

# **POŽÁRNÍ ZPRÁVA**

## **k projektu stavby pro sloučené řízení**

**Stavební úpravy objektu č.p. 426 v Novém Městě nad Metují spojené s kompletní přestavbou pro nové využití výuky odborného výcviku (kadeřnictví, kosmetika) a pro domov mládeže**

*a) seznam použitých podkladů pro zpracování :*

Podkladem pro vypracování PTZ je projektová dokumentace, vypracovaná projekční kanceláří Energy Benefit Centre a.s. PTZ je zpracována dle:

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 - Osazení objektů osobami  
ČSN 73 0821 ed. 2 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí  
ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování  
ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb - Změny staveb  
ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru  
vzduchotechnickým zařízením  
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou  
ČSN 73 0847 Požární bezpečnost staveb – Fotovoltaické (PV) systémy  
ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody  
ČSN ISO 3864-1 – Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky  
ČSN EN ISO 7010 – Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky  
Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb v platném znění.  
Vyhláška č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na stavby  
Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci  
Vyhláška č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva  
Příručka PAVÚS z r.2009 - Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (HPOSK). Předpokládá se, že konstrukce jsou navrženy na účinky zatížení při běžné teplotě okolí podle příslušného Eurokódu pro pozemní stavby.  
Výpočetní program WinFire Office

*b) stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě.*

Budova bývalého štábu je situována ve střední části města Nové Město nad Metují, v zastavěném území města. Dotčená budova bývalého štábu se nachází na pozemku st. 722 v k.ú. Nové Město nad Metují (obec Nové Město nad Metují); [706442].

Jedná se o čtyřpodlažní cihlovou budovu s obdélníkovým půdorysem a sedlovou střechou, která má vikýř nad schodištěm. V současné době je půdní prostor bez využití. Nad 1.PP jsou stropní konstrukce z ŽB trámové, ve vyšších podlažích jsou stávající dřevěné trámové stropy

nahrazeny stropy betonové spřažené s ocelovou nosnou konstrukcí a sádkartonovým podhledem. Nově provedené příčky jsou cihelné. Vnitřní schodiště je betonové dvouramenné. Dojde k vybudování nového výtahu, který bude vestavěn uvnitř objektu. Budova bude nově zateplena kontaktním zateplovacím systémem z certifikovaného fasádního systému ETICS v celém rozsahu.

Změna stavby spočívá ve změně v užívání budovy pro potřeby školy, kde v suterénu budovy jsou umístěny šatny žáků, v nadzemním podlaží jsou odborné učebny pro výuku kadeřnic a kosmetiky a ve II. a III. podlaží je umístěno ubytování pro studenty. V prostoru podkroví je nově umístěna společenská místnost a herna pro ubytované studenty.

Primární zdroj vytápění bude plynový kondenzační kotel o jmenovitém výkonu 35 kW, zásobník na TUV je o objemu 200-300 l. Zásobování objektu vodou je s napojením na městský vodovodní řad. Odkanalizování bude do městské kanalizace.

Přípojka el. energie je napojena na stávající veřejné rozvody.

Kategorizace stavby podle vyhlášky č. 460/2021Sb.

Požární výška objektu  $h_p = 13,07$  m

Objekt je zařazen mezi objekty s nehořlavými konstrukcemi DP1.

(v souladu s ČSN 730802 čl.7.2.12 b))

Zastavěná plocha dle PD je 339,33 m<sup>2</sup>

Objekt je zařazen do třetí třídy využití, která má prostory určené ke spánku a prostory určené pro veřejnost.

Podle § 8 vyhlášky č. 460/2021Sb. odst. 4. **jde o stavbu kategorie II.**

Objekt má celkem 5 NP v souladu s ČSN 730802 čl. 5.2.1. Povrch podlahy nejbližšího podlaží nemá povrch podlahy níže než 1,5 m pod nejvyšším bodem přilehlého terénu, ležícím ve vzdálenosti do 3,00 m od objektu.

Hodnocení prostor dle ČSN 73 0833:

V objektu se vyskytují v III. a IV NP. ubytovací pokoje studentů. Tato část objektu bude posuzována jako část budovy skupiny OB3 dle čl. 3.5 c2) ČSN 73 0833. Ložnice tvoří v souladu s poznámkou čl. 3.1 samostatné požární úseky.

Změna v užívání je dle ČSN 730834 změna stavby sk.II.

Objekt byl vystavěn před účinností kodexu norem ČSN 7308xx.

### c) rozdělení stavby do požárních úseků.

V objektu se vytvoří samostatné požární úseky ze zájmových prostor jednotlivých obytných buněk II.NP a III. NP, samostatný úsek tvoří společná chodba se schodištěm a ostatní podružné prostory související s bydlením. Tyto požární úseky jsou označeny:

N1.1-N5 – chodba se	N3.3 – pokoj	N4.4 – pokoj
schodištěm (ČCHÚC)	N3.4 – pokoj	N4.5 – pokoj
N1.1 - Zázemí	N3.5 – pokoj	N4.6 – pokoj
N1.2 – Úložiště el.energie	N3.6 – pokoj	N4.7 – pokoj
N2.1 – N4 - Výtah	N3.7 – pokoj	N4.8 – vychovatelna
N2.2 – Odborné učebny	N3.8 – vychovatelna	N4.9 - denní místnost
N2.3 - Chodba	N3.9 - denní místnost	N5.1 – zázemí pro ubytované
N3.1 – Chodba	N4.1 - Chodba	Š.1 – instalační šachta 1
N3.2 – pokoj	N4.2 – pokoj	Š.2 – instalační šachta 2
	N4.3 – pokoj	

d) stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků,

**N1.1-N5 – chodba se schodištěm**

dle ČSN 730834 čl. 5.3.6 se jedná o prostor bez požárního rizika, kde nahodilé požární zatížení  $p_n = 5 \text{ kg.m}^{-2}$  a který splňuje požadavek na částečně chráněnou únikovou cestu dle ČSN 730834 pol. 5.6.1 b1) prostorem bez požárního rizika bez zvláštního požadavku na větrání.

Pro **N1.1 – Zázemí** s konstrukcemi DP1 je  $p_{\text{vyp}}=36,21 \text{ kg.m}^{-2}$  (PC výpočet), se součinitelem  $a_n = 1,007$  při součiniteli  $c = 1,0$  je stanoven **III.SPB**

Velikost požárního úseku s nehořlavým konstrukčním systémem nepřesahuje největší dovolené rozměry 63,00 x 40,26 m.

Pro **N1.2 – Úložiště el. energie** je umístěno v nově vytvořeném požárním úseku. Dle ČSN 730834 kap.4 odst.h) je úsek zařazen z důvodu bezpečnosti do **IV. SPB**.

Pro **N2.1 – N4 – Výtah** je v souladu s ČSN 730802 čl. 8.10.2 stanoven pro objekt o výšce  $\leq 22,5 \text{ m}$  **II.SPB**. Rozměr klece výtahu je v souladu s ČSN 274014 čl. 4.4.3 1100 mm x 1400 mm. Minimální světlá šířka vstupu do klece je min. 800 mm.

Pro **N2.2 – Odborné učebny** s konstrukcemi DP1 je  $p_{\text{vyp}}=29,99 \text{ kg.m}^{-2}$  (PC výpočet), se součinitelem  $a_n = 1,089$  při součiniteli  $c = 1,0$  je stanoven **III.SPB**

Velikost požárního úseku s nehořlavým konstrukčním systémem nepřesahuje největší dovolené rozměry 57,62 x 37,40 m.

Pro **N2.3 – Chodba**, **N3.1 – Chodba** a **N4.1 – Chodba** je dle ČSN 730802 tab.B1 položka 5 je při  $p_s \leq 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$ ;  $p_v = 7,5 \text{ kg.m}^{-2}$ ;  $\Rightarrow$  dle ČSN 730802 tab. 8 je stanoven **II.SPB**

Pro

<b>N3.2 – pokoj</b>	<b>N3.6 – pokoj</b>	<b>N4.2 – pokoj</b>	<b>N4.6 – pokoj</b>
<b>N3.3 – pokoj</b>	<b>N3.7 – pokoj</b>	<b>N4.3 – pokoj</b>	<b>N4.7 – pokoj</b>
<b>N3.4 – pokoj</b>	<b>N3.8 - vychovatelná</b>	<b>N4.4 – pokoj</b>	<b>N4.8 - vychovatelná</b>
<b>N3.5 – pokoj</b>		<b>N4.5 – pokoj</b>	

je dle ČSN 730833 čl.6.1.1  $p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$ , při součiniteli  $c=1,0 \Rightarrow$  dle ČSN 730802 tab. 8 je stanoven **III.SPB**

Pro **N3.9 – Denní místnost** s konstrukcemi DP1 je  $p_{\text{vyp}}=13,60 \text{ kg.m}^{-2}$  (PC výpočet), se součinitelem  $a_n = 1,050$  při součiniteli  $c = 1,0$  je stanoven **II.SPB**

Velikost požárního úseku s nehořlavým konstrukčním systémem nepřesahuje největší dovolené rozměry 63,25 x 40,40 m.

Pro **N4.9 – Denní místnost** s konstrukcemi DP1 je  $p_{\text{vyp}}=13,54 \text{ kg.m}^{-2}$  (PC výpočet), se součinitelem  $a_n = 1,050$  při součiniteli  $c = 1,0$  je stanoven **II.SPB**

Velikost požárního úseku s nehořlavým konstrukčním systémem nepřesahuje největší dovolené rozměry 63,25 x 40,40 m.

Pro **N5.1 – Zázemí pro ubytované** s konstrukcemi DP3 je  $p_{\text{vyp}}=45,46 \text{ kg.m}^{-2}$  (PC výpočet), se součinitelem  $a_n = 1,083$  při součiniteli  $c = 1,0$  je **IV. SPB**; při využití ČSN 730834 čl. 5.3.1 a) je stanoven **III.SPB**.

Pro **Š.1 – instalační šachta 1** a **Š.2 – instalační šachta 2** s konstrukcemi DP1 je dle ČSN 730802 čl. 8.12.2 stanoven pro rozvody nehořlavých látek v potrubí třídy reakce na oheň B až F (bez ohledu na světlý průřez potrubí) **II.SPB**.

e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti.

Požární odolnost stavebních konstrukcí pro II.SPB :

- Požární stěna – (R)EI 30 – cihelné stěny tl. min. 100 mm s omítkami  
 (dle HPOSK tab. 6.1.2) ..... vyhovuje
- Požární strop – REI 30 – stropy s ocelovými I nosníky 240 spřažené s ŽB deskou  
 s výztuží s osovou vzdáleností 15 mm od spodního  
 okraje ŽB desky tl. min. 60 mm a SDK tl.15 podhledem  
 (dle katalogu kanuf REI 45) .....vyhovuje
- Stávající ŽB stopy (dle ČSN 730834 pol. 5.5.7 REI 45DP1) . vyhovuje
- Obvodové konstrukce REI 30 - Plné cihly tl. min. 300 mm s omítkami  
 (dle HPOSK tab. 6.1.2) ..... vyhovuje
- Nosné konstrukce uvnitř PÚ R30 - Plné cihly tl. min. 300 mm s omítkami  
 (dle HPOSK tab. 6.1.2) ..... vyhovuje
- Požární uzávěry EW 30 DP3-C – dveře s vyznačenou požární odolností EW 30 DP3 se  
 samozavíračem :

**N1.1-N5 – chodba se schodištěm a N3.1 – Chodba  
 a N4.1 – Chodba**

- Požární uzávěry EI 30 DP3-S<sub>m</sub>- C – dveře s vyznačenou požární odolností EI 30 DP3  
 kouřotěsné a se samozavíračem :

**N3.1 – Chodba a N3.9 – Denní místnost**

**N4.1 – Chodba a N4.9 – Denní místnost**

Požární odolnost stavebních konstrukcí pro III.SPB (hodnota v závorce platí pro poslední NP) :

- Požární stěna – (R)EI 45 (30) – cihelné stěny tl. min. 100 mm s omítkami  
 (dle HPOSK tab. 6.1.2) ..... vyhovuje
- Požární strop – (R)EI 45 (30) – stropy s ocelovými I nosníky 240 spřažené s ŽB deskou  
 s výztuží s osovou vzdáleností 15 mm od spodního  
 okraje ŽB desky tl. min. 60 mm a SDK tl.15 podhledem  
 (dle katalogu kanuf REI 45) .....vyhovuje
- Stávající ŽB stopy (dle ČSN 730834 pol. 5.5.7 REI 45DP1) . vyhovuje
- SDK podhledem v podkroví s požadavkem na zavěšený  
 obklad EI 30 (dle ČSN 730802 čl. 5.2.4b) ..... vyhovuje
- Obvodové konstrukce REI 45(30) - Plné cihly tl. min. 300 mm s omítkami  
 (dle HPOSK tab. 6.4.2) ..... vyhovuje
- Nové zateplení objektu – certifikovaným systém ETICS s vláknitými deskami z minerální vaty  
 je v tl. 160 mm. Stěny suterénu jsou opatřeny na výšku max. 1,0 m od  
 upraveného terénu tepelnou izolací třídy reakce na oheň E založenou  
 cca 0,2 m pod terénem. Povrchová vrstva vykazuje index šíření plamene  
 $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$ . V místě vnějších horizontálních konstrukcí je  
 v ostřikové zóně možno na výšku  $\leq 400 \text{ mm}$  nad úroveň čisté podlahy  
 (balkónu) použít soklový pěnový polystyren třídy reakce na oheň E,  
 $i_s = 0,0 \text{ mm.min}^{-1}$  s vodorovným přesahem 150 mm za hranu dané  
 konstrukce.
- Nosné konstrukce uvnitř PÚ R45(30) - Plné cihly tl. min. 300 mm s omítkami  
 (dle HPOSK tab. 6.1.2) ..... vyhovuje
- Dřevěné prvky krovu s SDK obložením s deklarovanou požární  
 odolností R 30 doložena příslušným prohlášením o vlastnostech  
 nebo prohlášením o shodě a certifikáty vydanými na podkladě  
 stavebně technických osvědčení/požárně klasifikačních osvědčení

(dle ČSN 730810 čl. 4.12 nelze použít zpěňující nátěry a nástřiky)

..... vyhovuje  
 Nosné konstrukce střech REI 30 – Dřevěné nosné konstrukce střech se zavěšeným

SDK podhledem v podkroví (dle katalogu Knauf REI 30) ..... vyhovuje

Požární uzávěry EW 30 DP3 – dveře s vyznačenou požární odolností EW 30 DP3-C se  
 samozavíračem :

**N1.1-N5 – chodba se schodištěm a N1.1 – Zázemí**

**a N5.1 – Zázemí pro ubytované**

Požární uzávěry EW 30 DP1 – dveře z :

**N2.3 – Chodba a N2.1 – N4 – Výtah**

Požární uzávěry EI 30 DP3-S<sub>m</sub>- C – dveře s vyznačenou požární odolností EI 30 DP3  
 kouřotěsné a se samozavíračem :

**N2.3 – Chodba a N2.2 – Odborné učebny**

**N3.1 – Chodba a N3.2 – pokoj**

a N3.3 – pokoj

a N3.4 – pokoj

a N3.5 – pokoj

a N3.6 – pokoj

a N3.7 – pokoj

a N3.8 – vychovatelna

**N4.1 – Chodba a N4.2 – pokoj**

a N4.3 – pokoj

a N4.4 – pokoj

a N4.5 – pokoj

a N4.6 – pokoj

a N4.7 – pokoj

a N4.8 – vychovatelna

Požární uzávěry EW 30 DP1 – dveře z :

**N3.1 – Chodba a N2.1 – N4 – Výtah**

**N4.1 – Chodba a N2.1 – N4 – Výtah**

Požární uzávěr otvorů do prostoru šachet Š1 a Š2 je s požární odolností EW15DP1

Střechy se nepovažují za požárně otevřené plochy a nevyžadují se odstupové vzdálenosti, které  
 vykazují požadovanou požární odolnost podle položky 11 pro III. až VII. SPB (ČSN 730802  
 čl.8.15.4 b2) ..... vyhovuje

Požární pásy na styku obvodové stěny s požární stěnou jsou DP1 v šířce 900 mm. Budovy  
 skupiny OB3 nemusí mít mezi obytnými buňkami svislé požární pásy.

Dveře na únikové cestě (vchodové dveře) jsou vybaveny panikovým uzávěrem, veškeré  
 uzamykatelné dveře vyskytující se na únikových cestách musí mít ve směru úniku osob kování,  
 které umožní po vyhlášení poplachu jejich otevření ručně bez použití klíčů.

Vodorovně posuvné požární dveře na únikové cestě jsou vybaveny záložním zdrojem.  
 Navíc umožňují otevření dveří mechanicky.

Požární odolnost stavebních konstrukcí pro IV.SPB - pro poslední NP (prostor úložiště elektrické  
 energie) :

Požární stěna – REI 30 – cihelné stěny tl. min. 100 mm s omítkami

(dle HPOSK tab. 6.1.2) ..... vyhovuje

Požární strop – REI 30 – ŽB stropy s výztuží s osovou vzdáleností 15 mm od

okraje ŽB desky (dle HPOSK tab. 2.4) ..... vyhovuje

f) zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v  
 podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.).

Dodatečné zateplení objektu je minerální izolací třídy reakce na oheň A1/A2. Povrchová  
 vrstva vykazuje index šíření plamene  $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ .

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení,

V prostoru **N1.1-Zázemí** se vyskytuje celkem  $E = 63$  osob.

Počátek únikové cesty pro celkový počet osob v místnosti  $E < 40$  osob s plochou uvedených místností  $S < 100 \text{ m}^2$  s největší vnitřní vzdáleností k východu z této místnosti do 15 m. V souladu s ČSN 730802 čl. 9.10.2 se délka únikové cesty měří od osy východu z těchto místností

Úniková cesta vede z nejvzdálenějšího místa (měřeno od vstupu do šatny) chodbou do prostoru ČCHÚC v délce 9 m.

$u = (E \cdot s) / K = (63 \cdot 1) / 58,5 = 1,08 \Rightarrow$  dveřní křídlo šířky 0,80 m ..... vyhovuje  
 $l_{\max} = 25,33 \text{ m} > l_{\text{skut}} = 9 \text{ m}$  ..... vyhovuje

Únik ČCHÚC v délce 6 m po schodech nahoru na volné prostranství

$t_u = (0,75 \cdot l_u) / v_u + (E \cdot s) / (K_u \cdot u) = (0,75 \cdot 6) / 20 + (63 \cdot 1) / (25 \cdot 1,5) = 1,91 \text{ min} < 3,0 \text{ m}$

$t_u = 1,91 \text{ min} < t_{\max} = 3,0 \text{ min} \Rightarrow$  v souladu s ČSN 730834 čl. 5.6.1 b1) prostorem bez požárního rizika bez zvláštního požadavku na jeho větrání ..... vyhovuje

V prostoru **N2.2 – Odborné učebny** se vyskytuje celkem  $E = 54$  osob

Počátek únikové cesty pro celkový počet osob v místnosti  $E < 40$  osob s plochou uvedených místností  $S < 100 \text{ m}^2$  s největší vnitřní vzdáleností k východu z této místnosti do 15 m. V souladu s ČSN 730802 čl. 9.10.2 se délka únikové cesty měří od osy východu z těchto místností

Úniková cesta vede z nejvzdálenějšího místa (měřeno od vstupu do učebny kosmetiky) do prostoru ČCHÚC v délce 7,5 m.

$u = (E \cdot s) / K = (54 \cdot 1) / 46,5 = 1,16 \Rightarrow$  dveřní křídlo šířky 0,80 m ..... vyhovuje  
 $l_{\max} = 21,80 \text{ m} > l_{\text{skut}} = 7,5 \text{ m}$  ..... vyhovuje

Únik ČCHÚC v délce 6,5 m po schodech dolů na volné prostranství

$t_u = (0,75 \cdot l_u) / v_u + (E \cdot s) / (K_u \cdot u) = (0,75 \cdot 6) / 25 + (63 \cdot 1) / (30 \cdot 1,5) = 1,58 \text{ min} < 3,0 \text{ m}$

$t_u = 1,58 \text{ min} < t_{\max} = 3,0 \text{ min} \Rightarrow$  v souladu s ČSN 730834 čl. 5.6.1 b1) prostorem bez požárního rizika bez zvláštního požadavku na jeho větrání ..... vyhovuje

V prostoru N3.2 – N3.8 se vyskytuje dle ČSN 730818 pol. 7.2.2 :

**N3.2 – pokoj**  $E = 4$  osoby

**N3.3 – pokoj**  $E = 4$  osoby

**N3.4 – pokoj**  $E = 3$  osoby

**N3.5 – pokoj**  $E = 4$  osoby

**N3.6 – pokoj**  $E = 4$  osoby

**N3.7 – pokoj**  $E = 4$  osoby

**N3.8 – vychovatelna**  $E = 1$  osoba

III.NP  $\Sigma E = 24$  osob

**N4.2 – pokoj**  $E = 4$  osoby

**N4.3 – pokoj**  $E = 4$  osoby

**N4.4 – pokoj**  $E = 3$  osoby

**N4.5 – pokoj**  $E = 4$  osoby

**N4.6 – pokoj**  $E = 4$  osoby

**N4.7 – pokoj**  $E = 4$  osoby

**N4.8 – vychovatelna**  $E = 1$  osoba

IV.NP  $\Sigma E = 24$  osob

Nechráněná úniková cesta spojující požární úseky obytných buněk s východem na volné prostranství nebo chráněnou únikovou cestou musí tvořit samostatný požární úsek (**N3.1 – Chodba** a **N4.1 – Chodba**), kde nahodilé požární zatížení  $p_n \leq 5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$  ..... vyhovuje

Z míst, kde je pouze jeden směr úniku, smí být délka NÚC vedoucí do chráněné únikové cesty nejvýše 20 m. .... vyhovuje

$u = (E \cdot s) / K = (24 \cdot 1) / 60 = 0,40 \Rightarrow$  dveřní křídlo šířky 0,80 m ..... vyhovuje



V prostoru **N5.1 – zázemí pro ubytované** se mohou vyskytovat pouze zde ubytovaní studenti =>  
 $E_{\max} = 48$  v III.-V.NP.

Pro uvedený počet je navržena úniková cesta :

Únik ČCHÚC v délce 37 m z prostoru **N5.1 – zázemí pro ubytované** po schodech dolů na volné prostranství:

$$t_u = (0,75 \cdot l_u) / v_u + (E \cdot s) / (K_u \cdot u) = (0,75 \cdot 37) / 25 + (48 \cdot 1) / (30 \cdot 1,5) = 2,18 \text{ min} < 3,0 \text{ m}$$

$t_u = 2,18 \text{ min} < t_{\max} = 3,0 \text{ min} \Rightarrow$  v souladu s ČSN 730834 čl. 5.6.1 b1) prostorem bez požárního rizika bez zvláštního požadavku na jeho větrání ..... vyhovuje

h) stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům,

Objekt je samostatně stojící stavbou. Nejbližšími sousedními stavbami je trafostanice umístěná severním směrem a navazující na zájmový objekt. Další nejbližší stavbou je stavba občanského vybavení ve vzdálenosti 31 m.

Obvodové stěny objektu jsou zděné z cihel, požárně otevřenou plochu tvoří okna a dveře. U stěn s požárně otevřenou plochou do 40 % se odstupová vzdálenost stanoví, v souladu s § 11 odst. 2 vyhl. č. 23/2008 Sb., od jednotlivých požárně otevřených ploch.

Střešní plášť splňuje požadavky čl. 8.15.1 ČSN 73 0802 – podle čl. 8.15.4b)3) střešní plášť vykazuje požadovanou požární odolnost dle ČSN ..... vyhovuje

Dveře a okna požárního úseku **N1.1-N5 – chodba se schodištěm (ČCHÚC)** a **N3.1 – Chodba** a **N4.1 – Chodba** se podle čl. 8.4.6b) ČSN 73 0802, nepovažují za požárně otevřené plochy (jedná se o požární úsek bez požárního rizika).

Odstupové vzdálenosti:

#### **N2.2 – Odborné učebny**

V směrem :  $p_o = 62,45 \% \dots d = 4,10 \text{ m}$   
 Z směrem :  $p_o = 45,48 \% \dots d = 2,33 \text{ m}$   
 $p_o = 56,50 \% \dots d = 2,73 \text{ m}$   
 J směrem : od okna 870x1900 mm při  $p_o = 100 \% \dots d = 1,34 \text{ m}$

#### **N3.2 – Pokoj až N3.6 – Pokoj pro $p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$**

V směrem od okna 2250x1900 mm při  $p_o = 100 \% \dots d = 2,23 \text{ m}$

#### **N3.7 – Pokoj pro $p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$**

Z směrem :  $p_o = 45,00 \% \dots d = 2,25 \text{ m}$

#### **N3.8 – Vychovatelna pro $p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$**

Z směrem od balkónových dveří 880 x 2700 mm při  $p_o = 100 \% \dots d = 1,54 \text{ m}$

#### **N3.9 – Denní místnost**

Z směrem :  $p_o = 76,66 \% \dots d = 2,29 \text{ m}$   
 J směrem : od okna 870x1900 mm při  $p_o = 100 \% \dots d = 1,64 \text{ m}$

#### **N4.2 – Pokoj až N4.6 – Pokoj pro $p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$**

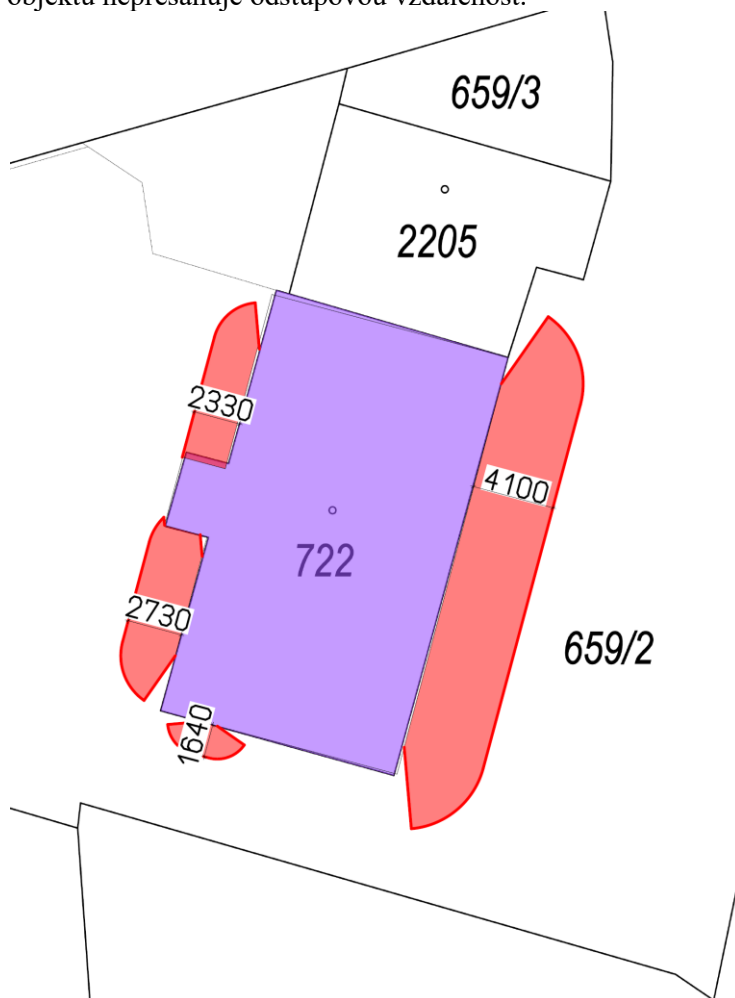
V směrem od okna 2250x1900 mm při  $p_o = 100 \% \dots d = 2,23 \text{ m}$

**N4.7 – Pokoj** pro  $p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$ Z směrem :  $p_o = 45,00 \% \dots d = 2,25 \text{ m}$ **N4.8 – Vychovatelna** pro  $p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$ Z směrem od balkónových dveří 880 x 2700 mm při  $p_o = 100 \% \dots d = 1,54 \text{ m}$ **N4.9 – Denní místnost**Z směrem :  $p_o = 76,66 \% \dots d = 2,29 \text{ m}$ J směrem : od okna 870x1900 mm při  $p_o = 100 \% \dots d = 1,64 \text{ m}$ **N5.1 – zázemí pro ubytované**J směrem : od střešních oken 870x1180 mm při  $p_o = 100 \% \dots d = 1,18 \text{ m}$ V směrem : od střešních oken 870x1180 mm při  $p_o = 100 \% \dots d = 1,18 \text{ m}$ Z směrem : od střešních oken 870x1180 mm při  $p_o = 100 \% \dots d = 1,18 \text{ m}$ 

Odstupová vzdálenost od padajících částí hořících konstrukcí, podle čl.10.4.6 ČSN730802, se neporovnává - k odpadávání hořících částí nedochází.

Požárně nebezpečný prostor domu nezasahuje jiné objekty. PNP střešních oken V.NP nepřesahuje okapovou hranu. PNP zasahuje na p.p.č.659/2 k.ú. Nové Město nad Metují a nepřesahuje stávající požárně nebezpečný prostor objektu.

Objekt domu neleží v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu. Požárně nebezpečný prostor přilehlých objektů nepřesahuje odstupovou vzdálenost.





*i) určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku,*

**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]

Potrubi 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)

V dané vzdálenosti od objektu se nachází vyhovující vnější odběrné místo. K závěrečné kontrolní prohlídce investor doloží funkčnost zařízení.



**Vnitřní odběrná místa:**

V prostoru **N3.1 – Chodba** a **N4.1 – Chodba** se umístí do výšky 1,1-1,3 m nad podlahou nástěnné hydranty D 25 s tvarově stálou hadicí v délce 30 m, kde na nejnepříznivěji umístěném výtoku bude zaručen min. průtok  $Q=0,3 \text{ l.s}^{-1}$  s min.tlakem 0,2 MPa. Pro návrh rozvodné vodovodní sítě se počítá se současným použitím nejvýše dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí. Nejodlehlejší místo požárního úseku je od vnitřního odběrního místa vzdáleno do požadovaných 40 m pro hadicový systém s tvarově stálou hadicí. Rozvodná potrubí k dodávce vody do hadicových systémů jsou navržena z nehořlavých hmot.

j) vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku.

Příjezd k objektu je zaručen po stávající obousměrné průjezdné komunikaci, která vyhovuje požadavkům přílohy č.3 vyhlášky 23/2008. Objekt, příjezd a provedení zásahu je mimo ochranné pásmo nadzemního vedení vysokého napětí s vodiči bez izolace. Příjezdová brána je otvíravá průjezdného profilu šířky 3,5 m. Způsob překonání vjezdové brány bude k závěrečné kontrolní prohlídce dojednat s majitelem objektu.

Vnitřní zásahová cesta není třeba

Vnější zásahová cesta není třeba

Nástupní plocha není třeba

k) stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky.

V prostoru **N1.1-Zázemí** se umístí **3 ks PHP** s hasicí schopností 21 A

V prostoru **N2.2-Odborné učebny** se umístí **4 ks PHP** s hasicí schopností 21 A

Dle požadavku vyhlášky 23/2006 Sb. musí být v požárních úsecích určených pro ubytování jeden přenosný hasicí přístroj s hasicí schopností 21A na každých započatých 12 ubytovaných osob při vzájemné vzdálenosti přenosných hasicích přístrojů menší než 25 m. Z uvedeného vyplývá, že v **N3.1 – Chodba** se umístí **2 ks PHP** s hasicí schopností 21 A a v **N4.1 – Chodba** se umístí **2 ks PHP** s hasicí schopností 21 A.

V **N5.1-zázemí pro ubytované** se umístí **4 ks PHP** s hasicí schopností 21 A

**Jeden přenosný hasicí přístroj** práškový s hasicí schopností **21A** určený pro hlavní domovní rozvaděč elektrické energie.

**Jeden přenosný hasicí přístroj CO<sub>2</sub>** s hasicí schopností **55B** určený pro strojovnu výtahu. S ohledem, že se jedná o výtah bez strojovny výtahu, je přenosný hasicí přístroj určený pro strojovnu výtahu umístěn v chodbě (PÚ N2.3).

Přenosné hasicí přístroje budou na vhodném a přístupném místě zajištěny proti pádu a bude k nim zajištěn trvale volný přístup. Ověření funkčnosti hasicího přístroje bude prováděno nejméně jedenkrát ročně - podle § 9 a 10 vyhlášky č.246/2001 Sb., o požární prevenci.

l) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti.

Elektroinstalace:

Elektroinstalace musí být provedena do daného prostředí na základě protokolu o určení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

Obecné požadavky: Elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu, se posuzují pouze tehdy, pokud:

a) v jednotlivých místnostech jsou vodiče a kabely vedeny volně bez další ochrany, takže uložení a ochrana vodičů a kabelů neodpovídá požadavkům čl. 12.9.2 písm. c) ČSN 73 0802, tzn.: vodiče a kabely musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331 mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 15 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popř.

deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 15 mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost.

b) hmotnost izolace vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí elektrických rozvodů přesáhne 0,2 kg na m<sup>3</sup> obestavěného prostoru místnosti (mimo prostorů a místností dle bodu c)), přičemž podle ČSN 73 0818 připadá na osobu v posuzované místnosti méně než 10 m<sup>2</sup> půdorysné plochy. Při kolaudaci investor doloží revizní zprávu, že vnitřní el. instalace vyhovují pro dané prostředí dle ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-5-51

Dle čl. 6.1.2 ČSN 73 0848 musí být prostor, odkud je umožněno vypnutí elektrické energie objektu, být v případě požáru přístupný z volného prostranství. Ovládání musí být do maximální vzdálenosti 5m od vstupu do objektu. Umístěny jsou na mezipodestě hlavního schodiště budovy hned za vstupem do budovy. Hlavní vypínač elektrické energie je rozdělen na 2 stupně a to CENTRÁL STOP a TOTAL STOP.

V objektu se vyskytují zařízení s požadovanou funkcí při požáru. Jedná se o:

- 1) Evakuační výtah s požadovanou dobou při požáru 45 minut
- 2) Elektrické ovládání posuvných dveří do prostoru chodby se schodištěm s požadovanou dobou při požáru 45 minut.

„Hlavní vypínač elektrické energie - CENTRAL STOP“ je určen k vypnutí v případě požáru velitelem zásahu jednotky PO nebo osobou poučenou z řad uživatelů v případě provádění prvotního zásahu uživatelů objektu. Je určený k centrálnímu vypnutí těch elektrických zařízení v objektu, nebo jeho části, jejichž funkčnost není nutná při požáru, ale zároveň musí být zachována dodávka elektrické energie požárně bezpečnostním zařízením, a to ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. V našem případě jde o zachování napájení evakuačního výtahu a posuvných dveří do prostoru schodiště z prostor I., II., III. a IV. N.P. Posuvné požární dveře jsou osazena oboustrannými pohybovými čidly.

„Hlavní vypínač elektrické energie - TOTAL STOP“ je určen k vypnutí v případě požáru pouze velitelem zásahu jednotky PO, pro zajištění beznapětového stavu.

Pro funkci Hlavní vypínač elektrické energie - TOTAL STOP a CENTRAL STOP musí být použit prvek určený pro vypínání s funkcí odpojení a zároveň umožňující obsluhu laiky. Tento prvek může být s přímým ovládáním (vypínač, jistič atd.) nebo s dálkovým ovládáním (jistič nebo vypínač s ovládací cívkou, stykač a podobně) a ovládacím prvkem, tj. např. tlačítkem.

V případě požáru je umožněno systémem Hlavní vypínač elektrické energie - CENTRAL STOP centrální vypnutí těch elektrických zařízení v objektu, jejichž funkčnost není nutná při požáru, ale zároveň je zachována dodávka elektrické energie pro zařízení ze dvou na sobě nezávislých zdrojů.

Záložní zdroj energie bude sloužit POUZE pro zařízení se zajištěnou funkcí při požáru. V případě, že budou v objektu záložní zdroje energie, které slouží i pro zařízení bez požadované funkce při požáru, je prioritně požadováno tyto zdroje vypínat již systémem Hlavní vypínač elektrické energie - CENTRAL STOP.

Požadavky na kabelové trasy pro řízení a napájení zařízení s požadovanou funkcí při požáru. Kabely jsou vedeny přímo ve stavebních konstrukcích a vyhověly zkoušce podle ČSN ICE 60331 po dobu 90 minut se považují za kabely s třídou funkčnosti P90-R, jestliže jsou instalovány ve zděných nebo betonových konstrukcích s požární odolností 90 minut, a to s minimální tloušťkou krytí (omítka, beton) nejméně 15 mm. Kabelové trasy s funkcí při požáru musí být nainstalovány tak, aby jejich funkce nebyla negativně ovlivněna jinými kabelovými trasami. Pro napájení zařízení, která vyžadují 2 přívody napájení, musí být kabely vedeny vzájemně nezávislými kabelovými trasami.

V prostoru ČCHÚC jsou navrženy elektrické rozvaděče s požární odolností EI30-S<sub>200</sub> (i → o)

. Běžné rozvaděče elektrické energie, které nejsou v ČCHÚC, nemusí vykazovat požární odolnost EI30-S<sub>200</sub> (i → o)

Rozvaděč pro napájení zařízení s požadovanou funkcí při požáru musí být v provedení, které zajistí funkci po dobu 60 minut zkouškou prokazující funkci při požáru provedenou podle ČSN 730895.

Záložní a provozní zdroj napájení se spouští ihned po výpadku primárního zdroje napájení. Napájecí systém výtahu a osvětlení klece musí mít hlavní a záložní zdroj napájení, která splňují požadavek na zajištění dodávek elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů po dobu minimálně 45 minut.

Objekt je vybaven hromosvodem dle ČSN EN 62305-1

Evakuační výtah odpovídá svým provedením a provozem ČSN 274014. Evakuační výtahy jsou přednostně určeny pro evakuaci osob neschopných samostatného pohybu a osob se sníženou schopností pohybu a orientace. Výtahy, který slouží k evakuaci osob se označí : „EVAKUAČNÍ VÝTAH“ dle § 10 odst. 5 vyhlášky č. 23/2008 Sb. a to v kabině výtahu a vně na výtahových dveřích. Evakuační výtahy musí být schopny provozu po celou dobu evakuace a musí být navrženy podle ČSN EN 81-1 nebo ČSN EN 81-2 a být opatřeny ochranou, řízením a signalizací dle ČSN 274014. Evakuační výtah obsluhuje nástupiště III. a IV. NP (dle stavební dokumentace druhé a třetí podlaží) a spolu s těmito nástupišti musí být označen piktogramem „EVAKUAČNÍ VÝTAH“ dle přílohy B. Rozměry evakuačního výtahu pro rekonstrukce jsou minimálně 1100mm x 1400mm s minimální světlou šířkou vstupu do klece je 800 mm. Spínač přepínající normální řízení výtahu na řízení umožňující přednostní řízení při evakuaci oprávněnou osobou je umístěn na nástupišti III.NP (dle stavebních výkresů druhé podlaží) pomocí speciálního klíče, který je umístěn do 2 m od vstupu do evakuačního výtahu. Spínač a speciální klíč jsou zřetelně označeny. Další speciální klíč je uložen v místnosti vychovatelny (oprávněná osoba).

Zahájení evakuačního provozu je v souladu s ČSN 274014 čl. 4.7.6.

Fáze 1: Zahájení evakuačního provozu

Zahájení evakuačního provozu je zahájeno ručně.

Zahájení této fáze musí zajistit následující:

- všechny ovládače na nástupištech a ovládače v kleci evakuačního výtahu se musí stát neúčinnými a již zaznamenané požadavky se musí zrušit;
- ovládač pro otvírání dveří a ovládač nouzové signalizace v kleci musí zůstat funkční;
- funkce evakuačního výtahu musí být nezávislá na ostatních výtazích ve skupině – v našem případě se netýká;
- evakuační výtah po příjezdu na nástupiště s ovládacím zařízením musí zůstat stát s otevřenými klecovými a šachetními dveřmi;
- nachází-li se výtah v režimu revizní jízdy, musí při zahájení evakuačního provozu zaznít zvukový signál;
- evakuační výtah jedoucí směrem do nástupiště s ovládacím zařízením musí normálně zastavit v nejbližší možné stanici a bez otevření dveří se musí vrátit do nástupiště s ovládacím zařízením;
- evakuační výtah, jedoucí směrem k nástupišti s ovládacím zařízením musí dojet do tohoto nástupiště bez zastavení.

### Fáze 2: Evakuační provoz

Poté co evakuační výtah stojí v nástupišti s ovládacím zařízením s otevřenými dveřmi a ovládání – III.NP (dle stavební dokumentace druhé podlaží), je možné pouze oprávněnou osobou z klecové ovladačové kombinace, musí být zajištěno následující:

- a) evakuační výtah nesmí být v provozu, dokud nebyl zapnut spínač evakuačního výtahu v kleci;
- b) reverzační zařízení klecových dveří a ovladač pro otvírání dveří musí zůstat funkční;
- c) zaznamenaný požadavek na jízdu klece musí být viditelně signalizován na ovladačové kombinaci v kleci;
- d) v kleci a na nástupišti určeném pro evakuaci musí být vždy signalizována poloha klece;
- e) výtah musí zůstat stát v nástupišti s ovládacím zařízením s otevřenými dveřmi , dokud není v kleci zaznamenan další požadavek na jízdu.

Konstrukce ohraničující výtahovou šachtu jsou navrženy druhu DP1.

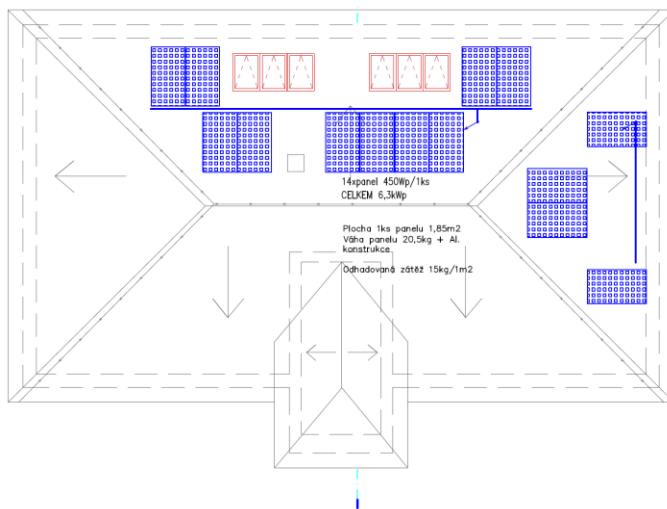
Nouzové osvětlení je navrženo s vlastním zdrojem. Dle čl. 9.15.2 ČSN 73 0802/Z2 nejsou kladeny požadavky na kabely ani na funkční integritu kabelových tras napájející nouzové osvětlení. Minimální doba funkčnosti nouzového osvětlení je 60 minut v souladu s ČSN EN 1838. Nouzové osvětlení bude spuštěno po ztrátě napětí samočinně. Nouzové osvětlení se dále navrhuje dle ČSN EN 1838.

Elektroinstalace bude provedena dle ČSN 33 2000-5-52 a souvisejících platných ČSN a předpisů. Posouzení vnějších vlivů pro el. zařízení bude provedeno dle ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-5-51 - bude doloženo revizní zprávou. Objekt je vybaven proti úderu blesku hromosvody podle ČSN EN 62305-1 až 4 – bude doloženo revizní zprávou.

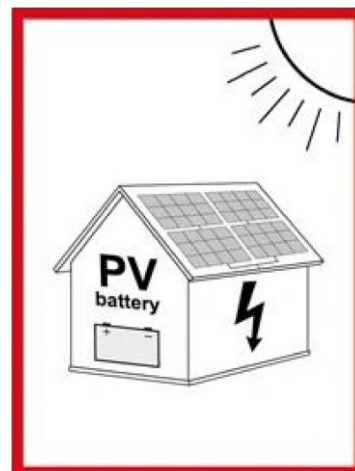
Objekt je na střeše budovy opatřen FV panely o výkonu 6,3 kWp. s bateriovým úložištěm 2x3,6 kW umístěným v přístavku I.NP pod stávajícím balkónem. Dle ČSN 730847 čl. 3.7 se nejedná o instalaci malého rozsahu. Dle čl. 4.2.1 jde o systém instalace s omezeným vývinem tepla. FV panely jsou vybaveny bezpečnostními optimizéry, které po vypnutí vypínačem CENTRAL STOP odpojí panely stejnosměrného proudu na bezpečné napětí 120 V a tímto je zajištěna podmínka, aby stejnosměrná část rozvodu, která zůstává pod napětím, byla co nejkratší (dle přílohy 3 vyhlášky 23/2008 Sb. v platném znění). U hlavního vstupu do objektu je osazena bezpečnostní tabulka s informací o instalaci FVE na střeše objektu a o umístění CENTRAL STOP vypínači FVE. Technický list PV systému bude umístěn ve všech místech, kde lze elektrickou energii ve stavebním objektu vypnout. Prostor střídače, umístěný ve skladu posledního NP je vybaven zařízením certifikovaného lokálního hasicího zařízení uvnitř rozvaděče s nehořlavou konstrukcí skříně včetně uzávěru v souladu s ČSN 730848 čl.4.4.2.1 včetně vypínání. Prostory uvnitř objektu pro elektrotechnologii PV systémů se v souladu s ČSN 730847 čl. 6.2.5 doporučuje vybavit zařízením autonomní detekce a signalizace. Zařízení autonomní detekce a signalizace se současně instaluje i ve všech bezprostředně přiléhajících částech únikových cest, které by technologie PV mohla negativně ohrozit. Detektory musí být vzájemně drátově nebo bezdrátově propojeny (detekce požáru jedním z nich znamená signalizaci i na ostatních hlásičích v přilehlém okolí).

Umístění označení PV systému s bateriovým úložištěm je umístěno u vstupu do objektu. Technický list PV systému je zpracován dle ČSN 730847 přílohy F a je umístěn ve všech místech, kde lze elektrickou energii ve stavebním objektu vypnout hlavním vypínačem elektrické energie. Veškeré instalace a rozvody jsou provedeny v souladu s ČSN730847 ..... vyhovuje





***Umístění FV panelů na střeše budovy***



***Označení PV systému***

#### **Vytápění :**

Vytápění – teplovodní, kde zdrojem je kondenzační plynový kotel. Instalovat a provozovat se smí pouze tepelné zařízení, které bylo schváleno z hlediska požární bezpečnosti – při instalaci je nutné se řídit návodem výrobce, předmětnými normami na příslušné tepelné zařízení a požadavky ČSN 061008.

#### **Větrání :**

Odvětrání místností je řešeno přirozené, okny, případně nuceným větráním každého sociálního zařízení s odvětráním do stávajících ventilačních komínů. Vyústění VZT je v souladu s čl. 4.3. ČSN 73 0872. Navržené VZT potrubí prochází přes požární dělicí konstrukce s požární odolností s průřezem prostupujícího potrubí o ploše  $< 40\,000\text{ mm}^2$  a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požární dělicí konstrukce, kterou VZD potrubí prostupují. Vzájemná vzdálenost prostupů je  $> 500\text{ mm}$ .

#### **Těsnění prostupů kabelů a potrubí :**

Postupy kabelů a potrubí jsou provedeny dle požadavků § 9 vyhl.č.23/2008 Sb., čl.8.6.1 ČSN 73 0802 a čl.6.2 ČSN 73 0810 - realizací požární bezpečnostního zařízení - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky, v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl.7.5.8 a označeny štítkem. Dotěsnění (dozdění, dobetonování) výrobky třídy reakce na oheň A1, A2 lze použít pouze v případech, jedná-li se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce. Nebo se jedná o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Utěsněný vstup musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou vstupuje.



m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních výrobků

Systémové konstrukce (sádkartonové podhledy, prostupy instalací) s požadovanou požární odolností musí být provedeny odborně způsobilou osobou (proškolenou osobou s certifikátem od výrobce daného systému) a doloženy prohlášením podle § 6 vyhl.MV č.246/2001 Sb.

Odborné osazení požárních uzávěrů ve stavbě, včetně zabudování typových protipožárních zárubní, bude doloženo prohlášením osoby která požární uzávěr osadila, podle § 6 vyhl.MV č.246/2001 Sb. a atestem.

n) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně-bezpečnostním zařízením, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalaci do stavby

Dle požadavku § 17 odst.7 vyhl.č.23/2008 Sb., musí být každý pokoj vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru. Toto zařízení musí být umístěno v každém pokoji , společných prostorech.

Zařízením autonomní detekce a signalizace se rozumí autonomní hlásič kouře podle ČSN EN 14604.

Objekt nemusí být vybaven požárně bezpečnostním zařízením (EPS, SHS, zařízení pro odvod tepla a kouře apod.).

o) Rozsah a způsob umístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

Označení hlavních uzávěrů (elektriny, vody, plynu a pod.) musí být provedeno dle platných ČSN (ČSN ISO 3864, ČSN 01 8013 apod.) nesnímatelnými tabulkami. Objekt je vybaven zařízením Hlavní vypínač elektrické energie - CENTRÁL STOP a TOTAL STOP. (Je požadavek na funkčnost elektrických zařízení při požáru).

Únikové cesty a východy z objektu budou označeny tabulkami dle ČSN 01 8013, ČSN ISO 3864-1 a NV č.11/2002 Sb. tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku.



V Trutnově 30.V.2024

Vypracoval: Ing. T. Bukovský  
DRUPOS Trutnov

## VÝPOČTOVÁ ČÁST :

### **Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N1.1-Zázemí**

#### Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu ..... **5** [-]  
 Výška objektu h ..... **13,07** [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 ..... **13,07** [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
1.02+1.03-Chodba	28,76	2,50	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	1.10
1.04-Tech.místnost	4,40	3,20	5,00	2,00	0,00	0,500	0,90		1	0,00	15.9
1.05-Špinavé prádlo	7,56	2,50	60,00	5,00	0,00	1,050	0,90	1,01/0,87	1	0,00	7.2.2
1.06-Čisté prádlo	11,48	2,50	60,00	5,00	0,00	1,050	0,90	2,02/0,87	1	0,00	7.2.2
1.07-Denní místnost údržba	17,58	2,50	15,00	5,00	0,00	1,050	0,90	/-	1	0,00	1.12
1.08-Šatna údržba	10,17	2,50	50,00	2,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	14.1.b
1.09-1.11-Soc.zařízení	11,17	2,50	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	2,02/0,87	1	0,00	14.2
1.12-Šatna	13,56	2,50	50,00	5,00	0,00	1,000	0,90	1,01/0,87	1	0,00	14.1.b
1.13-Kotelna	25,11	2,50	15,00	5,00	0,00	1,100	0,90	2,02/0,87	1	0,00	15.10.c
1.14-Šatna	17,92	2,50	50,00	5,00	0,00	1,000	0,90	2,01/0,87	1	0,00	14.1.b
1.15-Sklad	2,74	2,50	75,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	1.7.a
1.16-Šatna	13,53	2,50	50,00	5,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	14.1.b
1.17-1.22-Soc.zařízení	9,65	2,50	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	1,50/0,87	1	0,00	14.2
1.23-Úklid	1,18	2,50	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	/-	1	0,00	14.2

#### Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
1.08-Šatna údržba	5	0	0	5	16.1
1.12-Šatna	22	0	0	22	16.1
1.14-Šatna	22	0	0	22	16.1
1.16-Šatna	14	0	0	14	16.1

#### Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny ..... **2**  
 Požární zatížení výpočtové p<sub>vyp</sub> ..... **36,21** [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) ..... **III (III)**  
 Plocha požárního úseku S ..... **174,81** [m<sup>2</sup>]  
 Koeficient n ..... **0,046**  
 Koeficient k ..... **0,080**  
 Plocha otvorů pož.úseku S<sub>o</sub> ..... **13,60** [m<sup>2</sup>]  
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h<sub>o</sub> ..... **0,87** [m]  
 Parametr odvětrání F<sub>o</sub> ..... **0,026**  
 Průměrná světlá výška pož.úseku h<sub>s</sub> ..... **2,50** [m]

Požární zatížení p .....	<b>32,92</b>	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Nahodilé požární zatížení p <sub>n</sub> .....	<b>28,73</b>	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a <sub>n</sub> .....	<b>1,007</b>	
Koeficient a .....	<b>0,993</b>	
Koeficient b .....	<b>1,11</b>	
Koeficient c .....	<b>1,00</b>	
Normová teplota T <sub>N</sub> .....	<b>869,87</b>	[°C]
Čas zakouření t <sub>e</sub> .....	<b>1,99</b>	[min]
Maximální délka pož.úseku .....	<b>63,00</b>	[m]
Maximální šířka pož.úseku .....	<b>40,26</b>	[m]
Maximální plocha pož.úseku .....	<b>2 536,46</b>	[m <sup>2</sup> ]
Maximální počet užitných podlaží z .....	<b>4,97</b>	

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

Počet PHP .....	<b>2 (přesně 1,98)</b>
Počet hasicích jednotek .....	<b>12</b>
Zadáno hasicích jednotek .....	<b>18</b>
Třída požáru .....	<b>A</b>

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
3	PG6	6	21A,113B

#### 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

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=5 755,35).

#### Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t <sub>umax</sub> [min]	t <sub>u</sub> [min]	t <sub>e</sub> [min]	Vyh. []
nechráněná	1. úniková cesta	63/0/0	1. úsek	rovina	9,00	0,80	25,33	0,80		1,03	1,99	ano
částečně chráněna	1. úniková cesta	63/0/0	1. úsek	nah. 35	6,00	0,80	120,00	0,80		1,91	0,00	ano

## Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N2.1-Odborné učebny

### Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu ..... **5** [-]  
 Výška objektu h ..... **13,07** [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 ..... **13,07** [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
2.01-Chodba	21,10	3,20	5,00	5,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	1.10
2.02-Denní místnost	9,47	3,20	15,00	5,00	0,00	1,050	0,90	3,70/2,14	1	0,00	1.12
2.03-Učebna-kosmetiky 2	16,96	3,20	45,00	5,00	0,00	1,100	0,90	5,93/1,90	1	0,00	2.3
2.04-Učebna kosmetiky 1	18,46	3,20	45,00	5,00	0,00	1,100	0,90	4,28/1,90	1	0,00	2.3
2.05-Učebna kadeřnictví 1	43,35	3,20	45,00	5,00	0,00	1,100	0,90	9,48/1,90	1	0,00	2.3
2.06-Učebna kadeřnictví 2	43,60	3,20	45,00	5,00	0,00	1,100	0,90	8,55/1,90	1	0,00	2.3
2.07-WC invalida	3,90	3,20	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	/-	1	0,00	14.2
2.08-Kabinet	14,08	3,20	50,00	10,00	0,00	1,100	0,90	4,28/1,90	1	0,00	2.4
2.09-2.14-Soc.zařízení	9,93	3,20	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	3,48/1,78	1	0,00	14.2
2.15-Úklid	1,23	3,20	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	/-	1	0,00	14.2

### Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
2.03-Učebna-kosmetiky 2	14	0	0	14	2.2.3
2.04-Učebna kosmetiky 1	8	0	0	8	2.2.3
2.05-Učebna kadeřnictví 1	14	0	0	14	2.2.3
2.06-Učebna kadeřnictví 2	15	0	0	15	2.2.3
2.08-Kabinet	3	0	0	3	1.1.1

### Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny ..... **2**  
 Požární zatížení výpočtové p<sub>vyp</sub> ..... **29,99** [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... **III (III)**  
 Plocha požárního úseku S ..... **182,08** [m<sup>2</sup>]  
 Koeficient n..... **0,168**  
 Koeficient k..... **0,206**  
 Plocha otvorů pož.úseku S<sub>o</sub>..... **39,69** [m<sup>2</sup>]  
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h<sub>o</sub> ..... **1,91** [m]  
 Parametr odvětrání F<sub>o</sub>..... **0,104**  
 Průměrná světlá výška pož.úseku h<sub>s</sub> ..... **3,20** [m]  
 Požární zatížení p ..... **41,18** [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Nahodilé požární zatížení p<sub>n</sub> ..... **35,88** [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a<sub>n</sub>..... **1,089**

Koeficient a .....	<b>1,065</b>
Koeficient b .....	<b>0,68</b>
Koeficient c .....	<b>1,00</b>
Normová teplota TN .....	<b>841,74</b> [°C]
Čas zakouření $t_e$ .....	<b>2,10</b> [min]
Maximální délka pož.úseku .....	<b>57,62</b> [m]
Maximální šířka pož.úseku .....	<b>37,40</b> [m]
Maximální plocha pož.úseku .....	<b>2 154,83</b> [m <sup>2</sup> ]
Maximální počet užitných podlaží z .....	<b>6,00</b>

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

Počet PHP .....	<b>3 (přesně 2,09)</b>
Počet hasicích jednotek .....	<b>18</b>
Zadáno hasicích jednotek .....	<b>24</b>
Třída požáru .....	<b>A</b>

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
4	PG6	6	21A,113B

**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**

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=7 498,91).

**Únikové cesty:**

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	$t_{umax}$ [min]	$t_u$ [min]	$t_e$ [min]	Vyh. []
nechráněná	1. úniková cesta	54/0/0	1. úsek	rovina	7,50	0,80	21,75	0,80		0,88	2,10	ano

**Odstupy:**

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíž. $p_{vyp}$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Pr.in. t.toku [kW.m <sup>-2</sup> ]	Odst. d [m]	Odst. d <sub>s</sub> [m]
N2.1-Odborné učebny	V směrem	1. odstup	1,90	18,80	22,31	62,45	29,99		4,10	
	Z směrem-1	1. odstup	2,75	6,20	7,75	45,48	29,99		2,33	
	Z směrem-2	1. odstup	2,75	5,13	7,97	56,50	29,99		2,73	
	stavební objekt	1. odstup	1,90	0,87	1,65	100,00	29,99	87,55	1,34	0,60

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíží. p <sub>vyt</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Pr.in. t.toku [kW.m <sup>-2</sup> ]	Odst. d [m]	Odst. d <sub>s</sub> [m]
	hustotou tep. toku									

## Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N3.9-Denní místnost

### Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu ..... 5 [-]  
 Výška objektu h ..... 13,07 [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 ..... 13,07 [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
3.04-Denní místnost	20,95	3,00	15,00	10,00	0,00	1,050	0,90	5,93/1,90	1	0,00	1.12

### Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny ..... 2  
 Požární zatížení výpočtové p<sub>vyt</sub> ..... 13,60 [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) ..... **II (II)**  
 Plocha požárního úseku S ..... 20,95 [m<sup>2</sup>]  
 Koeficient n ..... 0,225  
 Koeficient k ..... 0,214  
 Plocha otvorů pož.úseku S<sub>o</sub> ..... 5,93 [m<sup>2</sup>]  
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h<sub>o</sub> ..... 1,90 [m]  
 Parametr odvětrání F<sub>o</sub> ..... 0,084  
 Průměrná světlá výška pož.úseku h<sub>s</sub> ..... 3,00 [m]  
 Požární zatížení p ..... 25,00 [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> ..... 1,050  
 Koeficient a ..... 0,990  
 Koeficient b ..... 0,55  
 Koeficient c ..... 1,00  
 Normová teplota TN ..... 723,98 [°C]  
 Čas zakouření t<sub>e</sub> ..... 2,19 [min]  
 Maximální délka pož.úseku ..... 63,25 [m]  
 Maximální šířka pož.úseku ..... 40,40 [m]  
 Maximální plocha pož.úseku ..... 2 555,30 [m<sup>2</sup>]  
 Maximální počet užitných podlaží z ..... 13,24

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

Počet PHP ..... 1 (přesně 0,68)  
 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=523,75).

#### Odstupy:

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	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]	Odst. d <sub>s</sub> [m]
N3.9-Denní místnost	Z směrem	1. odstup	1,90	4,07	5,93	76,66	13,60		2,29	
	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	1,90	2,25	4,28	100,00	13,60	56,02	1,64	0,50

### Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N4.9-Denní místnost

#### Zadané údaje:

- Počet užitných podlaží v objektu ..... **5** [-]
  - Výška objektu h ..... **13,07** [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 ..... **13,07** [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
4.04-Denní místnost	20,82	3,00	15,00	10,00	0,00	1,050	0,90	5,93/1,90	1	0,00	1.12

#### Výsledky výpočtu:

- Změna staveb skupiny ..... **2**
- Požární zatížení výpočtové p<sub>vyp</sub> ..... **13,54** [kg.m<sup>-2</sup>]
- Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) ..... **II (II)**
- Plocha požárního úseku S ..... **20,82** [m<sup>2</sup>]
- Koeficient n ..... **0,227**
- Koeficient k ..... **0,215**
- Plocha otvorů pož.úseku S<sub>o</sub> ..... **5,93** [m<sup>2</sup>]
- Průměrná výška otvorů pož.úseku h<sub>o</sub> ..... **1,90** [m]
- Parametr odvětrání F<sub>o</sub> ..... **0,085**
- Průměrná světlá výška pož.úseku h<sub>s</sub> ..... **3,00** [m]

Požární zatížení p .....	<b>25,00</b>	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Nahodilé požární zatížení p <sub>n</sub> .....	<b>15,00</b>	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a <sub>n</sub> .....	<b>1,050</b>	
Koeficient a .....	<b>0,990</b>	
Koeficient b .....	<b>0,55</b>	
Koeficient c .....	<b>1,00</b>	
Normová teplota T <sub>N</sub> .....	<b>723,31</b>	[°C]
Čas zakouření t <sub>e</sub> .....	<b>2,19</b>	[min]
Maximální délka pož.úseku .....	<b>63,25</b>	[m]
Maximální šířka pož.úseku .....	<b>40,40</b>	[m]
Maximální plocha pož.úseku .....	<b>2 555,30</b>	[m <sup>2</sup> ]
Maximální počet užitných podlaží z .....	<b>13,30</b>	

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

Počet PHP .....

Počet hasicích jednotek .....

#### **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=520,50).

### **Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N5.1-Zázemí pro ubytované**

#### **Zadané údaje:**

Počet užitných podlaží v objektu..... **5** [-]

Výška objektu h ..... **13,07** [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 ..... **13,07** [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
5.02-Chodba	13,08	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	7.2.4
5.03-Úklidová místnost	1,80	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
5.04-Sklad	7,64	3,20	75,00	2,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	1.7.a
5.05-Herna	52,62	3,00	30,00	10,00	0,00	1,100	0,90	3,68/1,18	1	0,00	3.6
5.06-Společenská místnost	46,08	3,00	30,00	10,00	0,00	1,100	0,90	5,52/1,18	1	0,00	3.6

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
5.07-Herna	54,40	3,00	30,00	10,00	0,00	1,100	0,90	3,68/1,18	1	0,00	3.6
5.8-5.11 - soc.zařízení	4,36	3,00	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	/-	1	0,00	14.2

#### Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
5.05-Herna	26	0	0	26	3.4
5.06-Společenská místnost	23	0	0	23	3.4
5.07-Herna	27	0	0	27	3.4

#### Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny .....	2
Požární zatížení výpočtové p <sub>vyp</sub> .....	45,46 [kg.m <sup>-2</sup> ]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	III (IV)
Plocha požárního úseku S .....	179,98 [m <sup>2</sup> ]
Koeficient n.....	0,045
Koeficient k.....	0,089
Plocha otvorů pož.úseku S <sub>o</sub> .....	12,89 [m <sup>2</sup> ]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h <sub>o</sub> .....	1,18 [m]
Parametr odvětrání F <sub>o</sub> .....	0,027
Průměrná světlá výška pož.úseku h <sub>s</sub> .....	3,00 [m]
Požární zatížení p .....	38,12 [kg.m <sup>-2</sup> ]
Nahodilé požární zatížení p <sub>n</sub> .....	29,24 [kg.m <sup>-2</sup> ]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a <sub>n</sub> .....	1,083
Koeficient a.....	1,040
Koeficient b.....	1,15
Koeficient c.....	1,00
Normová teplota TN .....	903,87 [°C]
Čas zakouření t <sub>e</sub> .....	2,08 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	59,47 [m]
Maximální šířka pož.úseku.....	38,38 [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	2 282,66 [m <sup>2</sup> ]
Maximální počet užitných podlaží z .....	3,96

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

Počet PHP.....	3 (přesně 2,05)
Počet hasicích jednotek .....	18
Zadáno hasicích jednotek.....	24
Třída požáru .....	A

#### Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
4	PG6	6	21A,113B

#### a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti .....	od objektu/mezi sebou
• hydrant .....	150/300(300/500) [m]
• výtakový 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**

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=6 860,04).

Odstupy:

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatížení p <sub>vyp</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Pr.in. t.toku [kW.m <sup>-2</sup> ]	Odst. d [m]	Odst. d <sub>s</sub> [m]
N5.1-Zázemí pro ubytované	J směrem	1. odstup	1,18	0,78	0,92	100,00	45,46	108,77	1,18	0,53
	V směrem	1. odstup	1,18	0,78	0,92	100,00	45,46	108,77	1,18	0,53
	S směrem	1. odstup	1,18	0,78	0,92	100,00	45,46	108,77	1,18	0,53