

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

ZPRACOVAL:	Ing. Iveta Charousková , Počerny 124, 360 17 Karlovy Vary <i>osvědčení o autorizaci v oboru požární bezpečnost staveb č. 8488</i>		
	Jakub Tulis, Palackého 706, 357 35 Chodov <i>osvědčení o odborné způsobilosti č. Z-OZO-88/2007</i>		
PROJEKTANT:	KV ENGINEERING s.r.o., Závodu míru 584/7, Karlovy Vary P. Dindák, V. Vopat		
INVESTOR:	Obec Nové Hamry, Nové Hamry 274		
NÁZEV STAVBY: Rekonstrukce multifunkčního centra Obec Nové Hamry, Nové Hamry 333		DATUM:	X.2014
		STUPEŇ PD:	DSP
mob. 606 411 969 (Ing. Charousková), 739 055 428 (p. Tulis), e-mail: jakubtulis@seznam.cz , charouskova.iveta@seznam.cz			

A., Základní údaje :

----- Identifikace :

Název stavby : Rekonstrukce multifunkčního centra
- řešení požární ochrany
Místo stavby : Obec Nové Hamry, Nové Hamry 333
Příslušný HZS : HZS Karlovarského kraje
Stupeň PD : DSP
Investor : Obec Nové Hamry, Nové Hamry 274
Projektant : KV ENGINEERING s.r.o., Závodu míru 584/7, Karlovy Vary

Rozsah a koncepce požární bezpečnostního řešení odpovídá stavebnímu zákonu č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, příloze č.1 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, vyhlášce č. 23/2008 Sb. - změna č. 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, a příslušným českým technickým normám.

Účel a umístění stavby :

Předložená projektová dokumentace pro vydání územního rozhodnutí řeší návrh rekonstrukce multifunkčního centra pro obec Nové Hamry.

Multifunkční centrum Nové Hamry bude sloužit jako nový obecní úřad s vlastní zasedací místností, knihovnou a prostory společenských organizací. V 1.NP bude možné parkovat jedno osobní vozidlo skupiny 1 a skladovat malou techniku pro úklidové práce. Ve 2.NP bude obecní úřad. 3.NP bude vyhrazeno 4-5 společenských organizacím.

Jedná se o stávající objekt, který se nachází na p.č. 1676/4 v severovýchodní části obce Nové Hamry u místní komunikace směr Horní Blatná, který bude nově rozšířený třípodlažní přístavbou.

Přesné polohové umístění stavebního objektu je patrné z výkresu situace.

Použité normy :

ČSN 73 0802 Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804 Výrobní objekty
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - společná ustanovení
ČSN 73 0818 Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0873 Zásobování požární vodou
ČSN 73 0875 EPS
Vyhláška č. 23/2008 Sb. - změna č. 268/2011 Sb.
Vyhláška č. 246/2001 Sb.
Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“

B., Část technologická :

Posuzovaný objekt je samostatně stojící. Objekt je třípodlažní, bez podsklepení. Požární výška objektu je 5,95 m. Max. půdorysné rozměry objektu jsou 18,48 x 10,65 m.

Stavební konstrukce objektu :

Svislé nosné a požárně dělící konstrukce objektu jsou zděné ze standardních zdících materiálů (zdivo z cihel CPp, zdivo z cihelných broušených bloků, zdivo v systému Hebel) s oboustrannou omítkou. Svislé nosné stěny jsou doplněné o ŽB sloup 520 x 300 mm. Vnitřní příčky mohou být z desek SDK. Obvodové stěny budou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem z minerálních desek.

Stropní konstrukce nad 1. a 2.NP jsou navrženy jako ŽB se zmonolitněných filigránů tl. do 160 mm (alt. z dutinových stropních panelů do tl. 160 mm,

popř. z prvků keramického stropu). Stropní konstrukce nad min. částí 2.NP jsou dřevěné trámové se záklop a omítkou podhledu. Nad 3.NP jsou dřevěné trámové na ocelové rámové konstrukci, která je uložena na ocelových sloupcích mansardy se záklopem a podhledem z desek SDK (popř. bude zachovaný stávající podhled z desek SDK).

Nové vnitřní schodiště je ŽB.

Zastřešení objektu je pomocí dřevěného krovu s podhledem z desek SDK.

Dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a ČSN 73 0810 jsou stavební konstrukce objektu smíšené.

Dle ČSN 73 0834, čl. 3.1 stavební úpravy objektu jsou zařazeny do změny staveb III s plným uplatněním požadavků požární bezpečnosti.

Rozdělení objektu do požárních úseků :

N1.1 - garáž skupiny 1 ... 1 stání + dvě stání úklidové techniky (sekačky)

Poznámka :

Dle ČSN 73 0804, čl. I.2.2 se sklad úklidové techniky (sekačky) s hmotností zařízení do 1000 kg, neposuzuje jako garáž sk. 3 podle ČSN 73 0804, přílohy I.

N1.2 - místnost s plynovým spotřebičem

N1.3 - knihovna, sklad, úklid

N2N3.1/2 - administrativní prostory

N1N3.2/3 - vnitřní schodiště - sam. požární úsek s $p_n = 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$
zbytkový půdní prostor - je prázdný bez využití

Poznámka : místnosti skladů nemusí tvořit samostatný požární úsek, půdorysná plocha jednotlivých místností skladů je menší než 25 m^2

Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti :

Požární riziko je posouzeno podle ČSN 73 0802, v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. - změnou č. 268/2011 Sb., §3 a §4.

Požární úsek	p_n kg.m^{-2}	p_s kg.m^{-2}	p kg.m^{-2}	p_v kg.m^{-2}	a	b	c	S m^{-2}	SPB
smíšený konstrukční systém požární výška objektu $h = 5,9 \text{ m}$									
N1.1	30	5,0	35,0	$T_e = 39,1$ minut	$k_g = 1,101$			48,4	III
N1.2	15	5,0	20,0	19,3	1,05	0,92	1,0	14,5	III
N1.3	105,1	10,0	115,1	40,8	0,71	0,5	1,0	41,19	III
N2N3.1/2				42,0	1,0		1,0	214,6	III
N1N3.2/3	$p_n = 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$								I
půda	prázdná, bez využití								

Výpočtová část :

N1.1 - garáž :

Dle ČSN 73 0804, čl. I.4.1 požární riziko požárního úseku garáže se stanovuje podle rovnic 1 nebo 2 ... na ploše garážového stání se mohou vyskytovat i jiné hořlavé hmoty (vyjmenované v čl. I.3.13 ČSN 73 0804 - viz. níže).

$$p_n = 30,0 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p_s = 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p = 35,0 \text{ kg.m}^{-2}$$

Ekvivalentní doba trvání požáru :

$$\begin{aligned} S &= 48,4 \text{ m}^2 \\ S_o &= 0,91 \text{ m}^2 \\ S_k &= 142,6 \text{ m}^2 \quad k_3 = 4,35 \\ F_o &= 0,005 \text{ m}^{0,5} \end{aligned}$$

$$T_e = \frac{2.35.0.1,0}{4,35.0,005^{1/6}} = 39,1 \text{ minut}$$

Ekonomické riziko :

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru

$$P_1 = p_1 \cdot c > 0,11$$

$$P_1 = 1,0 \cdot 1,0 = 1,0$$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem

$$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7$$

$$P_2 = 0,09 \cdot 48,4 \cdot 1,73 \cdot 1,4 \cdot 1,8 = 18,9$$

Dle ČSN 73 0804, čl. 7.1.4 indexy pravděpodobnosti mohou nabývat vzájemných mezních hodnot :

$$P_2 = \frac{5 \cdot 10^4 \cdot 2/3}{P_1 - 0,1} = 1455$$

N1.2

$$\begin{aligned} p_n &= 15,0 \text{ kg.m}^{-2} & a_n &= 1,1 \\ p_s &= 5,0 \text{ kg.m}^{-2} & a_s &= 0,9 \\ p_v &= 19,3 \text{ kg.m}^{-2} & a &= 1,05 \\ & & b &= 0,92 & S_o/S &= 0,03 & h_o/h_s &= 0,025 & k &= 0,025 \\ & & c &= 1,0 \end{aligned}$$

N1.3

$$\begin{aligned} p_n &= 105,1 \text{ kg.m}^{-2} & a_n &= 0,7 \\ p_s &= 10,0 \text{ kg.m}^{-2} & a_s &= 0,9 \\ p_v &= 40,8 \text{ kg.m}^{-2} & a &= 0,71 \\ & & b &= 0,5 & S_o/S &= 0,15 & h_o/h_s &= 0,55 & k &= 0,023 \\ & & c &= 1,0 \end{aligned}$$

Administrativní prostory :

Dle ČSN 73 0802, tab. B.1 lze u požárních úseků s převažujícím administrativním využitím přepokládat hodnotu $p_v = 42,0 \text{ kg.m}^{-2}$ při součiniteli $c = 1,0$; součinitel $a = 1,0$.

P o ž á r n í bezpečnost :

Dovolené rozměry požárních úseků dle ČSN 73 0802, tab. 10 :

N1.1 dovolená půdorysná plocha dle ČSN 73 0804, čl. 7.1.6
3708 m², skutečná půdorysná plocha je 48,4 m² - vyhovuje

	souč. a	dovolené rozměry
N1.2	1,05	37,4 x 27,2 m
N1.3	0,71	52,7 x 34,85 m
N2N3.1/2	1,0	42,5 x 29,75 m

Skutečné rozměry objektu jsou 18,48 x 10,65 m, pak rozměry jednotlivých požárních úseků vyhovují, jsou menší.

Dovolený počet podlaží pro požární úsek N2N3.1/2 dle ČSN 73 0802, čl.7.3.2
 $Z_2 = 140/p_v = 140/42 = 3$ podlaží ... skutečný počet podlaží 2 - vyhovuje.

Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí :

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. - změny č. 268/2011 Sb., §5 se při posouzení stavebních konstrukcí objektu postupuje podle ČSN 73 0802.

Požadovaná požární odolnost pro konstrukce stavebních objektů dle ČSN 73 0802, tab.12, pol. 1-12

	III.SPB	
	NP	posl. NP
Obvodové stěny	REW45	REW30
Obvodové stěny, nezajišťující stabilitu objektu, bez ohledu na podlaží	EW30	
Požární stěny a stropy	REI45	REW30
Požární uzávěry otvorů	EWC ₂ 30DP3	
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu	RE45	RE30
Nosné konstrukce střech		RE30
Nosné konstrukce schodiště v I. SPB je bez požadavků		

Skutečná požární odolnost stavebních konstrukcí objektu s přihlédnutím k ČSN 73 0821 :

Obvodové a požární stěny

- zděné ze standardních zdících materiálů (cihly CPp, zdivo z broušených cihelných bloků, zdivo v systému Hebel ...) min. tl. 100 mm s oboustrannou omítkou
- požární odolnost EI90DP1
- okno vstupu u vrata vjezdu bude typu EW30DP1 (pevně zasklené)
- okno v místnosti 212 a 203 bude s garantovanou požární odolností EW30DP3 (s pevným zasklením)

Požární stropy

- stávající dřevěný trámový strop se záklopem a omítkou podhledu na podbití
- požární odolnost REI45DP2
- žb filigránový strop (popř. žb stropní panely)
- standardní požární odolnost garantovaná výrobcem REI45DP1
- dřevěné trámové na ocelové rámové konstrukci, která je uložena na ocelových sloupcích mansardy se záklopem a podhledem z desek SDK s garantovanou požární odolností EI30a-b
- vnitřní schodiště žb tl. min. 125 mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže 10 mm
- požární odolnost REI45DP1

Požární stěny se stýkají s podlahou a konstrukcí požárního stropu nebo s podhledem střechy s funkcí požárního stropu.

Požární uzávěry otvorů

- dveře oddělující vnitřní schodiště (požární úsek s $p_n = 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$) od navazujících sousedních prostorů budou typu EW-C₂30DP3
- dveře oddělující garáž od místnosti s plynovým spotřebičem budou
typu EW-C₂30DP3
- vstupní dveře do prostor přístupového schodiště na půdu budou typu

Požární dveře budou vybaveny samozavíračem. Dveřní sestavy je nutné označit dle vyhl. 202/99 Sb. Dveře jsou navrženy a musí být provedeny jako dveřní sestavy (zárubeň, křídlo, kování, samozavírač apod.). Samozavírače jsou navrženy ve kvalitě alespoň C2 dle ČSN EN 13501.

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu

- zděné stěny ze standardních zdicích materiálů (cihly CPp, zdivo z broušených cihelných bloků) min. tl. 300 mm s oboustrannou omítkou
 - požární odolnost RE180DP1
- viz. požární stropy
- systémové překlady dle použitého konstrukčního zdiva
 - požární odolnost RE90DP1
- ocelové překlady s oplentováním rabinovým pletivem a s obetonováním betonem tl. min. 35 mm
 - požární odolnost RE60DP1
- ŽB sloup 520 x 300 mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže 40 mm
 - požární odolnost RE45DP1
- ocelové sloupky s obkladem z desek SDK s garantovanou požární odolností obkladu EI30
 - požární odolnost RE30DP1

Nosné konstrukce střech

- dřevěný krov s celoplošným podhledem z desek SDK s garantovanou požární odolností sestavy podhledu EI30a-b
 - požární odolnost RE30

Shodnou požární odolnost budou vykazovat veškeré intereiové nosné prvky krovu (sloupky ...).

Ke kolaudaci řešených stavebních úprav v objektu budou u výše popsaných stavebních konstrukcí předloženy doklady dle Vyhlášky č. 246/2001 Sb. §6 a § 10 o provedení montáže požárně bezpečnostního zařízení, doklady o oprávnění osob k montáži PBZ v souladu s Vyhláškou č. 246/2001 Sb. § 10, odst. 4 a

Prostupy dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., - změna č. 268/2011 Sb., §9 odst.6 :

Prostupy rozvodů a instalací technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovali požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce ve kterých se vyskytují tyto prostupy musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů, za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (DP1 a pod).

U níže uvedených prostupů požárně dělicími konstrukci se kromě úpravy uvedené výše zabráňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostupem potrubí, nebo jiného prostupujících zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků (dále jen manžet) jejich požární odolnost je určena požadovanou požární odolností požárně dělicí konstrukce, za postačující se považuje odolnost do 90 minut; těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008, a to v těchto případech :

a) požární odolnost EI

- kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8 000 mm², jde-li o vertikální polohu přes 12 500 mm², jde-li o Horizontální polohu potrubí s odchylkou 15° (EI-UU nebo EI-CU)
- potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, třídy reakce

- na oheň B až F, světlého průřezu pře 15 000 mm² (EI-UC)
- potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu či jiných nehořlavých plynů, včetně VZT rozvodů, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 12 000 mm² (EI-UC)
- kabelových a jiných el. rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto prostupují jedním otvorem, mají izolace šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg.m⁻¹

b) požární odolnosti E-C/U, nebo E-U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě a), pokud jde o prostupy požárně dělící konstrukcí klasifikace EW

Bez ohledu na průřezové plochy potrubí podle bodů a) a b), která prostupují požárně dělícími konstrukcemi do chráněných únikových cest, musí být tato potrubí utěsněna manžetami.

Pokud požárně dělící konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodu a) nebo b) a jsou většího světlého průřezu než 2 000 mm², přičemž jejich osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami podle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008.

Každý prostup musí být zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o ...

- požární odolnosti
- druhu a typu ucpávky
- datu provedení
- firmě, adrese a jméně zhotovitele
- označení výrobce systému

Každý prostup musí být volně přístupný z důvodu jejich dalších kontrol provozuschopnosti.

Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest :

Únikové cesty jsou navrženy v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. – změnou č. 268/2011 Sb., §10, a to tak aby svým typem, počtem, polohou, kapacitou, dobou použitelnosti, technickým vybavením, konstrukčním a materiálovým provedením a ochranou proti kouři, teple a zplodinám odpovídali požadavkům této vyhlášky a ČSN 73 0802.

vyhláška č. 23/2008 Sb. – změna č. 268/2011, §10 odst. 2 :

- otevíratelnost a průchodnost dveří na únikových cestách odpovídá požadavkům ČSN 73 0802.

vyhláška č. 23/2008 Sb. – změna č. 268/2011 Sb., §10 odst. 4 :

- únikové cesty budou vybaveny bezpečnostními značkami, tabulkami a texty v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob. Vybavení únikových cest bezpečnostním značením bude odpovídat ČSN ISO 3864.

Garáž

Dle ČSN 73 0804, čl. I.6.1 se z požárního úseku jednotlivé garáže s přímým východem na volné prostranství normové posouzení únikových cest neprovádí.

Místnost s plynovým spotřebičem

V místnosti není trvalé ani občasné pracovní místo podle ČSN 73 0818. Nepožaduje se normové posouzení únikových cest podle ČSN 73 0802.

Administrativní prostory s knihovnou 1.-3.NP :

Z požárních úseků N1.3 a N2N3.1/2, vede jedna NÚC po schodech dolů na volné prostranství sam. požárním úsekem s $p_n = 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$.

Užití jedné NÚC z administrativní části a s knihovny povoluje ČSN 73 0802, tab. 17.

S přihlédnutím k ČSN 73 0802, čl. 9.10.2 NÚC začíná u východových dveří jednotlivých uzavřených administrativních bloků, jednotlivých kanceláří a knihovny v 1. - 3.NP.

Dveře na únikových cestách :

Dveře na únikových cestách z jednotlivých místností (skupiny místností) se otevírají proti směru úniku - podle čl. 9.13.2 ČSN 73 0802, vyhovuje, ve smyslu 9.10.2 ČSN 73 0802 se délka ÚC měří od východu z nich, jejich plocha je < než 100 m² je v nich < než 40 osob a největší vzdálenost k východu z nich je < než 15 m. Tyto dveře mohou být osazené prahy.

Normový počet osob dle ČSN 73 0818 :

3.NP ... admin. prostory 103,4 m²/8 = 12 osob
2.NP ... admin. prostory 111,18 m²/8 = 13 osob
1.NP ... knihovna 29,41 m²/2,5 = 11 osob

Min. šířka NÚC uvnitř požárního úseku N2N3.1/2 :

$u = E/K \cdot s = \max. 13/60 \cdot 1,0 = 1,0$ únikový pruh

Z každé stavební části, z každé místnosti vede NÚC o šířce min. 1,5 únikového pruhu - vyhovuje.

Dle ČSN 73 0802, tab.18 mezní délka jedné NÚC pro $a = 1,0$ je 25,0 m.

Skutečná max. délka únikové cesty z požárního úseku administrativních prostor je 10,0 m - vyhovuje!

Knihovna :

Dle ČSN 73 0802, tab.18 mezní délka NÚC uvnitř požárního úseku pro $a = 0,71$ je 35 m. Skutečná max. délka únikové cesty z požárního úseku na volné prostranství je max. 6,5 m - vyhovuje!

Min. šířka NÚC uvnitř požárního úseku :

$u = E/K \cdot s = 11/80 \cdot 1,0 = 1,0$ únikový pruh

Z požárního úseku vede NÚC o šířce 1,5 únikového pruhu - vyhovuje.

Min. šířka NÚC z požárního úseku N1N3.2/3 na volné prostranství :

 $u = E/K \cdot s = 36/60 \cdot 1,0 = 1,0$ únikový pruh

Z požárního úseku v 1.NP je NÚC o šířce min. 1,5 únikového pruhu (0,9 m) - vyhovuje.

Dle ČSN 73 0802, tab.18 mezní délka NÚC uvnitř požárního úseku pro $a = 0,85$

je 32,5 m. Skutečná max. délka únikové cesty z požárního úseku na volné prostranství je max. 30,0 m - vyhovuje!

Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností :

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. - změny č. 268/2011 Sb., §11 odst.1 u požárních úseků stavby musí být požárně nebezpečný prostor a odstupová vzdálenost stanoveny podle ČSN 73 0802.

N1.1 - $T_e = 39,1 + 5$ minut

čelní stěna, největší otvor 2,48 x 2,01 m po = 100% **d** = 3,0 m

zadní stěna, jediný otvor 0,4 x 0,65 m po = 100% **d** = 0,85 m

N1.2 - $p_v = 19,3 + 5$ kg.m⁻²

boční stěna, jediný otvor 0,76 x 0,6 m po = 100% **d** = 0,9 m

N1.3 - $p_v = 40,8 + 5$ kg.m⁻²

čelní stěna, jediný otvor 1,5 x 1,45 m po = 100% **d** = 1,86 m

boční stěna $l = 9,65 \text{ m}$ $h = 2,6 \text{ m}$ $po = 40\%$ $d = 3,0 \text{ m}$
zadní stěna, jediný otvor $0,75 \times 0,65 \text{ m}$ $po = 100\%$ $d = 1,24 \text{ m}$

N2N3.1/2 - $p_v = 42,0 + 5 \text{ kg.m}^{-2}$ $h = do \text{ } 6,0 \text{ m}$
čelní stěna $l = 15,45 \text{ m}$ $po = 40\%$ $d = 5,8 \text{ m}$
oblouk, jediný otvor $0,98 \times 1,62 \text{ m}$ $po = 100\%$ $d = 1,6 \text{ m}$
boční stěny $l = 9,65 \text{ m}$ $po = 40\%$ $d = 4,8 \text{ m}$
zadní stěna $l = 9,75 \text{ m}$ $po < 40\%$
- okenní otvory $0,8/1,5 \text{ m}$ $po = 100\%$ $d = 1,71 \text{ m}$
 $0,8/1,55$ $po = 100\%$ $d = 1,24 \text{ m}$
vzdálenost mezi okny $(1,6 + 1,61) \cdot 0,6 = 1,92 \text{ m}$... nevyhovuje
- okenní otvory $0,625/0,95 \text{ m}$ $po = 100\%$ $d = 1,24 \text{ m}$
vzdálenost mezi okny $(1,1 + 1,1) \cdot 0,6 = 1,32 \text{ m}$... nevyhovuje

O p a t ř e n í

Okno místnost 212 a 203 bude s garantovanou požární odolností EW30DP3 (s pevným zasklením).

Odstupová vzdálenost od střešní krytiny se dle ČSN 73 0802, čl. 8.15.4 nestanovuje.

V požárně nebezpečném prostoru řešeného objektu nejsou situované sousední objekty, řešený objekt není situovaný v PNP sousedních objektů.

PNP od řešeného objektu zasahuje mimo hranice pozemků ve vlastnictví investora na p.č. 1676/5 v délce cca 4,7 m.

Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními včetně způsobu zabezpečení stavby požární vodou nebo jinými hasebními prostředky :

Zařízení pro hašení požáru a záchranné práce dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. - změny č. 268/2011 Sb., §12 :

Přístupové komunikace :

K posuzovanému objektu vede přístupová komunikace vyhovující požadavkům ČSN 73 0802, čl. 12.2.2 a 12.2.3 a vyhlášce č. 23/2008 Sb. - změně č. 268/2011 Sb., příloze 3 ...

- přístupová komunikace je zpevněná, šířky min. 6,0 m a je volně průjezdná
- přístupová komunikace umožňuje dodávku požární vody pro posuzovaný objekt

Nástupní plochy :

Dle ČSN 73 0802, čl. 12.4.4 a se pro posuzovaný objekt nástupní plocha nepožaduje ... objekt je výšky $h < 12,0 \text{ m}$.

Vnitřní zásahové cesty :

Dle ČSN 73 0802, čl. 12.5.1 se vnitřní zásahové cesty nepožadují ...

- nepředpokládá se zásah ve výšce $h > 22,5 \text{ m}$
- lze účinně vést protipožární zásah z vnější strany objektu
- požární úseky mají hodnotu součinitele $a < 1,2$

Vnější zásahové cesty :

Dle ČSN 73 0802, čl. 12.6.1 nemusí být u objektu zajištěn přístup na střechnu, střechna není pochozí.

Vnitřní požární vodovod :

Dle ČSN 73 0873, čl. 4.4 budou v objektu (2. a 3. NP) osazené vnitřní hadicové systémy s tvarově stálou hadicí délky 20 m, se světlostí hadice alespoň 25 mm.

Hadicový systém bude umístěn v souladu s požadavky ČSN 73 0873, čl. 6.2 a 6.7, tzn.:

- nejvzdálenější místo v požárním úseku bude od hadicového systému vzdáleno max. 30 m
- hadicový systém bude umístěn ve výšce 1,1-1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení)

N1.1 ... p . S < 9 000

N1.2 p . S < 9 000

N1.3 p . S < 9 000

N2N3.1/2 p . S = 42 . 214,6 = 9 013 > 9 000

Rozvod vnitřní požární vody bude z nehořlavého potrubí. Potrubí bude trvale zavodněné.

Vnitřní rozvod požární vody bude dimenzovaný tak, aby byl u odběrného místa v řešené části objektu zajištěn hydrodynamický přetlak min. 0,2 MPa, a současně byl zajištěn průtok z proudnice min. 0,3 l.s⁻¹.

Odběrná místa požární vody se zkoušejí podle ČSN 75 5411, popř. 73 6660.

Kontroly a revize hadicového systému se provádějí podle ČSN EN 671-3.

Ke kolaudaci řešených stavebních úprav v objektu bude předložen doklad o montáži a provozuschopnosti hydrantu v souladu s vyhláškou MV č. 246/2001 Sb.

Vnější požární voda :

Dle ČSN 73 0873, tab.1 a 2 je vnější požární hydrant požadován do vzdálenosti 150 m na potrubí DN100.

Požární voda je pro areál zajištěna z podzemního hydrantu obce, osazeného na vodovodním potrubí DN100. Ke kolaudaci objektu bude předložen doklad o provozuschopnosti tohoto nejbližšího hydrantu a hodnota jeho průtoku, dle požadavků vyhlášky č. 246/2001 Sb.

Určení počtu HP dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. - změny č. 268/2011 Sb., §13 :

V garáži bude dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. - změny č. 268/2011 Sb., přílohy č.4 osazen 1 HP typu P6 s hasicí schopností 183B.

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

$$n_{HJ} = 6 \cdot [0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c)^{0,5}]$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot [0,2 \cdot (S \cdot P1)^{0,5}]$$

požární úsek	S	a	n_{HJ}	HP
N1.2	14,5	1,05	4,0	1 HP typ P6 (113B)
N1.3	41,19	0,71	5,0	1 HP typ P6 (113B)
N2N3.1/2	214,6	1,0	14,0	2 HP typ P6 (183B)

Umístění hasicích přístrojů bude provedeno v souladu s §3 vyhlášky 246/2001 Sb., o požární prevenci tak, aby umístění hasicích přístrojů umožňovalo jejich snadné a rychlé použití.

Přenosné hasicí přístroje práškové budou umístěné na svislé stavební konstrukci. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou.

V souladu s §9 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci bude při kolaudaci prokázána provozuschopnost hasicích přístrojů dokladem o jeho kontrole provedené podle podmínek stanovených vyhláškou, kontrolním štítkem a plombou spouštěcí armatury.

Kontrola hasicího přístroje se provádí v rozsahu a způsobem stanoveným právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce po každém jeho použití nebo tehdy, vznikne-li pochybnost o jeho provozuschopnosti (např. při mechanickém poškození) a nejméně jednou za rok. První kontrola provozuschopnosti hasicího přístroje musí být provedena nejdéle jeden rok před jeho instalací.

Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení dle vyhlášky č.23/2008 Sb. - změny č. 268/2011 Sb., §14 :

N1.1 :

V prostoru garáže se nepožaduje EPS, SHZ a SOZ na základě čl. I.4.3 až I.4.5 ČSN 73 0804.

Zbývající požární úseky v objektu :

EPS :

Dle ČSN 73 0875, čl. 4.2.1

- a) podle požadavků právních předpisů
- b) podle požadavků technických norem pro příslušné objekty (ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0831 ... a dalších norem)

Dle čl. 4.2.2

- a) v případě, že celková plocha požárního úseku S přesahuje plochu $S > 0,5 S_{\max}$ ve výrobních požárních úsecích 5. až 7. skupiny výrob a skladových provozů a zároveň hodnota $p_n > 50 \text{ kg.m}^{-2}$
- b) ve výrobních a nevýrobních požárních úsecích, kde je podle norem požadavek na instalaci samočinného stabilního zařízení
- c) v požárních úsecích výrobního a nevýrobního charakteru s obsazením osobami podle ČSN 73 0818 nad 50 osob a s výškovou polohou $h_p > 30 \text{ m}$ (kromě objektů OB2 podle ČSN 73 0833) za předpokladu, že plocha těchto požárních úseků je $> 0,3 S_{\max}$ a současně $p_n > 15 \text{ kg.m}^{-2}$
- d) požárních úsecích výrobního a nevýrobního charakteru s plochou $S > 0,3 S_{\max}$, které jsou umístěné ve 3. a nižším podzemním podlaží, s počtem osob podle ČSN 73 0818 $E > 50$, pokud parametr odvětrání v požárním úseku je $F_0 < 0,035 \text{ m}^{1/2}$
- e) ve výrobních nebo nevýrobních požárních úsecích, kde není projektován konkrétní způsob využití, pokud plocha těchto požárních úseků je větší než 30% dovolené mezní plochy (podle ČSN 73 0802 nebo ČSN 73 0804)
- d) na základě požadavku vlastníka objektu, provozovatele činnosti, pojišťovny ...
- e) podle požadavku PBR aniž by EPS byla požadována jinými předpisy

Ve zbývajících částech objektu se nepožaduje instalace EPS.

SHZ :

Dle ČSN 73 0802, čl. 6.6.10 není pro zbývající část objektu požadováno stabilní hasicí zařízení

- půdorysná plocha požárního úseku je menší než 4000 m^2
- SHZ není požadováno jinými normami a předpisy

SOZ :

Dle ČSN 73 0802, čl. 6.6.11 není SOZ pro zbývající část objektu požadováno

- v požárním úseku je méně než 150 osob podle ČSN 73 0818
- SOZ není požadováno jinými normami ani předpisy
- doba evakuace osob z požárního úseku není delší než doba zakouření podle ČSN 73 0802, čl. 9.1.2

Zhodnocení technických zařízení stavby :

Technická zařízení stavby jsou zhodnocena v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. - změnou č. 268/2011 Sb., §9.

Větrání :

Větrání objektu je řešeno přirozeně, které je doplněné o větrání nucené - vzduchotechnickým potrubím.

Vzduchotechnické potrubí má za úkol zajistit předepsané mikroklimatické podmínky v prostoru objektu podle požadavků technologie, platných norem a hygienických předpisů.

Požární zabezpečení:

Prostupy VZT potrubí požárně dělicími konstrukcemi požárních úseků musí být zabezpečeny požárními klapkami, kromě případů, kdy průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 400 cm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou VZT potrubí prostupují, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm.

VZT potrubí bude z nehořlavých hmot s izolací, která po svém povrchu nešíří požár.

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. - změna č. 268/2011 Sb., §9 bude na VZT potrubí vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží výfuku nebo sání.

Vytápění :

Objekt bude vytápěn (temperován) ÚTV ze zdroje situovaného v prostoru 1.NP s jmenovitým výkonem do 50 kW. Tepelný spotřebič bude instalován dle návodu výrobce a podmínek ČSN 06 1008.

Při realizaci dřevěných konstrukcí objektu je nutné dodržet, zejména bezpečnou vzdálenost 50 mm mezi hořlavou konstrukcí a vnějším lícem komínového tělesa.

Komínová konstrukce bude realizována dle v souladu s ČSN 73 4201.

Komínová konstrukce a komínová vložka musí být označena identifikačním číslem podle ČSN EN 1443. Ke kolaudaci objektu bude předložen protokol o kontrole a zkoušení spalínové cesty.

Rozvody plynu :

Dle ČSN 73 0802, čl. 11.1.2 rozvodná potrubí a jejich příslušenství sloužící k rozvodu hořlavých látek (plynu) musí být z nehořlavých hmot, požárně dělicí konstrukcí smí prostupovat bez dalších opatření ... průřezová plocha potrubí je do 15 000 mm².

Elektroinstalace :

El. instalace objektu bude svým konečným provedením odpovídat závěrům o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed3.
U kolaudace řešené části objektu bude předložena platná revizní zpráva elektro.

Další požadavky :

V prostoru garáže nebudou garážována vozidla s plynnými palivy. V případě, že zde budou umístěna, je nutné garáž vybavit detektory úniku plynu (viz. ČSN 73 0804, čl. I.2.3.1).

De ČSN 73 0804, čl. I.3.13 v požárním úseku jednotlivé garáže se mohou ukládat kapalné pohonné hmoty (nafta, benzín) v nerozbitných obalech v množství nejvýše 40 litrů na jedno stání vozidel skupiny 1 a nejvýše 20 l olejů na jedno stání kterékoliv skupiny. V těchto požárních úsecích může být u vozidel umístěna jedna sada náhradních pneumatik pro zimní či letní provoz.

Bezpečnostní značky a tabulky budou osazeny podle požadavků a stylizace ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky a podle nařízení vlády alespoň v tomto rozsahu :

- Každé elektrozařízení, rozvaděče apod.
- Blesk
- Nehas vodou ani pěnovými přístroji
- Je navrženo označit hlavní vypínač el. energie
- Je navrženo označit hlavní uzávěr plynu
- Je navrženo označit Hlavní uzávěr vody a to nejen u vlastního uzávěru a na dveřích místnosti s uzávěrem, ale včetně označení přístupu k němu
- Systém značení únikových cest apod. považují za nutné řešit až v návaznosti na skutečné provedení před kolaudací a v návaznosti na nouzové osvětlení
- Dále budou požárními značkami označeny : (pokud nebudou přímo viditelné)
 - hasicí přístroje, hadicové systémy
- Další mohou být určeny na stavbě.

Z á v ě r :

Při dodržení výše uvedených podmínek jsou stavební úpravy v objektu v souladu s požadavky ČSN - požární bezpečnosti staveb.