

**Dipl. Ing. Miroslav Sopůšek**

**ABY NEHOŘELO**

Požární bezpečnost staveb & služby v oboru PO

☎ : Skotnice 271, 742 58

☎ : +420 608 771 375

✉ : sopusek@tiscali.cz



Arch.číslo : TZ-22-177

# Požárně bezpečnostní řešení

**Stavba :** Multifunkční dům Muglinov

**Místo :** Parc.č. 2418, 388/1, 393/1, 394/4, 414/4, 414/5, 414/11,  
414/17, 414/32, 421/9, 421/26, 421/28, 530, k.ú. Muglinov

**Investor :** Statutární město Ostrava, Městský obvod Slezská Ostrava,  
ul. Těšínská 138/35, 710 16 Slezská Ostrava, IČ:00845451

**Zodp. projektant :** PPS Kania, s.r.o., Ing. arch. Ing. Daniel Vaněk

**Stupeň :** Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

---

**Vypracoval :** Ing. Miroslav Sopůšek – osv.č. Š – 180/97  
Osoba odborně způsobilá v oboru požární ochrany

**Autorizoval :** Ing. Petr Weissbrod – č. autorizace 1101201  
Autorizovaný inženýr v oboru požární bezpečnosti staveb

**Datum zpracování :** Září 2022

**Počet stran :** 37

**Přílohy :** Výkresy PO

**Komplexní služby v oboru požární ochrany, obchodní činnost, poradenství**

# **OBSAH**

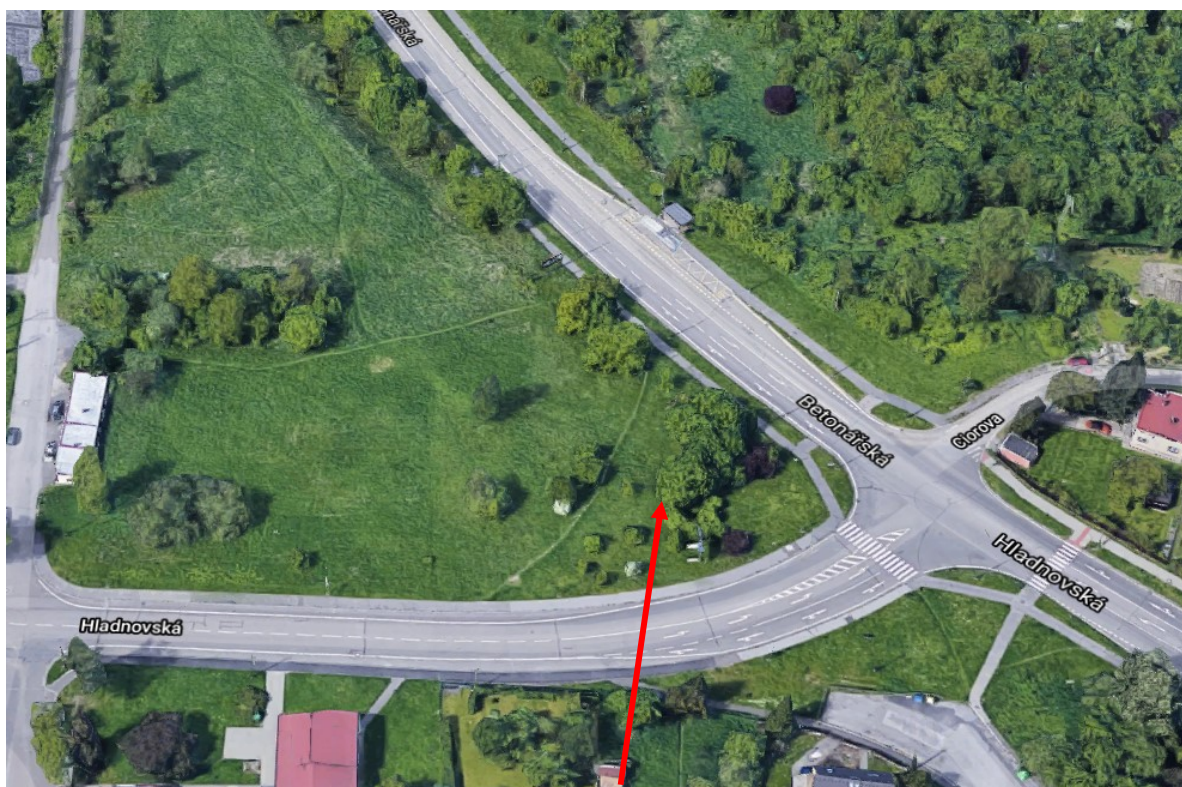
<b>ÚVOD</b>	<b>3</b>
Základní údaje	3
Navrhovaná dispozice	4
Konstrukční řešení	4
Základní požární parametry stavby	5
<b>POUŽITÉ PODKLADY</b>	<b>5</b>
<b>POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ</b>	<b>6</b>
<b>STAVEBNÍ KONSTRUKCE</b>	<b>9</b>
<b>ÚNIKOVÉ CESTY</b>	<b>15</b>
<b>ODSTUPY</b>	<b>19</b>
<b>ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH</b>	<b>20</b>
Vnější odběrní místa	20
Vnitřní odběrní místa	20
Přenosné hasicí přístroje	20
Přístupové komunikace, zásahové cesty a nástupové plochy	21
<b>TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ A PROVOZNÍ POŽADAVKY</b>	<b>21</b>
Prostupy instalací	21
Vzduchotechnika	23
Vytápění	24
Elektroinstalace	25
Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení	27
Elektrická požární signalizace (EPS)	27
Evakuační rozhlas (ER)	32
Samočinné odvětrávací zařízení (ZOTK)	33
Zařízení autonomní detekce a signalizace	34
<b>DOPLŇUJÍCÍ POŽADAVKY</b>	<b>35</b>
<b>ZÁVĚR</b>	<b>37</b>

## ÚVOD

Projekt akce: **"Multifunkční dům Muglinov"** byl řešen po stránce požární bezpečnosti v souladu s požadavky čl.5.1.1 a 5.1.2 ČSN 73 0802, požadavky Zákona ČNR č.133/1985 Sb., o požární ochraně, Vyhlášky MV č.246/2001 Sb., o požární prevenci a požadavky Vyhlášky č.23/2008 Sb., o technických podmínkách PO staveb - vše ve znění pozdějších předpisů.

## Základní údaje

Předmětem této projektové dokumentace pro vydání stavebního povolení je výstavba multifunkčního domu v Ostravě - Muglinově.



Stavenišťem se stanou pozemky s parcelními čísly 2418, 388/1, 393/1, 394/4, 414/4, 414/5, 414/17, 414/32, 421/9, 421/26, 421/28, 530 ve vlastnictví stavebníka a 414/11, který je v soukromém vlastnictví. Pozemky se nachází v blízkosti ulice Betonská a Hladnovská.

Objekt bude čtvercového půdorysu.

Předmětná lokalita se nachází na rozhraních poddolovaných území č. 4554 Přívoz a č. 4557 Slezská Ostrava III. Těžba černého uhlí byla v lokalitě ukončena před rokem 1945, projevem důlní činnosti v širším okolí zájmové lokality jsou haldy, propadliny a otevřená ústí důlních děl.

Toto PBŘ pro stavební řízení navazuje na PBŘ pro územní řízení z 8/2021 (arch.č.TZ-21-222), které bylo schváleno HZS MSK dne 14.9. 2021 (HSOS-7537-2/2021, ing. Pohorelli).

### **Navrhovaná dispozice**

Multifunkční objekt lze rozdělit na několik částí dle jejich využití a funkce.

V suterénu je situována hromadná garáž pro residenty a trvalé pracovníky. Dále jsou zde technické místnosti (strojovna vzduchotechniky, plynová kotelna, rozvodna NN, místnost UPS, místnost PO).

V první nadzemní podlaží se nachází kulturní dům se sálem, jevištěm, zázemím pro účinkující, skladové prostory, šatna a sociální zařízení. Dalším funkčním celkem je knihovna, která je rozdělena na část pro dospělé a pro děti. Nachází se zde také učebna/přednášková místnost, recepce, zázemí správy knihovny a sociální zázemí. Třetím funkčním celkem je provoz restaurace, který bude sloužit jak návštěvníkům z vnějšku, tak pro zajištění stravovacích služeb provozu kulturního domu.

Nad prvním nadzemním podlažím vystupují čtyři věže, které obsahují další funkční celky. Ve třech věžích se nacházejí bytové jednotky. V jedné pak kancelářský prostor správy kulturního domu a ordinace privátního lékaře (předpoklad ordinace praktického lékařem nebo jiného specialisty).



### **Konstrukční řešení**

Stavba je navržena v rámci 1.PP a 1.NP jako monolitický železobetonový skelet čtvercového půdorysu o rozměrech cca 47,0 x 42,8 m. Hlavními nosnými svislými prvky skeletu jsou ŽB sloupy, které vynášejí ŽB průvlaky (průvlaky v obou směrech - křížem). Mezi průvlaky jsou navrženy spojitě křížem vyztužené ŽB desky. Ztužení je navrženo pomocí tuhých ŽB jader výtahových šachet umístěných v rozích objektu.

V každém rohu objektu jsou od 2.NP do 5.NP navrženy nástavby ("věže") - každá na čtvercovém půdoryse o rozměrech cca 12,8 x 12,8 m. Dvě věže č.1+č.3 končí ve 3.NP a dvě věže č.2+č.4 končí v 5.NP. Věže jsou navrženy zděné z keramických tvárnic. Stropy budou monolitické železobetonové desky.

Střechy jsou navrženy ploché a jejich konstrukce bude shodná s konstrukcí stropů, tzn. monolitické ŽB desky. Založení objektu bude pomocí hlubinných základů - železobetonových vrtaných pilot, které budou v hlavách propojeny monolitických železobetonovým roštem.

### **Navrhované parametry stavby**

Zastavěná plocha:	2209 m <sup>2</sup>
Užitná plocha:	Knihovna 487,50 m <sup>2</sup>
	Kulturní dům 741,50 m <sup>2</sup>
	Restaurace 333,80 m <sup>2</sup>
	Byt 3+kk (10x) 87,35 m <sup>2</sup>
	Ordinace (2.NP) 85,00 m <sup>2</sup>
	Kanceláře(3.NP) 85,00 m <sup>2</sup>
Počty osob:	Byty ~40 osob
	Ordinace ~10 osob
	Knihovna ~30 osob
	Restaurace ~70 osob
	Společenský sál ~300 osob

### **Základní požární parametry stavby**

Celkové vnější max. půdorysné rozměry objektu činí: cca 84,0 x 33,1 m. Objekt je navržen v nehořlavém konstrukčním systému (DP1).

Požární výška objektu dle ČSN 73 0802 činí: h = 19,8 m (6 NP, přičemž 1.PP je hodnoceno jako nadzemní podlaží).

## **POUŽITÉ PODKLADY**

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty  
 ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty  
 ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení  
 ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů os.  
 ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prost.  
 ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení  
 ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb - Budovy zdrav. zařízení  
 ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody  
 ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb-VZT  
 ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásob. pož. vodou  
 ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb - Navrhování EPS  
 ČSN 06 1008 Požární bezpečnost lokálních spotř. a zdrojů tepla  
 ČSN ISO 3864-1 Bezpečnostní barvy a bezp. značky  
 ČSN EN 13501-1+A1- Pož. klasifikace st. výrobků a kon. staveb-  
 Část 1:Klasifikace podle výsledků zk. reakce na oheň  
 ČSN EN 13501-2- Pož. klasifikace st. výrobků a kon. staveb-  
 Část 2:Klasifikace podle výsledků zk. požární odolnosti



ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-2: Obecná zatížení - Zatížení konstr. vystavených účinkům požáru  
ČSN EN 1992-1-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování na účinky požáru  
ČSN EN 1993-1-2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování na účinky požáru  
ČSN EN 1994-1-2 Eurokód 4: Navrhování spřaž. ocelobet. kon. - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování na účinky požáru  
ČSN EN 1996-1-2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování na účinky požáru  
Zákon č.133/1985 Sb., o požární ochraně  
Vyhláška MV č.246/2001 Sb., kt. se provádějí ustan. z. o PO  
Vyhláška č.23/2008 Sb., o technických podmínkách PO staveb  
Zákon č.22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky  
Vyhláška č.268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby  
Vyhláška č.460/2021 Sb., o kategorizaci staveb  
R. Zoufal a kol. - Hodnoty požární odolnosti stav. konstrukcí podle Eurokódů  
*Poznámka - použité podklady jsou v aktuálním znění k datu zpracování PBR pro DSP*  
PD ke stavbě DSP "Multifunkční dům Muglinov" z 9/2022 od PPS Kania, s.r.o., Ing. arch. Ing. Daniel Vaněk

## POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ

Stavba je zaříděna dle Vyhl. 460/201 Sb. do: kategorie II + 3. třídy využití. V souladu s §40 Zákona č.133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, se tak u této stavby státní požární dozor vykonává.

Z hlediska dotčených ČSN z oboru PO byla stavba řešena s uplatněním hlavně ČSN 73 0802 + ČSN 73 0804 + ČSN 73 0833 + ČSN 73 0831 a ČSN 73 0835. A dále bylo přihlédnuto k Metodickému doporučení MV GR HZS ČR z dubna 2021: "PBS-Elektromobilita" (dále jen MD).

Bytová část objektu (byty ve věžích) byla hodnocena jako budova skupiny OB2 ve smyslu čl.3.5b) ČSN 73 0833. V této části se nepředpokládá cíleně bydlení imobilních osob nebo seniorů (hodnocených dle ČSN 73 0802 jako osoby neschopné samostatného pohybu nebo s omezenou schopností pohybu a orientace), ale jejich bydlení bude přípustné.

Jedna lékařská ordinace ve 2.NP ve věži č.4 byla hodnocena jako Zdravotnické zařízení skupiny AZ 1, vyskytující se v budově jiného účelu, byla řešena podle ČSN 73 0802 (čl.5.1 a 5.2.1 ČSN 73 0835).

Principiálně každý byt (celkem 10) tvoří samostatný požární úsek, další požární úseky tvoří společná domovní komunikace v každé věži včetně šachty osobního výtahu (hodnoceno jako CHÚC "B"), technické místnosti v 1.PP, provoz ordinace v 2.NP, provoz kanceláří v 3.NP, provoz knihovny v 1.NP, provoz velkého sálu a restaurace v 1.NP, další prostory zázemí v 1.NP, hromadná garáž v 1.PP (hodnoceno jako vestavěná hromadná garáž skupiny 1 - ve smyslu čl.I.2.2a) a I.2.3c) ČSN 73 0804).

V souladu s dotčenými ČSN z oboru PO byla stavba rozdělena do samostatných požárních úseků (další podrobnosti viz výpočtová část v archívu zpracovatele PBŘ):

### **N 1.1 - hromadná garáž v 1.PP (1.06)**

$\tau_{e} = 15,2$  minut a vypočtený II. SPB navýšen dle MD na IV.SPB

Dle ČSN 73 0804 jde o vestavěnou nadzemní hromadnou garáž v sy DP1, částečně otevřenou ( $F_o = 0,034 \text{ m}^{1/2}$ ), projekčně pro max. 42 vozidel skupiny 1, bez SSHZ, chráněnou EPS, s částečným požárním dělením (v jedno oddělení max. 8 stání). Výpočtem dle čl.3.4 ČSN 73 0804:  $135 * 0,9(x) * 1,0(y) * 1,5(z) =$  mezní přípustný počet 183 stání.

### **N 1.2 - strojovna VZT v 1.PP (1.05)**

Výpočtové požární zatížení

$p_v = 20,8 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,9$

Stupeň požární bezpečnosti

Dle tabulky č.8 ČSN 73 0802 byl stanoven III. stupeň požární bezpečnosti.

### **N 1.3 - plynová kotelna v 1.PP (1.10)**

Výpočtové požární zatížení

$p_v = 22,1 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 1,1$

Stupeň požární bezpečnosti

Dle tabulky č.8 ČSN 73 0802 byl stanoven III. stupeň požární bezpečnosti.

### **N 1.4 - místnost PO v 1.PP (1.07)**

Výpočtové požární zatížení

$p_v = 16,7 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,8$

Stupeň požární bezpečnosti

Dle tabulky č.8 ČSN 73 0802 byl stanoven III. stupeň požární bezpečnosti.

### **N 1.5 - místnost UPS v 1.PP (1.08)**

Výpočtové požární zatížení

$p_v = 12,3 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,8$

Stupeň požární bezpečnosti

Dle tabulky č.8 ČSN 73 0802 byl stanoven II. stupeň požární bezpečnosti.

### **N 1.6 - rozvodna NN v 1.PP (1.09)**

Výpočtové požární zatížení

$p_v = 20,2 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,8$

Stupeň požární bezpečnosti

Dle tabulky č.8 ČSN 73 0802 byl stanoven III. stupeň požární bezpečnosti.

### **N 2.1 - provoz sálu a restaurace v 1.NP**

Výpočtové požární zatížení

$p_v = 66,5 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 1,13$

Stupeň požární bezpečnosti

Dle tabulky č.8 ČSN 73 0802 byl stanoven V. stupeň požární bezpečnosti.

Jedná se o vnitřní shromažďovací prostor ve smyslu čl.3.1 a 3.2 ČSN 73 0831. Shromažďovací prostor: 3,5SP, VP1 ( $h_p = 3,5 \text{ m} \leq 9 \text{ m}$ ).

Požární úsek vybaven elektrickou požární signalizací (EPS) + zařízením odvodu tepla a kouře (ZOTK) + nouzovým zvukovým systémem-evakuačním rozhlasem (ER).

Pod tímto požárním úsekem SP se nikde v 1.PP, a to ani v plynové kotelně, nevyskytuje prostor s nebezpečím výbuchu dle ČSN EN 1127-1, mimo zóny 1NE bez nebezpečí a podle ČSN EN 60079-10-1:2009, Přílohy B, tabulky B.1 také zóny 2 NE bez nebezpečí (v souladu s čl.5.1.1 ČSN 73 0831).

### **N 2.2 - provoz knihovny v 1.NP (1.05-12+20)**

Výpočtové požární zatížení

$$p_v = 58,6 \text{ kg/m}^2, a = 0,7$$

Stupeň požární bezpečnosti

Dle tabulky č.8 ČSN 73 0802 byl stanoven IV. stupeň požární bezpečnosti.

### **N 2.3 - šatna v 1.NP (1.16)**

Výpočtové požární zatížení

$$p_v = 106,4 \text{ kg/m}^2, a = 1,1$$

Stupeň požární bezpečnosti

Dle tabulky č.8 ČSN 73 0802 byl stanoven VI. stupeň požární bezpečnosti.

### **N 2.4 - sklad v 1.NP (1.26)**

Výpočtové požární zatížení

$$p_v = 82,5 \text{ kg/m}^2, a = 1,1$$

Stupeň požární bezpečnosti

Dle tabulky č.8 ČSN 73 0802 byl stanoven V. stupeň požární bezpečnosti.

### **N 2.5 - sklad nábytku v 1.NP (1.33)**

Výpočtové požární zatížení

$$p_v = 64,3 \text{ kg/m}^2, a = 1,0$$

Stupeň požární bezpečnosti

Dle tabulky č.8 ČSN 73 0802 byl stanoven V. stupeň požární bezpečnosti.

### **N 2.6 - zázemí kuchyně v 1.NP (1.38b+39-42+46+47)**

Výpočtové požární zatížení

$$p_v = 12,0 \text{ kg/m}^2, a = 1,0$$

Stupeň požární bezpečnosti

Dle tabulky č.8 ČSN 73 0802 byl stanoven II. stupeň požární bezpečnosti.

### **N 3.1 - provoz ordinace v 2.NP (věž č.4)**

Hodnoceno jako zdravotnické zařízení skupiny AZ1 dle ČSN 73 0835 v objektu jiného účelu a dále řešené podle ČSN 73 0802 s doplňkem v čl.5.2.1 ČSN 73 0835 (čl.5.1).

Výpočtové požární zatížení

$$p_v = 35,0 \text{ kg/m}^2, a = 0,9$$

Stupeň požární bezpečnosti

Dle tabulky č.8 ČSN 73 0802 byl stanoven III. stupeň požární bezpečnosti.

### **N 4.1 - provoz ADMI v 4.NP (věž č.4)**

Výpočtové požární zatížení

$$p_v = 48,0 \text{ kg/m}^2, a = 1,0$$

Stupeň požární bezpečnosti

Dle tabulky č.8 ČSN 73 0802 byl stanoven IV. stupeň požární bezpečnosti.



**BYT – každý samostatný byt v 2.NP-5.NP****Výpočtové požární zatížení**

Požární riziko požárních úseků obytných buněk posuzovaných jako součást bytového domu - budovy skupiny OB2 dle ČSN 73 0833 bylo stanoveno dle čl. 5.1.2 takto:  $p_v = 48,00 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 1,0$

**Stupeň požární bezpečnosti**

Dle tabulky č.8 ČSN 73 0802 byl stanoven IV. stupeň požární bezpečnosti.

**CHÚC "B" – každé samostatné domovní schodiště v 1.PP-5.NP = č.1-č.4**

Nuceně větraná chráněná úniková cesta typu "B" (25x/hod) v provedení dle čl.9.4.5 ČSN 73 0802 a s napojením na náhradní zdroj elektrické energie se zálohou napájení alespoň 45 minut – tato bude sloužit zároveň jako vnitřní zásahová cesta pro vedení případného protipožárního zásahu. Vyústění na úrovni 1.NP.

**Stupeň požární bezpečnosti**

Dle ČSN 73 0802 byl stanoven II. stupeň požární bezpečnosti.

**STAVEBNÍ KONSTRUKCE**

Stavební konstrukce objektu (požárních úseků) musí vyhovovat požadavkům Tab.12 ČSN 73 0802 na požární úseky v max. V. SPB (a časově min. 30 minut):

Tabulka 12 z ČSN 73 0802

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot <sup>3)</sup>						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty	30DP1 15+ 15+ 30DP1	45DP1 30+ 15+ 45DP1	60DP1 45+ 30+ 60DP1	90DP1 60+ 30+ 90DP1	120DP1 90+ 45+ 120DP1	180DP1 120DP1 60DP1 180DP1	180DP1 180DP1 90DP1 180DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15DP1 15DP3 15DP3	30DP1 15DP3 15DP3	30DP1 30DP3 15DP3	45DP1 30DP3 30DP3	60DP1 45DP2 30DP3	90DP1 60DP1 45D2	90DP1 90DP1 60DP1
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	30DP1 15+ 15+ <sup>1)</sup> 15+ <sup>2)</sup>	45DP1 30+ 15+ 15+ <sup>1)</sup>	60DP1 45+ 30+ 30+ <sup>1)</sup>	90DP1 60+ 30+ 30+ <sup>1)</sup>	120DP1 90+ 45+ 45+ <sup>1)</sup>	180DP1 120DP1 60DP1 60DP1	180DP1 180DP1 90DP1 90DP1
4	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15 <sup>1)</sup>	15	30	30	45	60DP1	90DP1
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2 a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30DP1 15 15 <sup>1)</sup>	45DP1 30 15	60DP1 45 30	90DP1 60 30	120DP1 90 45	180DP1 120DP1 60DP1	180DP1 180DP1 90DP1

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot <sup>3)</sup>						
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 <sup>1)</sup>	15	15	30	30DP1	45DP1	60DP1
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 <sup>1)</sup>	15	30	30	45	45DP1	60DP1
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-	-	-	DP3	DP3	DP2	DP1
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	-	15DP3	15DP3	15DP1	30DP1	45DP1	45DP1
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) požární dělicí konstrukce	podle položky 1						
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	podle položky 2						
	b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší							
	1) požární dělicí konstrukce	30DP2	30DP2	30DP2	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	15DP2	15DP2	15DP1	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1
11	Střešní pláště, viz 8.15	-	-	15	15	30	30DP1	45DP1

*Hodnoty s označením:*

- 1) Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem c2 až c4; 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.

U řešeného objektu majícího až 6 nadzemních podlaží musí **požárně dělicí a nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části vykazovat požární odolnost nejméně 30 minut**, pokud v jednotlivých požárních úsecích není požadována vyšší požární odolnost.

### **Stavební konstrukce (požadavky na konstrukce – viz výkresy PO)**

#### **Požární stěny**

- Požární stěny musí být s požadovanou požární odolností dle umístění: **(R)EI 30 – 120 (DP1)** - viz výkresová příloha.
- Požární stěny budou výhradně nehořlavé – vyhovující zděné z cihel a tvárnic v tloušťce min. 140 mm a s oboustrannou omítkou (skutečnost min. EI 180 DP1 dle ČSN EN 13 501-2).

- Požární stěny se musí stýkat s konstrukcí požárního stropu (respektive podhledu s funkcí požárního stropu) a rovněž se musí stýkat s konstrukcí ob. pláště.
- V místě styku požární stěny a požárního stropu s obvodovým pláštěm musí být provedeno certifikované požární utěsnění tohoto spoje = utěsnění spáry (s kompenzací pohybu budovy) a s požadovanou požární odolností dle dotčeného přilehlého požárního úseku s vyšším SPB.

### Požární stropy

- Požární stropy musí být s požadovanou požární odolností dle místa umístění: **REI 30 – REI 120 (DP1)** - viz výkresová příloha.
- Požární stropy budou monolitické ŽB deskové tl. min. 250 mm. Dle požadované požární odolnosti bude v daném požárním úseku zvolena minimální tloušťka krytí tahové výztuže v betonové směsi. Ve standartním provedení u požárních úseků do max. V. SPB bude min. 30 mm (výztuž v jednom směru) nebo 20 mm (výztuž ve dvou směrech) na REI 90 DP1. U požárního úseku v VI. SPB bude min. 40 mm (výztuž v jednom směru) nebo 25 mm (výztuž ve dvou směrech) na REI 120 DP1.
- Následně budou provedeny snížené zavěšené interiérové podhledy bez požadavku na požární odolnost.
- V požárním úseku šatny N 2.3 bude proveden snížený samonosný požární strop (nad kterým bude umístěna VZT jednotka) s požadovanou požární odolností: EI 120DP1 - požárně odolný z obou stran (shora i ze spodu).
- Požární stropy se musí stýkat s konstrukcí požární stěny a rovněž se musí stýkat s konstrukcí obvodového pláště.
- V místě styku požárního stropu (respektive požárního podhledu s požadovanými parametry) a požární stěny nebo obvodového pláště musí být provedeno certifikované požární utěsnění tohoto spoje = utěsnění spáry (s kompenzací pohybu budovy) a s požadovanou požární odolností dle dotčeného přilehlého požárního úseku s vyšším SPB.

### Požární uzávěry

- Požární uzávěry (dveře) musí být s požadovanou požární odolností dle místa umístění (**časově min. 30 minut**) - viz výkresová příloha.
- Požární uzávěry s požadovanou požární odolností nejvýše 30 minut, mohou být i z konstrukcí druhu **DP3**, pokud jsou v prvním podzemním podlaží a oddělují požární úseky nevýrobního charakteru.
- Požární uzávěry jsou navrženy v kvalitě **EW**, s výjimkou do CHÚC, které musí být v kvalitě **EI**.
- Požární uzávěry do CHÚC "B" musí být v kouřotěsném provedení **S** (S<sub>200</sub>).
- Požární uzávěry musí mít na aktivním křídle navrženo vhodné samouzavírací zařízení v klasifikaci alespoň **C3=50 000 cyklů (C)**.
- Požární dveře do místností, **kteřé budou trvale provozně uzavřeny** (technické prostory bez výskytu osob trvalého, dočasného nebo přechodného charakteru, technické komory, strojovny, instalačních šachty, elektrické rozvaděče apod.), a pokud tyto neústí do chráněných únikových cest - nemusí mít samozavírač osazen (ČSN 73 0802 čl.8.5.1 + ČSN 73 0810 čl.5.5.8).
- Dvoukřídlové otvíravé požární i nepožární dveře **započítané celou svou šířkou musí mít koordinátor uzavírání** (zajišťující správnou posloupnost pohybu jejich uzavírání).

- Požární uzávěry, které budou v provozní době v otevřené poloze, musí být **samočinně uzavírány** od EPS.
- Celoprosklené požární stěny s požárními dveřmi musí být provedeny v souladu s čl.8.5.2 ČSN 73 0802: "Za součást požárního uzávěru se považuje i dveřní nadsvětlík, popř. část příčky (pevná boční část vedle dveří), pokud plocha těchto konstrukcí není větší než 1,5 násobek plochy otevíratelného požárního uzávěru, nejvýše však 6 m<sup>2</sup> (např. pro dveře o velikosti 3 m<sup>2</sup> může být plocha celého uzávěru 3 + 4,5 = 7,5 m<sup>2</sup>)".

POZNÁMKA Pokud nadsvětlík, popř. části příčky, mají stejnou konstrukci a použité materiály jako požární uzávěr (dveřní křídla apod.), může se u nich předpokládat stejná požární odolnost, jaká byla zjištěna u požárního uzávěru. Nadsvětlíky, pokud jsou otvíravé, musí mít v případě požáru zajištěno samočinné uzavření. Při posouzení těchto uzávěrů se postupuje podle 5.5.4 ČSN 73 0810:2009. Z hlediska tepelného toku se požární uzávěr posuzuje včetně dalších částí jako jeden celek, přičemž do dalších částí se zahrnují vždy celé konstrukční prvky (tedy nikoliv jen část tabule skla apod.).

#### Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, nosné obvodové stěny a nosné konstrukce střech

- Nosné konstrukce (včetně nosné konstrukce střechy) uvnitř požárních úseků musí vykazovat požární odolnost dle místa umístění: **R 30 – R 120 (DP1)** - viz výkresová příloha.
- Svislé a vodorovné nosné konstrukce objektu tvoří ŽB skelet (sloupy a průvlaky) s tloušťkou krytí tahové výztuže v betonové směsi min. 35 mm a místy i zděné stěny tl. min. 200 mm (skutečnost min. REI 120 DP1 dle ČSN EN 13 501-2 a ČSN EN 1992-1-2).
- Výtahové šachty budou provedeny z ŽB s tloušťkou krytí tahové výztuže v betonové směsi min. 25 mm a tl. 200 mm (skutečnost min. REI 90 DP1 dle ČSN EN 13 501-2 a ČSN EN 1992-1-2).
- S ohledem na požární výšku objektu nad 12 m, jsou u nich vyžadovány požární pásy v požadované šířce min. 900 mm. Požární pásy jsou zajištěny příslušným vyhovujícím požárně odolným celistvým obvodovým pláštěm.

#### Zateplení a úpravy obvodových stěn

- Na vnější kontaktní zateplení a na povrchové úpravy obvodových stěn celého objektu budou použity převážně materiály **třídy reakce na oheň A1 nebo A2** (minerální vata) a vnější povrchová vrstva musí být v úpravě nešířící požár po svém povrchu = s **indexem šíření plamene po povrchu:  $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$** .
- U zateplení z extrudovaného (nenasákavého) fasádního polystyrénu - **sokl do výše max. 1,0 m a dále v ostříkových zónách do výše max. 0,4 m (a max. 0,15 m do stran)** – musí ETICS vykazovat třídu reakce na oheň alespoň "B" podle ČSN EN 13501-1, tepelněizolační materiál sestavy musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň: "E", ucelená sestava musí vykazovat index šíření plamene po povrchu:  $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$  a tato ucelená sestava musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.
- U zateplení z fasádní minerální vaty - **všechny ostatní kontaktně zateplované plochy na fasádě = svislé i vodorovné** – musí ETICS vykazovat třídu reakce na oheň "A1" nebo "A2" podle ČSN EN 13501-1, tepelněizolační materiál sestavy musí vykazovat třídu reakce na oheň: "A1" nebo "A2", ucelená sestava musí vykazovat index šíření plamene po povrchu:  $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$  a tato ucelená sestava musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.

- Třída reakce na oheň certifikovaných fasádních desek z nenasákavého (extrudovaného) polystyrénu musí činit max.: E. Třída reakce na oheň certifikovaných tepelněizolačních desek z minerální vaty musí činit: A1-A2. Povrchová vrstva certifikované zateplovací technologie musí mít dle zkoušky index šíření plamene:  $i_s = 0,00 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ .
- V souladu s čl.3.1.3 ČSN 73 0810 při návrhové tloušťce nenasákavého fasádního polystyrénu do 200 mm, není nutné hodnotit množství uvolněného tepla z 1 m<sup>2</sup> plochy tohoto zateplení. Tímto kontaktním zateplením opatřené obvodové stěny se považují za požárně uzavřené plochy dle čl.8.4.5 ČSN 73 0802.

### Schodiště (CHÚC "B")

- Požadavek na schodiště (jako součást CHÚC "B") činí: konstrukce druhu **DP1** a třída reakce na oheň **A1**. Schodiště jsou navržena ŽB desková s krytím výztuže alespoň 20 mm (skutečnost alespoň: REI 45 DP1 dle ČSN EN 1992-1-2).
- Nejvyšší povolený index šíření plamene po povrchových úpravách na CHÚC "B" (stěny a podhledy) činí: 0,00 mm/min., přičemž se nehodnotí nátěry apod. do tloušťky vrstvy 2 mm. V návrhu pouze nehořlavé omítky a dále kontaktní zateplení vybraných stěn výhradně z nehořlavé minerální vaty kryté omítkou do perlinky a lepidla.
- Na CHÚC "B" z hořlavých hmot smí být pouze madlo zábradlí, jiné hořlavé povrchové úpravy zde nejsou povoleny a podlaha na CHÚC "B" musí vyhovovat meznímu přípustnému parametru **C<sub>fi</sub>-s1** dle ČSN EN 13501-1. V návrhu na podlaze vyhovující nehořlavá keramická dlažba.
- Na CHÚC "B" musí být trasy případně (v PD nenavrženo) procházejícího potrubí opatřeny **izolací u materiálu třídy reakce na oheň A1-A2** (např. pouzdra z minerální plsti s povrchovou úpravou AI - PIPO ALS apod.).

### Povrchové úpravy

- Jakákoliv případná kontaktní zateplení kdekoli uvnitř objektu (v PD pro DSP navrženo pouze na CHÚC) musí být provedena výhradně z nehořlavých materiálů - za použití izolantu na bázi minerální plsti (třídy reakce na oheň A1-A2) a jejich povrchová vrstva musí vykazovat index šíření plamene:  $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ .
- Pro požární úsek N 2.1, hodnocený jako shromažďovací prostor ve smyslu ČSN 73 0831 musí být dodržen tyto požadavky na povrchové úpravy:
  - Nejvyšší dovolený index šíření plamene po povrchových úpravách činí:
    - $\leq 50 \text{ mm/min}$  u podhledů,
    - $\leq 75 \text{ mm/min}$  u stěn + podlah.
  - U podlahových krytin se doporučuje použít hmot, nejvýše o stejném indexu šíření plamene  $i_s$ , jaký se vyžaduje u stěn.

Tento požadavek se vztahuje jak na vlastní materiál povrchové úpravy, tak i na materiál konstrukčních částí, jimiž je povrchový materiál připevněn (podkladní lišty, profily, zavěšené rošty, závěsy podhledů apod.), na vrstvu tepelné a zvukové izolace pod povrchovou vrstvou stěn a popř. i na volné závěsy před povrchem stěny (kromě krátkodobé výzdoby).

Dle čl.8.14.5c) ČSN 73 0802 se ustanovení čl.8.14.2 ČSN 73 0802 nevztahuje na vestavěná zařízení a nábytek v požárních úsecích, a to i v případě, kde tato zařízení rozdělují prostory požárního úseku (např. vestavěné skříně, skříňové přičky).

Dle čl.5.2.3 ČSN 73 0831 se v konstrukcích střech, stropů a podhledů (včetně výplní jejich otvorů) shromažďovacích prostorů nesmí použít hmot, které při požáru (při požární zkoušce podle ČSN 73 0865) odkapávají nebo odpadávají, popř. nejsou jinak zabezpečeny proti odpadávání či odkapávání a mohou ohrožovat osoby v shromažďovacím prostoru.

POZNÁMKA - Toto ustanovení se nevztahuje na konstrukce, příp. jejich výplně, klasifikované jako E 15 podle teplotní křivky pomalého zahřívání (6.2 ČSN EN 1363-2:2000) a na hmoty použité pro osvětlovací tělesa, pokud plocha těchto těles (jejich půdorysný průmět) není větší než 15 % podlahové plochy shromažďovacího prostoru. Omezení použití hmot v konstrukcích střech, stropů a podhledů se týká případů, kde hmoty v důsledku působení tepla např. měknou, trhají se a odpadávají či se taví a odpadávají, ať již při odpadávání nebo odkapávání hoří či nehoří, popř. hoří během pádu jen částečně apod.

Použité materiály nesmí při požáru vyvíjet kouř o vysoké hustotě nebo toxicitě – tudíž jsou vyloučeny pro použití stavební hmoty na bázi polystyrénu, plastů apod.

- Na povrchové úpravy konstrukcí (stěnových, stropních nebo podhledových) uvnitř požárního úseku N 2.1 musí být použity stavební výrobky třídy reakce na oheň nejméně B-s1-d0 (nesmí být použito výrobků třídy reakce na oheň třídy C-F), které splňují požadavek na šíření plamene a které při požáru neodkapávají ani neodpadávají – materiály na střepech a podhledech (podle ČSN 73 0865 "Hodnocení odkapávání hmot z podhledů stropů a střech").
- Dále je nutno uvnitř požárního úseku N 2.1 použít pouze takových textilních záclon a závěsů, u kterých je zápalnost delší než 20 sekund a pouze takových čalounických materiálů, které vyhovují z hlediska zápalnosti (hodnoceno podle ČSN EN 1101 "Textilie – Hořlavost - Záclony a závěsy - Podrobný postup pro stanovení snadnosti zapálení svisle umístěných vzorků-malý plamen").
- Dle čl.5.2.4 ČSN 73 0831 pro omezení proudění plynů, popř. šíření plamenů ve svislém směru, nesmí být případné dutiny mezi povrchovou úpravou (obkladem) a stěnou shromažďovacího prostoru spojitě (nepřerušené). Dutiny musí být přerušeny materiálem třídy reakce na oheň A1-B (nesmí však být použito materiálů z plastů), a to nejvýše po 3 m (dělicí přepážku může tvořit např. plošně celistvý ocelový plech nebo z ocelového plechu tvarovaný profil).

#### Utěsnění prostupů požárními stěnami a požárními stropy

- V rámci všech prostupů jakýchkoliv instalací požárně dělicími konstrukcemi (požární stěny a požární stropy) – viz rozdělení do požárních úseků ve výkresové části tohoto požární bezpečnostního řešení, jsou v projektu navrženy **požární ucpávky vykazující požární odolnost dle požadované požární odolnosti požárně dělicí konstrukce, kterou prostupují** (jednotlivé profese byly navrženy v souladu s těmito hranicemi) - musí být provedeno dle ČSN 73 0810 certifikovanými požárně těsnícími hmotami (např. požárními těsnícími tmely, ohnivzdornou pěnou apod.).

#### Osobní výtahy

- V objektu byly navrženy celkem 4 výhradně osobní výtahy (trakční bez hydraulické náplně) jako součást příslušné CHÚC "B", a to v souladu s čl.8.10.3 ČSN 73 0802 - výtahové klece jsou určeny pouze pro dopravu osob, jsou z výrobků třídy reakce na oheň A1, výtahy jsou bez strojovny, konstrukce ohraničující je vč. uzavěru otvorů (standardně EW 30 DP1) jsou druhu DP1. Tyto výtahy splňují všechny požadavky kladené na výtahy evakuační včetně rozměrů klece (1,1/1,8 m), s výjimkou ovládání a zajištění záložního zdroje elektrické energie.



- Tyto výtahy nesmí být v případě požáru používány. Z toho důvodu v souladu s čl. 9.6.5 ČSN 73 0802 musí být na jejich dveřích ve všech podlažích (uvnitř i vně) označeno: "VÝTAH NESLOUŽÍ K EVAKUACI OSOB – NEPOUŽÍVAT PŘI POŽÁRU".

### Střešní plášť

- Střešní plášť nad 1.NP i nad všemi věžemi, musí být v požadované klasifikaci: **B<sub>ROOF</sub> (t3)** pro daný sklon.
- Střešní plášť nad věžemi do 3 m od otvorů sání pro větrání CHÚC "B" musí být navíc nehořlavý.

### Dveře na únikových cestách

- Dveře vedoucí na volné prostranství musí být označeny značkou (nápisem): "VÝCHOD" nebo "EXIT" dle ČSN ISO 3864-1.
- Dveře na trasách úniku včetně východových do volna, které nelze použít k úniku rovněž nutno označit např. dle ČSN ISO 3864-1.

**Skutečnost provedení všech požadovaných požárních úprav a konstrukcí, včetně osazení požadovaných požárních uzávěrů, nutno doložit ze strany dodavatele platným atestem, certifikátem, prohlášením o shodě a dodacím listem popřípadě prohlášením o provedené práci.**

Stavební konstrukce po splnění uvedených podmínek **vyhovují**.

## ÚNIKOVÉ CESTY

Únik osob ze všech částí objektu - jednotlivých požárních úseků (PÚ) je řešen nechráněnými únikovými cestami ústíci v 1.PP a 1.NP přímo do volna. Z požárních úseků ve 2.NP-5.NP pak slouží přímé vstupy do CHÚC "B" - po jedné v každé věži.

Maximální uvažované počty osob v objektu dle ČSN 73 0818:

- garáž - 21 osob
- knihovna - 93 osob
- restaurace (70 míst) - 150 osob
- velký sál (300 míst) - 303 osob
- salónek - 26 osob
- podium - 48 osob
- 10 bytů (á 3+kk) - celkem 50 osob
- provoz ordinace - 10 osob
- provoz admi - 14 osob

S cíleným výskytem osob s jakýmkoliv omezením hybnosti (s omezenou a úplnou neschopností pohybu) nebo s různým stupněm smyslového nebo mentálního postižení ve smyslu ČSN 73 0802 se v objektu nepočítá. Pouze v požárním úseku ordinace ve 2.NP může být 1 osoba s omezenou schopností pohybu a v požárním úseku shromažďovacího prostoru v 1.NP - N 2.1 se může vyskytovat současně max. 12 osob s omezenou schopností pohybu.

Při stanovení délky únikových cest bylo postupováno v souladu s čl.9.10.2 ČSN 73 0802.

Mezní přípustné délky ani šířky únikových cest nejsou překročeny.

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	t <sub>u</sub> max. [min]	Min šířka [m]	t <sub>u</sub> vyp. [min]	t <sub>e</sub> [min]	Vyh. [A/N]
N 1.1: - nechráněná	1. úniková cesta	11/0/0	1. úsek	rovina	22	0,9	4	0,8	0,73	2,13	ano
	2. úniková cesta	10/0/0	1. úsek	rovina	22	0,9	4	0,8	0,72	2,13	ano

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t <sub>u</sub> [min]	t <sub>e</sub> [min]	Vyh. [A/N]
N 1.2: - nechráněná	1. úniková cesta	2/0/0	1. úsek	rovina	7	0,8	30	0,55	0,18	2,37	ano
N 1.3: - nechráněná	1. úniková cesta	2/0/0	1. úsek	rovina	7	0,8	20	0,55	0,18	1,94	ano
N 1.4: - nechráněná	1. úniková cesta	2/0/0	1. úsek	rovina	23	0,8	35	0,55	0,52	2,66	ano
N 1.5: - nechráněná	1. úniková cesta	2/0/0	1. úsek	rovina	25	0,8	35	0,55	0,56	2,66	ano
N 1.6: - nechráněná	1. úniková cesta	2/0/0	1. úsek	rovina	21	0,8	35	0,55	0,48	2,66	ano
N 2.2: - nechráněná	1. úniková cesta	93/0/0	1. úsek	rovina	28	1	30	0,8	1,84	3,53	ano
N 2.3: - nechráněná	1. úniková cesta	2/0/0	1. úsek	rovina	10	1	20	0,55	0,24	1,97	ano
N 2.4: - nechráněná	1. úniková cesta	2/0/0	1. úsek	rovina	4	0,8	20	0,55	0,11	2,19	ano
N 2.5: - nechráněná	1. úniková cesta	2/0/0	1. úsek	nah. 35	18	0,9	25	0,55	0,58	2,40	ano
N 2.6: - nechráněná	1. úniková cesta	15/0/0	1. úsek	rovina	20	0,8	24,14	0,55	0,63	2,25	ano

Dle ČSN 73 0831 je požární úsek N 2.1 v 1.NP zařazen jako **shromažďovací prostor 3,5SP, VP1** (v souladu s čl.4.3a) ČSN 73 0831 zahrnuje SP prostory pouze v prvním nadzemním podlaží s úrovní h<sub>p</sub> = 3,5 m, tzn. vyhovuje podmínce h<sub>p</sub> ≤ 9 m a bez nutnosti zaokrouhlování - neplatí zde čl.4.5 ČSN 73 0831), ze kterého vedou celkem 4 nechráněné únikové cesty (v souladu s Tab.1 ČSN 73 0831) až po východy do volna (ve výpočtech byl uplatněn čl.9.11.5a) ČSN 73 0802 = snížení o 25 %):

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t <sub>u</sub> [min]	t <sub>e</sub> [min]	Vyh. [A/N]
N 2.1 (celý): - nechráněná, Pol.3.1.3, Př.A, ČSN 73 0831	1. úc - hlavní vstup	200/0/0	1. úsek	rovina	30	2,1	33,28	1,65	1,95	3,47	ano
	2. úc - zadní nouz. východ	100/0/0	1. úsek	rovina	30	1,1	33,28	1,1	1,76	3,47	ano
	3. úc - přes jeviště	77/0/0	1. úsek	nah. 35	20	1,6	33,28	1,375	1,77	3,47	ano
	4. úc - přes restauraci	150/0/0	1. úsek	rovina	16	1,4	33,28	1,375	1,83	3,47	ano
- nechráněná – jen restaurace	1. úc – do volna	100/0/0	1. úsek	rovina	16	2,1	33,28	0,8	1,10	2,25	ano
	2. úc - přes sál	50/0/0	1. úsek	rovina	22	1,05	33,28	0,55	1,36	2,25	ano

Na trasách úniku osob z požárního úseku N 2.1 jsou navrženy dveře šířky min. 1,1 m (a 2 únikové pruhy) - jednokřídlové nebo dvoukřídlové s panikovým kováním dle ČSN EN 1125.

V souladu s čl.5.1.3d) ČSN 73 0831 (SP větší než 2SP,VP1) bylo zde navrženo zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOTK) + elektrická požární signalizace (EPS) + nouzový zvukový systém (ER).

K úniku osob z hromadné garáže v 1.PP (započítáno 21 osob dle ČSN 73 0818) slouží alespoň dvě nechráněné únikové cesty šířky min. 0,9 m (= min. 1,5 únikového pruhu) skutečné délky do 22 m (mezni přípustná je 45 m) - ústící jednak do celkem 4 CHÚC "B" a dále přes vjezd-výjezd vozidel. A z ostatních požárních úseků (mimo N 2.1) slouží alespoň jedna nechráněná úniková cesta šířky min. 0,8 m ústící jednak v 1.NP přímo do volna a ve 2.NP-5.NP přímo do navazující CHÚC "B".

Dveře na únikových cestách nesmí mít prahy a musejí se otevírat ve směru úniku. Vodorovně posuvné dveře na únikové cestě musí být provedeny tak, aby fungovaly i při výpadku elektrické energie (pomocí záložního akumulátorového zdroje nebo konstrukčním řešením, které zajistí jejich samovolné otevření při výpadku elektrické energie v odemčeném stavu - toto nelze použít u požárních uzávěrů).

Únikové cesty mají navrženo elektrické osvětlení. Na únikových cestách v celém objektu bylo navrženo **nouzové osvětlení (N.O.)** v provedení dle ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172 (s dobou činnosti min. 60 minut).

Všechny dveře na únikových cestách, musí být ve směru úniku opatřeny kováním, které umožní po vyhlášení poplachu v provozní době (nebo po jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně či samočinně (bez užití jakýchkoliv nástrojů), ať již jsou tyto dveře zamčené, zablokované či jinak zajištěné proti vloupání. Řešeno na hlavních únikových trasách dveřmi s panikovým kováním dle ČSN EN 1125, respektive dveřmi opatřenými nouzovým kováním dle ČSN EN 179 ("paniková klika").

Rozdíl podlah mezi shromažďovacím prostorem a volným prostranstvím je navržen max. 20 mm.

Směry úniku musí být označeny v souladu s § 11 vyhlášky č.246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru - např. **fotoluminiscenčními bezpečnostními tabulkami** odpovídající ČSN ISO 3864-1 a požadavkům Nařízení vlády č.375/2017.

Bezpečnostní značky a doplňkové směrové šipky označující nouzový únik musí splňovat požadavky ČSN ISO 3864-1 a ČSN ISO 3864-4 (fotometrické) a ČSN EN ISO 7010 (designové) a zároveň splňovat kritéria památkové ochrany.

**Chráněná úniková cesta typu "B"** (v každé věži) č.1-č.4, byla navržena v souladu a v provedení dle čl.9.4.5 ČSN 73 0802 - chráněnou únikovou cestou typu "B" je také je také úniková cesta dispozičně shodná s chráněnou únikovou cestou typu A (tj. bez požárních předsíní), která je však vybavena nuceným větráním zajišťujícím nejméně pětadvaceti násobnou výměnu objemu vzduchu prostoru chráněné únikové cesty za 1 hodinu.

Navržená nucená ventilace musí odpovídat požadavkům čl.9.4.7 ČSN 73 0802. Dodávka vzduchu pro nucené větrání CHÚC "B" musí být pomocí ventilátoru s přívody vzduchu za použití vzduchovodů. Místa přívodu vzduchu (vyústky) musí být navržena rovnoměrně (po výšce schodiště) tak, aby bylo docíleno co nejrovnoměrnějšího provětrání únikové cesty (výškově optimálně v každém podlaží, maximálně po třech podlažích). Přívod vzduchu z horní úrovně a odvod vzduchu v nejvyšším místě únikové cesty pomocí klapky které zajistí samočinné otevření v případě aktivace větrání. Plocha pro odvod vzduchu vychází z množství přiváděného vzduchu s ohledem na doporučenou rychlost proudění vzduchu v tomto otvoru maximálně  $2,0 \text{ m.s}^{-1}$ .

V návrhu přívod vzduchu zabezpečuje ventilátorová komora, jež je umístěna na střeše příslušné věže a napojena na náhradní zdroj (UPS). Odvod vzduchu je řešen tlakovou regulační jednotkou (klapkou) umístěnou v nejvyšším místě schodiště příslušné věže - na střeše. Distribuce přívodu vzduchu je vyústkami v každém podlaží z potrubí vedeného šachtou vedle výtahu, která je součástí CHÚC.

Dodávka vzduchu na všech CHÚC "B" musí být zajištěna po dobu alespoň 45 minut - tyto slouží zároveň jako vnitřní zásahová cesta. Ventilátor a případně servem ovládaná klapka odvodu vzduchu (pro CHÚC "B") musí být napojeny na druhý (náhradní) zdroj napájení - na UPS v požárním úseku N 1.5 - místnost UPS v 1.PP (1.08).

Ovládání větrání CHÚC "B" bude jednak dálkově tlačítkovými spínači (označeny nápisem: "Spínač požárního větrání schodiště") osazenými na každém podlaží schodiště včetně u východu do volna + samočinně od systému EPS prostřednictvím ústředny EPS (v souladu s čl.9.4.2 ČSN 73 0802).

Navržená šířka domovního schodiště CHÚC "B" (ramena a podesty) činí 1,5 m (= 2,5 únikového pruhu). Z každé CHÚC "B" vede v 1.NP přímý východ po rovině na terén přes dveře šířky 0,9 m (= 1,5 únikového pruhu). Každá CHÚC "B" kapacitně vyhovuje pro evakuaci min. 600 osob.

Doba, po kterou se mohou osoby při požáru na CHÚC "B" bezpečně zdržovat, je nejvýše 15 minut.

Únikové cesty z hlediska kapacity, délky a provedení po splnění uvedených podmínek **vyhovují**.

## ODSTUPY

Odstupy stanovené od požárně otevřených ploch v obvodovém plášti řešeného objektu činí: max. 8,6 m.

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Doba p. te [min]	Pr.in. t.toku [kW/m <sup>2</sup> ]	Odst. d [m]
N 1.1: - hustotou tep. toku	- vjezd	2,5	5,4	13,50	100,00	15,20	59,83	2,91
- dle přílohy normy	- průčelí s nej otvory	2,5	29,4	57,80	78,64	15,20		3,46

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p <sub>vyp</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Pr.in. t.toku [kW/m <sup>2</sup> ]	Odst. d [m]
N 2.1: - objekt dle přílohy normy	- průčelí vstupu do sálu	4,7	23	65,80	60,87	66,50		8,57
	- průčelí vstupu do restaurace	4,7	29	79,90	58,62	66,50		8,64
	- průčelí 3 okna	4,7	29	79,90	58,62	66,50		8,64
N 2.2: - objekt dle přílohy normy	- průčelí se vstupem	4,8	29	79,90	57,40	58,63		8,18
	- průčelí - 3 okna	4,7	5	14,10	60,00	58,63		4,60
N 2.4: - hustotou tep. toku	- průčelí	4,7	3	14,10	100,00	82,50	145,64	5,49
N 2.6: - hustotou tep. toku	- průčelí	4,7	5	23,50	100,00	11,97	51,89	3,64
N 3.1: - objekt dle přílohy normy	- nej průčelí	2,6	9	7,80	40 (33,33)	35,00		2,55
- hustotou tep. toku	- okno	2,6	1	2,60	100,00	35,00	95,03	1,74
N 4.1 + BYTY: - objekt dle přílohy normy	- nej průčelí	2,6	9	7,80	40 (33,33)	48,00		3,04
- hustotou tep. toku	- okno	2,6	1	2,60	100,00	48,00	111,80	1,94

Ve stanovených odstupových vzdálenostech (v situaci PO vytýčeny zjednodušeně na straně bezpečnosti od obrysu 1.NP celého navrhovaného objektu v - oproti PBR k DUR došlo k jejich výraznému snížení) se nenachází žádné jiné cizí objekty. Jedná se o rozsáhlou zcela volnou dosud nezastavěnou plochu s nejbližší jinou zděnou přízemní stavbou ve vzdálenosti cca 37 m za ul. Hladnovská s odstupem do 4 m - vyhovuje.

Odstupy zasahují pozemky investora a jejich hranice nepřekračují, a to včetně veřejných komunikací, které nejsou stavebním pozemkem ve vztahu k požárním odstupům (v souladu s čl.10.2.1 ČSN 73 0802) - vyhovuje.

Rovněž v rámci posuzovaného objektu nedochází ke kolizi požárních odstupů - střešní pláště navrženy v provedení nešířícím požár po svém povrchu. Podrobnosti viz Situace PO a Půdorysy PO.

Odstupy **vyhovují**.

# ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

## Vnější odběrní místa

Požadavek. Vnější odběrní místo - alespoň podzemní požární hydrant na vodovodním řádu DN 125 ve vzdálenosti do 150 m od objektu (respektive s doporučeným odběrem vody min.  $Q = 9,5$  l/s pro rychlost proudění vody  $v = 0,8$  m/s) a s přetlakem v hydrantové síti dané oblasti min. 0,25 MPa anebo požární nádrž o požadovaném obsahu min. 35 m<sup>3</sup>.

Návrh. Jako vnější odběrní místo pro doplňování mobilní techniky HZS slouží stávající podzemní požární hydranty na vodovodním řádu DN200 ve vzdálenosti do 30 m v okolních přístupových komunikacích - ul. Hladnovská a ul. Betonářská.

## Vnitřní odběrní místa



Vnitřní odběrní místa v objektu byla pro požární úseky, které je normativně vyžadují řešena rovnoměrným rozmístěním **hadicových systémů s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti DN 25 mm a délky 30 m** (viz výkresová příloha).

Tyto hadicové systémy musí být trvale pod tlakem s okamžitou dostupnou plynulou dodávkou vody, osazeny ve výšce 1,1-1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení), dispozičně umístěny tak, aby k nim osoby měly snadný přístup.

Na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému musí být zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice musí být v množství alespoň:  $Q=0,3$  l/s.

## Přenosné hasicí přístroje



Pro prvotní protipožární zásah je nutno v navržených požárních úsecích objektu osadit přenosné hasicí přístroje (stanoveno výpočtem dle čl.12.8 ČSN 73 0802 a dle Přílohy 4, Vyhl. 23/2008 Sb.) - za použití např. **práškový hasicí přístroj obsahu 6 kg s hasicí schopností alespoň 21A (á 6 HJ) dle počtu hasicích jednotek na příslušný požární úsek:**

### 1.PP:

- N 1.1 - 4 ks PG6 - 183B, taxativně dle čl.I.7.3 ČSN 73 0804
- N 1.2 - 6 HJ
- N 1.3 - 6 HJ
- N 1.4 + N 1.5 - 6 HJ
- N 1.6 - 6 HJ

### 1.NP:

- N 2.1 - 30 HJ
- N 2.2 - 18 HJ
- N 2.3 - 6 HJ
- N 2.4 - 6 HJ
- N 2.5 - 6 HJ
- N 2.6 - 12 HJ



**2.NP:**

- N 3.1 - 9 HJ
- 1 ks na schodišti ve věži č.2 - 9 HJ
- 1 ks na schodišti ve věži č.4 - 9 HJ

**3.NP:**

- N 4.1 - 9 HJ

**4.NP:**

- 1 ks na schodišti ve věži č.1 - 9 HJ
- 1 ks na schodišti ve věži č.3 - 9 HJ

**5.NP:**

- 1 ks na schodišti ve věži č.1 - 6 HJ
- 1 ks na schodišti ve věži č.3 - 6 HJ

Přenosný hasicí přístroj je nutno osadit a zavěsit na snadno viditelném a volně přístupném místě a upevnit na svislé stavební konstrukci tak, aby rukojeť přístroje byla ve výšce 1500 mm nad podlahou.

**Přístupové komunikace, zásahové cesty a nástupové plochy**

Bezprostředně k navrhované stavbě vedou jednak vjezd + výjezd z podzemních garáží (š.3,5 m) v návaznosti na ul. Betonářskou (asfaltová komunikace), dále chodník (š.5,5 m) z ul. Hladnovské a rozsáhlá zpevněná plocha v návaznosti na křižovatku ul. Betonářské s ul. Hladnovskou (betonová pojízdná dlažba). Do vzdálenosti 20 m od východů z jednotlivých CHÚC "B" č.1+3+4 (vnitřních zásahových cest) vede min. 5,5 m široká asfaltová komunikace (ul. Betonářská a ul. Hladnovská), a do vzdálenosti 20 m od východu z CHÚC "B" č.2 (vnitřní zásahová cesta) je navržena zpevněná plocha (17,5x15,0 m) z pojízdných zatravněvacích tvárnic, ke které je navržen sjezd (š.6 m) z vjezdu do podzemních garáží přes pojízdný chodník z betonové dlažby. Všechny uvedené komunikace a plochy byly navrženy pro pojezd nákladních vozidel (se zatížením 100 kN na jednu nápravu) a navazující na hlavní obecní oboustranně průjezdné asfaltové komunikace šířky min. 6 m - ul. Hladnovská a ul. Betonářská.

Jako vnější zásahová cesta na střechy objektu slouží výlezy z jednotlivých CHÚC "B" (ve věžích) a dále přes okna ve 2.NP (na střechu nad 1.NP).

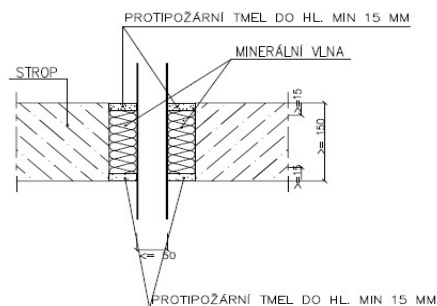
Nástupové plochy se nepožadují.

**TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ A PROVOZNÍ POŽADAVKY****Prostupy instalací**

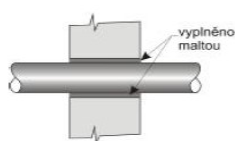
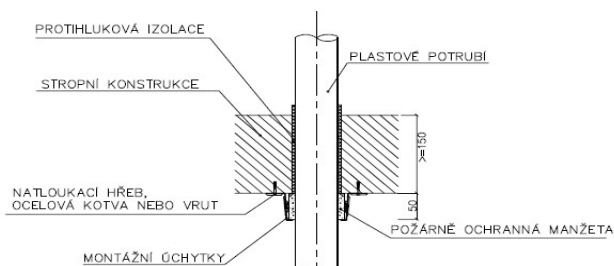
Veškeré prostupy instalací přes požární stěny a požární stropy musí být utěsněny certifikovanými požárně těsnícími hmotami (třídy reakce na oheň A1-A2) vykazující požární odolnost dle požadované požární odolnosti požárně dělící konstrukce, kterou prostupují (např. požárními těsnícími pásy, požárními těsnícími tmely, ohnivzdornou pěnou apod.), respektive bude postupováno dle čl.6.2 ČSN 73 0810:2016.

A dále je možné legislativně při řešení prostupů (bez dalšího průkazu) postupovat podle řešení, uvedených na obrázcích v příloze A.2 ČSN 73 0821:2007 ed2:

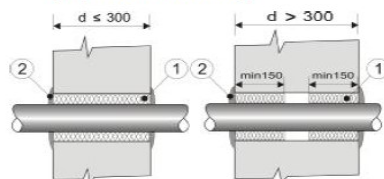
Detail – prostup plastového vodovodního potrubí stropem



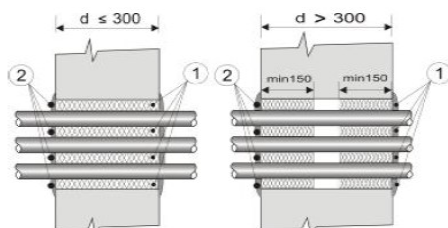
Detail – trubní ucpávka kanalizačního potrubí ve stropě



a) stěna - jednotlivé potrubí nebo kabel (do průřezu  $\leq 8000 \text{ mm}^2$ )

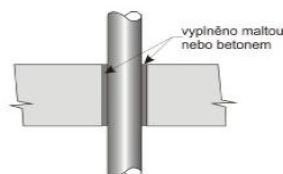


c) stěna - nehořlavá potrubí (o průřezu  $> 8000 \text{ mm}^2$ )

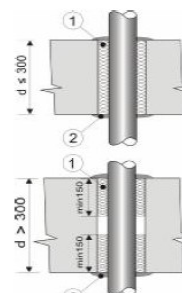


e) stěna - svazky kabelů nebo souběh potrubí (o dílčích průřezech  $S \leq 8000 \text{ mm}^2$ )

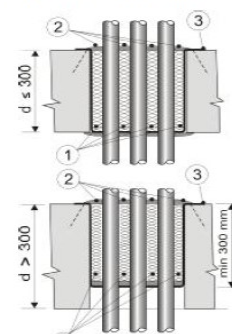
- Legenda:**  
 1 minerální vlna (třídy reakce na oheň A1 - A2)  
 2 protipožární tmel (stěrka)  
 3 rošt z ocelových prutů (zábrana vypadnutí izolace)



b) strop - jednotlivé potrubí nebo kabel (do průřezu  $\leq 8000 \text{ mm}^2$ )



d) strop - nehořlavá potrubí (o průřezu  $> 8000 \text{ mm}^2$ )



f) strop - kabely nebo souběh potrubí (o dílčích průřezech  $S \leq 8000 \text{ mm}^2$ )

Prostupy provedené dle čl.6.2 ČSN 73 0810:2016, musí být zřetelně označeny štítkem (alespoň na jedné straně) obsahujícím informace o:

- požární odolnosti,
- druhu nebo typu ucpávky/těsnění včetně pořadového čísla
- datu provedení,
- firmě, adrese a jméně zhotovitele,
- označení výrobce systému.

Z označení ucpávky/těsnění štítkem musí být patrné její umístění (objekt, číslo místnosti popř. požárního úseku).

V případě, že budou prostupy (vč. přístupu k požární manžetě apod.) zakryty stavební konstrukcí (např. sádkartonový podhled), musí být v konstrukci realizován kontrolní otvor s označením.

### **Vzduchotechnika**

Řešená stavba má jednak přirozené větrání a dále navrženou nucenou výměnu vzduchu s rekuperací a s napojením na příslušnou VZT jednotku, která je většinou součástí dotčeného požárního úseku.

Otvory pro výfuk vzduchu musí být dle čl. 4.3.2 ČSN 73 0872

a) nejméně 1,5 m od:

- východů z únikových cest na volné prostranství,
- otvorů pro přirozené větrání chráněných či částečně chráněných únikových cest,
- nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení;

b) nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest.

Otvory pro sání vzduchu musí být dle čl. 4.3.3 ČSN 73 0872:

a) vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3,0 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn (jiných požárních úseků než pro které slouží),

b) potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár.

Otvory pro sání vzduchu nesmí být umístěny nad střešním pláštěm, který je požárně otevřenou plochou.

Výše uvedené úpravy, tzn. úpravy podle čl. 4.3.2 a 4.3.3 ČSN 73 0872, nemusí být dodrženy, pokud vzduchotechnické zařízení se samočinně vypne při výskytu zplodin hoření v jeho potrubí nebo impulsem z ústředny elektrické požární signalizace apod. (čl. 4.3.5 ČSN 73 0872).

V souladu s dotčenou ČSN 73 0872 byly na hranicích požárních úseků navrženy na VZT potrubí o světlém průřezu větším než 0,04 m<sup>2</sup> a pouze u požárního úseku shromažďovacího prostor N 2.1 - bez ohledu na průřez) certifikované samočinně (+ od EPS) se uzavírající **VZT požární klapky** (v klasifikaci "z obou stran i↔o"), a se skutečnou požární odolností EI 90 DP1.

Požární klapky budou ovládány servopohony (pod napětím 220V AC) a uváděny do uzavřeného stavu signály z EPS, které aktivují jejich servopohony (ztrátou napětí na přívodních kontaktech) - kabeláž bez požadavku.

Trasy VZT potrubí (v celém objektu pozinkovaný plech - druhu DP1) mezi požární klapkou a příslušnou dělicí stavební požární konstrukcí (mezi líci) musí být řešeny v provedení jako vertikální ("ve") popřípadě horizontální ("ho") **požárně chráněné VZT potrubí** v klasifikaci alespoň "z vnější strany i↔o" = musí být opatřeny vhodnou certifikovanou požární ochranou (viz čl.9.1.1-9.1.3 ČSN 73 0810) pro zajištění požadované požární odolnosti alespoň: EI 30 DP1.

A dále trasy VZT procházející přes CHÚC "B" č.1 musí být řešeny v provedení jako vertikální ("ve") **požárně chráněné VZT potrubí** v klasifikaci "z obou stran i↔o" = musí být opatřeny vhodnou certifikovanou požární ochranou (viz čl.9.1.1-9.1.3 ČSN 73 0810) pro zajištění požadované požární odolnosti alespoň: EI 30 DP1.

Navržená vzduchotechnika po splnění uvedených podmínek vyhoví ČSN 73 0872.

### Vytápění

Zdrojem tepla pro vytápění, ohřev TV a VZT bude plynová kotelna umístěná v 1.PP. Bude použita kaskáda plynových kondenzačních kotlů na zemní plyn s celkovým výkonem 199 kW. Kaskádové odkouření kotlů bude provedeno z originálních dílů a bude vyvedeno nad střechu 5.NP. Přisávání spalovacího vzduchu bude zajištěno potrubním vedením ukončeným na fasádě objektu. Jedná se o kotelnu III. kategorie dle ČSN 07 0703, tvořící samostatný požární úsek.

Vnitřní rozvody zemního plynu budou výhradně z kovových trubek světlého průřezu do 7000 mm<sup>2</sup> a vedeny výhradně po nehořlavých stavebních konstrukcích. Na dveřích kotelny musí být tabulka: "Plynová kotelna". Pro provoz kotelny musí být veden provozní deník. Vzdálenost tepelného zařízení (kotel) od povrchu stěn, popř. podlahy musí být nejméně 100 mm. Před každým kotlem je navržen samostatný uzavírací kohout. Hlavní uzávěr plynu (HUP) musí být opatřen tabulkami: "Hlavní uzávěr plynu" a rovněž rozvody médií musí být označeny dle ČSN 13 0072 a ČSN ISO 3864-1. Po namontování a odzkoušení musí být komíny označeny komínovým štítkem dle ČSN EN 14471 (komínový štítek je nutno vyplnit podle skutečného provedení systémového komínu). Komíny musí vyhovovat svým provedením požadavkům ČSN 73 4201 a TPG 941 01.

Kotelna bude vybavena detekčním systémem se samočinným uzávěrem plynu dle čl.7.6 a 7.6.1 ČSN 07 0703, který může být jednostupňový s blokovacími funkcemi při dosažení hodnot 1. stupně = koncentrace plynu 10% DMV a překročení teploty 45° C.

V kotelně musí být:

- Pěnotvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů
- Lékárnička pro první pomoc
- Bateriová svítidla
- Detektor na oxid uhelnatý

Při zařizování objektu i při vlastním provozu je nutno respektovat požadavky na minimální bezpečnostní vzdálenosti topných těles a topných zařízení i jiných topných spotřebičů od hořlavých konstrukcí a zařízení dle Vyhlášky č.23/2008 Sb., ČSN 06 1008 a předpisů výrobce topidla a respektovat určené prostředí.

### **Elektroinstalace**

Elektroinstalace byla navržena a musí být následně provedena v souladu s protokolárně stanoveným prostředím dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3:2010, ČSN 33 2000-4-41 ed.3:2018, popřípadě ČSN EN 60079-10-1 ed.2:2016 a dalšími souvisejícími technickými předpisy.

Ochrana před bleskem musí být řešena v souladu s ČSN EN 62305, částí 1 až 4 - hromosvody a důsledným zemněním. Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem bude z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Rozvaděče musí být označeny bezpečnostními tabulkami dle požadavků příslušných norem a vyhlášky č.246/2001 Sb.

Elektroinstalace v požárním úseku CHÚC, musí být provedena pod omítkou respektive v případě volného vedení musí být provedena z vodičů a kabelů vyhovujících požadavkům čl.12.9.2 ČSN 73 0802 a čl.4.3.1 ČSN 73 0848 = musí splňovat třídu reakce na oheň alespoň: B2ca,s1,d1.

Jakékoliv elektro rozvaděče na CHÚC + v požárním úseku shromažďovacího prostoru N 2.1, musí být v požárním provedení - ohraničující konstrukce: EI 30 DP1 a revizní dvířka: EI 30 DP1-Sm (kouřotěsné).

V objektu je zajištěno elektrické osvětlení, které je doplněno o nouzové osvětlení v provedení podle ČSN EN 1838, ČSN EN 50172 a norem souvisejících. Legislativně je vyžadováno ve shromažďovacím prostoru + navazujících únikových cestách a dále na CHÚC a v požárním úseku hromadné garáže.

Instalované nouzové osvětlení musí zabezpečit, aby se osoby ve shromažďovacím prostoru i v ostatních prostorech a na komunikacích v případě výpadku provozního elektrického osvětlení, bezpečně orientovaly a jednoznačně byly směřovány k nejbližšímu únikovému východu na volné prostranství. Dále budou nouzovým osvětlením vyznačena všechna místa, v nichž se mění dílčí úroveň podlahy (stupně, rampy apod.). Nouzové osvětlení musí být provedeno jako protipanikové.

Elektroinstalační rozvody sloužící pro napojení požárně bezpečnostních zařízení musí být v objektu provedeny tak, aby byla zajištěna funkčnost těchto zařízení v podmínkách požáru (kabely musí vyhovovat ČSN IEC 60 331-11, ČSN IEC 60 331-21, ČSN IEC 60 331-23, ČSN IEC 60 331-25 a rovněž požadavkům dle ČSN EN 50 265-1, ČSN EN 50 265-2-1, ČSN EN 50 265-2-2, ČSN IEC 332-3) – kabely pro napojení požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, která mohou ovlivnit požární bezpečnost (např. ovládání dveří atp.) musí být v klasifikaci třídy reakce na oheň: B2<sub>ca,s1,d1</sub>, a musí vykazovat funkční schopnost po požadovanou dobu a trasy kabelů musí vykazovat požadovanou funkční integritu dle ČSN 73 0848 (s ohledem na dobu funkce jednotlivých požárně bezpečnostních zařízení).

Kabely zajišťující napájení zařízení, které musí být při požáru ve funkci, musí vést samostatnými trasami (tj. nikoli společně s kabely které tato zařízení nenapájí) a v patřičném požárním provedení. Tzn. buďto kabely v "běžném provedení" – samostatně zasekanými ve zděných stěnách pod omítkou tloušťky min. 10 mm nebo vedeny samostatně v zemi (zabetonovány v podlaze), anebo kabely v "požárním bezhalogenovém provedení" třídy reakce na oheň B2<sub>ca,s1,d1</sub> – volně vedenými kabely po povrchu konstrukcí.

Požadavek na provedení běžné provozní silové elektroinstalace v požárním úseku shromažďovacího prostoru N 2.1 se nestanovuje – dle čl.12.9.3.b2) ČSN 73 0802 a dle čl.5.4.1 ČSN 73 0831 – požární úsek N 2.1 je požárně odvětraný (vybavený zařízením pro odvod kouře a tepla = samočinným odvětrávacím zařízením ZOTK) podle čl.6.6.7 ČSN 73 0802.

Požadavky na kabeláž, záložní zdroj a dobu funkce zařízení:

- S dlouhodobou funkcí kabelové trasy (P60-R)
  - pro CENTRAL STOP a TOTAL STOP
  - pro nucené větrání CHÚC
- Se střednědobou funkcí kabelové trasy (P30-R)
  - pro ZOTK
- s krátkodobou funkcí kabelové trasy (P15-R)
  - pro prostředky ZDP – KT, OPPO, zábleskový maják
  - lokální baterie v zařízení

Zařízení vykonávající jednorázovou činnost, která bude vykonána samočinně v případě přerušení dodávky elektrické energie, a jsou bez požadavku na funkční integritu kabelové trasy (hodnoceno jako běžná elektroinstalace):

- požární klapky
- vypínání provozní VZT

Nad kabelovými trasami, u kterých se požaduje funkční integrita v případě požáru, nesmí být vedeny rozvody, které by svou destrukcí mohly narušit funkci těchto kabelových tras (např. VZT potrubí apod.).



Za požárním vstupem v 1.NP - ve vstupní hale (1.15) byla navržena tlačítka "CENTRAL STOP" a "TOTAL STOP". Tlačítka musí být v provedení chránicím je před zneužitím.

Tlačítko "CENTRAL STOP" vypne veškerou elektroinstalaci, mimo ústředny EPS a vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení (napojeny na rozvaděč PO).

Tlačítko "TOTAL STOP" pak vypne veškerou elektroinstalaci (v rozvaděči PO).

Technologie určené pro napájení objektu v případě požáru budou připojeny ze samostatného rozvaděče PO (RPO) - bude umístěn ve vyhrazeném samostatném požárním úseku v 1.PP - N 1.4 - v běžném provedení. Rozvaděč PO bude sloužit pro EPS + ZOTK + nucené větrání na CHÚC.

### **Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení**

Z vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení (ve smyslu § 4, odst.3 Vyhlášky MV č.246/2001 Sb.) **je nutné:**

- v požárním úseku **N 2.1** (shromažďovací prostor ve smyslu ČSN 73 0831) - **instalace samočinného zařízení odvodu kouře a tepla při požáru (ZOTK) a elektrické požární signalizace (EPS),**
- v požárním úseku **N 1.1** (hromadná garáž ve smyslu ČSN 73 0804) **instalace elektrické požární signalizace (EPS).**
- Ve zbytku objektu (s výjimkou bytů), s ohledem na rozsah a význam objektu **instalace elektrické požární signalizace (EPS).**

### **Elektrická požární signalizace (EPS)**

Chráněny zařízením elektrické požární signalizace ("EPS") s automatickými a tlačítkovými hlásiči požáru budou (mimo 1.NP žádné požární úseky v objektu nemají společné únikové cesty se SP):

- prostory objektu v 1.NP (včetně prostorů bez požárního rizika), i v souladu s čl.5.1.3 ČSN 73 0831),
- prostory v 1.PP + prostory ordinace v 2.NP + prostory admi v 3.NP (s výjimkou prostor bez požárního rizika).

EPS bude řídicím prvkem systému požárně bezpečnostních zařízení. V provozní i v mimo provozní době bude systém zajištěn pod trvalou kontrolou. EPS musí být navržena dle ČSN 73 0875 a v souladu s řadou ČSN EN 54-..(34 2710).

Koncové prvky EPS budou instalovány na kruhové požární lince s napájením z obou stran a odolné na zkrat i přerušení.

Automatické hlásiče budou rozmístěny v souladu s ČSN 73 0875 (Navrhování elektrické požární signalizace) a technickými předpisy výrobce a manuální tlačítkové hlásiče budou umístěny na chodbách a u východů do volna.

Ústředna EPS bude umístěna v samostatném požárním úseku určeném pro požárně technická zařízení v 1.PP - "místnost PO" - zde bude dále ZDP a rozvaděč PO (RPO).

V objektu (mimo požární úsek N 2.1, kde bude evakuační rozhlas), budou rovnoměrně rozmístěny houkačky pro signalizaci poplachu EPS.

Jelikož v objektu nebude trvalá 24 hodinová ostraha, bude na fasádě objektu zřízen klíčový trezor PO (KTPO) a zábleskový maják + za požárním vstupem v 1.NP (vstupní hala m.č.1.15) bude instalováno obslužné pole PO (OPPO) + paralelní tablo obsluhy (TO) a celý systém EPS pak schváleným zařízením dálkového přenosu (ZDP) bude připojen na PCO místně příslušného HZS Moravskoslezského kraje. Dále je zde osazena spouštěcí centrála ZOTK (touto může velitel zásahu provést dle potřeby aktivaci zařízení ZOTK) + vypínací tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP.

Zároveň musí být respektovány "Organizačně-technické podmínky pro připojení EPS objektů zařízením dálkového přenosu na pult centralizované ochrany Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje" pro daný objekt (samostatný vysílač) a přenášeny tyto signály EPS:

- 1- Všeobecný požár (celkový)
- 2- Porucha EPS
- 3- Tlačítkové hlásiče
- 4- Automatické hlásiče
- + lokalizace prostoru :
- 5- prostory 1.PP - Garáže
- 6- prostory 1.NP - Sál
- 7- prostory 1.NP - Ostatní prostory 1.NP
- 8- prostory věží 1-4

ZDP musí umožňovat přenos informací z ústředny připojené EPS minimálně dvěma nezávislými poplachovými přenosovými cestami kategorie DP4 v konfiguraci podle čl.5.2.1 - tabulka 1 a čl.6.3.3.3.2 ČSN EN 50136-1.

Ke splnění požadavku na přenos informací z ústředny EPS na PCO minimálně dvěma nezávislými poplachovými přenosovými cestami je nutno zabezpečit k ZDP přívod z místní LAN sítě (kabelem min. UTP CAT5) s možností přímého přístupu na "Internet" (protokolem TCP/IP s DHCP nebo statickou IP adresou pro ZDP).

Po celou dobu provozu v přechodném období až do okamžiku zahájení řádného provozu přenosu požárně-taktických informací na PCO, musí být EPS trvale po dobu 24 hodin obsluhována. Přechodným obdobím je myšleno období od připojení na PCO po ukončení zkušebního provozu dle smlouvy.

#### Posouzení EPS dle čl.4.3.2 ČSN 73 0875

- a) V prostorech objektu v 1.NP (včetně bez požárního rizika) a dále prostory v 1.PP + prostory ordinace v 2.NP + prostory admi v 3.NP (s výjimkou prostor bez požárního rizika), bude detekce kouře řešena jednoúrovňově (pod stropem). V místech s instalovanými plnými podhledy budou hlásiče spuštěny až do úrovně tohoto podhledu a v místech, kde se nad těmito podhledy budou vyskytovat místa s požárním zatížením vyšším než: 2,5 kg/m<sup>2</sup> (požární úsek shromažďovacího prostoru N 2.1) nebo vyšším než: 15 kg/m<sup>2</sup> (ve zbytku objektu) - budou realizovány dvě úrovně jištění EPS (s paralelní signalizací na podhledu). Zdvojené podlahy se nevyskytují. Na únikových cestách budou instalovány adresné manuální hlásiče - požární tlačítka.

- b) Detekce navržena kouřová a tepelná - interaktivními optickými senzory (opticko-kouřový hlásič), interaktivními tepelnými senzory (teplotní hlásič), interaktivními multisenzory (kombinovanými hlásiči) - opticko-kouřový a teplotní a dále liniovými kabely (v garáži). Pro snadnou orientaci v místech instalace požárních hlásičů, budou na patice hlásičů, případně na vyhodnocovací jednotky nebo paralelní signálky, připevněny štítky s číslem hlásiče
- c) Manuální tlačítkové hlásiče budou umístěny na chodbách a u východů. Umístění bude ve výšce vypínačů silnoproudu na zdi (1,2-1,5 m nad podlahou).
- d) Pro ochranu řešených prostor objektu byla navržena jedna požární ústředna EPS (s analogovým adresným systémem vyhodnocení), která bude umístěna v samostatném požárním úseku "místnost PO" v 1.PP - N 1.4 (m.č.1.10). Ke každému jednotlivému hlásiči a každému výstupnímu zařízení je možno na ústředně EPS přiřadit uživatelský text, který se objeví na displeji ústředny spolu s adresou tohoto prvku při jeho aktivaci nebo poruše. Ústředna umožňuje i sběr informací o funkci protipožárních zařízení respektive adresné ovládání souvisejících zařízení bránících rozšíření požáru.
- e) Systém EPS bude provozován ve dvou provozních režimech "DEN" = pouze v době konání akce v sále (m.č.1.23) požárního úseku shromažďovacího prostoru a "NOC" = v běžné době, kdy sál nebude využíván. Systém EPS bude adresný s dvoustupňovým vyhlašováním poplachu a s nastavením časových intervalů T1 a T2 na ústředně EPS dle čl.4.5.1-4.5.5 ČSN 73 0875 - v režimu "DEN": T1 = 1 minuta, T2 = 5 minut. Ověření časů T1 a T2 v režimu "DEN" bude zajišťovat určený personál akce ve společenském sále. Tyto časy slouží jednak pro kontrolu přítomnosti a reakce obsluhy (T1), a také pro ochranu obsluhy ověřující signalizovaný poplach (T2). Pokud bude signalizován poplach, bude úkolem obsluhy EPS potvrdit předepsaným úkonem příjem poplachu. Toto musí být potvrzeno v časovém intervalu T1 = 60 sekund (=1 minuta). Neprovede-li obsluha ústředny v tomto čase předepsaný úkon, dojde k signalizaci všeobecného poplachu. Provede-li obsluha ústředny v čase T1 předepsaný úkon, spustí se samočinně časový interval T2. Čas T2 je časový interval, ve kterém musí obsluha ústředny EPS po zjištění stavu na místě signalizovaného požáru provést předepsaný úkon na ústředně. Neprovede-li obsluha v tomto čase předepsaný úkon, dojde k signalizaci všeobecného poplachu. Provede-li obsluha v tomto čase předepsaný úkon, zastaví se čas T2. Čas T2 = 5 minut). Od tlačítkových hlásičů EPS proběhne okamžité ovládání napojených zařízení na sy EPS. Nastavením časových intervalů T1 a T2 na ústředně EPS dle čl.4.5.1-4.5.5 ČSN 73 0875 - v režimu "NOC": T1 = 0 minut a T2 = 0 minut = okamžitě bude vyhlášen všeobecný poplach. Při vyhlášení všeobecného poplachu dojde k aktivaci zařízení, která EPS ovládá a zároveň dojde k automatickému přenosu informace na PCO - pult centralizované ochrany Hasičského záchranného sboru MŠ kraje.

Přenášeny budou i informace o poruše systému EPS a také doplňující informace umožňující rozlišení, zda byl poplach vyvolán automatickým, nebo tlačítkovým hlásičem, případně ve které části objektu k požáru došlo.

f) EPS ovládá technická zařízení mající vliv na rozšíření požáru a bezpečnou evakuaci osob:

- odblokování klíčového trezoru (KTPO)
- aktivace zábleskového majáku nad vstupem
- spuštění ZOTK včetně otevření dveří pro ZOTK (pracuje odchýlně v režimu DEN - spuštění okamžité a v režimu "NOC" - v dvouhlásičové závislosti)
- uzavření určených provozně otevřených požárních a nepožárních uzávěrů
- otevření příjezdové a odjezdové zdvižné závory (otevření závor je možné i aktivací nouzových tlačítek nezávislých na systému EPS)
- rozsvícení světelné tabule "ZÁKAZ VJEZDU" nad vjezdem do garáží
- vypnutí provozní VZT
- uzavření požárních VZT klapek
- vypnutí systému MaR
- spuštění akustické signalizace
- spuštění evakuačního rozhlasu v požárním úseku shromažďovacího sálu N 2.1
- aktivace zařízení dálkového přenosu (ZDP) na PCO HZS MS kraje

Ovládaná zařízení většinou nevyžadují centrální napájecí zdroj: vypnutí VZT a uzavření požárních VZT klapek probíhá samočinně ztrátou napětí na přívodních kontaktech, mechanismus uzavření požárních uzávěrů a otevření závor nebo roletových vrat má vlastní náhradní bateriový zdroj nebo fungují samočinně na principu ztráty napětí, akustická signalizace (sirény) a zábleskový maják jsou napojeny na záložní bateriový zdroj ústředny EPS. Pouze větrání CHÚC a zařízení ZOTK jsou napojeny na objektový náhradní zdroj (UPS).

g) V objektu EPS bude monitorovat stav následujících zařízení, která mají vazbu na požární bezpečnost objektu (přebírat informace a popřípadě řídit jejich činnost) - otevření dvířek a vyjmutí klíče v KT, výpadek 230V pomocného zdroje EPS, poruchu pomocného zdroje EPS a poruchu/nízký stav AKU pomocného zdroje EPS + dále stanovené požadavky od ZOTK.

h) Signalizace POŽÁR bude řešena opticky a akusticky: na ústředně EPS + na paralelním obslužném panelu EPS + akusticky v chráněných prostorech + každý hlásič opticky signalizuje aktivaci. V objektu budou pro účely vyhlášení všeobecného poplachu rovnoměrně rozmístěny houkačky EPS a dále v požárním úseku shromažďovacího sálu N 2.1 evakuační rozhlas. Objekt bude celý tvořit jednu poplachovou zónu.

- i) U paralelního obslužného panelu EPS (umístěn ve vstupní hale sálu v 1.NP) musí být v době konání akce v sále = v režimu "DEN" zajištěna trvalá obsluha zařízení EPS určenými osobami (dle požárního řádu) včetně zásoku, které budou mít k dispozici telefonické spojení na HZS a přístup do všech střežených EPS prostor objektu. V objektu budou instalovány prostředky pro ZDP = vysílač s externí anténou a EPS komunikátorem + zábleskový maják + klíčový trezor PO a dále ve vstupní hale v 1.NP obslužné pole PO.
- j) Všechny prvky EPS (hlásiče) jsou plně adresné - zobrazí se na ústředně EPS, tak i na paralelním obslužném panelu EPS.
- k) U ústředny EPS + u paralelního obslužného panelu EPS bude v laminovaném výtisku uloženo přehledné podrobné umístění jednotlivých hlásičů. Tiskárna není navržena.
- l) Pro kabelové trasy, na kterých jsou osazeny pouze hlásiče EPS, není funkční integrita vyžadována (na trasu ani na kabel). Dle ČSN 73 0848 čl.4.2.5 kabely odpovídající zkoušce podle ČSN IEC 60331, a které jsou uloženy pod omítkou s vrstvou krytí alespoň 10 mm, jsou bez průkazu brány jako uložené ve funkční trase. Kabelové rozvody, které slouží pro ovládání určených požárně technických a požárně bezpečnostních zařízení musí splňovat příslušný požadavek na funkčnost v případě požáru.
- m) U paralelního obslužného panelu EPS (umístěn ve vstupním zádveří v 1.NP) musí být v režimu "DEN", zajištěna trvalá obsluha zařízení EPS určeným pracovníkem (včetně zásoku), který má k dispozici telefonické spojení na HZS a přístup do všech střežených prostor objektu.
- n) Zařízení pro dálkový přenos (ZDP) stavů na pult centralizované ochrany bude instalováno v 1.PP - v požárním úseku místnosti PO - N 1.4 (m.č.1.10). ZDP bude zahrnovat vysílač, externí anténu a EPS komunikátor. V místě předpokládaného požárního zásahu (za požárním vstupem) v 1.NP - ve vstupní hale (1.15) bude umístěno obslužné pole požární ochrany (OPPO), pomocí něhož mohou jednotky HZS zjednodušeně ovládat funkce EPS. Před vstupem do zásahového prostoru bude na venkovní fasádě umístěn klíčový trezor (KTPO), ve kterém bude umístěn generální klíč od všech místností v objektu a dále světelný zábleskový maják.
- o) Na závěr bude provedena koordinační funkční zkouška zařízení EPS včetně ovládaných zařízení za přítomnosti zástupce místně příslušného HZS.
- p) Neuplatňuje se.
- q) Blokové schéma je obsahem PD EPS.

#### Ostatní požadavky na EPS

Musí být určena osoba zodpovědná za provoz zařízení EPS a osoby pověřené obsluhou EPS a osoba pověřená údržbou EPS.

Uživatel EPS musí mít k dispozici Návod pro obsluhu EPS a provozní kniha zařízení, do které jsou zapisovány zkoušky za provozu zařízení:

- 1x měsíčně ústředny a doplňujícího zařízení (provádí osoba pověřená údržbou zařízení - zaškolená firmou, která EPS instalovala, musí být alespoň osoba znalá dle vyhlášky 50/1978 Sb.),
- 1x za půl roku hlásiče a zařízení, které EPS ovládá (provádí firma, která EPS instalovala),
- 1x ročně revize celého zařízení EPS (provádí firma, která EPS instalovala).

### **Evakuační rozhlas (ER)**

Pro včasné upozornění na nebezpečí požáru a pro řízení evakuace byl v požárním úseku shromažďovacího sálu N 2.1 navržen evakuační rozhlas (ER) = nouzový zvukový systém (NZS) s nuceným odposlechem.

Akustické signalizační zařízení musí svým provedením odpovídat požadavkům dle ČSN EN 60 849 na nouzové zvukové systémy.

Ústředna ER bude umístěna v samostatném požárním úseku společně s ústřednou EPS v 1.PP v požárním úseku N 1.4 (m.č.1.10). Evakuační rozhlas bude tvořen jednou zónou.

Mikrofon sloužící pro přímé vyhlášení evakuace (pro velitele zásahu apod.) bude umístěn v 1.NP ve vstupní hale (1.15) - místo hlavního vstupu jednotek HZS.

Krom možnosti přímo řídit evakuaci osob přes mikrofon a vysílací zařízení, bude toto zařízení vybaveno zařízením automatického přehrávání přednahrané zprávy.

Evakuační rozhlas musí být samočinně aktivován nejpozději do 1 minuty od signalizace (zjištění stavu "POŽÁR") ústřednou elektrické požární signalizace, a musí vyřadit z provozu veškeré případné jiné ozvučení.

V oblasti pokrytí budou použity výhradně reproduktory EVAC s keramickou svorkovnicí a tepelnou pojistkou. Tepelná pojistka zajistí odpojení vadného reproduktoru v případě požáru v místě instalace reproduktoru a zachová tak v provozu zbytek reproduktorové linky.

Reproduktory nebudou opatřeny regulátory hlasitosti, hlasitost bude v případě evakuačního hlášení nastavena pevně ústřednou.

Veškeré prvky systému klíčové pro jeho evakuační funkci budou napájeny z vlastního zdroje nouzového napájení, který umožní provoz systému na jmenovitý výkon po dobu minimálně 30 minut.



**Samočinné odvětrávací zařízení (ZOTK)**

Prostory požárního úseku N 2.1 s výjimkou místností bez požárního rizika, budou vybaveny zařízením pro přirozený odvod kouře a tepla = samočinným odvětrávacím zařízením ("ZOTK"). Požární úsek tvoří jednu kouřovou sekci SÁL. Vliv koeficientu  $c_4$  nebyl započítán do požárních výpočtů.

Jedná se o požárně bezpečnostní zařízení, které slouží pro zajištění bezpečné evakuace osob - jeho účelem je dostatečným odvodem kouřových plynů zabránit zakouření prodejního prostoru, a pod vrstvou kouřových plynů shromážděných pod stropem, zabezpečit vrstvu relativně čistého vzduchu, a tím vytvořit obecně příznivé podmínky pro evakuaci lidí, ochranu budovy a materiálu a účinnou a bezpečnější likvidaci požáru represivním zásahem.

Zařízení ZOTK se bude spouštět automaticky od systému EPS a dále je možno ho spustit ručně v ovládací skřínce dané kouřové sekce. Ve střeše budou navrženy klapky (světlíky) pro přirozený odvod kouře a tepla při požáru. Pro přívod vzduchu budou sloužit stavební otvory v obvodovém plášti objektu, které se budou automaticky otevírat v součinnosti s otevřením klapky ZOTK.

Návrh ZOTK byl proveden dle ČSN P CEN/TR 12101-5 a ČSN 73 0802.

Protože je prostor restaurace, vstupní haly, salóнку a únikové chodby stavebně oddělen od prostoru sálu, musí být v případě požáru v těchto prostorách zajištěno, aby zplodiny hoření mohly volně postupovat směrem ke klapkám ZOKT. Proto budou v dělicích příčkách mezi těmito prostory instalován kovová lamelová okna, která se v případě požáru otevřou od ústředny ZOKT. Tyto otvory musí být výškově v prostoru navržené kouřové vrstvy, tzn. se spodní hranou ve výšce min. 3 m nad podlahou. V prostoru kuchyně nebude instalován systém ZOKT - plocha kuchyně je menší než 5% plochy řešeného PÚ (ČSN 73 0802/Z3 - čl.6.6.7.d)1)).

Pro správnou funkci ZOTK je nutné zajistit dostatečný přísun čerstvého vzduchu. Maximální povolená rychlost proudění je 5 m/s. V případě požáru budou pro přívod vzduchu využívány fasádní i vnitřní dveře o celkové geometrické ploše 9,7 m<sup>2</sup> směrem do prostoru sálu. Přívodní otvory budou řízeně otevřeny od systému EPS v čase aktivace zařízení ZOKT a budou napojeny na zálohovaný přívod elektrického napájení = UPS.

Systém navrženého přirozeného ZOKT bude řízen od EPS odchylně v režimu "DEN" a "NOC", V režimu "DEN" v případě zjištění požáru EPS okamžitě otevírá přívodní otvory čerstvého vzduchu a aktivuje systém ZOKT rozpínacím signálem do ústředny ZOKT. Současně bude možná i manuální aktivace tlačítkem u ústředny ZOKT, která bude umístěna ve vstupní hale sálu (na zásahové cestě jednotek HZS). V režimu "NOC" bude sy ZOTK aktivován od EPS ve dvouhlásičové závislosti.

Přirozený odvod kouře a tepla z kouřové sekce SÁL bude zajištěn čtyřmi dvoukřídlými klapkami ZOKT o rozměru 1800x2300 mm. Klapky ZOKT jsou navrženy s aerodynamickou plochou 2,4 m<sup>2</sup>, celková aerodynamická plocha je 9,6 m<sup>2</sup> (požadavek výpočtu splněn).

Klapky ZOKT budou ovládány servopohony 24V a napojeny kabeláží s funkční schopností P30-R do ústředny ZOKT. Ústředna ZOKT budou umístěna ve vstupní hale sálu (m.č.1.15). Klapky ZOKT musí být certifikovány dle ČSN EN 12101-2 pro specifikaci B300. U ústředny ZOKT bude umístěno tlačítko pro manuální aktivaci systému ZOKT. V případě manuální aktivace, otevírá systém EPS na základě signálu "CHOD ZOKT" všechny určené dveře pro přívod vzduchu. Celková vyhrazená plocha přírodních otvorů je 9,7 m<sup>2</sup>.

Pro zajištění odvod kouře a tepla z prostoru restaurace, vstupní haly a salónku budou u stropu osazená neprůhledná kovová lamelová okna ovládaná servopohony 24V. Mezi sálem a restaurací - 3ks á 1800x1200 mm, mezi vstupní halou a sálem - 1ks 1800x1200 mm a mezi salónkem a vstupní halou 1ks 1800x1200 mm. Všechna lamelová okna musí být certifikována dle ČSN EN 12101-2 - B300. a musí být napojena kabeláží s funkční integritou P30-R na ústřednu ZOKT. V případě aktivace ZOKT (otevření klapek ZOKT ve střeše) se současně otevírají všechny lamelová okna. Přívod vzduchu je zajištěn dveřmi otevíranými od EPS.

#### Aktivace požárního odvětrání ZOKT

- V režimu "DEN" při vyhlášení všeobecného poplachu - od prvního hlásiče:
  - otevření kouřových klapek
  - otevření otvorů pro přívod vzduchu
- V režimu "NOC" při vyhlášení všeobecného poplachu - dvouhlásičová závislost:
  - otevření kouřových klapek
  - otevření otvorů pro přívod vzduchu

Pro aktivaci systému ZOKT není brán zřetel na tlačítka EPS.

Koordinace požárně bezpečnostních zařízení - systémová opatření pro celkové zajištění funkčnosti (ČSN 73 0848, čl. 4.2.9.): Řídícím prvkem systému je EPS, která řídí spuštění zařízení ZOKT. Obsluha objektu musí být s požárně bezpečnostními zařízeními prokazatelně seznámena.

#### Zařízení autonomní detekce a signalizace

V souladu s §16 Vyhlášky o technických podmínkách požární ochrany staveb a ČSN 73 0833 je nutno **v bytové části objektu = v jednotlivých bytech** (a to v části vedoucí směrem do únikové cesty) instalovat Zařízení autonomní detekce a signalizace = autonomní hlásič kouře.



Zařízením autonomní detekce a signalizace se rozumí autonomní hlásič kouře podle české technické normy ČSN EN 14604 nebo hlásič požáru podle české technické normy řady ČSN EN 54 Elektrická požární signalizace a to například část 5, část 7 a část 10.

;

## **DOPLŇUJÍCÍ POŽADAVKY**

### **Požadavky na tabulky a provozní dokumentaci PO**

V souladu s požadavky vyhlášky MV ČR č.246/2001 Sb. musí být zajištěno zřetelné označení všech míst, kde se nachází požárně bezpečnostní zařízení (§ 4 Vyhlášky) výstražnými tabulkami a značkami, a rovněž se vyžaduje na všech určených místech s vyšší mírou požárního nebezpečí. Toto značení musí svým provedením vyhovovat ČSN ISO 3864-1 a ČSN 01 8013.

Všechny ovládací prvky požárně bezpečnostních zařízení, musí být označeny upozorňujícími tabulkami a nápisy. Technické místnosti musí být opatřeny nápisy upozorňující na účel místnosti a druh nebezpečí.

Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních tabulek - příslušnými výstražnými tabulkami podle ČSN ISO 3864-1 musí být označeny:

- hlavní vypínač elektřiny a elektrické rozvaděče
- hlavní uzávěr vody
- hlavní uzávěr plynu
- únikové cesty a východy do volna

Musí být zpracovány a na viditelných a přístupných místech vyvěšeny požárně bezpečnostní pokyny (zejména Požární poplachové směrnice, požární řády, evakuační plány, DZP apod.) a majitel (provozovatel) objektu musí mít zpracovány další dokumentaci požární ochrany dle požadavků Zákona o PO a Vyhlášky o požární prevenci.

### **Požadavky na přístup k nástěnným hydrantům+hasicím přístrojům**

V souladu s Přílohou 6C Vyhl. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů musí být dodrženy v celém objektu požadavky přístupu k nástěnným hydrantům a hasicím přístrojům.

Při užívání stavby musí být udržován volný přístup k nástěnným hydrantům, tzn., že přítokový ventil, proudnice nebo hadicový systém jsou umístěny buďto v zaplombované hydrantové skříni (pokud k překonání tohoto zaplombování není třeba pomůcek) nebo v uzamčené hydrantové skříni (pokud je v bezprostřední blízkosti viditelně umístěno zařízení umožňující odemčení). Instalace zařízení omezujícího nebo blokuujícího funkci ventilu není přípustná. Tyto podmínky přístupu platí obdobně v případě umístění hasicího přístroje.

### **Požadavky na provoz hromadné garáže v 1.PP**

V hromadné garáži nesmí být umístěny: automobilové cisterny pro dopravu hořlavých kapalin a plynů; automobily, popř. přívěsy, návěsy apod. s nákladem hořlavých hmot.

V požárním úseku hromadné garáže nesmí být ukládány pohonné hmoty.

Hromadná garáž je určena pouze pro osobní automobily s kapalnými palivy nebo elektrickými zdroji (včetně jejich kombinací). Vjezd vozidel na plynná paliva bude zakázán - dopravní značkou "Zákaz vjezdu vozidel na LPG/CNG".

Dále bylo přiměřeně zohledněno Metodické doporučení MV GR HZS k elektro mobilitě z 4/2021.

Požární úsek garáže byl stavebně navržen s nosnými a požárně dělicími konstrukcemi vyhovujícími do IV.SPB = 60 minut časově a je celoplošně chráněn EPS.

V garáži jsou uprostřed dispozice navržena 4 místa na dobíjení elektromobilů.

V případě vyhlášení všeobecného poplachu od EPS bude nad vjezdem do garáží rozsvícena světelná tabule "ZÁKAZ VJEZDU" a zároveň se otevřou příjezdové a odjezdové zdvižné závory (roletová vrata).

**Požárně otevřené plochy obvodových stěn (ocelový tahokov nebo pletivo) musí být s požadovanou průtočností alespoň 70%.**

## **ZÁVĚR**

Za předpokladu respektování všech ustanovení tohoto projektu PO (PBŘ), vyhoví uvažovaná akce všem dotčeným ČSN z oboru PO a ustanovení Vyhlášky č.23/2008 Sb., o technických podmínkách PO staveb.

V případě jakýchkoliv změn oproti tomuto projektu či v případě jakýchkoliv pochybností nutno řešit požární bezpečnost stavby v součinnosti s projektantem požárního zabezpečení stavby.

Uvažovaná akce vyhoví všem dotčeným ČSN z oboru PO za předpokladu respektování všech těchto požadavků:

- osazení požárních uzávěrů s požadovanou požární odolností (s doložením atestu výrobce a dodacího listu prodejce respektive prohlášení dodavatelské firmy a s označením v souladu s Vyhláškou č.202/1999 Sb.),
- zajištění, aby byly předloženy revizní zprávy vyhrazených zařízení (elektrozařízení + elektroinstalace, hromosvody, plynoinstalace, komíny apod.), včetně dokladu o způsobilosti provozních zařízení a atestů stavebních prvků a konstrukcí ("prohlášení o shodě"),
- zajištění, aby byly předloženy atesty úprav s protipožární funkcí ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů – jakékoliv protipožární konstrukce, požární obklady VZT potrubí, VZT požární klapky, vnitřní hadicové systémy apod. (tyto budou provedeny jako dodávka akreditovanou firmou s doloženým atestem, prohlášením o shodě, certifikátem, osvědčením o oprávněnosti k dané činnosti a prohlášením o konkrétně provedené práci včetně písemného potvrzení, že při montáži požárně bezpečnostního zařízení byly splněny podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace),
- v souladu s § 7 vyhlášky č.246/2001 Sb., o požární prevenci, předloží osoby provádějící montáž požárně bezpečnostních zařízení doklad o provedené funkční zkoušce tohoto zařízení, kterým potvrdí, že zařízení odpovídá projekčním a technickým požadavkům na jejich požárně bezpečnostní funkci,
- instalace vnitřních odběrních míst a doložení protokolu o provozní kontrole požárního vodovodu dle harmonizované ČSN 73 0873,
- instalace zařízení ZOTK a provedení jeho funkční zkoušky a předání,
- instalace zařízení EPS a ER a provedení jejich funkční zkoušky a předání,
- osazení předepsaných přenosných hasicích přístrojů,
- osazení výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.

## Výpočtová část

### Požární úsek dle ČSN 73 0804: N 1.1

#### Zadané údaje:

Počet užit. podl. v objektu .....	6	[-]
Počet užit. nadz. pod. v objektu .....	6	[-]
Materiál konstrukce .....	<b>nehořlavý DP1</b>	
Zařazení dle ČSN 73 0873 .....	<b>nevýrobní objekt</b>	
Koef. $k_4$ .....	0,85	[-]
Koef. $k_7$ .....	2,50	[-]
Skupina výrob a provozů .....	<b>typ 5</b>	
Poloha úseku - podlaží .....	<b>nadzemní</b>	
Koeficient $c$ .....	1	
$\Delta C_1$ .....	0	
$\Delta C_2$ .....	0	
$\Delta C_3$ .....	0	
Skupina garáží .....	<b>sk.1</b>	
Typ garáží .....	<b>hromadná, vestavěná, členěna na oddělení</b>	
Garáže pro auta na plynové palivo .....	<b>NE</b>	
Požadovaný počet stání .....	42	

#### Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha $S$ [m <sup>2</sup> ]	Výška $h_s$ [m]	Nahod. $p_n$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. $p_s$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé $p_s$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	$p_1$ [e.r.]	$p_2$ [e.r.]	Koef. $k_{p1}$ [-]	Koef. $k_{p2}$ [-]	Otvory $S_o/h_o$ [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
1.PP - hromadná garáž	1 470,00	2,90	10,00	0,00	0,00	1	0,09	0,9	1	94,22/1,75	1	0,00	10.1.a

#### Výsledky výpočtu:

Maximální počet stání .....	183	
Maximální počet stání v oddělení .....	60	
Hromadná garáž musí mít nouzové osvětlení (viz. I.6.4)!		
Pravděpodobná doba požáru $\tau$ .....	17,49	[min]
Ekvivalentní doba požáru $\tau_e$ .....	15,20	[min]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) .....	II	
Teplota v hořícím prostoru .....	725,37	[°C]
Plocha požárního úseku $S$ .....	1 470,00	[m <sup>2</sup> ]
Plocha otvorů pož.úseku $S_o$ .....	94,22	[m <sup>2</sup> ]
Průměrná výška otvorů pož.úseku $h_o$ .....	1,75	[m]
Průměrná světlá výška pož.úseku $h_s$ .....	2,90	[m]
Průměrné požární zatížení $\bar{p}$ .....	9,00	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Požární zatížení $p$ .....	10,00	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Nahodilé požární zatížení $p_n$ .....	9,00	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Maximální plocha pož.úseku .....	2 641,76	[m <sup>2</sup> ]
Čas zakouření $t_e$ .....	2,13	[min]
Parametr odvětrání $F_0$ .....	0,034	
Parametr odvětrání $F_1$ .....	0,029	
Parametr odvětrání $F_2$ .....	0,029	
Koeficient $k_3$ .....	2,53	
Koeficient $k_4$ .....	0,85	
Koeficient $k_5$ .....	2,45	
Koeficient $k_6$ .....	1,00	
Koeficient $k_7$ .....	2,50	
Koeficient $k_8$ .....	1,021	
Koeficient $K$ .....	1,00	
Rychlost odhořívání $v_m$ .....	0,00	
Rychlost odhořívání $v_v$ .....	0,51	
Součinitel $\gamma$ .....	6,06	
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru $P_1$ .....	1,00	[e.r.]
Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem $P_2$ .....	810,17	[e.r.]

#### Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet hasicích jednotek .....	48
-------------------------------	----

#### a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti.....	od objektu/mezi sebou	
• hydrant .....	150/300(250/450)	[m]
• výtakový stojan .....	500/1000	[m]
• plnicí místo .....	2000/4000	[m]
• vodní tok nebo nádrž .....	500	[m]
Potrubí DN .....	125	[mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s <sup>-1</sup> .....	9,5	[l.s <sup>-1</sup> ]
Odběr Q pro 1,5 m.s <sup>-1</sup> .....	18	[l.s <sup>-1</sup> ]
Obsah nádrže požární vody .....	35	[m <sup>3</sup> ]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

#### b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit (viz. I.7.4 ČSN 730804)

### Požární úsek dle ČSN 73 0802: N 1.2

#### Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu .....	6	[-]
Výška objektu h .....	19,80	[m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu.....	6	[-]
Materiál konstrukce.....	nehořlavý DP1	
Zařazení dle ČSN 73 0873 .....	nevýrobní objekt	
Počet podlaží úseku z.....	1	[-]
Výšková poloha hp.....	0,00	[m]
Koeficient c.....	0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)	
SM .....	automaticky	
Místnosti požárního úseku:		

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
1.PP - strojovna VZT (1.05)	53,30	2,90	15,00	0,00	0,00	0,900	0,90	/-	1	0,00	15.1

#### Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p <sub>vyp</sub> .....	20,82	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) .....	III	
Plocha požárního úseku S .....	53,30	[m <sup>2</sup> ]
Koeficient n .....	0,003	
Koeficient k.....	0,013	
Plocha otvorů pož.úseku S <sub>o</sub> .....	0,00	[m <sup>2</sup> ]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h <sub>o</sub> .....	0,00	[m]
Parametr odvětrání F <sub>o</sub> .....	0,000	
Průměrná světlá výška pož.úseku h <sub>s</sub> .....	2,90	[m]
Požární zatížení p .....	15,00	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Nahodilé požární zatížení p <sub>n</sub> .....	15,00	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a <sub>n</sub> .....	0,900	
Koeficient a .....	0,900	
Koeficient b .....	1,54	
Koeficient c.....	0,70	
Normová teplota T <sub>N</sub> .....	787,34	[°C]
Čas zakouření t <sub>e</sub> .....	2,37	[min]
Maximální délka pož.úseku .....	70,00	[m]
Maximální šířka pož.úseku .....	44,00	[m]
Maximální plocha pož.úseku .....	3 080,00	[m <sup>2</sup> ]
Maximální počet užitných podlaží z.....	8,65	

#### Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet hasicích jednotek .....	12
-------------------------------	----

#### a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti.....	od objektu/mezi sebou	
• hydrant .....	200/400(300/500)	[m]
• výtakový stojan .....	600/1200	[m]
• plnicí místo .....	3000/6000	[m]
• vodní tok nebo nádrž .....	600	[m]
Potrubí DN .....	80	[mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s <sup>-1</sup> .....	4	[l.s <sup>-1</sup> ]
Odběr Q pro 1,5 m.s <sup>-1</sup> .....	7,5	[l.s <sup>-1</sup> ]

Obsah nádrže požární vody ..... **14** [m<sup>3</sup>]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

**b) Vnitřní odběrná místa**

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=799,50).

**Požární úsek dle ČSN 73 0802: N 1.3**

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu ..... **6** [-]  
 Výška objektu h ..... **19,80** [m]  
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu ..... **6** [-]  
 Materiál konstrukce ..... **nehořlavý DP1**  
 Zařazení dle ČSN 73 0873 ..... **nevýrobní objekt**  
 Počet podlaží úseku z ..... **1** [-]  
 Výšková poloha hp ..... **0,00** [m]  
 Koeficient c ..... **0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)**  
 SM ..... **automaticky**  
 Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
1.PP - plynová kotelna (1.10)	34,20	2,90	15,00	0,00	0,00	1,100	0,90	/-	1	0,00	15.10.c

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
-----------------	-----------------	------------------	-------------------	-------------	-------------------

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové pvyp ..... **22,13** [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) ..... **III**  
 Plocha požárního úseku S ..... **34,20** [m<sup>2</sup>]  
 Koeficient n ..... **0,003**  
 Koeficient k ..... **0,011**  
 Plocha otvorů pož.úseku S<sub>o</sub> ..... **0,00** [m<sup>2</sup>]  
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h<sub>o</sub> ..... **0,00** [m]  
 Parametr odvětrání F<sub>o</sub> ..... **0,000**  
 Průměrná světlá výška pož.úseku h<sub>s</sub> ..... **2,90** [m]  
 Požární zatížení p ..... **15,00** [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Nahodilé požární zatížení p<sub>n</sub> ..... **15,00** [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a<sub>n</sub> ..... **1,100**  
 Koeficient a ..... **1,100**  
 Koeficient b ..... **1,34**  
 Koeficient c ..... **0,70**  
 Normová teplota T<sub>N</sub> ..... **796,43** [°C]  
 Čas zakouření t<sub>e</sub> ..... **1,94** [min]  
 Maximální délka pož.úseku ..... **55,00** [m]  
 Maximální šířka pož.úseku ..... **36,00** [m]  
 Maximální plocha pož.úseku ..... **1 980,00** [m<sup>2</sup>]  
 Maximální počet užitných podlaží z ..... **8,13**

**Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP**

Počet hasicích jednotek ..... **6**

**a) Vnější odběrná místa**

Vzdálenosti ..... **od objektu/mezi sebou**  
 • hydrant ..... **200/400(300/500)** [m]  
 • výtokový stojan ..... **600/1200** [m]  
 • plnicí místo ..... **3000/6000** [m]  
 • vodní tok nebo nádrž ..... **600** [m]  
 Potrubí DN ..... **80** [mm]  
 Odběr Q pro 0,8 m.s<sup>-1</sup> ..... **4** [l.s<sup>-1</sup>]  
 Odběr Q pro 1,5 m.s<sup>-1</sup> ..... **7,5** [l.s<sup>-1</sup>]  
 Obsah nádrže požární vody ..... **14** [m<sup>3</sup>]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

**b) Vnitřní odběrná místa**

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=513,00).



### Požární úsek dle ČSN 73 0802: N 1.4

#### Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu ..... **6** [-]  
Výška objektu h ..... **19,80** [m]  
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu ..... **6** [-]  
Materiál konstrukce ..... **nehořlavý DP1**  
Zařazení dle ČSN 73 0873 ..... **nevýrobní objekt**  
Počet podlaží úseku z ..... **1** [-]  
Výšková poloha hp ..... **0,00** [m]  
Koeficient c ..... **0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)**  
SM ..... **automaticky**  
Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
1.PP - místnost PO (1.10)	10,60	2,90	25,00	0,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	15.2.a

#### Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové pvyp ..... **16,72** [kg.m<sup>-2</sup>]  
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) ..... **III**  
Plocha požárního úseku S ..... **10,60** [m<sup>2</sup>]  
Koeficient n ..... **0,003**  
Koeficient k ..... **0,007**  
Plocha otvorů pož.úseku S<sub>o</sub> ..... **0,00** [m<sup>2</sup>]  
Průměrná výška otvorů pož.úseku h<sub>o</sub> ..... **0,00** [m]  
Parametr odvětrání F<sub>o</sub> ..... **0,000**  
Průměrná světlá výška pož.úseku h<sub>s</sub> ..... **2,90** [m]  
Požární zatížení p ..... **25,00** [kg.m<sup>-2</sup>]  
Nahodilé požární zatížení p<sub>n</sub> ..... **25,00** [kg.m<sup>-2</sup>]  
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a<sub>n</sub> ..... **0,800**  
Koeficient a ..... **0,800**  
Koeficient b ..... **0,84**  
Koeficient c ..... **0,70**  
Normová teplota T<sub>N</sub> ..... **754,73** [°C]  
Čas zakouření t<sub>e</sub> ..... **2,66** [min]  
Maximální délka pož.úseku ..... **77,50** [m]  
Maximální šířka pož.úseku ..... **48,00** [m]  
Maximální plocha pož.úseku ..... **3 720,00** [m<sup>2</sup>]  
Maximální počet užitných podlaží z ..... **10,76**

#### Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet hasicích jednotek ..... **6**

#### a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti ..... **od objektu/mezi sebou**  
• hydrant ..... **200/400(300/500)** [m]  
• výtokový stojan ..... **600/1200** [m]  
• plnicí místo ..... **3000/6000** [m]  
• vodní tok nebo nádrž ..... **600** [m]  
Potrubí DN ..... **80** [mm]  
Odběr Q pro 0,8 m.s<sup>-1</sup> ..... **4** [l.s<sup>-1</sup>]  
Odběr Q pro 1,5 m.s<sup>-1</sup> ..... **7,5** [l.s<sup>-1</sup>]  
Obsah nádrže požární vody ..... **14** [m<sup>3</sup>]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

#### b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=265,00).

### Požární úsek dle ČSN 73 0802: N 1.5

#### Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu ..... **6** [-]  
Výška objektu h ..... **19,80** [m]  
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu ..... **6** [-]  
Materiál konstrukce ..... **nehořlavý DP1**  
Zařazení dle ČSN 73 0873 ..... **nevýrobní objekt**  
Počet podlaží úseku z ..... **1** [-]  
Výšková poloha hp ..... **0,00** [m]  
Koeficient c ..... **0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)**  
SM ..... **automaticky**  
Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
1.PP - místnost UPS (1.07)	5,60	2,90	25,00	0,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	15.2.a

#### Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové pvyp ..... **12,31** [kg.m<sup>-2</sup>]  
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) ..... **II**  
Plocha požárního úseku S ..... **5,60** [m<sup>2</sup>]  
Koeficient n ..... **0,003**  
Koeficient k ..... **0,005**  
Plocha otvorů pož.úseku S<sub>o</sub> ..... **0,00** [m<sup>2</sup>]  
Průměrná výška otvorů pož.úseku h<sub>o</sub> ..... **0,00** [m]  
Parametr odvětrání F<sub>o</sub> ..... **0,000**  
Průměrná světlá výška pož.úseku h<sub>s</sub> ..... **2,90** [m]  
Požární zatížení p ..... **25,00** [kg.m<sup>-2</sup>]  
Nahodilé požární zatížení p<sub>n</sub> ..... **25,00** [kg.m<sup>-2</sup>]  
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a<sub>n</sub> ..... **0,800**  
Koeficient a ..... **0,800**  
Koeficient b ..... **0,62**  
Koeficient c ..... **0,70**  
Normová teplota T<sub>N</sub> ..... **709,20** [°C]  
Čas zakouření t<sub>e</sub> ..... **2,66** [min]  
Maximální délka pož.úseku ..... **77,50** [m]  
Maximální šířka pož.úseku ..... **48,00** [m]  
Maximální plocha pož.úseku ..... **3 720,00** [m<sup>2</sup>]  
Maximální počet užitných podlaží z ..... **14,62**

#### Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet hasicích jednotek ..... **6**

#### a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti ..... **od objektu/mezi sebou**  
• hydrant ..... **200/400(300/500)** [m]  
• výtokový stojan ..... **600/1200** [m]  
• plnicí místo ..... **3000/6000** [m]  
• vodní tok nebo nádrž ..... **600** [m]  
Potrubí DN ..... **80** [mm]  
Odběr Q pro 0,8 m.s<sup>-1</sup> ..... **4** [l.s<sup>-1</sup>]  
Odběr Q pro 1,5 m.s<sup>-1</sup> ..... **7,5** [l.s<sup>-1</sup>]  
Obsah nádrže požární vody ..... **14** [m<sup>3</sup>]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

#### b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=140,00).

### Požární úsek dle ČSN 73 0802: N 1.6

#### Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu ..... **6** [-]  
Výška objektu h ..... **19,80** [m]  
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu ..... **6** [-]  
Materiál konstrukce ..... **nehořlavý DP1**  
Zařazení dle ČSN 73 0873 ..... **nevýrobní objekt**  
Počet podlaží úseku z ..... **1** [-]  
Výšková poloha hp ..... **0,00** [m]  
Koeficient c ..... **0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)**  
SM ..... **automaticky**  
Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
1.PP - rozvodna NN (1.08)	17,90	2,90	25,00	0,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	15.2.a

#### Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové pvyp ..... **20,15** [kg.m<sup>-2</sup>]  
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) ..... **III**  
Plocha požárního úseku S ..... **17,90** [m<sup>2</sup>]  
Koeficient n ..... **0,003**  
Koeficient k ..... **0,009**  
Plocha otvorů pož.úseku S<sub>o</sub> ..... **0,00** [m<sup>2</sup>]  
Průměrná výška otvorů pož.úseku h<sub>o</sub> ..... **0,00** [m]  
Parametr odvětrání F<sub>o</sub> ..... **0,000**  
Průměrná světlá výška pož.úseku h<sub>s</sub> ..... **2,90** [m]  
Požární zatížení p ..... **25,00** [kg.m<sup>-2</sup>]  
Nahodilé požární zatížení p<sub>n</sub> ..... **25,00** [kg.m<sup>-2</sup>]  
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a<sub>n</sub> ..... **0,800**  
Koeficient a ..... **0,800**  
Koeficient b ..... **1,01**  
Koeficient c ..... **0,70**  
Normová teplota T<sub>N</sub> ..... **782,49** [°C]  
Čas zakouření t<sub>e</sub> ..... **2,66** [min]  
Maximální délka pož.úseku ..... **77,50** [m]  
Maximální šířka pož.úseku ..... **48,00** [m]  
Maximální plocha pož.úseku ..... **3 720,00** [m<sup>2</sup>]  
Maximální počet užitných podlaží z ..... **8,93**

#### Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet hasicích jednotek ..... **6**

#### a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti ..... **od objektu/mezi sebou**  
• hydrant ..... **200/400(300/500)** [m]  
• výtakový stojan ..... **600/1200** [m]  
• plnicí místo ..... **3000/6000** [m]  
• vodní tok nebo nádrž ..... **600** [m]  
Potrubí DN ..... **80** [mm]  
Odběr Q pro 0,8 m.s<sup>-1</sup> ..... **4** [l.s<sup>-1</sup>]  
Odběr Q pro 1,5 m.s<sup>-1</sup> ..... **7,5** [l.s<sup>-1</sup>]  
Obsah nádrže požární vody ..... **14** [m<sup>3</sup>]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

#### b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=447,50).

### Požární úsek dle ČSN 73 0802: N 2.1

#### Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu ..... **6** [-]  
Výška objektu h ..... **19,80** [m]  
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu ..... **6** [-]  
Materiál konstrukce ..... **nehořlavý DP1**  
Zařazení dle ČSN 73 0873 ..... **nevýrobní objekt**  
Počet podlaží úseku z ..... **1** [-]  
Výšková poloha hp ..... **3,50** [m]  
Koeficient c ..... **0,65 (C4 - zařízení pro odvod kouře a tepla)**  
SM ..... **automaticky**  
Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
- soc. zařízení (1.13+14)	64,60	3,70	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	14,10/4,70	1	0,00	1.10
- vstupní hala (1.15)	95,40	4,60	15,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	3.15
- salonek (1.18)	52,20	4,60	30,00	2,00	1,00	1,100	0,90	23,50/4,70	1	0,00	3.6
- víceúčelový sál (1.23)	313,30	4,60	25,00	7,00	1,00	1,100	0,90	/-	1	0,00	3.1
- podium (1.24)	71,70	3,80	75,00	5,00	0,00	1,150	0,90		1	0,00	3.2.1
- restaurace (1.34)	210,10	4,00	20,00	2,00	1,00	0,900	0,90	28,20/4,70	1	0,00	7.1.2
- soc. zařízení (1.35-37)	41,90	3,50	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	14,10/4,70	1	0,00	1.10
- kuchyně (1.43-45)	45,10	3,50	30,00	2,00	0,00	0,950	0,90	/-	1	0,00	7.1.4
- chodba (1.25)	25,40	3,70	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	1.10
- chodba (1.27)	16,20	3,70	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	1.10
- zázemí účinkující (1.29)	17,40	4,00	50,00	2,00	0,00	1,000	0,90	9,40/4,70	1	0,00	14.1.b
- soc. zařízení (1.30-31)	5,00	3,70	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	4,70/4,70	1	0,00	1.10
- kuchyňka (1.32)	5,00	3,00	15,00	2,00	0,00	1,050	0,90	/-	1	0,00	1.12
- chodba (1.38a)	10,50	3,70	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	1.10

#### Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové pvyp ..... **66,50** [kg.m<sup>-2</sup>]  
Soustředěné požární zatížení pro místnost "- podium (1.24)" ..... **V**  
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) ..... **V**  
Plocha požárního úseku S ..... **973,80** [m<sup>2</sup>]  
Koeficient n ..... **0,102**  
Koeficient k ..... **0,204**  
Plocha otvorů pož.úseku S<sub>o</sub> ..... **94,00** [m<sup>2</sup>]  
Průměrná výška otvorů pož.úseku h<sub>o</sub> ..... **4,70** [m]  
Parametr odvětrání F<sub>o</sub> ..... **0,084**  
Průměrná světlá výška pož.úseku h<sub>s</sub> ..... **4,18** [m]  
Požární zatížení p ..... **80,00** [kg.m<sup>-2</sup>]  
Nahodilé požární zatížení p<sub>n</sub> ..... **24,16** [kg.m<sup>-2</sup>]  
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a<sub>n</sub> ..... **1,047**  
Koeficient a ..... **1,134**  
Koeficient b ..... **0,73**  
Koeficient c ..... **0,65**  
Normová teplota T<sub>N</sub> ..... **960,73** [°C]  
Čas zakouření t<sub>e</sub> ..... **2,25** [min]  
Maximální délka pož.úseku ..... **52,42** [m]  
Maximální šířka pož.úseku ..... **34,63** [m]  
Maximální plocha pož.úseku ..... **1 815,11** [m<sup>2</sup>]  
Maximální počet užitných podlaží z ..... **2,71**

#### Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet hasicích jednotek ..... **30**

#### a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti ..... **od objektu/mezi sebou**

- hydrant ..... **150/300(300/500)** [m]
- výtokový stojan ..... **600/1200** [m]
- plnicí místo ..... **2500/5000** [m]
- vodní tok nebo nádrž ..... **600** [m]
- Potrubí DN ..... **100** [mm]
- Odběr Q pro 0,8 m.s<sup>-1</sup> ..... **6** [l.s<sup>-1</sup>]
- Odběr Q pro 1,5 m.s<sup>-1</sup> ..... **12** [l.s<sup>-1</sup>]
- Obsah nádrže požární vody ..... **22** [m<sup>3</sup>]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

**Nutné vnitřní odběrné místo (p\*S=77 904,00)!**

**Potrubí vnitřního hydrantu musí být z nehořlavého materiálu!**

## Požární úsek dle ČSN 73 0802: N 2.2

Zadané údaje:

- Počet užitných podlaží v objektu ..... **6** [-]
- Výška objektu h ..... **19,80** [m]
- Počet užit. nadzem. podlaží v objektu ..... **6** [-]
- Materiál konstrukce ..... **nehořlavý DP1**
- Zařazení dle ČSN 73 0873 ..... **nevýrobní objekt**
- Počet podlaží úseku z ..... **1** [-]
- Výšková poloha hp ..... **3,50** [m]
- Koeficient c ..... **0,75 (C1 - elektrická požární signalizace)**
- SM ..... **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
- vstup (1.05)	34,80	4,60	10,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	1.9
- knihovna (1.06)	324,10	3,80	120,00	7,00	0,00	0,700	0,90	28,20/4,70	1	0,00	3.5
- soc. zař. (1.07-09)	6,70	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	4,70/4,70	1	0,00	14.2
- 2 kanceláře (1.10-11)	27,40	4,60	25,00	7,00	0,00	0,800	0,90	18,80/4,70	1	0,00	2.1
- denní m. (1.12)	7,80	4,60	15,00	7,00	0,00	1,050	0,90	4,70/4,70	1	0,00	1.12
- učebna (1.20)	67,50	4,60	25,00	7,00	0,00	0,800	0,90	28,20/4,70	1	0,00	2.1

Výsledky výpočtu:

- Požární zatížení výpočtové p<sub>vp</sub> ..... **58,63** [kg.m<sup>-2</sup>]
- Soustředěné požární zatížení pro místnost "- knihovna (1.06)"
- Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) ..... **IV**
- Plocha požárního úseku S ..... **468,30** [m<sup>2</sup>]
- Koeficient n ..... **0,195**
- Koeficient k ..... **0,254**
- Plocha otvorů pož.úseku S<sub>o</sub> ..... **84,60** [m<sup>2</sup>]
- Průměrná výška otvorů pož.úseku h<sub>o</sub> ..... **4,70** [m]
- Parametr odvětrání F<sub>o</sub> ..... **0,145**
- Průměrná světlá výška pož.úseku h<sub>s</sub> ..... **4,02** [m]
- Požární zatížení p ..... **127,00** [kg.m<sup>-2</sup>]
- Nahodilé požární zatížení p<sub>n</sub> ..... **89,18** [kg.m<sup>-2</sup>]
- Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a<sub>n</sub> ..... **0,707**
- Koeficient a ..... **0,711**
- Koeficient b ..... **0,65**
- Koeficient c ..... **0,75**
- Normová teplota T<sub>N</sub> ..... **941,89** [°C]
- Čas zakouření t<sub>e</sub> ..... **3,53** [min]
- Maximální délka pož.úseku ..... **84,17** [m]
- Maximální šířka pož.úseku ..... **51,56** [m]
- Maximální plocha pož.úseku ..... **4 339,89** [m<sup>2</sup>]
- Maximální počet užitných podlaží z ..... **3,07**

**Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP**

Počet hasících jednotek ..... **18**

#### a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti.....	od objektu/mezi sebou	
• hydrant .....	150/300(300/500)	[m]
• výtokový stojan .....	600/1200	[m]
• plnicí místo .....	2500/5000	[m]
• vodní tok nebo nádrž .....	600	[m]
Potrubí DN .....	100	[mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s <sup>-1</sup> .....	6	[l.s <sup>-1</sup> ]
Odběr Q pro 1,5 m.s <sup>-1</sup> .....	12	[l.s <sup>-1</sup> ]
Obsah nádrže požární vody .....	22	[m <sup>3</sup> ]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

#### b) Vnitřní odběrná místa

**Nutné vnitřní odběrné místo (p\*S=59 474,10)!**

**Potrubí vnitřního hydrantu musí být z nehořlavého materiálu!**

#### Požární úsek dle ČSN 73 0802: N 2.3

##### Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu .....	6	[-]
Výška objektu h .....	19,80	[m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu.....	6	[-]
Materiál konstrukce .....	nehořlavý DP1	
Zařazení dle ČSN 73 0873 .....	nevýrobní objekt	
Počet podlaží úseku z .....	1	[-]
Výšková poloha hp .....	3,50	[m]
Koeficient c .....	0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)	
SM .....	automaticky	

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
- šatna (1.16)	31,70	3,00	75,00	0,00	0,00	1,100	0,90	/-	1	0,00	3.11

##### Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p <sub>vp</sub> .....	106,41	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) .....	VI	
Plocha požárního úseku S .....	31,70	[m <sup>2</sup> ]
Koeficient n .....	0,003	
Koeficient k .....	0,011	
Plocha otvorů pož.úseku S <sub>o</sub> .....	0,00	[m <sup>2</sup> ]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h <sub>o</sub> .....	0,00	[m]
Parametr odvětrání F <sub>o</sub> .....	0,000	
Průměrná světlá výška pož.úseku h <sub>s</sub> .....	3,00	[m]
Požární zatížení p .....	75,00	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Nahodilé požární zatížení p <sub>n</sub> .....	75,00	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a <sub>n</sub> .....	1,100	
Koeficient a .....	1,100	
Koeficient b .....	1,29	
Koeficient c .....	0,70	
Normová teplota T <sub>N</sub> .....	1 031,05	[°C]
Čas zakouření t <sub>e</sub> .....	1,97	[min]
Maximální délka pož.úseku .....	55,00	[m]
Maximální šířka pož.úseku .....	36,00	[m]
Maximální plocha pož.úseku .....	1 980,00	[m <sup>2</sup> ]
Maximální počet užitných podlaží z .....	1,69	

#### Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet hasicích jednotek .....	6
-------------------------------	---

#### a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti.....	od objektu/mezi sebou	
• hydrant .....	200/400(300/500)	[m]
• výtokový stojan .....	600/1200	[m]
• plnicí místo .....	3000/6000	[m]
• vodní tok nebo nádrž .....	600	[m]
Potrubí DN .....	80	[mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s <sup>-1</sup> .....	4	[l.s <sup>-1</sup> ]
Odběr Q pro 1,5 m.s <sup>-1</sup> .....	7,5	[l.s <sup>-1</sup> ]

Obsah nádrže požární vody ..... **14** [m<sup>3</sup>]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

**b) Vnitřní odběrná místa**

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=2 377,50).

**Požární úsek dle ČSN 73 0802: N 2.4**

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu ..... **6** [-]  
Výška objektu h ..... **19,80** [m]  
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu ..... **6** [-]  
Materiál konstrukce ..... **nehořlavý DP1**  
Zařazení dle ČSN 73 0873 ..... **nevýrobní objekt**  
Počet podlaží úseku z ..... **1** [-]  
Výšková poloha hp ..... **3,50** [m]  
Koeficient c ..... **0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)**  
SM ..... **automaticky**  
Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
- sklad (1.26)	23,00	3,70	150,00	0,00	0,00	1,100	0,90	9,40/4,70	1	0,00	3.2.4

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové pvyp ..... **82,50** [kg.m<sup>-2</sup>]  
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) ..... **V**  
Plocha požárního úseku S ..... **23,00** [m<sup>2</sup>]  
Koeficient n ..... **0,461**  
Koeficient k ..... **0,249**  
Plocha otvorů pož.úseku S<sub>o</sub> ..... **9,40** [m<sup>2</sup>]  
Průměrná výška otvorů pož.úseku h<sub>o</sub> ..... **4,70** [m]  
Parametr odvětrání F<sub>o</sub> ..... **0,169**  
Průměrná světlá výška pož.úseku h<sub>s</sub> ..... **3,70** [m]  
Požární zatížení p ..... **150,00** [kg.m<sup>-2</sup>]  
Nahodilé požární zatížení p<sub>n</sub> ..... **150,00** [kg.m<sup>-2</sup>]  
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a<sub>n</sub> ..... **1,100**  
Koeficient a ..... **1,100**  
Koeficient b ..... **0,50**  
Koeficient c ..... **0,70**  
Normová teplota T<sub>N</sub> ..... **992,97** [°C]  
Čas zakouření t<sub>e</sub> ..... **2,19** [min]  
Maximální délka pož.úseku ..... **55,00** [m]  
Maximální šířka pož.úseku ..... **36,00** [m]  
Maximální plocha pož.úseku ..... **1 980,00** [m<sup>2</sup>]  
Maximální počet užitných podlaží z ..... **2,18**

**Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP**

Počet hasicích jednotek ..... **6**

**a) Vnější odběrná místa**

Vzdálenosti ..... **od objektu/mezi sebou**  
• hydrant ..... **200/400(300/500)** [m]  
• výtokový stojan ..... **600/1200** [m]  
• plnicí místo ..... **3000/6000** [m]  
• vodní tok nebo nádrž ..... **600** [m]  
Potrubí DN ..... **80** [mm]  
Odběr Q pro 0,8 m.s<sup>-1</sup> ..... **4** [l.s<sup>-1</sup>]  
Odběr Q pro 1,5 m.s<sup>-1</sup> ..... **7,5** [l.s<sup>-1</sup>]  
Obsah nádrže požární vody ..... **14** [m<sup>3</sup>]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

**b) Vnitřní odběrná místa**

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=3 450,00).

### Požární úsek dle ČSN 73 0802: N 2.5

#### Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu ..... **6** [-]  
Výška objektu h ..... **19,80** [m]  
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu ..... **6** [-]  
Materiál konstrukce ..... **nehořlavý DP1**  
Zařazení dle ČSN 73 0873 ..... **nevýrobní objekt**  
Počet podlaží úseku z ..... **1** [-]  
Výšková poloha hp ..... **3,50** [m]  
Koeficient c ..... **0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)**  
SM ..... **automaticky**  
Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
- sklad nábytku (1.33)	16,20	3,70	75,00	0,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	1.7.a

#### Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové pvyp ..... **64,26** [kg.m<sup>-2</sup>]  
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) ..... **V**  
Plocha požárního úseku S ..... **16,20** [m<sup>2</sup>]  
Koeficient n ..... **0,003**  
Koeficient k ..... **0,008**  
Plocha otvorů pož.úseku S<sub>o</sub> ..... **0,00** [m<sup>2</sup>]  
Průměrná výška otvorů pož.úseku h<sub>o</sub> ..... **0,00** [m]  
Parametr odvětrání Fo ..... **0,000**  
Průměrná světlá výška pož.úseku h<sub>s</sub> ..... **3,70** [m]  
Požární zatížení p ..... **75,00** [kg.m<sup>-2</sup>]  
Nahodilé požární zatížení p<sub>n</sub> ..... **75,00** [kg.m<sup>-2</sup>]  
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a<sub>n</sub> ..... **1,000**  
Koeficient a ..... **1,000**  
Koeficient b ..... **0,86**  
Koeficient c ..... **0,70**  
Normová teplota TN ..... **955,59** [°C]  
Čas zakouření t<sub>e</sub> ..... **2,40** [min]  
Maximální délka pož.úseku ..... **62,50** [m]  
Maximální šířka pož.úseku ..... **40,00** [m]  
Maximální plocha pož.úseku ..... **2 500,00** [m<sup>2</sup>]  
Maximální počet užitných podlaží z ..... **2,80**

#### Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet hasicích jednotek ..... **6**

#### a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti ..... **od objektu/mezi sebou**  
• hydrant ..... **200/400(300/500)** [m]  
• výtokový stojan ..... **600/1200** [m]  
• plnicí místo ..... **3000/6000** [m]  
• vodní tok nebo nádrž ..... **600** [m]  
Potrubí DN ..... **80** [mm]  
Odběr Q pro 0,8 m.s<sup>-1</sup> ..... **4** [l.s<sup>-1</sup>]  
Odběr Q pro 1,5 m.s<sup>-1</sup> ..... **7,5** [l.s<sup>-1</sup>]  
Obsah nádrže požární vody ..... **14** [m<sup>3</sup>]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

#### b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=1 215,00).



### Požární úsek dle ČSN 73 0802: N 2.6

#### Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu ..... **6** [-]  
Výška objektu h ..... **19,80** [m]  
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu ..... **6** [-]  
Materiál konstrukce ..... **nehořlavý DP1**  
Zařazení dle ČSN 73 0873 ..... **nevýrobní objekt**  
Počet podlaží úseku z ..... **1** [-]  
Výšková poloha hp ..... **3,50** [m]  
Koeficient c ..... **0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)**  
SM ..... **automaticky**  
Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
- sklady kuchyně (1.46+47)	9,80	3,00	60,00	2,00	0,00	1,100	0,90	/-	1	0,00	7.1.5
- šatna (1.40)	5,90	3,00	15,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.1.a
- denní m. (1.39)	19,00	3,00	15,00	2,00	0,00	1,050	0,90	9,40/4,70	1	0,00	1.12
- soc. zař. (1.41-42)	5,90	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	1.10
- chodba (1.38b)	10,60	4,70	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	1.10

#### Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p<sub>vyp</sub> ..... **11,97** [kg.m<sup>-2</sup>]  
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) ..... **II**  
Plocha požárního úseku S ..... **51,20** [m<sup>2</sup>]  
Koeficient n ..... **0,217**  
Koeficient k ..... **0,209**  
Plocha otvorů pož.úseku S<sub>o</sub> ..... **9,40** [m<sup>2</sup>]  
Průměrná výška otvorů pož.úseku h<sub>o</sub> ..... **4,70** [m]  
Parametr odvětrání F<sub>o</sub> ..... **0,103**  
Průměrná světlá výška pož.úseku h<sub>s</sub> ..... **3,35** [m]  
Požární zatížení p ..... **22,39** [kg.m<sup>-2</sup>]  
Nahodilé požární zatížení p<sub>n</sub> ..... **20,39** [kg.m<sup>-2</sup>]  
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a<sub>n</sub> ..... **1,029**  
Koeficient a ..... **1,017**  
Koeficient b ..... **0,53**  
Koeficient c ..... **0,70**  
Normová teplota T<sub>N</sub> ..... **705,10** [°C]  
Čas zakouření t<sub>e</sub> ..... **2,25** [min]  
Maximální délka pož.úseku ..... **61,21** [m]  
Maximální šířka pož.úseku ..... **39,31** [m]  
Maximální plocha pož.úseku ..... **2 406,09** [m<sup>2</sup>]  
Maximální počet užitných podlaží z ..... **15,03**

#### Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet hasicích jednotek ..... **12**

#### a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti ..... **od objektu/mezi sebou**  
• hydrant ..... **200/400(300/500)** [m]  
• výtokový stojan ..... **600/1200** [m]  
• plnicí místo ..... **3000/6000** [m]  
• vodní tok nebo nádrž ..... **600** [m]  
Potrubí DN ..... **80** [mm]  
Odběr Q pro 0,8 m.s<sup>-1</sup> ..... **4** [l.s<sup>-1</sup>]  
Odběr Q pro 1,5 m.s<sup>-1</sup> ..... **7,5** [l.s<sup>-1</sup>]  
Obsah nádrže požární vody ..... **14** [m<sup>3</sup>]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

#### b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=1 146,40).

### Požární úsek dle ČSN 73 0802: -ADMI a BYT

#### Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu .....	5	[-]
Výška objektu h .....	3,50	[m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu .....	5	[-]
Materiál konstrukce .....	nehořlavý DP1	
Zařazení dle ČSN 73 0873 .....	nevýrobní objekt	
Počet podlaží úseku z .....	1	[-]
Výšková poloha hp .....	3,50	[m]
Koeficient c .....	1	
SM .....	automaticky	

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
ADMI	120,00	3,00	40,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	5.3.b

#### Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové pvyp .....	71,06	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) .....	III	
Plocha požárního úseku S .....	120,00	[m <sup>2</sup> ]
Koeficient n .....	0,003	
Koeficient k .....	0,015	
Plocha otvorů pož.úseku S <sub>o</sub> .....	0,00	[m <sup>2</sup> ]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h <sub>o</sub> .....	0,00	[m]
Parametr odvětrání F <sub>o</sub> .....	0,000	
Průměrná světlá výška pož.úseku h <sub>s</sub> .....	3,00	[m]
Požární zatížení p .....	42,00	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Nahodilé požární zatížení p <sub>n</sub> .....	40,00	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a <sub>n</sub> .....	1,000	
Koeficient a .....	0,995	
Koeficient b .....	1,70	
Koeficient c .....	1,00	
Normová teplota T <sub>N</sub> .....	970,64	[°C]
Čas zakouření t <sub>e</sub> .....	2,18	[min]
Maximální délka pož.úseku .....	62,86	[m]
Maximální šířka pož.úseku .....	40,19	[m]
Maximální plocha pož.úseku .....	2 526,26	[m <sup>2</sup> ]
Maximální počet užitných podlaží z .....	2,53	

#### Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet hasicích jednotek ..... 12

#### a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti .....	od objektu/mezi sebou	
• hydrant .....	200/400(300/500)	[m]
• výtokový stojan .....	600/1200	[m]
• plnicí místo .....	3000/6000	[m]
• vodní tok nebo nádrž .....	600	[m]
Potrubí DN .....	80	[mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s <sup>-1</sup> .....	4	[l.s <sup>-1</sup> ]
Odběr Q pro 1,5 m.s <sup>-1</sup> .....	7,5	[l.s <sup>-1</sup> ]
Obsah nádrže požární vody .....	14	[m <sup>3</sup> ]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

#### b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=5 040,00).

### Požární úsek dle ČSN 73 0802: -ORDINACE

#### Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu .....	5	[-]
Výška objektu h .....	18,80	[m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu .....	5	[-]
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 <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
ORDINACE	120,00	3,00	40,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	5.3.b

#### Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové pvyp .....	71,06	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) .....	V	
Plocha požárního úseku S .....	120,00	[m <sup>2</sup> ]
Koeficient n .....	0,003	
Koeficient k .....	0,015	
Plocha otvorů pož.úseku S <sub>o</sub> .....	0,00	[m <sup>2</sup> ]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h <sub>o</sub> .....	0,00	[m]
Parametr odvětrání F <sub>o</sub> .....	0,000	
Průměrná světlá výška pož.úseku h <sub>s</sub> .....	3,00	[m]
Požární zatížení p .....	42,00	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Nahodilé požární zatížení p <sub>n</sub> .....	40,00	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a <sub>n</sub> .....	1,000	
Koeficient a .....	0,995	
Koeficient b .....	1,70	
Koeficient c .....	1,00	
Normová teplota T <sub>N</sub> .....	970,64	[°C]
Čas zakouření t <sub>e</sub> .....	2,18	[min]
Maximální délka pož.úseku .....	62,86	[m]
Maximální šířka pož.úseku .....	40,19	[m]
Maximální plocha pož.úseku .....	2 526,26	[m <sup>2</sup> ]
Maximální počet užitných podlaží z .....	2,53	

#### Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet hasicích jednotek ..... 12

#### a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti .....	od objektu/mezi sebou	
• hydrant .....	200/400(300/500)	[m]
• výtokový stojan .....	600/1200	[m]
• plnicí místo .....	3000/6000	[m]
• vodní tok nebo nádrž .....	600	[m]
Potrubí DN .....	80	[mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s <sup>-1</sup> .....	4	[l.s <sup>-1</sup> ]
Odběr Q pro 1,5 m.s <sup>-1</sup> .....	7,5	[l.s <sup>-1</sup> ]
Obsah nádrže požární vody .....	14	[m <sup>3</sup> ]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

#### b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=5 040,00).