



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



Jiná ověření:

Paré:


Orientační schéma:


Razítko oprávněné osoby:


Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace		SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Stavební správa západ		
Adresa:	Diamond Point, Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8 - Karlín		

Zhotovitel díla:	SAGASTA s.r.o.		SAGASTA
Adresa:	Novodvorská 1010/14, 142 00, Praha 4 - Lhotka		
Kontakt:	T: +420 720 071 940 E: jan.pospisil@sagasta.cz		

Zhotovitel objektu:	Atelier architektury a urbanismu, s.r.o.		kontexty atelier architektury a urbanismu
Adresa:	Lipky 1283, 549 41 Červený Kostelec		
Kontakt:	T: +420 733 575 544 E: wajsar@kontexty.cz		

Hlavní projektant (HIP):	Ing. Jan Pospíšil	Specialista:	Ing. Petra Machová
--------------------------	-------------------	--------------	--------------------

Název stavby/akce:	Rekonstrukce výpravní budovy ŽST Praha-Radotín	Označení investora:	E618-S-4489/2020/JAN
		Označení zhotovitele:	120134
Název části:	Pozemní stavební objekty výpravních budov a budov zastávek	Označení části:	D.2.2.1
Název objektu/díle části:	Výpravní budova	Označení objektu/komplexu:	SO 25-71-01.03
Název přílohy:	Požárně bezpečnostní řešení	Číslo přílohy:	1.101
Název díle části přílohy:	Technická zpráva		
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	-
Ing. Petra Machová	Ing. Michal Nývlt	Formáty:	-
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	
Hlavní město Praha	Radotín [738620]	0202B1	Smluvní datum zpracování: 02/2022

Označení investora::										Stupeň dokumentace:										Část:										Objekt:										Podoblast:										Příloha:										Revize:									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43																											
[Prostor pro další informace]																																																																					

[Prostor pro další informace]

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ NEBO OHLÁŠENÍ STAVBY

V ROZSAHU DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb., O DOKUMENTACI STAVEB, VE ZNĚNÍ VYHLÁŠKY č. 62/2013 Sb.

A VYHLÁŠKY č. 405/2017 Sb.

Zakázkové číslo : 21139

Strana č. : 1/36

D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba : **Rekonstrukce výpravní budovy ŽST Praha-Radotín,**
Vrážská 43/5, pozemek parc. č. 2652

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

Zástupce investora:
Stavební správa západ
Sokolovská 1995/278, 190 00 Praha 9

Zpracovatel projektu: **Atelier architektury a urbanismu, s.r.o.**
Sídlo: Lipky 1283, Červený Kostelec, 549 41
IČO: 03637182
Zodpovědný projektant: Ing. arch. Marek Wajsar
Autorizace ČKA: 04408

Autor PBŘ : **Ing. Michal Nývlt, 739 968 855**

Autorizace PBŘ: **Ing. Petra Machová**
autorizovaný technik pro požární bezpečnost staveb ČKAIT 0009363

Vyhotovení č. :

Červenec 2021

Složka:

D.1.3

OBSAH ČÁSTI D.1.3. – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ:

D.1.3. Technická zpráva

OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY:

1.	VÝCHOZÍ PODKLADY	4
2.	SITUAČNÍ, DISPOZIČNÍ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU	4
2.1.	Umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě	4
2.2.	Stručný popis stavby.....	5
2.3.	Dispoziční uspořádání.....	5
2.4.	Výška stavby	5
2.5.	Popis stavebních konstrukcí	6
2.5.1.	Svislé nosné konstrukce	6
2.5.2.	Svislé nenosné konstrukce	6
2.5.3.	Vodorovné konstrukce	6
2.5.4.	Střešní konstrukce.....	7
2.5.5.	Výplně otvorů.....	7
3.	POSOUZENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI	7
3.1.	Požární charakteristika objektu	8
3.2.	Rozdělení objektu na požární úseky	8
3.3.	Výpočtová část, požární riziko	8
3.3.1.	Požární úsek N01.01 – hala	8
3.3.2.	Požární úsek N01.02 – trafika	9
3.3.3.	Požární úsek N01.03 – kavárna	10
3.4.	Stupeň požární bezpečnosti	11
3.4.1.	Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802	11
3.5.	Maximální rozměry požárních úseků.....	11
4.	POSOUZENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI – STAVEBNÍ KONSTRUKCE	11
4.1.	Požadavky normy.....	11
4.2.	Skutečný stav	12
4.2.1.	Požární stěny a stropy	14
4.2.2.	Požární uzávěry otvorů	14
4.2.3.	Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	15
4.2.4.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu	15
4.2.5.	Nenosné svislé a vodorovné konstrukce	16
4.2.6.	Střecha	16
4.2.7.	Požární pásy	16
4.2.8.	Komín	16
4.2.9.	Prostupy rozvodů a instalací	16
4.3.	Únikové cesty.....	18
4.4.	Počet a typ únikových cest	18
4.5.	Technické vybavení únikových cest.....	19
4.5.1.	Dveře, dveře na únikových cestách.....	19
4.5.2.	Osvětlení únikových cest.....	20
4.5.3.	Označení únikových cest	21

4.5.4.	Zařízení pro vyhlášení evakuace	21
4.5.5.	Zónování evakuace.....	21
4.6.	Zhodnocení stavebních hmot	21
4.7.	Odstupové vzdálenosti	21
4.7.1.	Odstupové vzdálenosti od svislých stěn.....	22
4.7.2.	Odstupové vzdálenosti od přístřešku.....	24
4.7.3.	Odstupové vzdálenosti od střešního pláště	24
4.7.4.	Odstupové vzdálenosti od sousedních objektů	24
4.7.5.	Vyhodnocení	24
4.8.	Stavebně technická zařízení	25
4.8.1.	Elektroinstalace.....	25
4.8.2.	Hromosvod.....	26
4.8.3.	Vzduchotechnika.....	26
4.8.4.	Vytápění	27
4.8.5.	Ochranná pásma	28
4.8.6.	Požadavky na prostupy potrubí rozvodů ZTI, VZT, elektroinstalace s jejich dotěsněním	28
4.9.	Zařízení pro požární zásah	30
4.9.1.	Zásahové cesty, příjezdové komunikace	30
4.9.2.	Zásobování objektu požární vodou pro hašení požáru	30
4.9.3.	Vnitřní odběrná místa	31
4.9.4.	Návrh počtu přenosných hasících přístrojů (PHP).....	31
4.10.	Zabezpečení stavby požárně bezpečnostním zařízením	32
4.10.1.	Elektrické rozvaděče	32
4.10.2.	Požární rozvaděč.....	32
4.10.3.	Náhradní zdroj	32
4.11.	Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu.....	32
4.11.1.	Elektrická požární signalizace.....	32
4.11.2.	Stabilní hasící zařízení	33
4.11.3.	Samočinné odvětrací zařízení	33
4.11.4.	Autonomní detekce a signalizace.....	33
4.12.	Vypínání elektrické energie	33
4.13.	Bezpečnostní značky a tabulky	34
5.	ZÁVĚR.....	34
6.	Příloha A – odstupové vzdálenosti.....	36
7.	Příloha B – Půdorys 1.NP.....	36

1. VÝCHOZÍ PODKLADY

- [1] Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů
- [2] ČSN 730802 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- [3] ČSN 730810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- [4] ČSN 730818 - Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- [5] ČSN 730821 - Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- [6] ČSN 73 0831 - Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory
- [7] ČSN 73 0833 - Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- [8] ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- [9] ČSN 65 0201 - Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
- [10] ČSN 730873 - Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- [11] ČSN 730875 - Navrhování elektrické požární signalizace
- [12] Projektová dokumentace „Rekonstrukce výpravní budovy ŽST Praha-Radotín“ autor: Ing. arch. Marek Wajsar
- [13] ČSN 730804 - Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- [14] ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – výkresy požární bezpečnosti staveb
- [15] ČSN EN 13 501 – Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb
- [16] ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- [17] Vyhl. č.23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany, ve znění pozdějších předpisů
- [18] Zákon č. 133/1985 Sb., Zákon o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- [19] Vyhl. MVCR č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních uzávěrů
- [20] Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí podle Eurokódů, vydal PAVUS, Praha 2009

U předpisů a norem platí poslední znění včetně novelizací a změn vydaných k datu projektu.

2. SITUAČNÍ, DISPOZIČNÍ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

2.1. Umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Stavební pozemek se nachází v Městské části Praha 16, která je součástí hlavního města Prahy. Jedná se o rovinatou část v centru města na levém břehu řeky Berounky. Stavba Rekonstrukce výpravní budovy ŽST Praha-Radotín je situována na volné prostranství v těsné blízkosti stávající výpravní budovy ŽST Praha-Radotín, společně s autobusovým terminálem vzdáleným 200 m utváří širší centrum města Radotín. Pozemek leží u železniční trati 170,171.

V místě navrhované výpravní budovy se v současnosti nachází nízká betonová zeď a přednádražní prostor, dojde k demolicí těchto prvků a místních dřevin.

Napojení na stávající dopravní infrastrukturu se nemění. Přístup ke stavbě je ze stávající přilehlé komunikace p.p.č. 2507, ulice Vrážská. Napojení na technickou infrastrukturu je u nové výpravní budovy řešeno nově, budou budovány nové přípojky pro napojení na veřejnou kanalizaci (Pražské vodovody a kanalizace, a.s.), vodovod (Pražské vodovody a kanalizace, a.s.), plynovod (Pražská plynárenská Distribuce, a.s.), silnoproudé (PREdistribuce, a.s.) a NN vedení (PREdistribuce, a.s.).

2.2. Stručný popis stavby

Jedná se o novostavbu výpravní budovy v místě stávajícího východu z podchodu s nástupištěm. Novostavba je funkčně umístěna vedle stávající výpravní budovy, která slouží jako technologický objekt. Stávající výpravní budova se ponechává v původním stavu a není předmětem této projektové dokumentace.

Novostavba výpravní budovy je obdélníkového tvaru. Jedná se o jednopodlažní objekt bez podsklepení, výška stavby je cca 6,0 m. Objekt je zastřešen plochou střechou, střecha je oproti půdorysu vykonzolována o cca 2 m tak, aby vytvořila tzv. „kšilt“ nad přilehlým chodníkem a vstupu na nástupiště.

Největší část fasády domu je tvořena lehkým obvodovým pláštěm s nosnými rámy a prosklením, část tvoří zděná vestavba s keramickým obkladem. Dveře a okna ve fasádě budou minimalistická se slabým rámem v šedé barvě. Viditelné prvky ocelového skeletu budou obloženy obkladovými deskami v odstínu dle barvy oken a dveří po domluvě s architektem.

Navrhované kapacity objektu:

Šířka x délka	35,1 x 11,75 m
Výška hřebene	6,0, m
Užitná plocha 1.NP	362,18 m ²
Zastavěná plocha	411,1 m ²

2.3. Dispoziční uspořádání

Směrem do ulice je po celé délce budovy navržena odbavovací hala, odkud jsou přístupné další provozní celky: obchodní jednotky, pokladny dopravců včetně zázemí, toalety a místnost pro ostrahu. Technické zázemí budovy je přístupné z 1. nástupiště.

Do odbavovací haly je možno vstoupit přímo z ulice Vrážská (tři vstupy) nebo ze zastřešeného prostoru od vchodu z podchodu. Odbavovací hala bude doplněna o sedací mobiliář a odpadkové koše.

Pokladny pro dopravce se otevírají do haly dvěma okny, kterými bude realizován prodej dokladů. Z haly je přístupná denní místnost pro zaměstnance a příslušné hygienické zázemí.

Toalety pro cestující budou přístupné z chodby navazující na odbavovací halu. V chodbě bude umístěn turniket pro vstup a jednosměrně otevíravá zábrana pro východ z toalet. Z prostoru před turniketem se vstupuje do dvou bezbariérových toaletních kabin samostatných pro muže a ženy. V obou kabinách bude instalován sklápěcí přebalovací pult.

Obě komerční jednotky budou přístupné jak z haly, tak z 1. nástupiště. Komerční jednotka v severovýchodní části budovy (při vstupu do podchodu) disponuje vlastní šatnou s umyvadlem a toaletou. Předpokládá se, že bude pronajata pro drobný prodej. Druhá jednotka disponuje zázemím pro gastronomický provoz, kde bude možno připravovat občerstvení z polotovarů. Dispozice je rozvržena do dvou výškových úrovní. Spodní úroveň je uvažována pro vysokoobrátkový prodej, vrchní úroveň pak jako klidová zóna s možností sezení a s vazbou na terasu a na 1. nástupiště.

Technologické zázemí je situováno vprostřed dispozice a je přístupné z 1. nástupiště. Místnost pro úklid a pro ostrahu je přístupná přímo z odbavovací haly.

2.4. Výška stavby

Požární výška objektu = 0,0 metru.

Výška objektu nejvyšším místě střechy je cca 6,1 m.

Výška objektu je vztažena k okolnímu terénu objektu.

- Počet podlaží v objektu

$n_{PN}=1$	počet nadzemních podlaží
$n_{PP}=0$	počet podzemních podlaží

2.5. Popis stavebních konstrukcí

2.5.1. Svislé nosné konstrukce

Nosným konstrukčním systémem je ocelový skelet, dle základního statického návrhu je charakterizován takto:

Ocelové rámy tvořené ze sloupů HEA 300 a průvlaku z IPE 550. Tyto rámy ztužují příčně prolamované nosníky IPE 360. Vykonzolovaná část střechy je tvořena svařením IPE 400 a IPE 180 k nosnému rámu i mezilehle. Konstrukční systém tvoří síť 3 x 6 sloupů v osových vzdálenostech, podélně 9,0 m a 7,35 m (označení os 1-6), v druhém směru pak osová vzdálenosti 4,335 m a 6,7 m (označení os A-C). Jeden sloup, 1C je mimo základní osu, je od sloupů 1B vzdálen osově o 3,665 m. **Sloupy budou obloženy pro zvýšení požární odolnosti, podrobněji dále.**

Výplňové zdivo v obvodové stěně i vnitřní stěny jsou navrženy z tvárnic z pórobetonu, obvodové stěny jsou ze zdiva pevnosti P4-500, rozměry d/v/š: 599 x 249 x 200 mm.

Obvodová stěna bude dále zateplena EPS fasádním polystyrenem, napětí v tlaku při 10% deformaci 100 kPa, deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda_D=0,037$ W/mK, v tloušťce 160 mm. Finální povrchovou úpravou jsou pak keramické obkladové pásy.

2.5.2. Svislé nenosné konstrukce

Ve stísněných prostorech v místě toalet a předsíní jsou navrženy příčky tloušťky 100 mm – přesné tvárnice z pórobetonu P2- 500, rozměry d/v/š: 599 x 249 x 100 mm. Záchodové kabiny v WC pro veřejnost jsou kabiny z vysokotlakého laminátu s povrchovou úpravou.

Velkou část vnější i vnitřní obálky budovy tvoří lehký obvodový plášť. Jedná se o samonosný lehký obvodový plášť (LOP), sloupkově příčková fasáda, zaskleno VSG dvojskly, osazení a kotvení pláště bude provedeno dle vybraného dodavatele, předpokládá se osazení na tepelně izolační profily, výška systému bude cca 4,59 m, výška vodorovné příčky je 2,75 m, součástí LOP jsou i systémové posuvné samootevírací dvoukřídlové dveře o rozměrech 1,8 m x 2,7 m. **LOP v interiéru bude s požární odolností podrobněji dále.**

2.5.3. Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce tvoří nosnou konstrukci střešního pláště, viz. střešní plášť.

Na stropní konstrukci jsou osazeny dva druhy podhledů-prvním podhledem je vysoký podhled zavěšen přímo pod nosným ocelovým rámem. Jedná se o zavěšené akustické systémové desky tloušťky 20 mm, na nosném roštu dle vybraného systému výrobce, rošt je viditelný a desky jsou snadno odnímatelné, velkoformátové kazety. Tloušťka roštu se uvažuje 100 mm. Tento podhled je v celém rozsahu vnitřní dispozice. **Podhled bude vykazovat požadovanou požární odolnost podrobněji dále.**

Ve vnitřních částech zděného vnitřku je zavěšen ještě jeden podhled – tepelně izolační, který je spuštěný na světlou výšku místnosti 3,3 m. Jedná se o konstrukčně stejné řešení – zavěšené akustické systémové desky tloušťky 20 mm, na nosném roštu dle vybraného systému výrobce, rošt je viditelný a desky jsou snadno odnímatelné, velkoformátové kazety. Tloušťka roštu se uvažuje 100 mm. Navíc je v konstrukci roštu osazena izolace z čedičové vlny, součinitel prostupu tepla $\lambda=0,035$ W/mK, navíc pak nad rošt ještě dalších 120 mm. Podhled je zavěšen na dlouhá ocelová táhla na stropní konstrukci. Mezi sníženým podhledem a stropní konstrukcí vznikne instalační prostor.

2.5.4. Střešní konstrukce

Nosná konstrukce střešního pláště je tvořena ocelovými rámy skeletové konstrukce (viz. Konstrukční systém) Na ocelový rám je navrženo osazení trapézového plechu s výškou vlny 50 mm, na tento plech se osadí dvě vrstvy OSB 3 dřevotřískových desek, s perem a drážkou, desky rozměry 625 mm x 2500 mm, tl. desky 15 mm, vhodné do vlhkého prostředí, kladeno ve dvou vrstvách, mechanicky kotveno k trapézovému plechu-celková tloušťka tedy 30 mm. Na dřevotřískový povrch se nalepí samolepicí pás z SBS modifikovaného asfaltu tloušťky 3 mm, s vložkou ze skleněné tkaniny. Další vrstvou je natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou z hliníkové fólie kašírované skleněnými vlákny o plošné hmotnosti 200 g.m⁻², na povrchu se separačním posypem. Na hydroizolaci se provede zateplení, nejprve se osadí tepelně izolační klíny z expandovaného polystyrenu, se sklonem 2%, v nejnižším místě jsou klíny 20 mm tlusté, v nejvyšším místě 135 mm. Na spádové klíny se přikotví talířovými hmoždinkami a přilepí 240 mm expandovaný polystyren. Finální hydroizolační vrstva je tvořena ze samolepicího pásu z SBS modifikovaného asfaltu, tloušťky 3 mm, s vložkou ze skleněné tkaniny. Druhou vrstvou je natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu tloušťky 4 mm, s vložkou ze skleněné tkaniny. Poslední vrstvou je natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu tloušťky 5,3 mm, s vložkou z polyesterové rohože, odolný proti prorůstání kořenů.

Vegetační střecha je řešena jako extenzivní souvrství, osazení systémové retenční rohože se schopností zadržet vodu, tloušťka 25 mm, poté minerální substrát z kamenných vláken, hydrofilní vata tloušťky 40 mm a finální vegetační rozchodníkový koberec vícedruhový předpěstovaný, tloušťka 40 mm. Součástí systému vegetačních vrstev musí být řešeno kotvení vegetační vrstvy, např. ocelové rohože apod.

Součástí střechy bude instalace ochranného systému – kotvicí body pro trapézové konstrukce zajišťující ochranu proti pádu osob.

Substrát se na více exponovaných místech nahrazuje kamenivem nebo dlažbou, jedná se o místa, kdy je vegetace v kontaktu s prostupujícími konstrukcemi – steny, atika, světlíky apod. V těchto místech se substrát nahradí v celé výšce práným říčním kamenivem v šíři min. 500 mm. Tyto místa je nutné koordinovat s jednotlivými profesemi.

V okolí VZT jednotek musí střešní plášť splnit klasifikaci B_{roof}(t3).

2.5.5. Výplně otvorů

Výplň otvorů – LOP viz. svislé konstrukce.

Okno osazováno do zděné části budovy bude s izolačním trojsklem, rozměry 1,25 m x 0,75 m, otvíravě sklopné a s pevným zasklením, dřevohliníkové. Okno vnitřní v prodejně jízdenek bude o rozměrech 1,2 m x 1,5 m a bude výsuvné a s pevným zasklením. Toto okno bude s tepelně izolačním dvojsklem.

Vnitřní vstupní dveře z haly do místností budou dřevohliníkové jednokřídlé s hodnotou s rámovou zárubní tl. 100 mm. Vnitřní dveře budou dřevohliníkové. Dveře jsou bezprahové s přechodovou lištou. Zárubně jsou obložkové.

Některé otvorové výplně jsou navrženy s požární odolností, podrobněji dále.

3. POSOUZENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Celý objekt je řešen dle vyhl. č. 23/2008 Sb.ve znění pozdějších předpisů, dále dle ČSN 73 0802.

Pro výpočty požární odolnosti nejsou započítány snižující součinitele c.

Požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh je hodnocen dle [2] tab. 12.

Stavební konstrukce jsou hodnoceny dle ČSN 73 0821 a dle katalogových listů výrobků.

Nutnost instalace EPS je posouzena dle ČSN 73 0875.

3.1. Požární charakteristika objektu

Konstrukčně je objekt řešen jako ocelový skelet. Svislé nosné prvky domu je dle ČSN 73 0802 možné považovat za konstrukční části druhu **DP1**.

Na základě výše uvedených parametrů lze u předmětného objektu dle čl. 7.2.8. a 7.2.12b) ČSN 73 0802 klasifikovat konstrukční systém jako **nehořlavý**.

Předmětný objekt má požární výšku $h_p = 0,0$ m. Objekt má 1 nadzemní podlaží.

- Z hlediska požární bezpečnosti je objekt řešen v souladu s ČSN 73 0802
- Požadavky na požární odolnost konstrukcí jsou stanoveny dle ČSN 730802 tab. 12 položky 1. – 11.

3.2. Rozdělení objektu na požární úseky

Samostatné požární úseky musí tvořit místnosti dle čl. 5.3 ČSN 73 0802.

- N01.01 – hala
- N01.02 – trafika
- N01.03 - kavárna

Samostatné požární úseky musí tvořit místnosti dle čl. 5.3 ČSN 73 0802.

3.3. Výpočtová část, požární riziko

Výpočet byl proveden ve výpočetním programu WINFIRE OFFICE 2018 verze 4.0.5.526.

3.3.1. Požární úsek N01.01 – hala

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N01.01 - hala

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **1** [-]
 Výška objektu h **0,00** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **1** [-]
 Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha h_p **0,00** [m]
 Koeficient c **1**
 SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Nahod. a_n [-]	Stálé. a_s [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Položka z tabulky
1.01 hala	142,68	4,75	20,00	2,00	0,00	1,000	0,90	19,44/2,70	11.2.b
1.05 denní místnost	7,44	3,25	15,00	5,00	0,00	1,050	0,90	/-	1.12
1.06 kanceláře/vstupenky	16,50	3,25	40,00	5,00	0,00	1,000	0,90	0,00/0,00	1.1
1.07; 1.08 hygienické zázemí zaměstnanci	2,88	3,25	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	/-	14.2
1.09 kancelář ostrahy	3,33	3,25	40,00	5,00	0,00	1,000	0,90		1.1
1.10 úklidová místnost	4,53	3,25	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		14.2
1.11-1.17 hygienické zázemí cestující	41,71	3,25	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90		14.2
1.22-1.25 technické místnosti TZB, elektro, slaboproud	19,31	3,25	15,00	2,00	0,00	0,900	0,90	1,89/2,10	15.1

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	21,24 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	I
Plocha požárního úseku S	238,38 [m ²]
Koeficient n.....	0,071
Koeficient k.....	0,153
Plocha otvorů pož.úseku S_o	21,33 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	2,65 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,047
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	4,15 [m]
Požární zatížení p	20,88 [kg.m ⁻²]
Koeficient a.....	0,967
Koeficient b.....	1,05
Koeficient c.....	1,00
Normová teplota TN	790,32 [°C]
Čas zakouření t_e	2,63 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	93,32 [m]
Maximální šířka pož.úseku.....	66,66 [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	6 221,14 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	8,47

3.3.2. Požární úsek N01.02 – trafika

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N01.02 - kavárna/trafika

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu.....	1 [-]
Výška objektu h	0,00 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	1 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha hp	0,00 [m]
Koeficient c.....	1
SM	automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Nahod. a_n [-]	Stálé. a_s [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Položka z tabulky
1.02 kavárna/trafika	49,03	4,75	40,00	5,00	0,00	1,000	0,90	2,07/2,07	6.1.5
1.03 šatna zaměstnanci	4,25	3,25	20,00	2,00	0,00	1,100	0,90	/-	14.1.c
1.04 wc	1,76	3,25	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		14.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	42,47 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	I
Plocha požárního úseku S	55,04 [m ²]
Koeficient n.....	0,025
Koeficient k.....	0,055
Plocha otvorů pož.úseku S_o	2,07 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	2,07 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,013
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	4,59 [m]
Požární zatížení p	42,01 [kg.m ⁻²]
Koeficient a.....	0,991

Koeficient b.....	1,02
Koeficient c.....	1,00
Normová teplota TN	893,71 [°C]
Čas zakouření t _e	2,70 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	90,86 [m]
Maximální šířka pož.úseku.....	65,43 [m]
Maximální plocha pož.úseku	5 944,84 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	4,24

3.3.3. Požární úsek N01.03 – kavárna

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N01.03 - kavárna

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu.....	1 [-]
Výška objektu h	0,00 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	1 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha hp	0,00 [m]
Koeficient c.....	1
SM	automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Položka z tabulky
1.18 kavárna	60,99	4,75	30,00	5,00	0,00	1,150	0,90	6,93/2,51	7.1.3
1.19-1.20 hygienické zázemí pro hosty kavárny	5,42	3,25	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	/-	14.2
1.21 sklad kavárny	1,68	3,25	60,00	2,00	0,00	1,100	0,90		7.1.5

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	31,63 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	I
Plocha požárního úseku S	68,09 [m ²]
Koeficient n.....	0,075
Koeficient k.....	0,138
Plocha otvorů pož.úseku S _o	6,93 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	2,51 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,039
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	4,59 [m]
Požární zatížení p	33,44 [kg.m ⁻²]
Koeficient a.....	1,107
Koeficient b.....	0,85
Koeficient c.....	1,00
Normová teplota TN	849,70 [°C]
Čas zakouření t _e	2,42 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	79,26 [m]
Maximální šířka pož.úseku.....	59,63 [m]
Maximální plocha pož.úseku	4 726,42 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	5,69

3.4. Stupeň požární bezpečnosti

Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku je určen dle normy ČSN 73 0802.

3.4.1. Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802

Požární úsek	P_{vyp} [kg.m ⁻²]	P [kg.m ⁻²]	a	b	c	S [m ²]	SPB
N01.01 - hala	21,24	20,88	0,967	1,05	1,00	238,38	I
N01.02 - kavárna/trafika	42,47	42,01	0,991	1,02	1,00	55,04	
N01.03 - kavárna	31,63	33,44	1,107	0,85	1,00	68,09	

3.5. Maximální rozměry požárních úseků

Mezní velikost požárních je stanovena v souladu s čl.7.3.2 ČSN 73 0802. Je možné konstatovat, že u navrženého požárního úseku a jeho skutečná délka, šířka ani plocha nepřesahují mezní hodnoty.

4. POSOUZENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI – STAVEBNÍ KONSTRUKCE

4.1. Požadavky normy

Norma ČSN 73 0802 (tab. 12) určuje pro daný I. SPB požární odolnosti jednotlivých stavebních konstrukcí a tyto hodnoty jsou následující:

Tabulka 12 z ČSN 73 0802

Pol.	Stavební konstrukce	I.	II.	III.
1.	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3,			
	a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1
	b) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+
	c) v posledním nadzemním podlaží	15+	15+	30+
	d) mezi objekty	30DP1	45DP1	60DP1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech, viz 8.5.1,			
	a) v podzemních podlažích	15DP1	30DP1	30DP1
	b) v nadzemních podlažích	15DP3	15DP3	30DP3
	c) v posledním nadzemním podlaží	15DP3	15DP3	15DP3
3.	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10,			
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části			
	1) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1
	2) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+
	3) v posledním nadzemním podlaží	15+¹⁾	15+	30+
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15+²⁾	15+	30+
4.	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15¹⁾	15	30
5.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2			
	a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45
	c) v posledním nadzemním podlaží	15¹⁾	15	30

6.	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 ¹⁾	15	15
7.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 ¹⁾	15	30
8.	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-	-	-
9.	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	-	15DP3	15DP3
10.	Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13			
	a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m			
	1) požárně dělící konstrukce	podle položky 1		
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	podle položky 2		
	b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší			
	1) požárně dělící konstrukce	30DP2	30DP2	30DP1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	15DP2	15DP2	15DP1
11.	Střešní pláště, viz 8.15	-	-	15
12.	Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1	statický nezávislé		
	a) požární stěny	30DP1	45DP1	60DP1
	b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách	15DP1	30DP1	30DP1
	c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	15DP1	30DP1	30DP1

Hodnoty s označením:

1) Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem c_2 až c_4 ; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a3) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).

2) Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.

3) Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.

4.2. Skutečný stav

Stavební konstrukce musí splňovat požadavky pro I. SPB.

Mezní stavy požární odolnosti konstrukcí

Nosná stěna nebo sloup uvnitř PÚ	R
Nosná požární stěna	REI
Nenosná požární stěna	EI
Obvodová nosná stěna bez požárně otevřených ploch, požár uvnitř	REW
Obvodová nosná stěna bez požárně otevřených ploch, požár vně	REI
Obvodová nenosná stěna bez požárně otevřených ploch, požár uvnitř	EW
Obvodová nenosná stěna bez požárně otevřených ploch, požár vně	EI
Požární strop	REI
Strop bez požárně dělící funkce (neodděluje 2 požární úseky)	RE
Stropní a střešní nosné prvky bez požárně dělící funkce (nosníky, vazníky, balkony aj.)	R
Strop jako střecha nad posledním NP	RE
Strop jako střecha nad posledním NP, nad střechou je užité zatížení (terasa apod.)	REI
Strop vestavby s požárně dělící funkcí	REI
Strop vestavby jako požární podhled nezávislý na nosných prvcích střechy	EI

Požární odolnost stavebních konstrukcí je stanovena z hodnot dle tabulky 12 ČSN 73 0802 a dle ustanovení ČSN 73 0810. Dále jsou zapracovány požadavky vyhlášky MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí jsou uvedeny také ve výkresové části této projektové dokumentace.

Obecné požadavky

- Styk obvodových stěn s požárními stropy či požárními stěnami musí být vždy požárně utěsněn a vykazovat stejnou požární odolnost jako obvodové stěny (čl. 8.4.1 ČSN 73 0802).
- Pro stavbu mohou být navrženy a použity jen takové výrobky, materiály a konstrukce, jejichž vlastnosti z hlediska způsobilosti stavby pro navržený účel zaručují, že stavba při správném provedení a běžné údržbě po dobu předpokládané existence splní požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, bezpečnost při udržování a užívání stavby, ochranu proti hluku a na úsporu energie a ochranu tepla.
- Výrobky pro stavbu, které mají rozhodující význam pro výslednou kvalitu stavby a představují zvýšenou míru ohrožení oprávněných zájmů, jsou stanoveny a posuzovány podle zvláštních právních předpisů, tedy dle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky. Nařízení vlády č. 190/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE, ve znění nařízení vlády č. 251/2003 Sb. a nařízení vlády č. 128/2004 Sb.
- Styk obvodových stěn s požárními stropy či požárními stěnami musí být vždy požárně utěsněn a vykazovat shodnou požární odolnost jako požární stěna/strop.
- Pokud jiná profese požaduje zajistit na výše uvedené stavební konstrukce vyšší požární odolnost než uvedené v ČSN 73 0802 či ČSN 73 0804, navrhuje se postupovat podle požadavků této profese. Případné zvýšené požadavky na výše a níže uvedené stavební konstrukce, musí být zaneseny v příslušných projektových dokumentacích těchto dotčených profesí a stavební části. V rámci tohoto požárně bezpečnostního řešení nejsou specifikovány.
- Při hodnocení nechráněných ocelových konstrukcí lze považovat za kritickou teplotu:
 - 500°C – nosníky, průvlaky, vazníky apod. zajišťující stabilitu objektu
 - 560°C – u zavětrovacích prvků, střešních nosníků (vaznic, krokví apod.), nebo střešních plášťů
 - 620°C – u nosných prvků obvodových plášťů, které nezajišťují stabilitu objektu ani jeho části

Za kritickou teplotu výztuže v železobetonových konstrukcích se považuje 530°C. U předpjatých konstrukcí je kritická teplota ocelových prutů 400°C u lan a patentovaných drátů 350°C.

- Při hodnocení železobetonových monolitických konstrukcí zhotovených na stavbě podle publikace PAVUS čl. 2, platí uvedené hodnoty za těchto podmínek:
 - Beton o objemové hmotnosti 2000 kg/m³ až 2600 kg/m³ s křemičitým kamenivem podle EN 206-1. Při použití vápencového, nebo lehkého kameniva lze u nosníků nebo desek zmenšit nejmenší rozměr průřezu o 10%.
 - Krycí vrstva ocelové výztuže je dána minimální osovou vzdáleností hlavní výztuže od povrchu betonu vystavenému požáru.
 - Pokud je požadována odolnost vůči nárazu (kritérium M), musí být nejmenší tloušťka z obyčejného betonu 140 mm pro vyztuženou nosnou stěnu a osová vzdálenost výztuže od povrchu nesmí být menší než 25 mm.

- Zajištění výsledných hodnot požární odolnosti je u nevyhovujících prvku řešeno buďto obkladem z požárně odolných materiálu (např. sádrokartonový systém Rigips, Knauf, desky Cetris, Promat, lepené obklady Ordexal, apod.), protipožárními podhledy (např. systém Rigips, Knauf, Thermatex, Promat, atp.) nebo protipožárním nástřikem (Terfix, atp.) podle atestovaného a schváleného postupu pro danou požární odolnost.
- Sádrokartonové konstrukce s protipožární odolností jako i protipožární nátěry, nástřiky, obklady apod. je oprávněna aplikovat pouze odborně způsobilá (certifikovaná) firma, která předloží i prohlášení o vlastnostech na konkrétní použitý materiál (systém). Podle vyhlášky MV ČR 246/2001 musí být i montážní firmy/osoby způsobilé a splnit požadavky Vyhlášky.

Ve smyslu této vyhlášky je oprávněná montovat protipožární konstrukce a aplikace zvyšující požární odolnost stavebních konstrukcí (PBZ) pouze odborně způsobilá (certifikovaná) firma. Odborně způsobilou a certifikovanou montážní firmou se rozumí firma (právnícká a fyzická osoba), jejíž odborná způsobilost je doložena „Certifikátem“ na montáž těchto konstrukcí – aplikací

Hodnoty uvedené v katalogu, technickém listu apod. příslušného výrobce např. KNAUF, PROMAT atd. platí výhradně pro kompletní systém konkrétního výrobce ve smyslu „Prohlášení o vlastnostech“ vydaného konkrétním výrobcem použitého systému. „Prohlášení o vlastnostech“ vydávané příslušným výrobcem se vztahuje pouze na originální výrobky příslušného výrobce

4.2.1. Požární stěny a stropy

Požadavek normy – nadzemní podlaží REI/EI 15

Skutečnost

- Je navrženo požárně dělicí zdivo z porobetonových tvárnic tl. 150 mm. Dle technického listu má tento systém požární odolnost **EI 180 DP1 – navržená konstrukce vyhovuje**
- Mezi požárními úseky N01.01 - N01.02 a N01.01 – N01.03 jsou navrženy prosklené příčky systému LOP. Tyto příčky musí vykazovat požární odolnost minimálně **EI 15 minut. Požadovanou požární odolnost doloží dodavatel stavby doklady dle platné legislativy (prohlášení o shodě/vlastnostech).**
- Požární odolnost nosných částí střechy zajišťuje v interiéru sádrokartonový podhled (předěl) s deskou tl. 12,5 mm. Dle podkladů od výrobce SDK desek lze uvažovat požární odolnost minimálně **EI 15** (při dodržení technického listu výrobce) => **vyhovuje. Požadovanou požární odolnost doloží dodavatel stavby doklady dle platné legislativy (prohlášení o shodě/vlastnostech).**

Poznámka: Požární stěny se musí stýkat s konstrukcí požárního stropu. **V tomto případě se stěny stýkají s požárně dělicí SDK konstrukcí.**

4.2.2. Požární uzávěry otvorů

Požadavek normy – nadzemní podlaží EW 15

Pozn.: Požadovanou odolnost musí splňovat požární uzávěr včetně jeho zárubně.

Skutečnost

- Navržené dveře mezi požárním úsekem N01.01 a N01.02 musí vykazovat požární odolnost minimálně **EW 15-C**. Požadovaná požární odolnost bude doložena doklady dle platné legislativy (prohlášení o shodě/vlastnostech). Jedná se o posuvné dveře, které jsou vybaveny motorem pro automatické zavírání. V případě požáru musí být dveře zavřené. Těmito dveřmi se nepředpokládá evakuace.
- Navržené dveře mezi požárním úsekem N01.01 a N01.03 musí vykazovat požární odolnost minimálně **EW 15-C**. Požadovaná požární odolnost bude doložena doklady dle platné legislativy

(prohlášení o shodě/vlastnostech). Jedná se o posuvné dveře, které jsou vybaveny motorem pro automatické zavírání. V případě požáru musí být dveře zavřené. Těmito dveřmi se nepředpokládá evakuace.

Pozn.: Protipožární uzávěry budou opatřeny samozavíracím zařízením, které v případě požáru umožní jejich uzavření, popř. bez samozavíracího zařízení tam, kde jsou prokazatelně trvale uzavřeny (revizní otvory, kontrolní dvířka do podhledu apod.).

4.2.3. Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu

Požadavek normy – nadzemní podlaží REW 15

Skutečnost

- Je navrženo požárně dělící zdivo z porobetonových tvárnic tl. 200 mm. Dle technického listu má tento systém požární odolnost **REI 180 DP1 – navržená konstrukce vyhovuje**

4.2.4. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu

Požadavek normy – poslední nadzemní podlaží R/RE 15

Skutečnost

- Nosné zděné stěny jsou posouzeny výše, **jsou vyhovující.**
- Nosnou konstrukci tvoří ocelové rámy tvořené ze sloupu HEA 300 a průvlaku z IPE 550. Tyto rámy ztužují příčně prolamované nosníky IPE 360. Vykonzoloovaná část střechy je tvořena svařením IPE 400 a IPE 180 k nosnému rámu i mezilehle.
 - HEA 300 – souč. průřezu $Am/V = 152m^{-1}$ (namáhání ze 4 stran) = požární odolnost **R 11**
 - IPE 550 – souč. průřezu $Am/V = 124m^{-1}$ (namáhání ze 3 stran) = požární odolnost **R 12**
 - IPE 360 – souč. průřezu $Am/V = 163m^{-1}$ (namáhání ze 3 stran) = požární odolnost **R 11**
 - IPE 400 – souč. průřezu $Am/V = 152m^{-1}$ (namáhání ze 3 stran) = požární odolnost **R 11**
 - IPE 180 – souč. průřezu $Am/V = 255m^{-1}$ (namáhání ze 3 stran) = požární odolnost **R 8**

Dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ od společnosti Pavus lze uvažovat pro výše profily požární odolnost **R8-11 minut. Nechráněné profily nevyhovují. V případě střešních nosníků jen odolnost zajištěna SDK podhledem s odolností minimálně EI 15 minut. Nosná konstrukce nacházející se nad tímto podhledem je chráněna po dobu 15 minut. Požadovaná požární odolnost sloupů bude zajištěna požárním nátěrem nebo systémem obkladů. Nátěr nebo obklad budou aplikovány na ocelové sloupy v celém rozsahu interiéru. V částech exteriéru bude nátěr nahrazen obkladem vhodným pro umístění do exteriéru. Požadovanou požární odolnost doloží dodavatel systému (aplikační firma). Bude doloženo ke kolaudaci.**

V procesu hoření vytváří protipožární nátěrová hmota svým tepelným rozkladem na povrchu chráněného materiálu nehořlavou, tepelně izolující vrstvu pěny, která způsobí určitou časovou prodlevu spolehlivě chránící materiál proti působení ohně a sálavého tepla.

- *Rozsah použití: Protipožární nátěrová hmota na vodné bázi určená do interiérů o max. relativní vlhkosti vzduchu 80 % k ochraně ocelových konstrukcí proti ohni a účinkům sálavého tepla. Příspěvek k požární odolnosti dle dimenzačních tabulek (viz Aplikační návod přípravku).*
- *Nátěrový systém: První část tvoří základní antikoroziční nátěr. Druhou část tvoří protipožární nátěr v síle suché vrstvy odpovídající dimenzační tabulce, která zohledňuje požární odolnost R15 minut, poměr Am/V (dříve O/F) a statické zatížení konstrukce. Třetí část tvoří vrchní krycí email libovolného odstínu. Použití vrchního laku není podmínkou aplikace. Seznam schválených nátěrových systémů je uveden v platném Aplikačním návodu.*
- *Aplikace: Tloušťka nátěru přípravku se vždy volí dle dimenzační tabulky. Aplikaci lze provádět stříkáním nebo nátěrem. Doba zasychání viz Aplikační návod. Maximálně lze nanášet 250 μm suché vrstvy najednou. Při aplikaci musí být dodržen Aplikační návod přípravku.*

- *Podmínky pro aplikační firmu: Aplikaci nátěru může provádět pouze firma, která je zaškolená výrobcem.*
- *Údržba a čištění: Konstrukce chráněná protipožárním nátěrem nesmí přijít do kontaktu s vodou ani jinými čistícími prostředky. Povoleno je pouze suché čištění.*

*Nátěry lze nahradit např. systémem z desek z minerální plsti, kotvených trvale pružným žáruvzdorným tmelem a kovovými spojovacími prvky. Základem systému jsou desky, vyrobené rozvláknováním taveniny ze směsi čediče, vysokopevní strusky a diabasu a dále upravované. Systém musí mít veškeré potřebné doklady. Dle technických podkladů výrobce se volí tloušťka desek cca 20-40 mm. Dodavatel musí doložit požární odolnost minimálně **R 15 DP1**. Aplikace obkladového systému je vázána dodržáním předepsaného postupu. Z toho důvodu mohou aplikace provádět výhradně firmy. Bez tohoto dokladu se na provedenou práci certifikát, resp. prohlášení o shodě nevztahují.*

4.2.5. Nenosné svislé a vodorovné konstrukce

Požární odolnost nenosných stavebních konstrukcí uvnitř požárního úseku (příček) se nestanovují (nemají funkci požárně dělících konstrukcí).

4.2.6. Střecha

4.2.6.1. Nosná konstrukce střechy

Požadavky normy – poslední NP R 15

- Nosná konstrukce střechy se nachází nad požárním stropem tvořeným SDK konstrukcí popsanou v kapitole 4.2.1. tato konstrukce splňuje požadovanou požární odolnost => **vyhovuje**

4.2.6.2. Střešní plášť

požadavky normy – dle [2] čl. 8.15.1 c) a tabulky 12 položka 11 není požární odolnost pro I.SPB střešního pláště požadována. Střešní plášť se nachází nad požárním stropem.

- Střešní plášť v šířce minimálně 2 metry od jednotky VZT a vyústění VZT **musí být s klasifikací Broof(t3)**. Je navrženo systémové řešení. Protokol doloží dodavatelská firma. Lze nahradit vrstvou kačírku v tloušťce min. 50 mm. Minimální velikost zrna je 4 mm a maximální 32 mm.

4.2.7. Požární pásy

Dle čl. 8.4.10 ČSN 73 0802 lze od požárních pásů upustit, protože jde o požární úseky v objektu s výškou <12 m. Požární stěny mezi objekty se nevyskytují.

4.2.8. Komín

V objektu je navržen systémový nerezový komín. Vývod bude nad střešní konstrukci v potřebné výšce pro správný tah komínu, opatřené hlavicí proti zatékání. Provedení bude probíhat dle zásad výrobce zvoleného komínového systému.

Provedení odkouření bude odpovídat požadavkům ČSN 73 4201.

Konstrukce komínu musí být navržena ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2. Třídy reakce na oheň B až E mohou být použity tehdy jsou – li splněny požadavky ČSN 734201, vzdálenosti stavební konstrukce z výrobků s třídou reakce na oheň B až F od vnějšího povrchu pláště komína a kouřovodu určuje ČSN EN 1443 a ČSN EN 15287-2.

Při dodržení technického návodu výrobce **konstrukce komína vyhovuje.**

Komín bude označen identifikačním štítkem dle ČSN 73 4201, čl. 11.1. **Bude doložena revize vydaná revizním technikem.**

4.2.9. Prostupy rozvodů a instalací

Těsnění prostupů kabelů a spár bude provedeno dle čl. 6.2.1, ČSN 73 0810:

- Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi.
- Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce.
- Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).
- Těsnění prostoru bude provedeno:
 - a. realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky v souladu s ČSN EN 13 501-2+a1:2010, čl. 7.8, nebo
 - b. dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních a evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.
- Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:
 - a. Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 a A2 anebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 a A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
 - b. Jedná se o jednotlivý prostup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace bez chráničky s vnější průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu se shodnou skladbou. Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požárně dělící konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b-a), potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn, dobetonován či jinak zaplněn výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to v celé tloušťce konstrukce.

U prostupu podle bodu b-b) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

Závěrem lze říci, že všechny stavební konstrukce objektu podle uvedených požárních odolností SPLŇUJÍ požadavky normy.

4.3. Únikové cesty

Osoby v 1.NP mohou unikat přímo na terén.

Obsazení objektu osobami:

PÚ	Údaje z projektové dokumentace			Údaje z ČSN 73 0818 – tab. 1		
	Specifikace prostoru	Plocha [m ²]	Počet osob dle PD	[m ² /os.]	Součinitel, jímž se násobí počet osob dle PD	Rozhodující počet osob (obsazenost)
N01.01	1.01 hala	142,68	-	pol. 13.1. a) 1 = plocha prvních 100 m ² b) 3 = dalších 100 m ²	-	115
	1.06 kanceláře/vstupenky	16,5	2	-	1,5	3
	1.09 kancelář ostrahy	-	2	-	1,5	3
	1.11-1.17 hygienické zázemí cestující	-	9	-	1,5	14*
N01.02	1.02 trafika	49,03	-	pol. 6.1.1.a a) 1,5 = plocha prvních 50 m ²	-	33
	1.03 šatna zaměstnanci	-	2		1,5	3
N01.03	1.18 kavárna	plocha pro stravování 54,62	-	pol. 7.1.1 1,4	-	40
	Obsazení objektu celkem					197

* ... osoby takto označené jsou započítány v jiné místnosti

Počet osob v jednom požárním úseku není větší než 150 z toho důvodu dle čl. 6.6.11 ČSN 73 0802 nemusí být požární úsek vybaven samočinným odvětrávacím zařízením (SOZ).

Dle čl. 4.2.1 ČSN 73 0875 není nutná instalace elektrické požární signalizace (EPS).

4.4. Počet a typ únikových cest

Pro únik osob jsou navrženy nechráněné únikové cesty vedoucí přímo na volné prostranství.

Za nechráněnou únikovou cestu je považována každá trvale volná komunikace, popř. komunikační prostor v posuzovaném požárním úseku s požárním rizikem, kde se lze bez překážek pohybovat směrem k východu na volné prostranství nebo do chráněné, popř. částečně chráněné únikové cesty.

4.4.1.1. Nechráněné únikové cesty

Tam, kde jsou splněny podmínky ČSN 73 0802, čl. 9.10.2 (tj. plocha místnosti nebo skupiny místností do 100 m², délka k východu do 15 m, počet přítomných osob do 40), začíná cesta ve východových

dveří a hodnotí se proto až v prostorech navazujících. **To zde platí pro všechny prostory v PÚ N01.01 kromě hlavní haly místnost 1.01 a pro celé požární úseky N01.02 a N01.03. Osoby z PÚ N01.02 a N01.03 unikají dveřmi přímo na terén.**

Evakuace osob z PÚ N01.01 (z haly č.m. 101).

Z haly jsou možné dva směry úniku.

121 osob ... délka 18,0 m

111 osob schopných samostatného pohybu, 10 osob s omezenou schopností pohybu

Var.	Cest.	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max. délka [m]	Min. šířka [m]	tu [min]	te [min]	Posouzení
NÚC	1/2	111/10	1	Rovina	18 m	1,8 dveře	25,0 (a=0,967)	0,9	2,1	2,33	OK

- Požadovaný počet únikových pruhů

$$u = \frac{E * s}{K} = \frac{111 * 1 + 10 * 1,5}{120} = 1,05 = \text{min. } 1,5$$

Počet evakuovaných osob se zahrnutím součinitele $E*s = 111*1+10*1,5=126$

Kapacita únikového pruhu $K = 120$ osob (počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu na ÚC dle Tab. 19 ČSN 73 0802 pro součinitel $a=1,0$)

Nejmenší počet únikových pruhů $1,5*550 = 900$ mm (minimální šířka únikové cesty)

- Doba evakuace

$$t_u = \frac{0,75 * l_u}{v_u} + \frac{E * s}{K_u * u} = \frac{0,75 * 18,0}{35} + \frac{126}{50 * 1,5} = 2,1 \text{ min}$$

Největší délka únikové cesty ($a=1,0$) $l_u = 18$ m (mezní délky jsou zakresleny do půdorysu)

Rychlost pohybu osob $v_u = 35$ m*min⁻¹ (dle čl. 9.12.2 ČSN 73 0802)

Počet evakuovaných osob se zahrnutím součinitele $E*s = 111*1+10*1,5=126$

Kapacita únikového pruhu $K_u = 50$ osob/min

Počet únikových pruhů $u = 1,5$

- Předpokládaná doba zakouření

$$t_e = \frac{1,25 * \sqrt{3,25}}{0,967} = 2,33 \text{ min}$$

2,1<2,33 minut ... Evakuaci lze pokládat za bezpečnou v souladu s čl. 9.1.2. ČSN 73 0802.

4.5. Technické vybavení únikových cest

4.5.1. Dveře, dveře na únikových cestách

Požadavky ČSN 73 0802

- Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu jednotek HZS.

- Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolených osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné.
- Dveře na únikové cestě se musí otevírat ve směru úniku s výjimkou dveří z místnosti. Nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná, dveří do bytu a s výjimkou dveří na volné prostranství. U počtu unikajících osob $E \leq 200$ osob se mohou východové dveře na volné prostranství otevírat proti směru úniku osob
- Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí být otevíravé otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech.
- Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni s výjimkou dveří na volné prostranství.
- Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, plochou střechu, terasu, balkón, lodžii, pavlač apod., za nimiž může být podlaha (chodník apod.) snížena až o 180 mm.
- Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná
- Dveře jednotlivých místností (i mimo únikové cesty) musí být opatřeny kováním. Které umožňují v případě nouze otevřít z druhé strany dveře zevnitř zajištěné, a to bez speciálního náradí.
- Východové dveře mohou být průběžně zamčené (např. z důvodu zabránění krádeží), přičemž z vnitřní strany budou otevíratelné bez odemčení – panikové kování

POZNÁMKA:

Dveře na únikových cestách zahrnují všechny dveře od místa, kde úniková cesta začíná až do míst, kde úniková cesta končí.

Pro únik na terén jsou navrženy posuvné dveře s dostatečnou šířkou. U elektricky posuvných dveří z požárních úseků budou tlačítkové hlásiče požáru umístěnými ve výšce 1,2 m-1,5 m od úrovně podlah s možností rychlého zajištění unikajícími osobami. Základní požadavek na rozmístění tlačítkových hlásičů je obsažen v projektu požární bezpečnostního řešení stavby. Navrženy jsou manuální tlačítkové hlásiče. V případě stisku hlásiče dojde k odblokování dveří.

Provozuschopnost požárně bezpečnostního zařízení bude doložena zápisem ze zkoušky provozuschopnosti.

V prostoru chodby č.m. 1.17 se nachází turniket pro vstup na toalety. Vedle turniketu budou otevíravá „vrátka“. V případě výpadku proudu dojde k otevření (odblokování) těchto vrátek.

Veškeré navržené dveře na únikových cestách splňují výše uvedené požadavky viz. PD.

4.5.2. Osvětlení únikových cest

Úniková cesta musí mít zajištěno osvětlení podle 9.15 ČSN 73 0802.

- Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním světlem nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu. Nechráněná úniková cesta musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení.
- Ve všech prostorech, které jsou předmětem řešení, musí být zřízeno nouzové osvětlení s dobou funkčnosti 60 minut, které se navrhuje v souladu s ČSN EN 1838 jako únikové osvětlení. Místa, respektive prostory, kde musí být nouzové osvětlení zřízeno, jsou vyznačeny v grafické příloze.

- Minimální intenzita osvětlení musí být 0,5 lx ve vzdálenosti 0,5 m od zdi (osvětlení velkých prostorů). Jinak na únikové cestě nesmí být v ose cesty menší intenzita osvětlení než 1 lx.
- Nouzové osvětlení musí být napojeno na běžnou síť v objektu a dále musí být v každém svítidle vestavěná baterie trvale dobíjitelná baterie s funkčností alespoň 60 minut.

4.5.3. Označení únikových cest

- Pro značení únikových cest musí být použity značky odpovídající ČSN ISO 3864-1. Směr úniku musí být značený všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Bezpečnostní značky, tabulky apod. musí být zejména na místech, kde se mění směr úniku ať již horizontálně či vertikálně, nebo kde dochází ke křížení komunikací.
- Směry úniku musí být označeny fotoluminiscenčními tabulkami dle ČSN ISO 3864-1 všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Značení směru úniku musí být provedeno značkami s piktogramy, s vnějším zdrojem světla od svítidel nouzového osvětlení. Vyznačení směru úniku se provádí na svislé stavební konstrukce ve výši očí max. 2,5 m nad podlahou. Minimální svítivost každých 10 mm plochy piktogramu (bezpečnostní značky) musí být vyšší než 2cd/m² a poměr jasů při minimálním a maximálním osvětlení každé barvy by měl být menší než 10:1
- Velikost bezpečnostních značek musí být vzhledem k jejich rozpoznatelnosti alespoň 300 x 150 mm pokud budou v rozestupu po 13 m popř. 400 x 200 mm s rozstupem 18 m, nebo 300 x 300 mm při rozestupu až 28 m u značek s vnějším zdrojem světla (fotoluminiscenční). Tyto značky musí být umístěny pod zdrojem světla (přírodního nebo umělého původu) pro dosažení dostatečného osvětlení.

4.5.4. Zařízení pro vyhlášení evakuace

Signalizace požáru není provedena.

4.5.5. Zónování evakuace

Objekt není dělen do zón. Evakuace se navrhuje současná z celého objektu.

4.6. Zhodnocení stavebních hmot

V požárním úseku musí být dodrženy požadavky na stavební hmoty dle článku 8.14.2 ČSN 73 0802. Požární úsek je dle článku 8.14.3a) zařazen do skupiny U1. Na povrchové úpravy nesmí být použito hmot s třídou reakce na oheň C až F.

Dle čl. 8.14.2. ČSN 73 0802 na povrchové úpravy stavebních konstrukcí v požárních úsecích nesmí být použity stavební hmoty s indexem šíření plamene větším než:

- 75 mm/minuta pro stěny
- 50 mm/minuta pro podhledy

4.7. Odstupové vzdálenosti

Ve části půdorysu obvodové stěny (zdivo) splňují požadovanou požární odolnost. V požadované době jsou splněny následující kritéria:

R – nosnost

E – celistvost

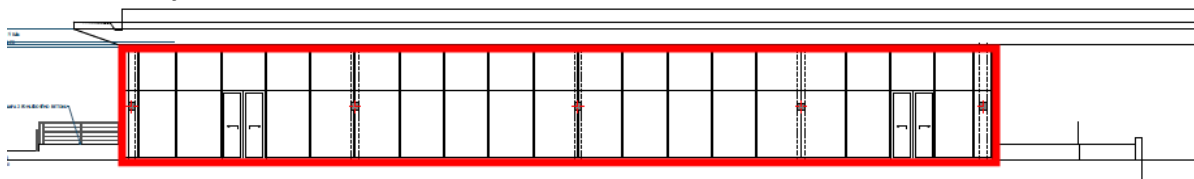
I – tepelná izolace, resp. W - radiace

Obvodový plášť je druhu DP1, stěna vykazuje požadovanou požární odolnost dle ČSN čl. 8.4.5 ČSN 73 0802. Vnější povrch obvodové stěny bude splňovat šíření po povrchu, $i_s = 0$ mm/min. Stěna je uvažována jako požárně uzavřená. Odstupové vzdálenosti budou určeny v závislosti na velikosti otvorů.

Prosklené části (sendvičové panely) jsou hodnoceny jako zcela požárně otevřené.

4.7.1. Odstupové vzdálenosti od svislých stěn

4.7.1.1. Jihovýchodní stěna



Obr./1/ - Pohled od jihovýchodu

PÚ N01.01

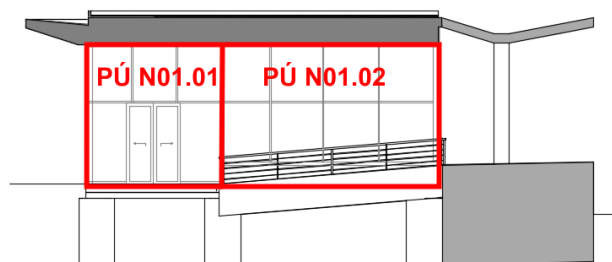
Výpočtové požární zatížení $p_v = 21,24 \text{ kg/m}^2$ (nehořlavý konstrukční systém)

Podíl požárně otevřených ploch k ploše obvodové stěny je 100 %.

$S_{po} [\text{m}^2]$	$S_p [\text{m}^2]$	$l [\text{m}]$	$h_u [\text{m}]$	$p_o [\%]$	$p_v [\text{kg/m}^2]$	$d [\text{m}]$
-	-	35,07	4,6	100	21,24	8,2

Odstupová vzdálenost od požárně otevřených ploch v jihovýchodní stěně je dle přílohy F ČSN 73 0802 **d=8,2 m**.

4.7.1.2. Severovýchodní stěna



Obr./2/ - Pohled od severovýchodu

PÚ N01.01

Výpočtové požární zatížení $p_v = 21,24 \text{ kg/m}^2$ (nehořlavý konstrukční systém)

Podíl požárně otevřených ploch k ploše obvodové stěny je 100 %.

$S_{po} [\text{m}^2]$	$S_p [\text{m}^2]$	$l [\text{m}]$	$h_u [\text{m}]$	$p_o [\%]$	$p_v [\text{kg/m}^2]$	$d [\text{m}]$
-	-	4,5	4,6	100	21,24	4,35

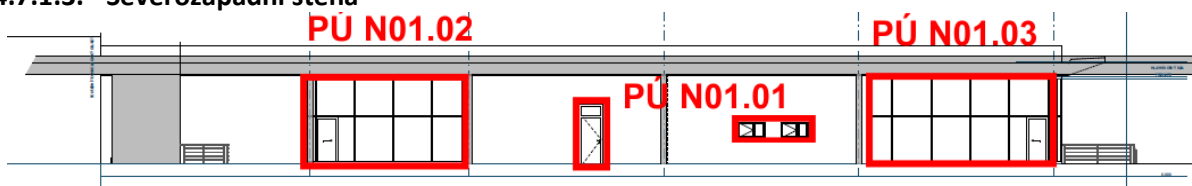
PÚ N01.02

Výpočtové požární zatížení $p_v = 42,47 \text{ kg/m}^2$ (nehořlavý konstrukční systém)

Podíl požárně otevřených ploch k ploše obvodové stěny je 100 %.

$S_{po} [\text{m}^2]$	$S_p [\text{m}^2]$	$l [\text{m}]$	$h_u [\text{m}]$	$p_o [\%]$	$p_v [\text{kg/m}^2]$	$d [\text{m}]$
-	-	7,2	4,6	100	42,47	6,90

Odstupová vzdálenost od požárně otevřených ploch v severovýchodní stěně je dle přílohy F ČSN 73 0802 **d=4,35 a 6,90 m**.

4.7.1.3. Severozápadní stěna

Obr./3/ - Pohled od severozápadu

PÚ N01.01

Výpočtové požární zatížení $p_v = 21,24 \text{ kg/m}^2$ (nehořlavý konstrukční systém)

OBLAST OKEN

Délka úseku = 3,25 m, výška úseku = 0,75 m

Plocha oken, resp. dveří (požárně zcela otevřená plocha) = $1,88 \text{ m}^2$ ($2 \cdot 1,25 \cdot 0,75$)

Podíl požárně otevřených ploch k ploše obvodové stěny je 78 %.

$S_{po} [\text{m}^2]$	$S_p [\text{m}^2]$	$l [\text{m}]$	$h_u [\text{m}]$	$p_o [\%]$	$p_v [\text{kg/m}^2]$	$d [\text{m}]$
1,88	2,44	3,25	2,50	78	21,24	2,25

DVEŘE

Podíl požárně otevřených ploch k ploše obvodové stěny je 100 %.

$S_{po} [\text{m}^2]$	$S_p [\text{m}^2]$	$l [\text{m}]$	$h_u [\text{m}]$	$p_o [\%]$	$p_v [\text{kg/m}^2]$	$d [\text{m}]$
-	-	0,9	2,1	100	21,24	1,25

PÚ N01.02

Výpočtové požární zatížení $p_v = 42,47 \text{ kg/m}^2$ (nehořlavý konstrukční systém)

Podíl požárně otevřených ploch k ploše obvodové stěny je 100 %.

$S_{po} [\text{m}^2]$	$S_p [\text{m}^2]$	$l [\text{m}]$	$h_u [\text{m}]$	$p_o [\%]$	$p_v [\text{kg/m}^2]$	$d [\text{m}]$
-	-	7,4	4,6	100	42,47	7,0

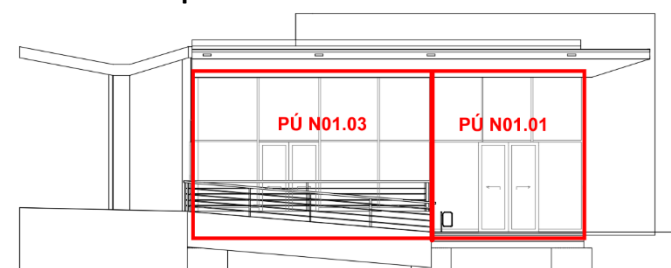
PÚ N01.03

Výpočtové požární zatížení $p_v = 31,63 \text{ kg/m}^2$ (nehořlavý konstrukční systém)

Podíl požárně otevřených ploch k ploše obvodové stěny je 100 %.

$S_{po} [\text{m}^2]$	$S_p [\text{m}^2]$	$l [\text{m}]$	$h_u [\text{m}]$	$p_o [\%]$	$p_v [\text{kg/m}^2]$	$d [\text{m}]$
-	-	8,8	4,6	100	31,63	6,85

Odstupová vzdálenost od požárně otevřených ploch v severozápadní stěně je dle přílohy F ČSN 73 0802 **$d=2,25; 1,25; 7,0$ a $6,85 \text{ m}$.**

4.7.1.4. Jihozápadní stěna

Obr./4/ - Pohled od jihozápadu

PÚ N01.01

Výpočtové požární zatížení $p_v = 21,24 \text{ kg/m}^2$ (nehořlavý konstrukční systém)

Podíl požárně otevřených ploch k ploše obvodové stěny je 100 %.

S_{po} [m ²]	S_p [m ²]	l [m]	h_u [m]	p_o [%]	p_v [kg/m ²]	d [m]
-	-	4,5	4,6	100	21,24	4,35

PÚ N01.03

Výpočtové požární zatížení $p_v = 31,63$ kg/m² (nehořlavý konstrukční systém)

S_{po} [m ²]	S_p [m ²]	l [m]	h_u [m]	p_o [%]	p_v [kg/m ²]	d [m]
-	-	7,2	4,6	100	31,63	6,25

Odstupová vzdálenost od požárně otevřených ploch v jihozápadní stěně je dle přílohy F ČSN 73 0802 **d=4,35 a 6,25 m.**

4.7.2. Odstupové vzdálenosti od přístřešku

Stavební konstrukce jsou druhu DP1 a v souladu s čl. I.3.1 ČSN 73 0804 se od těchto konstrukcí nestavují odstupové vzdálenosti.

4.7.3. Odstupové vzdálenosti od střešního pláště

Objekt je zastřešen plochou střechou se sklonem 5°. Požadavky normy na jeho požární odolnost nejsou, dle ČSN 73 0802, čl. 8.15.4.b)1) se navrhovaný střešní plášť nepovažuje za požárně otevřenou plochu. Jedná se podle ČSN 73 0802 čl. 8.15.1.c) o střešní plášť, který je nad PU v I. SPB a netvoří nosnou konstrukci, s výpočtovým požárním zatížením $p_v < 50$ kg/m², tudíž tento střešní plášť dle ČSN 73 0802 nevykazuje požárně nebezpečný prostor. Střešní konstrukce se nachází nad požárním předělem posouzeným v kapitole 3.5.1.

Zároveň dle čl. 10.4.7. ČSN 73 0802 u sklonu do 45° nedochází k odpadávání hořících částí.

4.7.4. Odstupové vzdálenosti od sousedních objektů

Požárně nebezpečný prostor od řešeného objektu nezasahuje jiný objekt a ani posuzovaný objekt neleží v PNP jiného objektu. Nejbližší objekt se nachází ve vzdálenosti cca 9,0 metrů severovýchodně od severovýchodní stěny. Přesah střechy řešeného objektu je ve vzdálenosti 0,4 m od sousedního objektu. Stěny severovýchodně umístěného objektu jsou bez požárně otevřených ploch. Sousední objekt nevytváří požárně nebezpečný prostor směrem k řešenému objektu.

Severně od řešeného objektu se nachází tubus výtahu z podchodu. V podchodu se nenachází požární zatížení. Výtah není evakuační a je ve vlastnictví stavebníka. Jedná se o doplňkovou stavbu k řešenému objektu. V případě požáru řešeného objektu dojde elektronicky k blokaci výtahu a nebude možné s ním vyjet do PNP. Výtah zůstane v poloze 1.PP.

Jihozápadně se nachází stávající stavba nádraží ve vzdálenosti minimálně 7 metrů. Tato vzdálenost je dostatečná.

Požárně nebezpečný prostor zasahuje na pozemek parc.č. 2502 jehož vlastníkem je Hlavní město Praha. Dle poznámky čl. 10.2.1 ČSN 73 0802 **může** požárně nebezpečný prostor zasahovat do veřejné komunikace. V tomto případě zasažený pozemek slouží jako chodník a komunikace „Vrážská“.

4.7.5. Vyhodnocení

Požárně nebezpečné odstupy jsou vyhovující ve smyslu §11 vyhl. č. 23/2008Sb., o technických podmínkách požární ochrany ve znění vyhlášky č. 26/2011 Sb., a souvisejících norem.

ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI VYHOVUJÍ.

4.8. Stavebně technická zařízení

Technická a technologická zařízení uvnitř stavebních objektů mají být navržena tak, aby co nejméně prostupovala požárně dělícími konstrukcemi. Prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny podle 6.2, ČSN 73 0810. Utěsněný prostup musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupuje.

4.8.1. Elektroinstalace

Elektroinstalace musí být instalována v provedení do daného prostředí na základě protokolu o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3. Správnost provedení elektroinstalace bude dokladována revizní zprávou elektro, která musí být zpracována před započetím užívání stavby nebo i pouze části stavby. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím musí být provedena podle ČSN 33-2000-4-41 uzemněným ochranným vodičem.

Požadavky na elektrické vodiče a kabely nesloužící protipožárnímu zabezpečení objektu

Elektrické vodiče a kabely nesloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu mohou být vedeny volně za podmínky, že hmotnost izolace vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí elektrických rozvodů nepřesáhne 0,2 kg na m³, přičemž v místnosti či prostoru připadá na osobu méně než 10 m² půdorysné plochy – viz evakuace.

Pokud nebude dodržen výše uvedený odstavec, musí kabely a vodiče:

- splňovat třídu funkčnosti P15-R a vyhovovat třídě reakce na oheň B2ca s1 d0 se sníženou hořlavostí
- nebo být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti, a pokud odpovídají ČSN IEC 60331, mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo chráněné protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod. Tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností stěn uvedenou na výkresech PBŘ.
- Nebo musí být umístěny v požárně větraném prostoru dle čl. 6.6.7 ČSN 73 0802

Elektroinstalace bude provedena dle výše uvedených požadavků.

Požadavky na elektrické vodiče a kabely pro požárně bezpečnostní zařízení

Všechna PBZ, která mají instalované náhradní zdroje elektrické energie (baterie) v souladu s čl. 4.1.5 ČSN 73 0848, **nemusí být napojeny vodiči a kabely s funkčností při požáru**. Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné.

Samostatný požární úsek musí tvořit náhradní (záložní zdroj) napájení, kromě zdroje, který je umístěn přímo uvnitř PBZ např. baterie v nouzovém svítidle). Nejsou navrženy náhradní zdroje, které by musely tvořit samostatný požární úsek.

Zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení budou napájeny z běžné distribuční sítě. V případě výpadku této sítě, budou automaticky napájena z náhradního zdroje.

Každý zdroj musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje, byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého.

Použitá požárně bezpečnostní zařízení:

- nouzová svítidla

Všechna PBZ, která mají instalované náhradní zdroje elektrické energie (baterie) uvnitř tohoto zařízení ve smyslu poznámky pod čl. 13.10.1 ČSN 73 0804, a dále v souladu s čl. 4.1.5 ČSN 73 0848, nemusí

být napojeny vodiči a kabely s funkčností při požáru. Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné.

Vodiče a kabely zajišťující funkci tlačítka TOTAL STOP budou odpovídat těmto požadavkům:

- pokud budou volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest musí splňovat třídu funkčnosti P15-R a vyhovovat třídě reakce na oheň B2ca s1 d0;
- pokud budou volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem musí splňovat třídu funkčnosti kabelu či vodiče a vyhovovat třídě reakce na oheň B2ca s1 d0;
- být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331, mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo chráněné protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností stěn uvedenou na výkresech PO.

Třída (doba) funkčnosti vodičů a kabelů pro požárně bezpečnostní zařízení bude:

Kabeláž pro TOTAL STOP..... min 60 minut (třída funkčnosti P60 R

Požadavky na elektro-rozvaděče (ČSN 73 0810, ČSN 73 0848)

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu.

4.8.2. Hromosvod

Instalace ochrany před bleskem je stávající a dle § 36, vyhl. č. 268/2009 Sb. nutná. Systém ochrany musí odpovídat též odstavcům (2) a (3) § 36 zmíněné vyhlášky a ČSN EN 62 305 – 1. část, uzemnění musí odpovídat ČSN 33-2000-5-54. Ve smyslu § 9 odstavec (2) vyhlášky č. 23/2008 Sb. v platném znění bude zařízení ochrany před bleskem provedeno z výrobků třídy reakce na oheň alespoň A2.

Zajištění objektu hromosvody bude podle ČSN EN 62305-1 až 4 doloženo revizní zprávou.

4.8.3. Vzduchotechnika

Dle čl. 4.2. ČSN 73 0872 prostupy VZT potrubí požárně dělící konstrukcí musí být zabezpečeny požárními klapkami kromě následujících případů:

- Potrubí VZT je v celé délce chráněno požární izolací. Je chráněno i v místě prostupů požárně dělící konstrukcí, pokud požadovanou odolnost neposkytuje sama požárně dělící konstrukce.
- nemusí být požární klapky na potrubích s plochou do 40 000 mm². Pro splnění tohoto požadavku musí být dále splněny další parametry jako vzdálenost od dalšího prostupujícího potrubí min. 500 mm a současně nesmí potrubí zabírat více než 1/100 plochy požární konstrukce.

V daném případě je navržena požární izolace v celé délce dráhy VZT potrubí. Požadovaná požární odolnost je minimálně 15 minut. Doloží dodavatel stavby.

Tabulka 1 - Požární odolnost chráněného vzduchotechnického potrubí a požárních klapek

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

Způsob větrání a strojovny VZT

- V objektu se nachází 3 jednotky VZT umístěné na střeše objektu. Veškeré potrubí vedené z jednotky VZT do ostatních PÚ musí být při průchodu jinými PÚ požárně izolováno dle tabulky 1.

Detekce kouře v potrubí

- Do potrubí VZT budou instalovány detektory kouře. V případě nasátí kouře dochází k odstavení jednotky VZT.

Nasávací a výfukové otvory VZT zařízení

- U VZT dojde při požáru k odstavení těchto VZT systémů, proto není nutné sledovat polohu nasávacích a výfukových otvorů VZT systémů.
- Otvory pro sání mohou být vyvedeny nad střešní plášť, i když slouží pro sání vzduchu, VZT jednotka se vypíná při nasátí kouře.

Kvalita (materiál) potrubí a vyústek

- Jsou navrženy nehořlavá potrubí a nehořlavé vyústky – vyhovuje ČSN 730872.

Označení potrubí

- VZT systémy MUSÍ BÝT označeny tak, aby byl označen směr proudění vzduchu a bylo označeno, zda jde o výfuk nebo o sání.

Další obecné požadavky

- Kolem jednotek a vyústění VZT potrubí je střešní plášť navržen v klasifikaci Broof (t3). Není nutno řešit přesah potrubí a VZT jednotek nad touto střešní konstrukcí. Sání a odtah je vyvedeno nad střešní plášť.
- V souladu s ČSN 73 0872 čl. 4.1.3 musí být VZT potrubí vyrobeno a namontováno tak, aby se po dobu požadované požární odolnosti nezřítilo a nepoškodilo souvisící konstrukce s nosnou či požárně dělicí funkcí. Dle ČSN 73 0872 čl. 4.3.2 a3) musí být otvory pro výfuk vzduchu vzdáleny nejméně 1,5 m od nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení.
- Navržená potrubí mají třídu reakce na oheň A1, A2 (nehořlavé) a nemusí se klasifikovat podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2004. Prostupy požárně dělicími konstrukcemi však musí být zaplněny až k vnějšímu povrchu potrubí a musí být utěsněny dle 8.6.1 ČSN 73 0802 tj. hmoty použité pro utěsnění směřují mít stupeň hořlavosti nejvýše C1 (resp. třída reakce na oheň B)
- Těsnící konstrukce musí vykazovat minimálně požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupují. Při těsnění prostupů potrubí se postupuje podle 6.2 ČSN 73 0810.

V posuzovaných PÚ nejsou předloženou projektovou dokumentací navrženy VZT rozvody, které by sloužily k rozvodu vzduchu o teplotě větší než 85°C. Motory v každé vzduchotechnické jednotce mají standardně instalovanou tepelnou pojistku, která chrání motor před přehřátím.

Další požadavky na VZT jsou uvedeny v ČSN 73 0872 a podrobně je řeší projekt VZT.

4.8.4. Vytápění

Zdrojem tepla pro vytápění haly jsou VZT jednotky popsány v kapitole 4.8.3. této zprávy.

Dalším zdrojem tepla pro vytápění a přípravu teplé vody jsou navrženy dva plynové kondenzační kotle s celkovým výkonem do 45 kW. Jedná se o plnoautomatický kotel vybavený všemi pojistnými a řídicími přístroji, které jsou předepsány platnými normami. Kotel je v provedení turbo s uzavřenou spalovací komorou a nemá tedy žádné požadavky na přívod spalovacího vzduchu z místnosti.

Odkouření a přívod spalovacího vzduchu kotle bude zajišťovat nerezový systémový komín.

Prostor pro umístění kotle není definovaný jako plynová kotelna ve smyslu ČSN 070703 a vyhl.91/1993.

Plynoinstalace v objektu bude provedena v souladu s ČSN EN 1775 a předpisu TPG G70401. Plynoinstalace bude provedena z potrubí ocelového (event. měděného) svařováním, šroubové spoje budou pouze u armatur. Viditelná část potrubí bude natřena žlutou barvou.

Hlavní uzávěr plynu pro objekt bude umístěn vně objektu na hlavním přívodu tak, aby k němu byl zajištěn trvalý a bezpečný přístup a byly splněny podmínky čl.4.4.4 TPG G70401. Při kolaudaci bude předložena revizní zpráva plynoinstalace.

- Vzhledem k výkonu není požadavek na zřízení samostatného požárního úseku kotelny.
- Odkouření bude napojeno do komínu. Vzdálenost komínu od stavebních konstrukcí musí vyhovovat požadavkům ČSN EN 15287-1,2.
Musí být dodrženy normové požadavky na bezpečnou vzdálenost 50 mm mezi hořlavou konstrukcí krovu (nebo jinou konstrukcí s třídou reakce na oheň B až F) a vnějším lícem komínového tělesa. Uložení dřevěného nosníku do zdi je možné ve vzdálenosti minimálně 300 mm od líce komínového otvoru. Komín musí být označen podle ČSN EN 1443. Komín, kouřovod a připojení spotřebičů musí být provedeny dle normových požadavků. Totéž platí i pro ostatní komíny.

Komín bude na viditelném místě označen štítkem s údaji o zařídění, obsahujícími:

- číslo odpovídající normy
- teplotní třída
- tlaková třída N nebo P nebo H
- třída odolnosti proti působení kondenzátu
- třída odolnosti proti korozi

Na štítku budou kromě zařídění uvedeny další údaje:

- název organizace, která provedla instalaci komína nebo vložky
 - datum provedení konstrukce
 - velikost průduchu
 - účinná výška komína
- Povrchová teplota topidel, nechráněného rozvodu a příslušenství se musí volit s ohledem na nejnižší bod vznícení látek, které se v objektu zpracovávají nebo skladují a mohou s topidly, popř. S jejich příslušenstvím přijít do styku. Pro instalaci tepelných spotřebičů platí ČSN 06 1008.

4.8.5. Ochranná pásma

Stavba musí vyhovovat odstavci (5) Přílohy č. 3 vyhlášky č. 23/2008 Sb. v platném znění. Podle tohoto článku se stavba a (případná) nástupní plocha pro požární techniku umísťuje mimo ochranné pásmo nadzemního vedení VN s vodiči bez izolace, a to takovým způsobem, který umožňuje příjezd a provedení zásahu mimo OP.

Pro řešený objekt není požadována nástupní plocha pro vozidla požární techniky.

4.8.6. Požadavky na prostupy potrubí rozvodů ZTI, VZT, elektroinstalace s jejich dotěsněním

Veškeré rozvody a instalace budou prováděny v souladu s platnými ČSN.

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství pro technická a technologická zařízení mohou prostupovat požárně dělicí konstrukcí při dodržení následujících podmínek.

Druh potrubí	Třída reakce na oheň potrubí	Světlý průřez	Opatření
rozvod nehořlavých látek	bez ohledu na hořlavost	do 225 mm	bez opatření
	A1 až A2	nad 225 mm	izolace do vzdálenosti 1000 mm od obou líců z nehořlavých stavebních výrobků
	B až F	nad 225 mm	nesmí být volně vedeno PÚ - zabudováno ve stavební konstrukci DP1, nebo ochrana krycí vrstvou s pož. odol. 30 min - umístění v instal. šachtě nebo kanálu (samostatný PÚ)
rozvod hořlavých látek	A1	do 135 mm	bez opatření
rozvod hořlavých látek	A1	nad 135 mm do 210 mm	v místě prostupu uzávěr – uzavře, jakmile teplota ve vzdálenosti nejvýše 300 mm přesáhne 80 °C

Prostupy instalací (vodovodů, kanalizací, vzduchovodů apod.), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být navrhovány tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce.

V dotahové části lze připustit záměnu nebo úpravu požárně dělící konstrukce, pokud nedojde k snížení požární odolnosti konstrukce.

Požární odolnost prostupu ve všech dále uvedených případech musí být shodná s požární odolností konstrukce, kterou prostupují.

Těsnění prostupů se provádí následovně:

- realizací požárně bezpečnostního zařízení – instalací výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky v souladu s ČSN EN 13 501-2+A1, nebo
- dotěsněním (např. dozděním, obetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi do CHÚC, požárních a evakuačních výtahů a jednak pouze v dále specifikovaných případech.

Podle bodu a) musí prostupy splňovat tyto mezní stavy:

- EI v požárně dělících konstrukcích EI, REI
- E v požárně dělících konstrukcích EW, REW

Typ ucpávky musí být zvolen podle druhu prostupujícího potrubí, jeho poloze, a především podle technického listu výrobce dané ucpávky.

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

- jedná se o prostupy zděnou nebo betonovou konstrukcí (střenou, stropem apod.) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 anebo může být i třídy reakce na oheň B až F, pokud vnější průměr potrubí není větší než 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce.
- jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. takovýto vstup smí být nejen ve

zděné nebo betonové, ale i v SDK nebo sendvičové konstrukci. tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou. Velikost prostupu musí být shodná s průměrem kabelu.

- podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Spáry:

Požadovaná požární odolnost těsnění, musí být shodná s požadovanou požární odolností konstrukce v níž se vyskytuje v souladu s čl. 6.3 ČSN 73 0810.

4.9. Zařízení pro požární zásah

4.9.1. Zásahové cesty, příjezdové komunikace

Předpokládá se vedení klasického protipožárního zásahu, kdy jako hasební látka bude použita voda, popřípadě pěna.

Dle čl. 12.2. ČSN 73 0802 musí vést zpevněná příjezdová komunikace široká nejméně 3,0 m a končí nejvýše 20 m od posuzovaného objektu.

Podle vyhlášky č. 23/2008 musí být každá neprůjezdná jednopruhová přístupová komunikace delší než 50 m, pokud je komunikací jedinou, na svém zakončení navržena se smyčkovým objezdem nebo plochou umožňující otáčení vozidla. Za přístupovou komunikaci se uvažuje komunikace končící ve vzdálenosti maximálně 20 metrů od všech vchodů do objektu, kterými se předpokládá vedení požárního zásahu.

Příjezd k řešenému objektu pro požární vozidla je zajištěn stávající dvoupruhovou průjezdnou komunikací „Vrážská“ širokou cca 7 m. Před řešeným objektem se nachází zpevněná plocha parkoviště.

Nosnost komunikace musí být větší než 100 kN na nápravu. **Není potřeba zřizovat obraciště pro vozidla požární techniky.**

Dle čl.12.6 ČSN 73 0802 nemusí být zřízeny vnější zásahové cesty. Přístup na střechu je ze sousedního objektu, který se nachází na severovýchodě.

Dle čl. 12.5 ČSN 73 0802 nejsou požadovány vnitřní zásahové cesty.

Požadavky na průjezdné profily (vjezdy a průjezdy) pro zásah požárních vozidel je dle ČSN 73 0802 čl. 12.3 **splněn**.

Jelikož požární výška objektu je méně než 12 metrů, nástupní plochy se dle čl. 12.4.4.b) ČSN 73 0802 nepožadují.

Zásahové a příjezdové komunikace vyhovují požadavkům.

4.9.2. Zásobování objektu požární vodou pro hašení požáru

4.9.2.1. Vnější odběrná místa

Maximální plocha PÚ $120 < 238,38 < 1000 \text{ m}^2$.

Druh objektu: Nevýrobní objekt

Položka č. 2 v tab. 1 a 2 v [10].

Tabulka 1 - Největší vzdálenosti vnějších odběrných míst

Číslo položky	Druh objektu a jeho mezní plocha požárního úseku S v m ²	Hydrant ⁴⁾	Výtokový stojan	Plnicí místo	Vodní tok nebo nádrž od objektu, v metrech
		Od objektu / mezi sebou, v metrech ³⁾			
2	Nevýrobní objekty o ploše 120 < S ¹⁾ <= 1 000;	150/300 (300/500)	600 / 1 200	2 500 / 5 000	600

Tabulka 2 – Hodnoty nejmenší dimenze potrubí, odběru vody a obsahu nádrže

Číslo položky	Druh objektu a jeho mezní plocha požárního úseku S v m ²	Potrubí DN v mm	Odběr Q (l s ⁻¹) pro v=0,8 ms ⁻¹ (doporučená rychlost)	Odběr Q (l s ⁻¹) pro v=1,5 ms ⁻¹ (s požárním čerpadlem)	Obsah nádrže požární vody m ³
2	Nevýrobní objekty o ploše 120 < S ¹ ≤ 1 000	100	6	12	22

Jako zdroj požární vody jsou využity stávající hydranty v okolí objektu s DN min. 100 mm. Alternativně řeka Berounka s vhodným čerpacím stanovištěm ve vzdálenosti do 500 m.

Vnější odběrné místo vyhovuje výše uvedeným požadavkům.

4.9.3. Vnitřní odběrná místa

Vnitřní odběrná místa

Požární úsek	p * S	Vyhodnocení
N01.01 - hala	4 977,35	není vyžadováno
N01.02 - kavárna/trafika	2 312,17	
N01.03 - kavárna	2 276,75	

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4 b1 ČSN 73 0873.

4.9.4. Návrh počtu přenosných hasicích přístrojů (PHP)

V požárních úsecích dotčených změnou stavby se instalují přenosné hasicí přístroje v počtu stanoveném podle ČSN 73 0802

Tabulka požadavků na hasicí přístroje:

Požární úsek	Počet PHP	Počet HJ	Druh PHP
N01.01 - hala	2,28	14	3xPHP 21A/113B, práškový
N01.02 - trafika	1,11	7	1xPHP 27A/144B, práškový
N01.03 - kavárna	1,3	8	1xPHP 27A/144B, práškový

Požadavky:

- PHP budou osazeny dle textu výše, následně musí být prokázána jejich provozuschopnost a funkčnost.
- Umístění PHP musí umožňovat jejich snadné a rychlé použití.
- PHP se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné.
- Rozmístění PHP v prostoru musí být provedeno dle výkresové přílohy PO
- PHP se umísťují na svislé stavební konstrukci a v případě, že jsou k tomu konstrukčně přizpůsobeny, na vodorovné stavební konstrukci.
- Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou.
- Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.
- PHP se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné – NESMÍ BÝT ZASTAVĚNY ŽÁDNÝMI PŘEDMĚTY (zařizovací předměty, nábytek apod.)

Provozuschopnost hasicího přístroje se prokazuje dokladem o jeho kontrole provedené podle podmínek stanovených vyhl. č. 246/2001 Sb., kontrolním štítkem a plombou spouštěcí armatury.

Poznámka:

Hasicí přístroje musí odpovídat a vyhovovat používaným látkám a instalovaným zařízením.

Těmto podmínkám vyhovují:

- pro třídu A hasicí přístroj práškový, vodní, pěnový
- pro třídu B hasicí přístroj pěnový, práškový, sněhový
- pro třídu C hasicí přístroj práškový, sněhový
- pro zařízení pod elektrickým napětím hasicí přístroj sněhový
- pro požáry elektronických zařízení, počítačů apod. halonové – Halotron I, FE 36

Obsah náplně je požadován dle § 2 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb. pro:

- hasicí přístroj práškový min. 6 kg prášku,
- hasicí přístroj sněhový min. 5 kg CO₂,
- hasicí přístroj pěnový min 6 l vodního roztoku pěnidla,
- hasicí přístroj vodní min. 9 l vody
- hasicí přístroj halonový s 6 kg halonu nebo jiným ekvivalentním hasivem.

4.10. Zabezpečení stavby požárně bezpečnostním zařízením

4.10.1. Elektrické rozvaděče

Požadavky jsou uvedeny v kapitole 4.8.1 této zprávy.

4.10.2. Požární rozvaděč

Není navržen požární rozvaděč viz kapitola 4.8.1 této zprávy.

4.10.3. Náhradní zdroj

Zařízení vybavená nebo připojená na náhradní zdroj:

- nouzová svítidla (baterie umístěná uvnitř zařízení)

Podrobně je popsáno v kapitole 4.8.1 této zprávy.

4.11. Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu

4.11.1. Elektrická požární signalizace

Tabulka požadavků na EPS pro ČSN 730802:

Požární úsek	Plocha S [m ²]	výška h [m]	výška hp [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Počet osob	Podlaží	F _o	Výsledek
N01.01 - hala	238,38	0,00	0,0	0,00	121	nadzemní podl.	0,047	nevyžadováno
N01.02 - kavárna/trafika	55,04	0,00	0,00	0,00	36	nadzemní podl.	0,013	nevyžadováno
N01.03 - kavárna	68,09	0,00	0,00	0,00	40	nadzemní podl.	0,039	nevyžadováno

V souladu s **požadavky čl. 6.6.9 normy ČSN 73 0802** není nutná v řešeném objektu instalace systému EPS, a to z následujících důvodů:

- řešený objekt nemá požární výšku větší než 22,5 m,
- řešený objekt nemá požární výšku větší než 45 m,

- c) nepožaduje se instalace EPS na základě jiných normových předpisů (viz níže požadavky norem ČSN 73 0804 a ČSN 73 0875).

Instalace systému elektrické požární signalizace se v řešeném objektu nepožaduje.

4.11.2. Stabilní hasicí zařízení

Tabulka požadavků na SHZ pro ČSN 730802:

Požární úsek	Plocha S [m ²]	výška h _p [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Podlaží	a	Výsledek
N01.01 - hala	238,38	0,00	0,00	nadzemní podl.	0,967	nevyžadováno
N01.02 - kavárna/trafika	55,04	0,00	0,00	nadzemní podl.	0,991	nevyžadováno
N01.03 - kavárna	68,09	0,00	0,00	nadzemní podl.	1,107	nevyžadováno

U nevýrobních požárních úseků, které jsou hodnoceny dle čl. 6.6.10 normy ČSN 73 0802, se nevyskytují prostory, které musí být vybaveny systémem SHZ, protože není překročen součin nahodilého požárního zatížení a součinitele a_n. Zároveň není překročena výšková poloha požárního úseku ani mezní půdorysná plocha požárního úseku.

Instalace stabilního hasicího zařízení se v řešených požárních úsecích nepožaduje.

4.11.3. Samočinné odvětrací zařízení

Tabulka požadavků na ZOKT pro ČSN 730802:

Požární úsek	výška h _p [m]	Počet osob	Podlaží	F _o	Čas zakouření t _e	Výsledek
N01.01 - hala	0,00	121	nadzemní podl.	0,047	2,33	nevyžadováno
N01.02 - kavárna/trafika	0,00	36	nadzemní podl.	0,013	2,70	nevyžadováno
N01.03 - kavárna	0,00	40	nadzemní podl.	0,039	2,42	nevyžadováno

U nevýrobních požárních úseků, které jsou posuzovány dle čl. 6.6.11 normy ČSN 73 0802, se nevyskytují prostory, kde by se vyskytovalo (při výškové poloze požárního úseku h_p < 45 m) současně více jak 150 osob stanovených dle podmínek normy ČSN 73 0818.

Instalace zařízení pro odvod kouře a tepla se v řešeném objektu nepožaduje.

4.11.4. Autonomní detekce a signalizace

V potrubí VZT budou umístěna kouřová čidla. U elektricky ovládaných dveří z požárních úseků budou umístěny tlačítkové hlásiče.

Nevzniká požadavek na další vybavení požárního úseku čidly ADS.

4.12. Vypínání elektrické energie

Požadavky na vypínání elektrické energie při požárech a mimořádných událostech jsou navrženy ve dvou úrovních dle ČSN 730848 takto:

- Kabelové trasy musí být navrženy tak, aby bylo zajištěno bezpečné vypnutí elektrické energie v objektu a tím zajištěn účinný a bezpečný zásah jednotek HZS.
- V případě požáru musí být umožněno vypnutí všech elektrických zařízení napojených na rozvod 230V. Náhradní zdroj energie je využit ve chvíli, kdy se poruší dodávka energie z prvního zdroje.
- TOTAL STOP je umístěn v blízkosti vstupních dveří.

- Kabelové trasy pro ovládání vypínacího prvku TOTAL STOP musí splňovat požadavky na kabelovou trasu s funkční integritou nebo kabelová trasa musí být uložena pod omítkou s vrstvou krytí alespoň 10 mm.
- TOTAL STOP musí být označen příslušnou textovou tabulkou.
 - Tlačítko TOTAL STOP je navrženo zabezpečit proti nechtěnému použití.

4.13. Bezpečnostní značky a tabulky

Objekt bude vybaven výstražnými bezpečnostními značkami a tabulkami v souladu s ČSN EN ISO 7010 a dle nařízení vlády NV 375/2017 Sb.

Zřetelně a viditelně budou vyznačeny směry úniku tam kde není východ na volné prostranství přímo viditelný. Dále budou značky umístěny v místech kontroly a ovládání technického vybavení objektu a v blízkosti hasících prostředků.

Nutno zajistit nebo ověřit použití zejména těchto značek:

- „HLAVNÍ UZÁVĚR VODY“ – vyznačení HUV
- „HLAVNÍ VYPÍNAČ“
- nebezpečí – elektřina, u rozvaděčů – „POZOR – EL. ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI“
- vyznačení směrů úniku na únikových cestách
- označení umístění PHP, pokud je potřeba, pokud nebude přímo viditelný
- budou použity štítky protipožárního těsnění nebo ucpávek – značení provede a schematicky (ve výkresu) doloží dodavatelská firma
- „CENTRAL STOP“, „TOTAL STOP“
- další požárně bezpečnostní značky dle dokumentací jednotlivých specializací

Bezpečnostní orientační systémy musejí být uspořádány tak, aby chráněné osoby mohly rozpoznat únikové cesty, nouzové východy, nebezpečná místa i technická protipožární zařízení. Označení bezpečnostními příkazy musí být trvale umístěno na viditelných místech a udržováno v bezvadném stavu.

Informativní značky pro únik a evakuaci osob a značky překážek na únikových cestách musí být i při přerušení dodávky energie viditelné a rozpoznatelné minimálně po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu. Pokud nejsou zhotoveny z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu, musí při snížené viditelnosti vydávat světlo nebo být osvětleny

Únikové značky se umísťují ve vhodné výšce a v poloze přiměřené zornému poli osob, na snadno dostupném a viditelném místě, s přihlédnutím k osvětlení, ke všem rizikům, kvalitě jejich dosvitu a zejména k pozorovací vzdálenosti (1cm piktogramu = 1m pozorovací vzdálenosti). Jejich účinnost nesmí být ovlivněna nesprávnou volbou, nedostatečnou údržbou, nedostatečným počtem. Instalaci značek (bezpečnostního orientačního systému) musí provést odborník dle zákona o PO.

5. ZÁVĚR

Navržená stavba bude vyhovovat požadavkům požární bezpečnosti při dodržení výše uvedených skutečností.

Investor, popř. stavebník apod. při kolaudaci posuzované stavby předloží zejména doklady v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. a v souladu s vyhláškou MV č. 246/2001 sb. Na všechny použité stavební prvky a konstrukce. Dále předloží doklady o způsobilosti a provozuschopnosti zařízení v souladu s vyhláškou MV. č. 246/2001 Sb.

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno ve stupni pro stavební povolení a případné změny, které budou provedeny během výstavby, musí být konzultovány se zpracovatelem požárně bezpečnostní řešení.

Změny musí být také předem schváleny stavebním úřadem, který vydal stavební povolení včetně jednání s příslušným odborem HZS ČR. Projektant PBŘ si vyhrazuje právo úpravy projektu v případě zjištění skutečností, které mu nebyly známy v okamžiku zpracování projektové dokumentace.

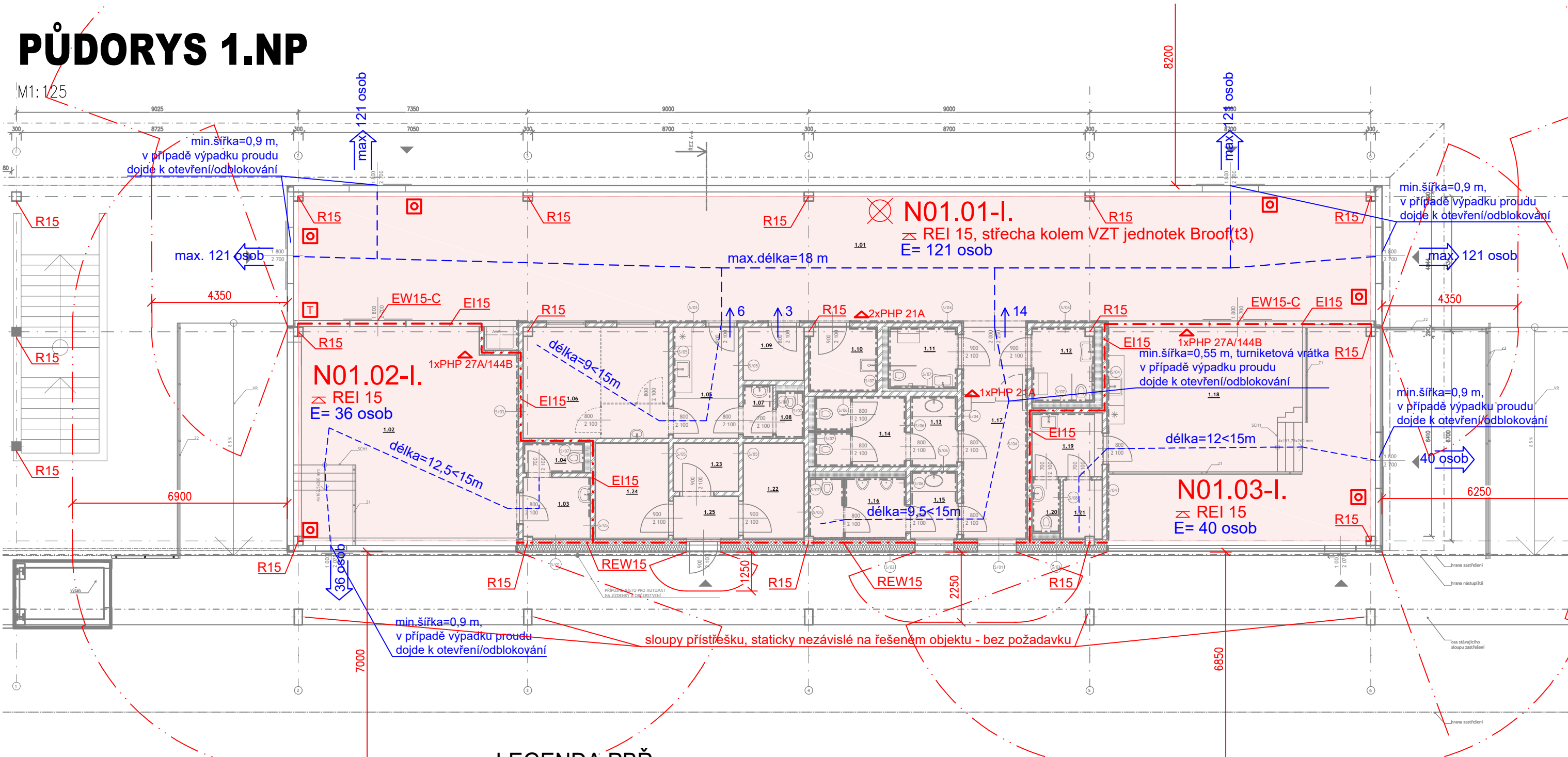
Pokud v průběhu užívání objektu dojde k funkčním změnám – zejména změně užívání, a to bez ohledu na provedené či neprovedené stavební úpravy, musí být tyto změny posouzeny dle věcně příslušných norem z oboru požární bezpečnosti staveb, čímž bude zabráněno snížení bezpečnosti osob či zvýšení požárního rizika bez dalších opatření.

Rozsah a obsah projektové dokumentace splňuje požadavky § 41 vyhl. MV 246/2001 Sb. Pro činnosti v objektu včetně musí být zpracována příslušná dokumentace požární ochrany dle zákona č. 133/85 sb., o požární ochraně a vyhlášky mv č. 246/2001 sb.

6. Příloha A – odstupové vzdálenosti

7. Příloha B – Půdorys 1.NP

PŮDORYS 1.NP



LEGENDA PBŘ:

	Úniková cesta
	Hranice požárního úseku
	Požárně nebezpečný prostor
N.3.01-III	Značení požárního úseku - SPB
REI 30DP1	Požární odolnost stropní konstrukce
E= 3osoby	Počet osob v požárním úseku
REI 30DP1	Požární odolnost požárně dělící kce (stěny)
EW 30DP3	Požární odolnost požárního uzávěru
	Předpokládaná poloha PHP
bez zámku	Dveře bez zámku
u_{MIN} = 0,9m	Minimální šířka únikové cesty
	TOTAL STOP
	Východ z PŮ
	Tlačítkový hlásič pro otevření dveří

PŮ VYBAVEN NOUZOVÝM OSVĚTLENÍM, DOBA FUNKČNOSTI MINIMÁLNĚ 60 MINUT. POLOHA OSVĚTLENÍ BUDE UPŘESNĚNA V RÁMCI DALŠÍHO STUPNĚ DOKUMENTACE

Tabulka místností 1.NP		
OZN.	Název místnosti	Plocha (m2)
1.01	Hala	142,68
1.02	Prodejna	49,03
1.03	Šatna	4,25
1.04	WC	1,76
1.05	Denní místnost	7,44
1.06	Pokladny	16,50
1.07	Předsíň	1,53
1.08	WC	1,35
1.09	Ostraha	3,33
1.10	Úklid	4,53
1.11	Imobilní muži	4,01
1.12	Imobilní ženy	4,57
1.13	Předsíň ženy	3,24

1.14	WC ženy	6,55
1.15	Předsíň muži	3,13
1.16	WC muži	6,13
1.17	Chodba WC	14,08
1.18	Kavárna	60,99
1.19	Předsíň	3,71
1.20	WC	1,71
1.21	Sklad	1,68
1.22	TM TZB	5,89
1.23	TM elektro	3,42
1.24	TM slaboproud	7,12
1.25	Předsíň	2,88
		361,50 m²

