

Jaromír Majewski, Slavkovská 171, 747 81 Otice

IČ: 472 03 731, DIČ: CZ5904181305

Tel. 553 791 036, mob. 608 029 155, e-mail: jarek.majewski@seznam.cz

## POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

MAGISTRÁT MĚSTA OPAVY odbor výstavby	2
Dokumentace/projektová dokumentace byla ověřena a je součástí souhlasu/rozhodnutí sp.zn. VYST/ 22892/2016/Da ze dne 6.1.2017	



<b>Název akce:</b>	Stavební a dispoziční úpravy v objektu prádelny PN v Opavě – změna užívání stavby na následnou péči
<b>Místo:</b>	Parc.č. 2266 kat- území Opava – Předměstí, Olomoucká 30/88, Opava
<b>Stavebník:</b>	Psychiatrická nemocnice v Opavě, Opava, Předměstí, Olomoucká 305/88, 746 01 Opava IČ: 008 44 004
<b>Stupeň PD:</b>	Pro stavební povolení
<b>Přílohy:</b>	Nedílnou součástí je výkres PO situace, 1.NP, 2.NP.

<b>Zpracováno</b> 17.10.2016	<b>Zpracoval</b> Ing. Petr Paláček ev.č. Š-OZO-64/2003 ČKAIT 1103692 mob: 722 065 286, e-mail: petr@palacek.net
---------------------------------	--

## SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

[1] – Projektová dokumentace „Stavební a dispoziční úpravy v objektu prádelny PN v Opavě – změna užívání stavby na následnou péči“, kterou v říjnu 2016 vypracovala Ing. Petra Pospíšilová

[P1] - Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kolektiv, Praha 2009

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb

Další normy řady ČSN 73 08xx

## A) POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY A JEJICH OBJEKTŮ

Dle projektové dokumentace a při provedené kontrolní prohlídce bylo o objektu zjištěno:

**Stávající stavební část**, objekt parc.č. 2266 v kat. území Opavské Předměstí je částečně podsklepený, voupodlažní objekt s pultovou střechou. Půdorysné rozměry jsou 48 x 43 m, mezní výška je do 9 m. Dle výpisu z katastru nemovitostí není státem chráněnou nemovitou kulturní památkou a ani se movité kulturní památky nevyskytují. Dle stavebníka byl objekt vystavěn před rokem 1975 a sloužil jako prádelna se skladovými, sociálními a administrativními prostory, v současné době ještě využíváno.

**Stávající koncepce požární ochrany**, nebyla předložena původní technická zpráva požární ochrany. Ze skutečného stavu nebylo zjištěno dělení do požárních úseků. Konstrukce objektu tvořeny nehořlavými hmotami.

### Nový stavební záměr

**Na základě požadavku stavebníka jsou předmětem požárně bezpečnostního řešení (dále jen PBR) stavební a dispoziční úpravy 1.NP a 2.NP stávajícího objektu a změna užívání 1.NP a 2.NP stavby na následnou péči.**

V objektu bude dlouhodobě bydlet max. 24 klientů bez snížené schopnosti orientace a to:

- V 1.NP bude bydlet 14 klientů v sedmi obytných buňkách (obytnou buňku bude tvořit předsíň, dva samostatné pokoje, společné sociální zařízení a kuchyňka).
- V 2.NP 6 klientů ve třech obytných buňkách (obytnou buňku bude tvořit předsíň, dva pokoje, společné sociální zařízení a kuchyňka).
- V 2.NP 1 klient se sníženou schopností pohybu (obytnou buňku tvoří předsíň, pokoj s kuchyní a sociální zařízení).
- V 2.NP 3 klienti ve třech obytných buňkách (obytnou buňku tvoří předsíň, pokoj a sociální zařízení)

	Stávající stav	Nový stav
Délka [m]	48 m	Stávající stav
Šířka [m]	43 m	Stávající stav
Výška [m]	Do 9 m	Stávající stav
PP	Částečně podsklepeno	Zásah je kvůli výtahové šachtě.
1.NP	Prádelna	Bydlení pro 14 klientů, společné prostory
2.NP	Sociální zázemí, strojovna VZT	Bydlení pro 10 klientů, ve strojovně VZT úpravy.
Podstřešní prost.	Není	Není
Požární stěny		Zděné min. 100 mm, SDK příčky
Požární stropy		Stávající železobetonové tl. min. 200 mm + nové SDK podhledy
Požární uzávěry		Budou osazeny v požárních konstrukcích.
Obvodové stěny	zděné min. 200 mm	Stávající stav, nová okna
Nosná k. střechy	žb tl. min. 200 mm, částečně dřevěná	Stávající stav
Nosné k. stěny	Zděné min. 200 mm	Stávající stav + nová stěna v 1.NP



		oddělující únikovou cestu od společných prostor
Nosné k. stropy		Stávající + v 1.NP nad únikovou cestou SDK podhled, který je zavěšen ocelovými profily na stropě 2.NP.
Nosné k. jiné	žb sloupy min. 350 x 350 mm	Stávající stav
Nosné k. vně	Není	Není.
Techn. zařízení	V podlaze kanály k technologiím.	Budou zasypány a zabetonovány.
Nenosné k.	Zděné tl. 100 mm	Zděné tl. 100 mm nebo SDK
Schodiště	Betonové	Stávající stav + nové schodiště z rampy na volné prostranství.
Šachty, výtahy	Nákladní	Nákladní nahrazen osobním, dle požadavku stavebníka bude evakuační.
Střešní plášť	Stávající plech	Není zásah
Zateplení	Není	Stěny a strop z nehořlavých hmot.
Okna, dveře		Dveře hliník, okna plast
Elektro	Umístěna	Nové rozvody, nouzové osvětlení, záložní zdroj pro evak výtah.
Voda	Umístěna	Nové rozvody, budou 3 vnitřní hydranty D25 s délkou hadice 30 m
Kanalizace	Umístěna	Nové rozvody
Plyn	Není	Nebude
Větrání	Přirozeně a nuceně	Přirozeně a nuceně
Vzduchotechnika	Umístěna, strojovna v 2.NP	Část prostor bude větrána VZT, potrubí i větší než 40 000 mm <sup>2</sup> .
Vytápění	Teplovodně z předávací stanice	Teplovodně – radiátory, teplovodní kanál a předávací stanice zachována.

**Nová koncepce požární ochrany, je stanovena pro objekt s dlouhodobým bydlením OB2 dle ČSN 73 0833 a tomu odpovídá počet únikových cest, množství a počet požárně bezpečnostních zařízení a věcných prostředků požární ochrany.**

**Dle stavebníka a hlavního projektanta objekt nebude zdravotnické zařízení ani objekt ústavní péče, bude sloužit pro trvalé bydlení max. 24 klientů (z toho max. 1 se sníženou schopností pohybu) a nikdo z nich nesmí být osoba se sníženou schopností orientace.....NUTNO PLNIT TRVALE**

Stavební úpravy v 1.NP a 2.NP vykazují charakteristiky změny staveb skupiny II dle ČSN 73 0834, vstup do sklepního prostoru bude požárně oddělen. Jedná se o budovu pro bydlení OB2 dle ČSN 73 0833 a ČSN 73 0802.

<b>Požární výška</b>	$h_p = 6 \text{ m.}$
<b>Konstr. systém</b>	Nosná a požárně dělicí konstrukce jsou nehořlavé – DP2

**Sousední objekty**, objekt je samostatný objekt.

**PÚ**, objekt bude dělen do požárních úseků dle normativních požadavků.

**SPB**, v maximálně III. stupni požární bezpečnosti.

**Vyhrazené PBZ**, není normativní požadavek a nebudou umístěna ani jako nadstandard.

**PBZ**, nouzové osvětlení, vnitřní nástěnné hydranty, protipožární podhledy a uzávěry, protipožární klapky VZT a protipožární mřížky větrání.

**Únik osob**, nechráněné a částečně chráněné únikové cesty, nadstandardně řešen evakuační výtah, strojovna výtahu uvnitř šachty.

**Odstupové vzdálenosti**, je posouzen požárně nebezpečný prostor.

**Hasební zásah**, vyhodnoceny stávající podmínky.



## B) ROZDĚLENÍ STAVBY A OBJEKTŮ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Nové požární úseky	
<b>N1.01 – 4</b>	4 x obytná buňka v 1.NP po dvou lůžkách (celkem 8 lůžek).
<b>N1.05</b>	Úklid m.č. 126.
<b>N1.06 - 8</b>	3 x obytná buňka v 1.NP po dvou lůžkách (celkem 6 lůžek).
<b>N1.09</b>	Chodba m.č.185 (částečně chráněná úniková cesta).
<b>N1.10</b>	Společenská zóna m.č. 129, sociální prostory, sušárna, šatna, kanceláře, předsíň, dílny, učebna PC, cvičná kuchyně, úklid
<b>N1.11</b>	Rozvodna NN
<b>N1.12/N2</b>	Zádveří, schodiště 1.NP až 2.NP, šachta evakuačního výtahu, chodby v 2.NP.
<b>N2.01 – 3</b>	3 x obytná buňka v 2.NP po jednom lůžku (celkem 3 lůžka).
<b>N2.04 - 6</b>	3 x obytná buňka v 2.NP po dvou lůžkách (celkem 6 lůžek).
<b>N2.07</b>	1 x obytná buňka v 2.NP (celkem 1 lůžko pro invalidu).
<b>N2.08</b>	Pokoj m.č. 213 (užíváno jako posilovna).
<b>N2.09</b>	Úklid m.č. 216
Největší požární úsek je N1.10-II o ploše 896 m <sup>2</sup> .	

## C) VÝPOČET POŽ. RIZIKA A STANOVENÍ STUPNĚ POŽ. BEZPEČNOSTI

<b>Kon. systém, h<sub>p</sub></b>	NP – nehořlavý DP1, h <sub>p</sub> = 6 m.
-----------------------------------	---

Výpočtové požární riziko je stanoveno normativně Tab. B.1 ČSN 73 0802 nebo ČSN 73 0833.

PÚ	p <sub>v</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	h <sub>p</sub> [m]	Konstr. systém	Tab.8 ČSN 73 0802	Snížení 5.3.1 ČSN 73 0834	Výsledný stav
Všechny obytné buňky, p <sub>v</sub> = 40 kg.m <sup>-2</sup>						III
<b>N1.05</b>	30	6	DP2	II	****	<b>N1.05-II</b>
<b>N1.09</b>	7,5	6	DP2	II	****	<b>N1.09-II</b>
<b>N1.10</b>	35	6	DP2	II	****	<b>N1.10-II</b>
<b>N1.11</b>	30	6	DP2	II	****	<b>N1.11-II</b>
<b>N1.12/N2</b>	7,5	6	DP2	II	****	<b>N1.12/N2-II</b>
<b>N2.08</b>	30	6	DP2	II	****	<b>N2.08-II</b>
<b>N2.09</b>	30	6	DP2	II	****	<b>N2.09-II</b>

Zhodnocení mezních rozměrů je provedeno pro největší požární úsek N1.02-III dle Tab.9 ČSN 73 0802. Mimo požární úsek schodiště není žádný jiný požární úsek vícepodlažní.

PÚ	a [-]	Délka [m]		Šířka [m]		Počet podlaží [-]		Posouzení
		skuteč.	MAX.	skuteč.	MAX.	skuteč.	MAX.	
<b>N1.10</b>	1,00	48,00	50,00	24,00	30,00	1	3	<b>Vyhovuje</b>

Není normativní požadavek na umístění vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení. Při stanovení mezních rozměrů požárního úseku nebyl použit snižující koeficient c.

### EPS dle ČSN 73 0802

Snížení požárního rizika – ve výpočtu požárního rizika není EPS

použita.....**NENÍ NORMATIVNÍ POŽADAVEK**

Zvětšení mezních rozměrů – ve výpočtu mezních rozměrů není EPS

použita.....**NENÍ NORMATIVNÍ POŽADAVEK**

Zvětšení mezní délky únikových cest – není využito.....**NENÍ NORMATIVNÍ POŽADAVEK**

### EPS dle ČSN 73 0875

a) Jedná se o nevýrobní objekt, hodnota p<sub>n</sub> je menší než 50 kg.m<sup>-2</sup>.

b) Není umístěno stabilní hasicí zařízení a není ani normativní požadavek.

c) Není více jak 50 osob a objekt nemá h<sub>p</sub> větší než 30 m.

d) Není více jak 50 osob a nenachází se v 3 a nižším podzemním podlaží.



e) Je projektován konkrétní způsob využití.

**EPS, SHZ a SOZ není požadována ani dle 6.6.9, 6.6.10 a 6.6.11 ČSN 73 0802, zařízení není ani požadováno jinou normou pro danou koncepci požární ochrany.**

#### **D) STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ**

**Požární stěna mezi objekty**, není.

**Požární stěny NP nenosné zděné**, zděná stěny tl. min. 100 mm. Požadovaná požární odolnost je min. EI 45-DP1, dle [P1] je skutečná požární odolnost EI 60-DP1.....**VYHOVUJE**

**Požární stěny NP nenosné SDK**, jsou navrženy SDK příčky. Požadovaná požární odolnost je min. EI 45-DP1 u obytných buněk v 1.NP, u dalších požárních úseků EI 30-DP1, skutečná požární odolnost musí být splněna. Při kontrolní prohlídce bude předložen doklad o požární odolnosti obkladu EI 30-DP1, resp. EI 45-DP1 a doklad o provedení oprávněnou firmou.....**NUTNO SPLNIT**

**Požární stěny NP nosné**, zděné stěny tl. min. 250 mm. Požadovaná požární odolnost je REI 45-DP1 v obytných buňkách 1.NP, v ostatních požárních úsecích REI 30-DP1, dle [P1] je skutečná požární odolnost REI 180-DP1.....**VYHOVUJE**

**Požární strop nosný NP**, stávající železobetonový tl. 200 mm. Požadovaná požární odolnost je REI 45-DP1, dle [P1] je skutečná požární odolnost REI 60-DP1.....**VYHOVUJE**

**Požární strop nenosný**, budou umístěny SDK podhledy plné s deskami tl. 15 mm. Mezi stávajícími stropy a podhledem budou vedeny VZT potrubí, podhled bude s požární odolností min. EI 30-DP1.

Požární strop nad N1.09-II je snížený oproti stropu nad N1.10-II, bude požárně odolný z obou stran a to s požární odolností EI 30-DP1. Při kontrolní prohlídce bude předložen doklad o požární odolnosti podhledů EI 30-DP1 a doklad o provedení oprávněnou firmou.....**NUTNO SPLNIT**

Požární strop nad N1.09-II je zavěšen na ocelových závěsech upevněných pod střechou N1.10-II. Ocelové závěsy budou splňovat požární odolnost min. R 30-DP1 a toto bude zajištěno jejich protipožární ochranou (nátěrem nebo nástřikem) a to tak, aby požární odolnost byla R 30-DP1. Při kontrolní prohlídce bude předložen doklad o požární odolnosti ocelových závěsů R 30-DP1 a doklad o provedení oprávněnou firmou.....**NUTNO SPLNIT**

**Požární uzávěry**, je normativní požadavek na umístění protipožárních uzávěrů. Budou umístěny následující:

- EW 30-DP3 z chodby m.č. 185 do chodby m.č. 136, bez samozavírače.
- EW 30-DP3 z chodby m.č. 185 do chodby m.č. 133, bez samozavírače.
- EW 30-DP3 z chodby m.č. 185 do sušárny m.č. 161, se samozavíračem.
- EW 30-DP3 z chodby m.č. 185 do chodby m.č. 110, bez samozavírače.
- EW 30-DP3 z chodby m.č. 185 do chodby m.č. 108, bez samozavírače.
- EW 30-DP3 z chodby m.č. 185 do úklidu m.č. 126, se samozavíračem.
- EW 30-DP3 z chodby m.č. 185 do chodby m.č. 127, bez samozavírače.
- EW 30-DP3 z chodby m.č. 185 do společenské zóny m.č. 129, samozavírače na obou křídlech, koordinátor postupného zavírání.
- EW 30-DP3 z chodby m.č. 185 do chodby m.č. 123, bez samozavírače.
- EW 30-DP3 z chodby m.č. 185 do chodby m.č. 122, bez samozavírače.
- EW 30-DP3 z předsíně m.č. 171 do rozvodny NN m.č. 172, se samozavíračem.
- EW 30-DP3 ze společenské zóny m.č. 129 do schodiště m.č. 174, samozavírače na obou křídlech, koordinátor postupného zavírání.
- EW 30-DP3 ze společenského prostoru m.č. 129 do chodby m.č. 180, se samozavíračem.
- EW 30-DP3 z chodby m.č. 180 do schodiště (sklep) m.č. 179, se samozavíračem.



- EW 15-DP3 z chodby m.č. 210 do stávající strojovny VZT, se samozavíračem.
- EW 15-DP3 z chodby m.č. 210 do chodby m.č. 202, bez samozavírače.
- EW 15-DP3 z chodby m.č. 210 do chodby m.č. 205, bez samozavírače.
- EW 15-DP3 z chodby m.č. 210 do chodby m.č. 208, bez samozavírače.
- EW 15-DP3 z chodby m.č. 211 do chodby m.č. 231, bez samozavírače.
- EW 15-DP3 z chodby m.č. 211 do chodby m.č. 224, bez samozavírače.
- EW 15-DP3 z chodby m.č. 211 do chodby m.č. 219, bez samozavírače.
- EW 15-DP3 z chodby m.č. 211 do chodby m.č. 214, bez samozavírače.
- EW 15-DP3 z chodby m.č. 211 do úklidu m.č.216, se samozavíračem.
- EW 15-DP3 z chodby m.č. 211 do pokoje m.č.213, se samozavíračem.
- EW 15-DP3 z chodby m.č. 211 do pokoje m.č.227 (ochoz nad společenskou zónou), se samozavíračem.

Při kontrolní prohlídce bude předložen doklad o požární odolnosti všech požárních uzávěrů a u požadovaných uzávěrů bude namontováno příslušné kování. Dveře jednotlivých místností v obytných buňkách musí být opatřeny kováním, které umožňuje v případě nouze otevřít z druhé strany dveře zevnitř zajištěné a to bez speciálního nářadí.....**NUTNO SPLNIT**

V případě umístění střešního výlezu v posledním nadzemním podlaží bude s požární odolností min. EI 15-DP3 a při kontrolní prohlídce bude předložen doklad o požární odolnosti.....**NUTNO SPLNIT**

**Obvodové stěny,** zděné stěny tl. min 250 mm, která mají nosnou funkci. Požadovaná požární odolnost je REI 45-DP1, dle [P1] je skutečná požární odolnost REI 180-DP1.....**VYHOVUJE**

**Nosná konstrukce střechy,** stávající konstrukce železobetonového stropu, popř. dřevěného trámového s podbitím s omítkou na pletivu. Požadovaná požární odolnost min. REI 30-DP2, skutečná dle ČSN 73 0834 min. REI 45-DP2.....**VYHOVUJE**

**Nosná konstrukce uvnitř PÚ - stěny,** zděné stěny tl. min. 250 mm. Požadovaná požární odolnost je REI 45-DP1, dle [P1] je skutečná požární odolnost REI 180-DP1.....**VYHOVUJE**

**Nosná konstrukce uvnitř PÚ – nosné prvky,** vnitřní nosné železobetonové prvky musí splňovat požadovanou požární odolnost R 45-DP1. Jsou sloupy min. rozměru 350 x 350 mm, dle [P1] je skutečná požární odolnost min. R 45-DP1.....**VYHOVUJE**

**Nosná konstrukce vně PÚ,** nejsou.

**Technologické zařízení,** v podlaže kanály k technologiím, budou zasypány a zabetonovány.

**Nenosné konstrukce,** není normativní požadavek, svislé konstrukce jsou DP1...**VYHOVUJE**

**Schodiště,** betonové, součástí požárních úseků bez požárního rizika. Nové schodiště vně objektu z rampy m.č. 169 na volné prostranství (prostor bez požárního rizika), dle 8.9 ČSN 73 0802 není normativní požadavek.....**VYHOVUJE**

**Výtahové nebo instalační šachty - stěny,** výtahová šachta je umístěna, je součástí N1.12/N2-II s dojezdem do 1.PP. Stěny výtahové šachty jsou zděné tl. min. 250 mm s požární odolností min. REI 108-DP1.....**VYHOVUJE**

**Výtahové nebo instalační šachty - otvory,** výtahová šachta je umístěna, je součástí N1.12/N2-II s dojezdem do 1.PP. Požární odolnost dveří bude min. EW 30-DP1. Při kontrolní prohlídce bude předložen doklad o požární odolnosti dveří EW 30-DP1.....**NUTNO SPLNIT**

**Střešní plášť,** nachází se nad konstrukcí střechy s požární odolností min. REI 30-DP1, nenachází se v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů, dle 8.15.1 ČSN 73 0802 není normativní požadavek na požární odolnost.....**VYHOVUJE**

**Stavební hmoty,** dle 8.14.2 ČSN 73 0802 nesmí být použity stavební hmoty s indexem šíření plamene  $i_s$  větším než:

- $75 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$  u stěn, jsou zděné nebo SDK.....**VYHOVUJE**



○ 50 mm·min<sup>-1</sup> u podhledů, podhledy sádkartonové.....**VYHOVUJE**

**Požární pásy**, h<sub>p</sub> menší než 12 m, dle 8.4.10 ČSN 73 0802 není normativní požadavek na požární pásy.

**Vnější zateplení**, dle 3.1.3 ČSN 73 0810 bude mít konstrukce vnějšího zateplení třídu reakce na oheň A1 max. A2 – bude tvořena minerální vatou tl. 160 mm.

Při kontrolní prohlídce bude předložen doklad o shodě s uvedenými požadavky.....**NUTNO SPLNIT**

## E) EVAKUACE, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST, POČET A UMÍSTĚNÍ POŽÁRNÍCH VÝTAHŮ

**Parametry únikových cest uvnitř bytových jednotek**, dle 5.3.3.1 ČSN 73 0833 není požadavek na únikové cesty uvnitř bytových jednotek a únikové cesty jsou posuzovány od dveří do bytových jednotek..... **VYHOVUJE**

**Parametry únikových cest od obytných buněk na volné prostranství**, v objektu je navrženo bydlení pro 24 klientů, z toho 14 z 1.NP a 10 z 2.NP. Od dveří obytných buněk bude k dispozici min. 1 částečně chráněná úniková cesta procházející sousedním požárním úsekem bez požárního rizika a bez zvláštního požadavku na větrání dle 5.6.1 b3) ČSN 73 0834.

Mezní počet osob na únikové cestě je 150 dle tab. 2 ČSN 73 0834 a toto je splněno.....**VYHOVUJE**

Mezní doba evakuace je 4 min a tato je posouzena výpočtem.

Únik	t <sub>umax</sub> [min]	v <sub>u</sub> [m.min <sup>-1</sup> ]	E [osob]	s [-]	K <sub>u</sub> [o.min <sup>-1</sup> ]	U [-]	l <sub>skut</sub> [m]	t <sub>úniku</sub> [min]
Únik osob z 2.NP	4,00	30,00	10	1	40,00	1,5	49,70	1,41
Únik osob z 1.NP	4,00	30,00	14	1	40,00	1,5	46,28	1,40

Únik osob vyhovuje normativním požadavkům.....**VYHOVUJE**

Ze společných prostor je nejhorší varianta úniku osob z cvičné kuchyně m.č. 159 po nechráněné únikové cestě do společenské zóny m.č. 129 a dále je možný únik třemi směry o nechráněné únikové cestě buď do částečně chráněné únikové cesty nebo k evakuačnímu výťahu a dále na volné prostranství. Počet klientů je 24 + 4 lektori.

Prostor	E [osoby]	s [-]	K [osoby]	u <sub>skut</sub> [-]	u <sub>MIN</sub> [-]	Posouzení
Ze cvičné kuchyně do společenské zóny	28	1,0	60	1,5	1,0	VYHOVUJE
	Délka úniku 19,3 m, mezní délka je 1 NÚC je 25 m					VYHOVUJE

Prostor	E [osoby]	s [-]	K [osoby]	u <sub>skut</sub> [-]	u <sub>MIN</sub> [-]	Posouzení
Z cvičné zóny na volné prostranství	28	1,0	45	4,5	1,0	VYHOVUJE
	Délka úniku 30,5 m, mezní délka je 3 NÚC je 45 m					VYHOVUJE

**Evakuační výťah**, dle 5.3.5 ČSN 73 0833 a 9.6.4 ČSN 73 0802 není normativní požadavek na zbudování evakuačního výťahu, ale tento bude umístěn jako nadstandard stavebníka.

**Elektrické kabely** mezi náhradním zdrojem (dieselagregátem) a výťahem budou zabezpečovat funkci výťahu po požadované dobu 45 minut v souladu s požadavky čl. 12.9.2 ČSN 73 0802: Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty, tj. vodiče a kabely budou vedeny v konstrukci s ochranou EI 45 DP1, popř. volně vedené kabely budou splňovat třídu funkčnosti P 45-R a třídu reakce na oheň B2<sub>ca</sub> s1,d0.....**NUTNO SPLNIT**

Výťahová kabina bude z nehořlavých konstrukcí. V kabině výťahu bude umístěno klíčové ovládání a klíčové ovládání bude umístěno i v nástupišti podlaží.....**NUTNO SPLNIT**

Technickoorganizačním opatřením stavebníka bude zajištěno, aby zaměstnanci byly proškoleni z ovládání výťahu s evakuační funkcí a měli k dispozici klíč

k ovládání.....**NUTNO SPLNIT**



Při kontrolní prohlídce bude předložen doklad o kontrole provozuschopnosti záložního zdroje elektrické energie – dieselagregátu ne starší než 12 měsíců a prokazující funkčnost po dobu min. 45 min. .... **NUTNO SPLNIT**

Dále bude pro evakuační výtah umístěna UPS s dobou funkčnosti 15 min.

**Vybavení únikových cest, únikové cesty budou vybaveny:**

- Umělým osvětlením a nouzovým osvětlením navrženým dle ČSN EN 1838 a to s dobou svítivosti min. 15 min (záložní zdroj vlastní baterie). Při kontrolní prohlídce bude předložen doklad o kontrole provozuschopnosti ne starší než 12 měsíců.
- Směr úniku na volné prostranství bude označen dle ČSN ISO 3864.
- V prostorech schodiště a chodeb se nesmí vyskytovat žádné hořlavé materiály s výjimkou oken, dveří, zábradlí a výjimek dle vyhl. 23/2008 Sb, ve znění pozdějších předpisů. Podlahové krytiny musí z nehořlavých hmot nebo z hmot třídy reakce max. C<sub>fl</sub> s1. Ve schodišti může být umístěn koberec vyhovující požadavkům pro umístění v chráněné únikové cestě typu A.
- Vzduchotechnická potrubí budou vedeny nad podhledem s požární odolností viz výše.
- Případně umístěné elektrické rozvaděče musí být s požární odolností min. EI 15 S<sub>m</sub> DP1, při kolaudační prohlídce budou předloženy doklady o požární odolnosti min. EI 15 S<sub>m</sub> DP1.

Všechny výše uvedené požadavky na vybavení únikových cest..... **NUTNO SPLNIT**

**Větrání částečně chráněných únikových cest, není legislativní požadavek.**

**Zásah požárně nebezpečného prostoru na únikové cestě, při úniku osob z N1.09-II vně objektu na rampu 169 je vlevo umístěna nová prosklená příčka šířky 2,4 m a výšky 3,0 m, únikový prostor je ve vzdálenosti 850 mm od prosklené stěny. Je proveden výpočet ohrožení osob na únikové cestě sálavým teplem viz příloha č.1 tohoto PBR. Přípustná délka úniku je 6,18 m, skutečná je 5,8 m..... **VYHOVUJE****

#### **F) YMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZP. PROSTORU, VÝPOČET Odstup. Vzdáleností**

**Obvodové stěny, splňují požadovanou požární odolnost a nejsou posuzovány jako zcela nebo částečně požárně otevřené plochy..... **VYHOVUJE****

**Vnější zateplení, pouze minerální vata tl. 160 mm, odstupové vzdálenosti se nestanovují..... **VYHOVUJE****

**Střešní plášť, není normativní požadavek dle 8.15.4 ČSN 73 0802..... **VYHOVUJE****

**Otvory v obvodových stěnách, jsou nové otvory a jsou stanoveny odstupové vzdálenosti od otvorů v prostorech s požárním rizikem. K požárnímu riziku požárních úseků je přičtena hodnota 5 kg.m<sup>-2</sup> za konstrukční systém. Ostatní otvory jsou Buď stávající nebo menší, požární riziko se oproti původnímu stavu nenavýšuje.**

Strana	Šířka (m)	Výška (m)	Typ	Čas (min)	Teplota (K)	φ	Q <sub>vyz</sub> (W.m <sup>-2</sup> )	Odstup (m)
Sever	10,53	3,0	stěna	40	1157,7	0,181	18472,33	6,13
Sever	1,2	1,8	okno	45	1175,3	0,170	18407,44	1,81
Jih	2,40	2,10	okno	45	1175,3	0,171	18453,44	2,78
Západ	1,2	1,8	okno	45	1175,3	0,170	18407,44	1,81

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na jiné objekty, u severní prosklené stěny zasahuje na sousední požární úseky (jsou pouze zděné obvodové stěny), zasahuje na pozemek 2267/4 (ve vlastnictví stavebníka státu a užívání stavebníka) a 2986/5 (komunikace ve vlastnictví státu a užívání stavebníka)..... **VYHOVUJE**

V 1.NP a 2.NP jsou nové požární úseky s vzájemnou kolmou dispozicí, je posouzen zásah požárně nebezpečný prostor a to podrobným výpočtem pro odstupovou vzdálenost (kolmá dispozice sálavé a příjmové plochy) viz příloha č.2 tohoto PBR a to:

- A) Od dvoukřídlých dveří m.č. 107 N1.04-III na okno m.č. 112 N1.06-III Požadovaná odstupová vzdálenost je 0,97 m, skutečná je 1,30 m..... **VYHOVUJE**



- B) Od okna pokoje 227 (společenská zóna 1.NP) na pokoj m.č. 213. Požadovaná odstupová vzdálenost je 0,99 m, skutečná 1,85 m.....**VYHOVUJE**

### G) ZPŮSOB ZABEZP. STAVBY POŽÁRNÍ VODOU NEBO JINÝMI HASEBNÍMI LÁTKAMI

**Vnitřní nástěnné hydranty**, dle ČSN 73 0873 je normativní požadavek na umístění vnitřních nástěnných hydrantů. Budou umístěny celkem 3 ks D25 s délkou hadice 30 m a to 2 x v 1.NP, a 1 x v 2.NP.

Jeden z hydrantů v 1.NP bude umístěn v požární stěně. Z důvodu zajištění minimální šířky stěny (zajištění požární odolnosti) bude zesílena část stěny mezi sušárnou m.č. 161 a chodbou m.č.185 a to tak, aby stěna byl širší min. 100 mm.

Dle 3.4 ČSN 73 0873 se za hadicový systém pro první zásah považuje hasicí zařízení sestávající z ručně (nebo automaticky) ovládaného přítokového ventilu, na který je napojena tvarově stálá hadice, instalovaná v hadicovém uložení a opatřená na konci uzavírací proudnicí. Hadicové systémy se mají osazovat ve výšce 1,1 až 1,3 m nad podlahou a v místech, tak aby byl v případě požáru umožněn snadný přístup. Vnitřní rozvod vody se dimenzuje tak, aby i na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému, byl zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň  $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$ .

V posuzovaném objektu budou osazeny hadicové systémy, napojené na vnitřní vodovod. Hadicové systémy budou trvale pod tlakem s okamžitě dostupnou plynulou dodávkou vody.

Při kontrolní prohlídce bude předložen doklad o kontrole provozuschopnosti ne starší než 12 měsíců.....**NUTNO SPLNIT**

**Vnější zdroje hasebních látek**, mezní plocha požárního úseku je 896 m<sup>2</sup>, velikost požárního úseku se oproti původnímu stavu neztvrdňuje.

S <sub>p</sub> [m <sup>2</sup> ]	Požadavek [m/m]	Skutečnost [m/m]	Požadavek [DN]	Skutečnost [DN]	Požadavek Q [l.s <sup>-1</sup> ]	Skutečnost Q [l.s <sup>-1</sup> ]
896	150/300	100/250	DN 100	DN 100	6,00	6,00

K dispozici jsou podzemní hydranty na areálovém vodovodním řádu min. DN100, hydranty jsou umístěny v požadovaných vzdálenostech. Při kontrolní prohlídce bude předložen doklad o kontrole provozuschopnosti zdrojů hasebních látek prokazující požadovaný průtok vody 6,00 l.s<sup>-1</sup>, měření může provádět pouze odborná firma.....**NUTNO SPLNIT**

### H) STANOVENÍ POČTU, DRUHU A ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ

PÚ	S <sub>p</sub> [m <sup>2</sup> ]	PHP			
		a	c	Výpočet	n <sub>h</sub>
V 1.NP	1683	1,00	1,0	6,15	42
V 2.NP	813	1,00	1,0	4,27	30

V 1.NP bude umístěno min. 7 ks PHP s minimální hasicí schopností min. 42 hasicích jednotek (6 ks PHP práškový 6kg 21A a 1 ks sněhový S5 55B), v 2.NP převážné plochy obytné buňky, budou umístěny 3 ks PHP s minimální hasicí schopností min. 18 hasicích jednotek (5 ks PHP práškový 6kg).

Přenosné hasicí přístroje musí být umístěny na viditelném a trvale přístupném místě tak, aby madlo PHP nebylo umístěno výše než 1,5 m nad podlahou. Při kontrolní prohlídce bude předložen doklad o kontrole provozuschopnosti PHP ne starší než 12 měsíců.....**NUTNO SPLNIT**



## I) POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZP. STAVBY POŽÁRNĚ BEZP. ZAŘÍZENÍMI

**Vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení a jejich logické návaznosti**, nejsou stávající a ani není nový normativní požadavek na umístění.....**VYHOVUJE**

**Požárně bezpečnostní zařízení**, nové protipožární konstrukce a uzávěry, vnitřní nástěnné hydranty, nouzové osvětlení únikové cesty, evakuační výtah a dále 2 ks protipožárních klapek VZT a dvě větrací protipožární mřížky viz kapitola J tohoto PBŘ.

Každá nově vzniklá bytová jednotka bude vybavena autonomním hlásičem kouře a to v místnosti zádveří (za vstupními dveřmi do bytu).....**NUTNO SPLNIT**

## J) ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY

**Potrubní rozvody voda, kanalizace**, v plastových potrubích, není normativní požadavek, potrubí pro vnitřní nástěnné hydranty musí být z nehořlavých hmot nebo zaomítnuté ve zděných stěnách.....**NUTNO SPLNIT**

**Větrání, vzduchotechnika**, větrání přirozeně, část prostor větrána vzduchotechnicky a to s využitím stávající strojovny VZT v 2.NP. Strojovna VZT je určena pro více požárních úseků. Přívod a odvod vzduchu zajištěn vně objektu, vzdálenosti mezi výdechem a nádechem je min. 1,5 m a vyhovuje ČSN 73 0873.

Rozvody potrubí objektem je řešeno potrubím z nehořlavých hmot, které je vedeno mezi stávajícími stropy a protipožárními podhledy. Průřezy potrubí jsou do 40 000 mm<sup>2</sup> mimo dvě potrubí v 2.NP – v prostupu požární stěnou strojovny budou umístěny 2 ks protipožárních klapek s požadovanou požární odolností min. EI 30-DP1 a s teplotní pojistkou. Ke klapkám bude zajištěn přístup z důvodu pravidelných revizí. Při kontrolní prohlídce bude předložen doklad o požární odolnosti EI 30-DP1 a doklad o provedené kontrole provozuschopnosti ne starší než 12 měsíců.....**NUTNO SPLNIT**

Obě potrubí dále vedou chodbou m.č.210 (mezi požárním podhledem a stropem) a prostupují do podstřešního prostoru společenské zóny m.č. 129. V prostoru chodby nejsou navrženy vyústky do chodby.

Pro zajištění větrání místností úklidu m.č. 126 a m.č. 216 budou ve stěně umístěny protipožární mřížky s požadovanou požární odolností min. EI 30-DP1. Při kontrolní prohlídce bude předložen doklad o požární odolnosti a doklad o kontrole provozuschopnosti ne starší než 12 měsíců.....**NUTNO SPLNIT**

**Vytápění**, teplovodně radiátory, přívod tepla teplovodem z kotelny mimo objekt a to do sklepních prostor, kde je stávající předávací stanice.....**VYHOVUJE**

**Prostupy rozvodů**, prostupy rozvodů požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny materiály třídy reakce na oheň nejméně C. Těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce. Při kontrolní prohlídce bude předložen výkres s umístěním prostupů, doklad o požární odolnosti těsnění a doklad o provedení oprávněnou firmou.....**NUTNO SPLNIT**

**Elektroinstalace**, v objektu bude instalována elektroinstalace a nouzové osvětlení s dobou svítivosti min. 15 min (záložní zdroj baterie). Kabeláž bude vedena pod omítkou, popř. nad podhledem. Při kontrolní prohlídce bude předložen doklad o provedení výchozí revize elektro a doklad o kontrole provozuschopnosti nouzového osvětlení ne starší než 12 měsíců.....**NUTNO SPLNIT**

Je normativní požadavek na ochranu objektu proti vlivům atmosférické elektřiny v souladu s ČSN EN 62 305. Při kontrolní prohlídce bude předložen doklad o revizi systému ochrany proti atmosférickým vlivům.....**NUTNO SPLNIT**

V blízkosti hlavního vstupu do objektu bude umístěno tlačítko CENTRAL STOP, kterým bude možné vypnout elektrický proud v objektu, bude však zajištěna funkčnost evakuačního výtahu a nouzového osvětlení.....**NUTNO SPLNIT**



## K) STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ A ZÁCHRANNÉ PRÁCE

**Přístupová komunikace**, je stávající zpevněná pozemní komunikace o šířce 3,5 m k vjezdu do areálu a dále po zpevněném dvoře až k objektu. Dle 12.2 ČSN 73 0802.....**VYHOVUJE**

**Vjezdy a průjezdy**, průjezd není navržen, je vjezd šíře min. 3,5 m a tato vzdálenost nesmí být zmenšena. Dle 12.3 ČSN 73 0804 vyhovuje.....**VYHOVUJE**

**Případný průjezd nebo vedená kabeláž musí být vedena tak, aby byla zajištěna podjezdová výška min. 4,1 m**.....**NUTNO SPLNIT**

**Nástupní plochy**, dle 12.4.4 ČSN 73 0802 není zbudování nástupní plochy požadováno.....**VYHOVUJE**

**Vnitřní zásahové cesty**, dle 12.5 ČSN 73 0802 není zbudování vnitřní zásahové cesty požadováno.....**VYHOVUJE**

**Vnější zásahové cesty**, dle 13.4.4 ČSN 73 0834 není normativní požadavek na umístění vnějšího požárního žebříku.....**VYHOVUJE**

**Zřízení jednotky požární ochrany**, není normativní požadavek na zřízení jednotky požární ochrany.....**VYHOVUJE**

**Rozsah a způsob rozmístění bezpečnostních značek**, je nutné označit příslušnými bezpečnostními značkami rozvodná zařízení elektrické energie, hlavní vypínač elektrického proudu, uzávěry vody.....**NUTNO SPLNIT**



## PŘÍLOHA Č.1 Výpočet ohrožení osob na únikové cestě sálavým teplem

### Výsledky:

Výpočtová teplota povrchu sálavé plochy - $T_s$ :	<b>394.8</b> [°C]
Výchozí hustota tepelného toku - $l_o$ :	<b>11.28</b> [kW/m <sup>2</sup> ]
Hustota tepelného toku v ose únikového pruhu - $l_u$ :	<b>8.46</b> [kW/m <sup>2</sup> ]
Přípustná délka trasy úniku v posuzovaném místě - $l_p$ :	<b>6340</b> [mm]
Korekce délky trasy úniku při sklonu ÚC (schody dolů) - $l_{p, sd}$ :	<b>5283.33</b> [mm]
Korekce délky trasy úniku při sklonu ÚC (schody nahoru) - $l_{p, sn}$ :	<b>4226.67</b> [mm]
Korekce délky trasy úniku při sklonu ÚC (schody dolů; po r. 2009) - $l_{p, sd}$ :	<b>6340</b> [mm]
Korekce délky trasy úniku při sklonu ÚC (schody nahoru; po r. 2009) - $l_{p, sn}$ :	<b>5283.33</b> [mm]

### Vstupní data:

Skutečná délka posuzované sálavé plochy:	<b>2400</b>	[mm]
Skutečná výška posuzované sálavé plochy:	<b>3000</b>	[mm]
Vzdálenost osy únikového pruhu od sálavého povrchu:	<b>850</b>	[mm]
Celková emisivita sálavého povrchu:	<b>1.0</b>	[-]
Výpočtová doba evakuace osob:	<b>84</b>	[sekund]
Dispozice - sálavá plocha / osa úniku:	<b>rovnoběžná</b>	

Varianta výpočtu - **otvor bez požární odolnosti podle normové teplotní křivky**

## PŘÍLOHA Č.2 Výpočet odstupových vzdáleností (kolmá dispozice sálavé a příjmové plochy)

### Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy:	<b>1500</b>	[mm]
Celková výška sálavé plochy:	<b>2100</b>	[mm]
Celková emisivita sálavé plochy:	<b>1.0</b>	[-]
Procento sálání:	<b>100</b>	[%]
Výpočtové požární zatížení (nebo $t_e$ ):	<b>40</b>	[kg/m <sup>2</sup> ] / [minut]
Konstrukční systém objektu:	<b>smíšený</b>	
Teplotní režim:	<b>Normová teplotní křivka</b>	

### Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru:	<b>902.3</b> [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	<b>108.2</b> [kW/m <sup>2</sup> ]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na okraji sálavé plochy):	<b>54.1</b> [kW/m <sup>2</sup> ]
Polohový faktor:	<b>0.1707</b> [-]
Kritická hustota tepelného toku:	<b>18.5</b> [kW/m <sup>2</sup> ]
Požadovaná odstupová vzdálenost (max.):	<b>0.97</b> [m]
Přesah radiace do strany od boční hrany sálavé plochy:	<b>0.49</b> [m]
Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:	

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	0.96	0.92	0.86	0.75	0.61	0.39	0.01	0.01	0



**Vstupní data:**

Celková šířka sálavé plochy: **3000** [mm]  
 Celková výška sálavé plochy: **1500** [mm]  
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]  
 Procento sálání: **100** [%]  
 Výpočtové požární zatížení (nebo  $t_e$ ): **35** [kg/m<sup>2</sup>] / [minut]  
 Konstrukční systém objektu: **smíšený**  
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

**Výsledky:**

Předpokládaná teplota požáru: **884.7** [°C]  
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **101.87** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na okraji sálavé plochy): **50.94** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Polohový faktor: **0.1814** [-]  
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m<sup>2</sup>]  
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **1** [m]  
 Přesah radiace do strany od boční hrany sálavé plochy: **0.47** [m]  
 Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	0.99	0.94	0.85	0.73	0.56	0.33	0.01	0	0