) a zároveň v případech:
  - Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se maximálně o 3 **potrubí s trvalou náplní vody** nebo jinou nehořlavou kapalinou (teplá/studená voda, topení, chlazení, atd.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1-A2 nebo musí mít vnější **průměr potrubí max. 30 mm**. Izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1-A2 s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce; nebo



- Jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) **kabelu elektroinstalace** (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do **20 mm**. Konstrukce, kterou prochází musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.
- *Samostatně se takto posuzují pouze prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.*

Požadavky na požární utěsnění se týkají i prostupů mezi šachtami kabelovodu a objektem. Tyto prostupy budou utěsněny ucpávkami s PO **EI 60 DP1**. Prostupy instalací, které vedou dále v zemi, budou utěsněny pouze proti průniku zemní vlhkosti.

Prostupy budou označeny identifikačním štítkem s uvedením čísla prostupu a firmou, která prostup utěsnila. Způsob utěsnění musí být součástí projektu jednotlivých instalací.

Ucpávky musí být dostupné pro případné revize a kontroly funkčnosti. Prostupy se musí označit štítky se základními informacemi:

- a) požární odolnosti
- b) druh nebo typ ucpávky
- c) datum provedení
- d) adresa firmy a jméno zhotovitele
- e) označení výrobce systému

Způsob utěsnění musí být součástí projektu jednotlivých instalací.

Instalační šachty budou tvořit samostatné požární úseky a jednotlivé prostupy instalací do těchto šachet budou požárně utěsněny těsně. Tyto ucpávky musí být dostupné pro případné revize a kontroly funkčnosti.

## **M. STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ PO**

V požárních úsecích, kde nebude možné zajistit požadovanou požární odolnost nosných konstrukcí, především u železobetonových prvků, na které je požadována PO R 90 min a více, bude doplněn obklad, který tuto požární odolnost zajistí, viz kap. E tohoto PBŘ.

## N. POŽADAVKY NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

Na základě výpočtu požárního rizika a dalších souvislostí jsou dle požadavků kodexu norem PBS v objektu navržena tato požárně bezpečnostní zařízení ve smyslu vyhl. 246/2001 Sb. § 2, odst. 4:

Druh PBZ	Návrh	Doplnění
<b>Zařízení pro požární signalizaci</b>		
Elektrická požární signalizace (EPS)	ANO	
Zařízení dálkového přenosu (ZDP)	ANO	
Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par	NE	V garážích nebudou parkovat vozy na LPG či CNG
<b>Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu</b>		
Stabilní hasicí zařízení	ANO	ASHS
Automatické protivýbuchové zařízení	NE	
<b>Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru</b>		
Zařízení pro odvod kouře a tepla	ANO	Není předmětem tohoto řízení a bude upřesněno v navazující etapě projektu.
Zařízení přetlakové ventilace	ANO	
Kouřotěsné dveře	ANO	
<b>Zařízení pro únik osob při požáru</b>		
Požární nebo evakuační výtah	NE	
Nouzové osvětlení	ANO	
Nouzové sdělovací zařízení (evakuační rozhlas)	NE	
Funkční vybavení dveří	ANO	
<b>Zařízení pro zásobování požární vodou</b>		
Vnější požární hydranty, požární nádrže apod.	NE	Jsou využity stávající hydranty v okolí stavby
Vnitřní požární hydranty	ANO	
Nezavodněné požární potrubí	NE	
<b>Zařízení pro omezení šíření požáru</b>		
Požární klapky	ANO	
Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení	ANO	
Systémy a prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot	NE	
Vodní clony	NE	
Požární přepážky a požární ucpávky	ANO	
Náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení	ANO	Dieselagregát + centrální bateriový systém

Tab.: 4 Seznam požárně bezpečnostních zařízení



**Při projektování**, popř. zpracování prováděcí dokumentace a montáži vyhrazených PBZ jakož i při údržbě a opravách zařízení pro zásobování požární vodou a hasicích přístrojů musí osoba, která příslušnou činnost vykonává, splnit podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce konkrétního typu požárně bezpečnostního zařízení nebo hasicího přístroje, viz § 1 odst. 1 vyhl. 246/2001 Sb.

## Elektrická požární signalizace (EPS)

V objektu je navržena EPS především z hlediska koordinace a aktivace jednotlivých požárně bezpečnostních zařízení, viz čl. 4.2.1e) [6]. EPS Je navržena také v souvislosti s navazující stavbou Terminálu Smíchov, v rámci kterého budou nové administrativní a dopravní budovy v přímé návaznosti posuzovaného objektu a společně budou tvořit jeden celek.

Systém EPS je navržen dle platné legislativy, především dle ČSN 34 2710, za uplatnění podmínek vyplývajících ČSN 73 0875. Na jednotlivé prvky EPS jsou dále uplatňovány požadavky norem řady ČSN EN 54.

### **Při návrhu EPS musí být splněny podmínky čl. 4.3.2 normy ČSN 73 0875:**

#### *a) Stanovení požadavků na rozsah ochrany zařízením EPS:*

Všechny prostory objektu musí být chráněny systémem EPS. Výjimkou tvoří prostory bez požárního rizika dle čl. 6.7 [1], např. hygienických zařízení (WC, sprchy). Automatická čidla budou umístěna i v úklidových komorách či místnostech provozních skladů.

Hlásiče budou umístěny **i nad podhledy** v centrálních chodbách, kde se předpokládá vedení velkého množství kabeláže a výška podhledu od stropní konstrukce je alespoň 250 mm a více. **K hlásičům musí být umožněn přístup alespoň revizními dvířky.** V místnostech kancelářích, kde je vedena kabeláž elektroinstalace pouze ke svítidlům se umístění požární hlásičů nepožaduje.

Zdvojené podlahy s vyšším požárním zatížením (např. velké množství kabeláže) nejsou navrženy.

#### *b) Způsob detekce požáru:*

Budou umístěny opticko-kouřové a tlačítkové hlásiče požáru dle ČSN EN 54 např. část 5, 7, 10, 11 a další.

#### *c) Stanovení požadavků na umístění tlačítkových a opticko-kouřových hlásičů:*

##### **Opticko-kouřové hlásiče**

Opticko-kouřové, automatické hlásiče budou osazeny běžně pod stropy (pod podhledy) s ohledem na svítidla a VZT (odstup od svítidla min. 300 mm, od vyústku VZT min. 500 mm).

### **Tlačítkové hlásiče**

- U vstupů do CHÚC, tj na hlavních podestách v úrovni v každého podlaží u blízkosti dveří (u vzájemně blízkých dveří, cca 2 m, lze tlačítkové hlásiče sdružit v jeden).
- U východů na volné prostranství
- V prostoru vrátnice (místnost se stálou obsluhou)
- Uprostřed dlouhých chodeb (cca po 15-ti metrech)
- Další může navrhnout projektant EPS

Tlačítkové hlásiče požáru nesmí být umístěny tak, aby je zakrývalo dveřní křídlo a ve výšce mezi 1,2 – 1,5 m (dle ČSN 34 2710).

d) *Umístění hlavní ústředny EPS, případně vedlejších ústředí EPS s požadavky na jejich propojení:*

Hlavní požární ústředna, do které budou přivedeny požární hlásiče z celého objektu bude umístěna v 1.NP, v samostatné místnosti (m.č. S.1NP.19a) tvořící jeden PÚ. Z důvodu udržení stálé provozní teploty – max 35°C bude prostor řízeně odvětrán. V dotčené místnosti budou umístěny i spolupracující ústředny pro ASHS a MaR.

Ústředna bude vybavena

- vlastním záložním zdrojem (akumulátorem).
- Tiskárnou s automatickým tiskem všech stavů prováděných činností a úkolů

Signalizace stavu ústředny bude prováděna pomocí tabla obsluhy, které bude umístěno u hlavního vstupu do budovy (CHÚC-B) a v dopravní kanceláři (popřípadě v ohlašovně požáru JPO HZS SŽ Praha – není nutně vyžadováno).

e) *Stanovení T1 a T2 pro jednotlivé provozní režimy:*

Ústředna bude s ohledem na charakter provozu naprogramována na jednostupňovou signalizaci požárního poplachu, s okamžitým ohlášením na ohlašovnu požáru JPO HZS SŽ Praha a PCO HZS Praha. Přenos informace bude zprostředkovávat drážní systém DDTS na JPO HZS SŽ a na PCO HZS Praha zařízení dálkového přenosu (ZDP).

Povinnost zajistit trvalou obsluhu u ústředny EPS má investor i v případě provozního výpadku ZDP nebo PCO po celou dobu provozního výpadku ZDP nebo PCO.

f) *Typy, způsob a čas ovládání požárně bezpečnostních zařízení a dalších ovládaných zařízení vyplývajících z celkové koncepce PBŘ a z právních předpisů a normativních požadavků, seznam a popis funkce ovládaných zařízení:*

Při detekci prvního hlásiče EPS (samočinného i tlačítkového) je ihned vyhlášen všeobecný poplach. Poplach je vyhlášován pro celý objekt severního křídla najednou.

### **Ovládaná zařízení**

Pokud není v určitých případech PBZ stanoveno jinak, jsou jednotlivá zařízení ovládaná nejdéle při všeobecném poplachu.

Systém EPS bude v případě vyhlášení poplachu ovládat následující zařízení a technologie:

### **1) Zařízení dálkového přenosu (ZDP)**

V případě vyhlášení poplachu bude systémem EPS aktivováno ZDP a přenos informace bude veden na pult centrální ochrany HZS Praha.

### **2) Dálková diagnostika technologických systémů (DDTS)**

V případě vyhlášení poplachu bude systémem EPS aktivováno DDTS a přenos informace bude veden na ohlašovnu požáru JPO HZS SŽ Praha.

### **3) Klíčový trezor (KTPO)**

Klíčový trezor bude automaticky odemčen a bude umožněno převzetí generálního klíče. V blízkosti KTPO bude aktivován zábleskový maják.

### **4) Akustická signalizace**

Spuštění akustické signalizace poplachu systémem EPS

### **5) Nouzové osvětlení**

Systém EPS aktivuje nouzové osvětlení před vyhlášením všeobecného poplachu

### **6) Aktivace požárních ventilátorů v CHÚC - A a CHÚC - B**

Pro potřeby odvětrání obou CHÚC budou systémem EPS aktivovány požární ventilátory pro nucené větrání.

### **7) Vyřazení VZT strojovny**

Při vyhlášení poplachu dojde systémem EPS k vypnutí běžného VZT zařízení

### **8) Ovládání činnosti osobních (neevakuačních) výtahů**

V případě vyhlášení poplachu výtah sjede do nejnižšího podlaží, umožní evakuaci osob z výtahu a dále zůstane uzavřen pro požární oddělení výtahové šachty.

### **9) Ovládání vnějších a vnitřních dveří**

- Vodorovně posuvné východové dveře na 1. nástupiště budou automaticky otevřeny.

### **10) Uzavření přívodu plynu**

V prostoru kotelny bude automaticky ovládán ventil na plynovodním potrubí, který se v případě vyhlášení poplachu uzavře. Ventil je navržen jako bez napětí v bezpečném stavu a odpojení může zajišťovat ústředna MaR v koordinaci s EPS.

Spojení mezi ústřednou EPS a požárně bezpečnostním zařízením uvedenými výše je navrženo s funkční integritou s požadovanou požární odolností, viz tab. 4 výše v textu.

U ovládání vnitřních a vnějších dveří jsou **kabelové trasy s funkční integritou P30-R řešeny pouze u vodorovně posuvných dveří**. Ostatní elektronické dvevní zámky jsou řešeny jako reverzní - elektromechanické, tedy bez napětí v bezpečném stavu – trasy bez funkční integrity.

Jako bez napětí v bezpečném stavu je řešeno i sjetí osobních výtahů.

Ovládání zařízení běžného VZT je navrženo systémem MaR. EPS podá signál na ústřednu MaR, která dotčené prvky odpojí od el. energie, čímž dojde k jejich aktivaci. V případě tohoto řešení nemusí být kabelové trasy s funkční integritou dle ČSN 73 0848, ale je nutné zajistit pro ústřednu MaR náhradní zdroj el. energie (dle ČSN 73 0875, čl. 4.10.5). **Propojení mezi ústřednami MaR a EPS bude řešeno kabeláží s funkční integritou P15-R.**

### **Vzduchotechnika**

#### *Signalizace požárních klapek a návaznost na EPS*

Při aktivaci protipožárních VZT klapek dojde k rozpojení koncového spínače motoru, kterým jsou klapky vybaveny, a tento stav způsobí:

- odpojení PK od el. energie, čímž dojde k jejímu uzavření
- signalizaci alarmu do řídicí centrály MaR
- okamžité odstavení příslušného VZT zařízení z provozu

**Požární klapky jsou navrženy se servopohony.** Napájení pohonu zajišťuje profese MaR, ovládány jsou systémem EPS. MaR rovněž monitoruje koncovou polohu požárních klapek. Podrobněji řešeno v projektu „MaR“ v navazujícím stupni PD.

### **Výtah**

Osobní výtah musí v případě výpadku proudu dojet do nejnižšího podlaží, vstupní dveře ponechat zavřené a zůstat vyřazeny z provozu. V případě požáru je ovládání činnosti neevakuačních výtahů zajištěno impulsem od EPS (zajistí dojetí do nejnižšího podlaží, umožní otevření dveří a opětovné uzavření).

Výtah se označí tabulkami podle požadavků odst. 5 §10 vyhlášky 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů (vyhláška 268/2011 Sb.)

„Výtah neslouží k evakuaci osob“ – neevakuační výtah

**Akustická signalizace** bude spouštěna při vyhlášení poplachu v celém objektu (doba činnosti zvukového signálu 5 minut).

Pro ovládání budou použity reléové výstupy z ústředny, ovládací vedení bude **provedeno kabely s funkční integritou P30-R.**

g) *Seznam monitorovaných zařízení s výpisem požadovaných monitorovaných stavů:*

#### *Plynové hasicí zařízení (GHZ – ASHS)*

Funguje autonomně a při zaznamenání požáru samočinnými hlásiči ústředna ASHS ihned aktivuje hašení a ústředně EPS předá informaci o aktivaci tohoto zařízení.

Je navrženo monitorovat tyto stavy:

- VÝSTRAHA (1. hlásič)
- POPLACH (2. hlásič)
- HAŠENÍ AKTIVOVÁNO
- PORUCHA

Tyto stavy budou upřesněny po výběru dodavatele konkrétního zařízení a případně upraveny v rámci navazujícího stupně PD. Propojující kabeláž mezi ústřednami bude součástí systému EPS. Podrobněji v samostatné kapitole tohoto PBŘ.

#### *Nucené větrání CHÚC*

Ventilátory pro nucené větrání obou CHÚC budou monitorovány. V případě nefunkčnosti či vypnutí ventilátoru bude monitorován stav PORUCHA.

#### *Tlačítko CENTRAL STOP*

Je monitorován, že je jistič CS funkční. V případě vypnutí jističe CS je monitorován stav PORUCHA, včetně zvukové výstrahy

#### *Tlačítko TOTAL STOP*

Je monitorován, že je jistič TS funkční. V případě vypnutí jističe TS je monitorován stav PORUCHA, včetně zvukové výstrahy

#### *Centrální bateriový systém (CBS)*

Bude konkretizováno po výběru dodavatele

#### *Diesel agregát (DA)*

Bude konkretizováno po výběru dodavatele

*Poloha požárních klapek nemusí být monitorována ústřednou EPS. Monitorování bude zajišťovat ústředna MaR.*

*h) Stanovení druhu signalizace poplachu (sirény, rozhlas) a stanovení signalizace poplachu (zónový poplach, všeobecný poplach) a požadavky na rozdělení objektu na detekční a poplachové zóny:*

Vyhlašování všeobecného požárního poplachu v objektu bude prováděno akustickým signálem, tj. piezo-sirénami EPS při všeobecném poplachu ústředny.

Evakuační rozhlas není z hlediska [1], čl. 9.17 požadován.

*i) Požadavek na způsob spojení obsluhy hlavní ústředny EPS s předurčenou jednotkou HZS nebo požadavek na ZDP:*

Jelikož není v objektu zřízena trvalá obsluha, musí být instalováno dle čl. 4.2.3 [6] zařízení dálkového přenosu (ZDP). Přes ZDP budou podávány informace o vzniku požáru na PCO HZS Prahy.

Jako doplněk bude přes DDTS podávány informace o vzniku požáru na ohlašovnu požáru JPO HZS SŽ.

Dle čl. 4.6.4 [7] bude v rámci systému EPS navržen **obslužný pult požární ochrany** (OPPO), který bude umístěn v předsíni CHÚC-B a v dopravní kanceláři. Na fasádě u vstupu do CHÚC-B bude umístěn **klíčový trezor požární ochrany** (KTPO), obsahující GENERÁLNÍ KLÍČ od objektu. V blízkosti KTPO bude instalován zábleskový maják.

Dle čl. 4.6.5 [7] budou respektovány tyto zásady:

- Pro veškeré střežené prostory (uzamykatelné vnější i vnitřní dveře) bude zajištěn přístup prostřednictvím generálního klíče, uloženého v KTPO.
- U KTPO bude umístěn zábleskový maják
- Za hlavním vstupem určeným pro ověření poplachu, tj. u vstupu do CHÚC-B bude paralelní signalizační panel se zobrazením všech informací EPS. Ve stejném místě bude umístěné i OPPO.
- Použité ZDP bude splňovat a odpovídat systému PCO místně příslušného HZS.
- V DZP objektu budou zmíněny informace o základním ovládní ústředny EPS.

j) *Požadavek na adresaci informací o požáru na hlavní ústředně EPS, tj. požadavek na adresnost po místnostech, po hlásičích apod.:*

SW adresace jednotlivých hlásičů bude určena v programu ústředny, zpracovaném v závěru montážních prací dle skutečného stavu instalace a dle označení jednotlivých prostor, určených uživatelem. Hlásiče budou rozděleny do SW skupin.

k) *Požadavky na vybavení zařízení EPS grafickou nadstavbou EPS, tiskárnou apod.:*

Vzhledem k velikosti objektu a jeho složité dispozici bude součástí ústředny EPS grafická nadstavba se zobrazením stavu požárních hlásičů (slouží pro revizní účely).

**Ovládací tablo EPS** bude umístěné v prostoru předsíně CHÚC-B, pro ověření poplachu jednotkami HZS a v dopravní kanceláři. Ovládací panel DDTS pro signalizaci EPS je možné umístit i na ohlašovně požáru JPO HZS SŽ. Konkrétní systém přenosu bude řešen v realizační dokumentaci.

Dále bude ústředna EPS obsahovat **tiskárnu** pro zaznamenávání jednotlivých událostí a stavů.

l) *Požadavky na kabely, kabelové trasy a napájení:*

Pro kabelové trasy hlásičů EPS, není dle čl. 4.11.2 [6] požadována funkční integrita trasy.

Pro ovládání PBZ budou použity reléové výstupy z ústředny, ovládací vedení bude provedeno kabely s funkční integritou při požáru dle vyhlášky 23/2008 Sb. Požadovaná doba funkční integrity ve smyslu normy ČSN 73 0848 je závislá na požadované době funkčnosti daného PBZ.

Výpis jednotlivých PBZ, které musí být funkční při požáru s požadovanou dobou funkčnosti, je uveden v tab.3 tohoto PBR.

m) *Požadavky na zajištění a vybavení trvalé obsluhy ústředny EPS:*

V objektu nebude zřízena trvalá obsluha 2 osob 24h/den. EPS bude umožňovat přenos informace na PCO HZS Praha.

n) *Splnění podmínek HZS kraje pro ZDP:*

Bude vyhodnoceno po jednání s HZS.

*o) Požadavky na provedení koordinačních funkčních zkoušek:*

Po ukončení instalace EPS, oživení a odzkoušení funkce dle směrnic výrobce, musí být provedena výchozí revize a funkční zkouška systému EPS oprávněnou osobou v souladu s ustanoveními ČSN 34 2710 čl. 8 a 9. Jelikož je na ústřednu napojeno více PBZ, které jsou monitorovaná a ovládaná, je nutné před uvedením do provozu provést koordinační funkční zkoušku, při které dojde k ověření správné návaznosti jednotlivých PBZ.

Správná funkce koordinačních funkčních zkoušek musí být doložena stejně jako u funkčních zkoušek platnými doklady dle vyhl. 246/2001 Sb.

Koordinační funkční zkouška musí být provedena před uvedením do provozu a poté alespoň 1x ročně, viz čl. 4.8.5 [6].

*p) Požadavky na ovládání zařízení tlačítky panelu OPPO:*

V objektu je v 1.NP u vstupu do CHÚC-B umístěn panel OPPO a klíčový trezor KTPO (uložení „generálního klíče“). Panel OPPO umožní ovládání zařízení, ovládaných od výstupu ústředny EPS. Panel bude umístěn v sousedství tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP.

*q) Zpracování blokového schéma EPS:*

Předmětem samostatné dokumentace (projektu) EPS.

Kabelová vedení EPS na hranicích požárních úseků a prostupy těmito konstrukcemi budou ošetřeny (požárními přepážkami požární hmotou) podle požadavků [3] čl. 6.2.1 tak, aby bylo zabráněno šíření požáru po kabelech. Prostup bude označen identifikačním štítkem s uvedením čísla prostupu a firmou, která prostup utěsnila.

Pro kabelové trasy hlásičů EPS, není dle čl. 4.11.2 [6] požadována funkční integrita trasy. Taktéž není požadována funkční integrita kabelové trasy k požárně bezpečnostním zařízením, které jsou řešeny jako bez napětí v bezpečném stavu (aktivovány při odpojení od el. energie – např. řešeno přes MaR)

Součástí ústředny je i napájecí zálohovaný zdroj s možností dobíjení z aku-baterií. Zařízení EPS (napájení ústředny a napájecích zdrojů) jsou napájena z nezálohované sítě 230V/50Hz TN-S, kabelem. Vedení je samostatně jištěno v RPO a příslušný jistič (svorky) jsou označeny štítkem s nápisem „EPS - NEVYPÍNAT“.

## **Doklady**

- Projektant musí doložit písemné potvrzení dle §10 odst. 2 (Osoba, která příslušnou činnost provedla, odpovídá za kvalitu provedené činnosti a splnění podmínek stanovených v odstavci 1 § 10 vyhl. 246/2001 Sb. a písemně potvrdí.
- Před uvedením stavby do provozu je nutné doložit potřebné doklady dle § 6 - 9 vyhl. 246/2001 Sb., např. prohlášení o shodě na použitý systém a jednotlivé komponenty systému EPS, prohlášení o montáži, o provozuschopnosti, o funkční a koordinační zkoušce apod.



## Samočinné stabilní plynové hasicí zařízení – GHZ (ASHS)

V PÚ pro ZAB.ZAŘ. a Sdělovací technologie + ČD Telematika (S.P1.04, S.P1.07/N1, S.P1.08/N1, S.N1.10) je navrženo samočinné stabilní plynové hasicí zařízení, taktéž nazývané jako „autonomní samočinný hasicí systém“ (ASHS).

Navržený systém ASHS bude obsahovat ústřednu s vestavěným spouštěcím tlačítkem, konvenční (neadresné) optické hlásiče kouře, ovládací tlačítka, výstražnou signalizaci, sestavu tlakové lahve (lahví) s dostatečným množstvím hasiva NOVEC 1230 a potrubní rozvod.

Při automatické funkci systému vyhodnocuje ústředna ASHS požár dvěma nezávislými okruhy hlásičů, pracujícími s rozdílnou technologií detekce požáru. Když je požár zjištěn jedním okruhem hlásičů, spustí se výstražná signalizace požárního poplachu. Pokud je hlášen poplach i z druhého okruhu, spustí se sirény druhého stupně poplachu a po nastaveném zpoždění pro evakuaci je hasivo vypuštěno do místnosti. Pro zajištění bezpečné evakuace lze vypuštění hasiva pozastavit, nebo zcela zrušit, případně může být systém spouštěn také manuálně tlačítkovým spouštěčem nebo přímo ventilem na tlakové lahvi.

V prostoru únikových cest ze všech chráněných prostor budou osazena tlačítka nouzového přerušení ASHS.

Napájení ústředny ASHS bude pro případ výpadku sítě nn zálohováno po dobu 24 hodin z náhradních baterií, které jsou součástí ústředny.

Základem hasicí kapaliny Novec 1230 je fluoroketon z vlastního vývoje 3M. Chemický název látky je dodekafluor-2-metylpentan-3-on. Dle stále vzrůstajících požadavků bylo hasivo NOVEC-1230 vytvořeno tak, aby mělo co možná nejmenší vliv na své okolí. Hasivo NOVEC-1230 má vysokou molekulovou hmotnost a laboratorní testy prokázaly, že NOVEC-1230 nepoškozuje ozonovou vrstvu ani lidský organismus v krátkodobém období.

**Podrobný popis systému je součástí samostatné části PD v rámci PS 30-02-43 ŽST Praha-Smíchov, ASHS)**

### Ovládání a monitoring

- Systém detekce požáru v rámci ASHS bude samostatný a na EPS bude ústředna ASHS předávat signál o jeho činnosti. **Propojení ústředny ASHS s EPS musí být certifikované.**
- **Ústředna ASHS pro všechny PÚ bude umístěna centrálně, v rámci PÚ pro EPS.**
- Propojení ústředny ASHS s EPS bude součástí instalací systému EPS.
- Je navrženo monitorovat tyto stavy:
  - VÝSTRAHA (1. hlásič) - bude provedeno ověření stavu obsluhou. V případě ZPD je tento stav bezpředmětný a je přikročeno rovnou ke stavu Poplach
  - POPLACH (2. hlásič) – po obdržení tohoto signálu systém EPS:
    - vypne vzduchotechniku
    - uzavře VZT klapky a stěnové uzávěry (pokud se vyskytují)
    - aktivuje vypuštění hasiva (s prodlevou 30 s)
    - aktivuje ostatní ovládaná zařízení
  - HAŠENÍ AKTIVOVÁNO
  - PORUCHA
- U vstupu do místnosti ( zevnitř) je navrženo umístění tlačítek pro aktivaci a blokaci systému



- Signalizace hašení bude řešena světelným nápisem „HAŠENÍ SPUŠTĚNO“ nad vstupními dveřmi do místnosti.

#### **Požadavky na stavební a VZT část**

- Požární dveře do dotčených místností jsou navrženy se samozavíračem a jako kouřotěsné
- Prostupy kabeláže požárně dělícími konstrukcemi dotčených PÚ požárně utěsnit (i z hlediska vzduchotěsnosti)
- V případě umístění přetlakových klapek pro zamezení nadměrného přetlaku, je nutné tyto klapky navrhnout s požární odolností dle konstrukce ve které jsou umístěny.
- Na hranicích PÚ jsou na VZT potrubí umístěny požární klapky i na profilech menších než 40 000 mm<sup>2</sup> (pro utěsnění prostoru). Tyto klapky budou automaticky ovládány (uzavírány) přes EPS

**Pro zajištění dostatečné vzduchotěsnosti daného prostoru je nutné provést před uvedením do provozu zkoušku těsnosti dle ČSN EN 15 004 a podmínek výrobce hasicího zařízení.**

Plynové lahve jsou umístěny přímo v dané místnosti o objemu potřebné pro hašení konkrétního prostoru. Lahve musí odpovídat požadavkům ČSN 07 8304 – Tlakové nádoby na plyny-provozní pravidla.

Pro ovládání celého zařízení ASHS musí být použita certifikovaná ústředna, která zajišťuje sběr a vyhodnocování dat od všech požárních hlásičů a tlačítek. Ústředna bude umožňovat kontrolu provozuschopnosti celého zařízení a v případě poruchy předá signál na EPS „PORUCHA“.

Jelikož není v této fázi projektu není uvažováno s trvalou obsluhou, bude ústředna nastavena ihned na aktivaci stavu Poplach při jakékoliv indikaci vzniku požáru. Ústředna bude umožňovat i stav Výstraha, kdy obsluha EPS nejprve dojde zkontrolovat, jestli se nejedná o planý poplach.

Po uhašení požáru a po kontrole situace dojde k otevření dveří a k odvětrání běžnou provozní vzduchotechnikou.

Systém EPS ani systém ASHS neovládají (nevypínají) elektroinstalaci. Vypnutí zajišťují pouze tlačítka CS a TS, viz kap. Elektroinstalace tohoto PBR.

#### **Doklady**

- Projektant musí doložit písemné potvrzení dle §10 odst. 2 (Osoba, která příslušnou činnost provedla, odpovídá za kvalitu provedené činnosti a splnění podmínek stanovených v odstavci 1 § 10 vyhl. 246/2001 Sb. a písemně potvrdí.
- Před uvedením stavby do provozu je nutné doložit potřebné doklady dle § 6 - 9 vyhl. 246/2001 Sb., např. prohlášení o shodě na použitý systém a jednotlivé komponenty systému EPS, prohlášení o montáži, o provozuschopnosti, o funkční a koordinační zkoušce apod.

## O. ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK

Bezpečnostní značky a tabulky podle ČSN EN ISO 7010, ČSN ISO 3864-1, ČSN 01 8013, Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. a Vyhlášky č. 23/2008 Sb. budou v objektu provedeny nejméně takto:

- Únikové cesty – Únikové cesty musí být označeny značkami podle ČSN EN 3864-1, ČSN EN ISO 7010 tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku. Značky musí být viditelné i při výpadku elektrického proudu z distribuční sítě (svítidla nouzového osvětlení, luminiscenční značky a pásy apod.).
- Věcné prostředky požární ochrany – bezpečnostními značkami musí být označeny věcné prostředky požární ochrany (přenosné hasicí přístroje, vnitřní hydranty) včetně vyznačení přístupů k těmto prostředkům, v těch případech, kdy je omezena nebo ztížena orientace osob z hlediska rozmístění hasicích přístrojů.
- Požární uzávěry - dveřní sestavy musí být označeny podle Vyhlášky č. 202/1999 Sb.
- Požárně bezpečnostní zařízení (těsnění prostupů, požární větrání, požární zasklení atd.) – musí být označeny podle požadavků Vyhlášky č. 246/2001 Sb.
- Tlačítka EPS a odvětrání CHÚC – Umístěna u východů z objektu a u vstupu na schodiště na hlavních podestách.
- Vzduchotechnické potrubí - musí být viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.
- Potrubní rozvody - barevné značení potrubních rozvodů musí být provedeno podle ČSN 13 0072 Označování potrubí podle provozní tekutiny.
- Elektrická zařízení – rozvaděče, rozvodné skříně a další elektrická zařízení musí být označeny bleskem a tabulkou „NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI“. U jednotlivých vypínačů musí být uvedena vždy konkretizace.
- Hlavní vypínač elektro (včetně označení přístupu k němu) – Označit tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP.
- Hlavní uzávěr vody (včetně označení přístupu k němu)
- Hlavní uzávěr plynu (včetně označení přístupu k němu)
- Dveře strojovny VZT
  - o STROJOVNA VZT
  - o ZÁKAZ VSTUPU NEPOVOLANÝCH OSOB
  - o NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI
- Plynová kotelna
  - o PLYNOVÁ KOTELNA
  - o ZÁKAZ VSTUPU NEPOVOLANÝCH OSOB
  - o ZÁKAZ KOUŘENÍ A MANIPULACE S PLAMENEM
  - o Umístění plynoměru označit bezpečnostní tabulkou: PLYNOMĚR - ZÁKAZ KOUŘENÍ A MANIPULACE S PLAMENEM V OKRUHU 1,5 m.
- Dveře do technologických místností (rozvodny, ZAB.ZAŘ., SDĚL.ZAŘ.)
  - o Ozn. Místnosti dle dané technologie
  - o ZÁKAZ VSTUPU NEPOVOLANÝCH OSOB
  - o PLYNOVÉ HASICÍ ZAŘÍZENÍ (pokud se vyskytuje)
  - o NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI
  - o Tabulka s kontakty na pověřené osoby pro odpojení od el. energie (dispečera)

- Dveře do místnosti UPS (baterie ZAB.ZAŘ.)

- NÁHRADNÍ ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE – BATERIE
- ZÁKAZ VSTUPU NEPOVOLANÝCH OSOB
- NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI

- Dveře do místnosti Diesel-agregátu

- NÁHRADNÍ ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE – DIESEL-AGREGÁT
- ZÁKAZ VSTUPU NEPOVOLANÝCH OSOB

- Výtah – musí být označen v souladu s ČSN EN 81-73 piktogramem a nápisem „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“.

Další mohou být určeny na stavbě.

## P. ZÁVĚR

Navržené řešení nevyžaduje výjimky z norem požární bezpečnosti staveb ani jiných předpisů požární ochrany.

**V rámci 1. a 2. etapy budou zprovozněna všechna výše popsaná požárně bezpečnostní zařízení (větrání CHÚC, EPS, ASHS, náhradní zdroj, apod.), mimo ZOKT, které jsou podmíněny zprovozněním hromadných garáží ve 2.PP objektu.**

Řešení požární bezpečnosti je provedeno dle platných norem v oblasti požární ochrany. Při provedení stavby podle požadavků této zprávy vyhovuje zajištění požární bezpečnosti platným normám v době zpracování této dokumentace. **Tato zpráva podléhá schválení HZS. Před uvedením stavby do provozu musí být provozovatelem vypracována a schválena dokumentace zdolávání požáru (DZP).**

Na únikových cestách (u vstupů do schodišť ve všech podlažích schodiště a ve vstupní hale v 1.NP) se umístí požární poplachové směrnice a grafická část evakuačního plánu s vyznačením únikových cest a umístěním hasebních prostředků (PHP, hadicové systémy).

Při realizaci stavby budou dodrženy veškeré technologické postupy předepsané výrobcí, příslušné normy a vyhlášky související se stavbou, bezpečnost práce a vyjádření orgánů státní správy v rámci stavebního řízení. Každý aplikovaný výrobek musí mít základní deklarované vlastnosti, a to podle protokolu, který je přílohou ke každému certifikátu vztahujícímu se na konkrétní materiál a konkrétní výrobu. Každý materiál bude již od výrobce vybaven technickou dokumentací, která bude jasně určovat nejen technické parametry, ale též technologii zpracování. Materiály technologie uvedené v projektové dokumentaci jsou uvedeny pro určení technického standardu stavby.

U všech materiálů a výrobků použitých k realizaci stavby a sloužící požární bezpečnosti stavby musí být doloženo vyjádření o shodě vydané příslušnou státní autorizovanou zkušebnou ČR. Vzhledem ke skončení platnosti stávajících certifikátů je třeba dbát na skutečnost, že výrobky musí vyhovovat zavedeným evropským normám – ČSN EN 1363-1, ČSN 73 0895 s klasifikací podle ČSN EN 13501-2.

Praha, září 2021

SUDOP Praha a.s.  
Ing. Martin Bernas – ČKAIT 0202339/IH00  
martin.bernas@sudop.cz