

Stříbro – základní škola
Přístavba osobního výtahu

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

V Klatovech 7. 12. 2022

Vypracoval: **Ing. Luboš Fous**
tel. **605 783 205**
e-mail: **l.fous@centrum.cz**



KATEGORIZACE OBJEKTU

Navrhovaná stavba splňuje kritéria a charakteristiky **pro stavbu kategorie II** podle §7 vyhlášky č.460/2021 Sb. o kategorizaci staveb. Jedná se zejména o následující kritéria a charakteristiky:

- | | |
|---|-----------------------|
| - výška stavby | 8,90 m |
| - zastavěná plocha stavby | 677,63 m ² |
| - počet osob navržených v objektu | 97 - 117 osob |
| - počet osob ubytovaných v objektu | 0 osob |
| - počet osob vyžadujících při evakuaci při požáru asistenci dalších osob | 0 osob |
| - počet nadzemních podlaží | 3 |
| - počet podzemních podlaží | 1 |
| - třída využití podle §5 vyhlášky o kategorizaci staveb | 2.třída |
| - nejedná se o budovu, která je kulturní památkou | |
| - nejedná se o stavbu, která je určena pro výskyt hořlavé kapaliny o celkovém objemu větším než 5 m ³ | |
| - nejedná se o budovu, která je určena pro výskyt hořlavého nebo hoření podporujícího plynu v zásobníku nebo nádobě se součtem vnitřních objemů větších než 600 l | |
| - nejedná se o stavbu zásobníku hořlavého nebo hoření podporujícího plynu s vnitřním objemem větším než 5 m ³ | |
| - nejedná se o stavbu, ve které se skladují pyrotechnické výrobky, s výjimkou skladování v prodejních místnostech a příručních skladech | |
| - nejedná se o stavbu, ve které se může oprávněně vyskytovat látka s akutní toxicitou kategorie 1 (všechny cesty expozice) o celkovém množství větším než 100 kg nebo látka s akutní toxicitou kategorie 2 (všechny cesty expozice) o celkovém množství větším než 100 kg nebo látka s akutní toxicitou kategorie 3 (inhalační cesta expozice) o celkovém množství větším než 1000 kg | |
| - nejedná se o stavbu, ve které se nachází stálý úkryt | |

V Klatovech 7. 12. 2022

Vypracoval: Ing. Luboš Fous
tel. 605 783 205
e-mail: l.fous@centrum.cz



POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

a) POUŽITÉ PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

Vyhláška č. 246/2001 o požární prevenci

Vyhláška č. 23/2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb

ČSN 73 08 02 - POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB - nevýrobní objekty

ČSN 73 08 10 - POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB - požadavky na požární odolnost
stavebních konstrukcí

ČSN 73 08 18 - POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB - obsazení objektu osobami

ČSN 73 08 21 ed.2 - POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB - požární odolnost stavebních
konstrukcí

ČSN 73 08 34 - POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB - změny staveb (03/2011,
7/2011,2/2013)

ČSN 73 08 73 - POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB - zásobování požární vodou

ČSN 73 08 75 - POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB - navrhování EPS

b) STRUČNÝ POPIS STAVBY

Projektová dokumentace řeší přístavbu osobního výtahu ke stávajícímu objektu základní školy ve Stříbře.

Objekt základní školy je částečně podsklepený, třípodlažní.

Přístavěný výtah je jednopodlažní, nepodsklepený, obsluhuje 3 nadzemní podlaží základní školy.

Stavební konstrukce nejsou prakticky vůbec měněny. Dojde pouze k vybourání parapetu okna pro zpřístupnění jednotlivých podlaží z výtahové šachty.

V místě bouraných parapetů je navrženo doplnit omítku a malbu.

Dispozice posuzované přístavby:

Sklep - patro - výtahová šachta

Konstrukce přístavby jsou nehořlavé.

Objekt bude řešený podle ČSN 73 08 02 (Radim Bochnák, FIRE-NX 1.2) a podle ČSN 73 08 34. Podle ČSN 73 08 34, čl. 3.2.a) – e) se nejedná o změnu staveb – nedochází ke zvýšení požárního rizika objektu ($p_v \text{ škola} = 30 \text{ kg/m}^2$), nedochází ke zvýšení počtu osob unikajících z objektu, nedochází ke změně počtu osob s omezenou schopností pohybu unikajících z objektu, nedochází k záměně věcně příslušné projektové normy (není nově používána ČSN 73 08 33 ani ČSN 73 08 35, po změně platí ČSN 73 08 02), nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou nebo přístavbou.

Podle ČSN 73 08 34, čl. 3.3.b)3) se jedná o změnu staveb skupiny I, v rámci obnovy technického zařízení budov může být nově vybudován vnější osobní výtah.

U změn staveb skupiny I se nevyžadují žádná další opatření, pokud jsou splněny požadavky podle ČSN 73 08 34, kap.4.

Jelikož se jedná o změnu stavby skupiny I, je možné ČSN 73 08 34 použít bez ohledu na datum výstavby objektu - viz. čl.1 ČSN 73 08 34.

c). POŽÁRNÍ ÚSEKY

dělení stávajícího objektu do požárních úseků zůstává původní stavební úpravy se odehrávají v rámci požárního úseku N 1. 01

N 1. 01 - výtahová šachta

d). STANOVENÍ POŽÁRNÍHO A EKONOMICKÉHO RIZIKA

N 1. 01

POŽÁRNÍ RIZIKO

I. STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

S_{\max} = neomezeno *plocha požárního úseku vyhovuje*

e). ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se hodnota větší než 45 min v souladu s ČSN 73 08 34, čl. 4)a).

Stavební konstrukce vyhovují .

f). ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT

Třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen, na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 08 65) jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

g). ZHODNOCENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

V posuzovaném objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy v souladu s ČSN 73 08 34, čl. 4)g), nezvyšuje se počet evakuovaných osob, není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita.

Z výtahové šachty vede 1 nechráněná úniková cesta, která ústí do venkovního prostoru.

Doba evakuace	t_u	= 0,20 min	t_e	= 4,20 min
(viz. výpočtová část)	l_{\max}	= 32,50 m	l_{skut}	= 2,50 m
	u_{\min}	= 1,0 x 0,55 m	u_{skut}	= 1,5 x 0,55 m

Mezní délka, šířka i doba evakuace této nechráněné únikové cesty vyhovuje požadavkům ČSN 73 08 02 (viz. výpočtová část).

Únikové cesty vyhovují.

h). ZHODNOCENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

V souladu s ČSN 73 08 34, čl. 4.c) není šířka ani výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách stávajícího objektu zvětšena o více než 10 % původního rozměru - velikost požárně otevřených ploch se nemění.

Boční stěny výtahu	
největší odstupová vzdálenost	1,05 m
Čelní stěna výtahu	
největší odstupová vzdálenost	1,09 m

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje sousední objekty.
Požárně nebezpečný prostor nepřesahuje hranici stavebního pozemku investora.
Posuzovaný objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru sousedních objektů.
Největší odstupová vzdálenost stávajícího objektu školy je 1,20 m – vyhovuje

Odstupové vzdálenosti vyhovují.

i). POŽÁRNÍ VODA

V požárním úseku N 1. 01 není nutné osazovat vnitřní požární hydranty, součin $p \times S$ je menší než 9000.

Zdrojem vnější požární vody – podzemní hydrant v příjezdové komunikaci ve vzdálenosti 100 m od objektu (DN 100, $Q = 6,0$ l/s, statický přetlak 0,2 MPa).

Zdroje vnější požární vody vyhovují požadavkům ČSN 73 08 73.

j). VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST, PŘÍJEZDŮ A PŘÍSTUPŮ

Příjezd je možný po místní zpevněné komunikaci š. 5000 mm umožňující příjezd požárních vozidel k objektu – min. 20 m od vchodů navazujících na zásahové cesty – nástupní plocha se nepožaduje (ČSN 73 0802, čl. 12.4.4.)

Nástupní plochu není nutné podle ČSN 73 08 02, čl. 12.4.4.b) zřizovat – jedná se o objekt o výšce do 12 m.

Vnitřní zásahové cesty se nepožadují v souladu s ČSN 73 08 02, čl. 12.5.1.a),b),c) – jedná se o objekt menší než 22,5m, protipožární zásah lze vést účinně z vnější strany.

k). HASICÍ PŘÍSTROJE

Počet hasicích přístrojů stanoven podle ČSN 73 08 02 a podle vyhlášky 23/2008, přílohy 4

$$n_{HJ} = 6 \times n_R \qquad n_R = 1,0 \text{ ks}$$

$$n_{HJ} = 6 \times 1,0 = 6,00$$

hasicí přístroj 183 B má 10 hasicích jednotek (H_{J1})

$$n_{HJ} / H_{J1} = 6,00 / 10 = 0,60 = 1 \text{ (po zaokrouhlení)} \qquad \dots 1 \times 183 \text{ B}$$

Chodba základní školy – přízemí

PRÁŠKOVÝ HASICÍ PŘÍSTROJ 183 B - 1 ks

V souladu s vyhláškou 23/2008, příloha 6, C.1, C.3. musí být při užívání stavby udržován volný přístup ke všem hasicím přístrojům v objektu.

(Hasicí schopnost hasicího přístroje – 34A a 183 B – je uvedena na štítku každého hasicího přístroje). Hasicí přístroj bude zavěšen na zdi, rukojeť hasicího přístroje musí být nejvýš 1,5 m nad podlahou. Kontrola hasicího přístroje bude prováděna nejméně 1 x za rok a po každém použití. Jednou za 3 – 5 let by měl každý hasicí přístroj projít náročnější periodickou zkouškou. Kontrolu hasicích přístrojů mohou provádět jen osoby s odbornou kvalifikací, které vlastní doklad opravňující je k uvedeným činnostem.

l). ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY

Vytápění:

Výtahová šachta nebude vytápěna.

Elektroinstalace:

Rozvod elektro bude proveden dle požadavků elektráren a podle platných ČSN. Elektroinstalace bude provedena v souladu s protokolem o určení prostředí - prostředí určeno jako normální (podle ČSN 332000-7-701).

Prostupy:

Veškeré prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou řádně utěsněny (požárním tmelem, pěnou). Jedná se o prostupy elektroinstalace.

Odvětrání:

Instalované odvětrávací potrubí má všechny prostupy v požárně dělících konstrukcích výtahové šachty do 40000 mm² a nejsou větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce - viz. ČSN 730802, čl. 11.1.3. - není nutné osazovat požární klapky. Odvětrávací potrubí je navrženo tak, aby odvětrávalo požární úsek samostatně na fasádu. Odvětrávací potrubí je v souladu s ČSN 73 08072, čl.4.1.1. z nehořlavých hmot.

m) ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA ZVÝŠENÍ POŽ. ODOLNOSTI STAVEBNÍCH HMOT A SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAV. HMOT

Zvláštní požadavky nejsou.

n) POŽADAVKY NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍM ZAŘÍZENÍM

Podle ČSN 73 08 75, čl. 4.2.1 a) až e) a čl. 4.2.2. čl.a) až e) není nutné stavbu zabezpečovat elektrickou požární signalizací.

o) VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A TABULKY

Posuzovaný objekt je vybaven výstražnými a zákazovými tabulkami podle ČSN 01 18 13 a ČSN ISO 38 64. Zejména je označen v objektu hlavní vypínač el. proudu, el. zařízení a vody. Viditelně označený hlavní vypínač elektrické energie musí být v souladu s vyhl.č. 268/2009 Sb trvale přístupný.

V Klatovech 7. 12. 2022

Vypracoval: Ing. Luboš Fous
tel. 605 783 205
e-mail: lfous@centrum.cz



Zakázka : Stříbro - základní škola - přístavba výtahu
Číslo : 07/12/2022
Investor : ZŠ Stříbro
Zpracovatel : Ing.Luboš Fous, Puškinova 791, Klatovy IV, 339 01

Stavební objekt : Stříbro-základní škola-přístavba výtahu
Požární výška h [m] = 0,00
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Dispoziční uspořádání objektu

1. nadzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S _{pno} [m ²]	S[m ²]
001	výtah	0,0	4,6

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, ed. 2, říjen 2020

n_{pn} = 1
n_{pp} = 0
n_p = 1

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1. 01

Požární výška h [m] = 0,00
Výšková poloha h_p [m] = 0,00
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
Počet podlaží úseku z = 1
Nejnižše umístěné podlaží = 1
Nejvýše umístěné podlaží = 1
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p _n [kg.m-2]	pol. A.1	a _n	p _s [kg.m-2]
001	1	výtah	4,6	5,0		0,80	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S _o [m ²]	h _o [m]	Počet	Umístění
17,0	8,1	2	boční stěny
17,8	8,1	1	čelní stěna

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 4,62
S_o [m²] = 51,84
h_o [m] = 8,10
h_s [m] = 8,10
S_m [m²] = 4,62

p [kg.m-2] = 10,00
a_n = 0,800
a = 0,850
b = 0,500

c = 1,000

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 4,25

Požární úsek je podle čl. 6.7 bez požárního rizika

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = neomezeno (čl. 7.3.4 a)

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = neomezeno (čl. 7.3.4 a)

Největší počet užitných podlaží z = 42

Požární odolnost [min] stavebních konstrukcí a stupeň hořlavosti hmot

SPB (podle výpočtů pv) = I.

12 Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1

požární stěny : 30 DP1

požární uzávěry otvorů v požárních stěnách : 15 DP1

svislé pož. pásy v obv. stěnách mezi obj. a obv.stěny bez PO ploch: 15 DP1

Únikové cesty

Součinitel a = 0,850

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 0

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m2] = 4,6

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 4,2

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadaných uživatelem.

č. č.p.Type tu l,max l u,min u E.s K Ev. Únik Vyhovuje

[min] [m] [l=0.55 m] [osob]

1	1	NÚC	0,2	32,5	2,5	1,0	1,5	10	75	S	rov.	Ano
---	---	-----	-----	------	-----	-----	-----	----	----	---	------	-----

Odstupy

pv [kg.m-2] = 4,3

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	pv	k2	k3	I	d	d(F.1)	d*
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	[m]
1	2,1	8,1	17	17	100	100	4	2,28	3,30	26,36	1,05	4,86	1,05
2	2,2	8,1	18	18	100	100	4	2,28	3,30	26,36	1,09	4,86	1,09

1 - boční stěny

2 - čelní stěna

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m2] = 4,6
 p [kg.m-2] = 10,0
 Součin p.S = 46,2
 Výška objektu h [m] = 0,0

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 1 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu mezi sebou		DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3	Pozn.
Hydrant	200	400	80	0,8	4,0	0	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

Od vnitřních odběrních míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů
- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušební

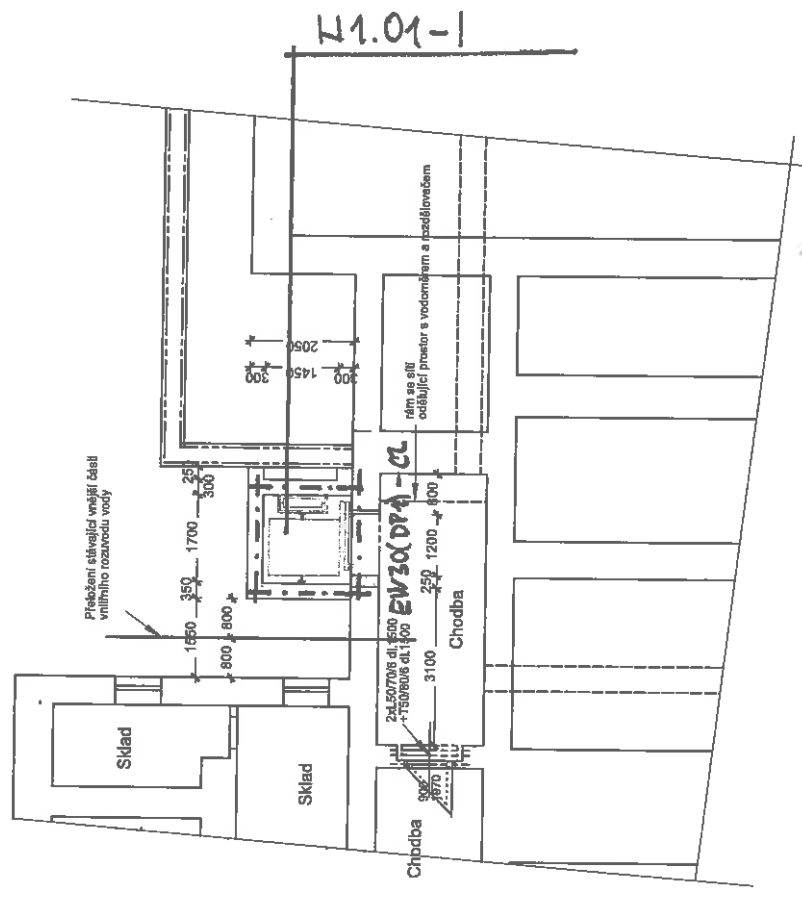
Posouzení nutnosti instalace EPS

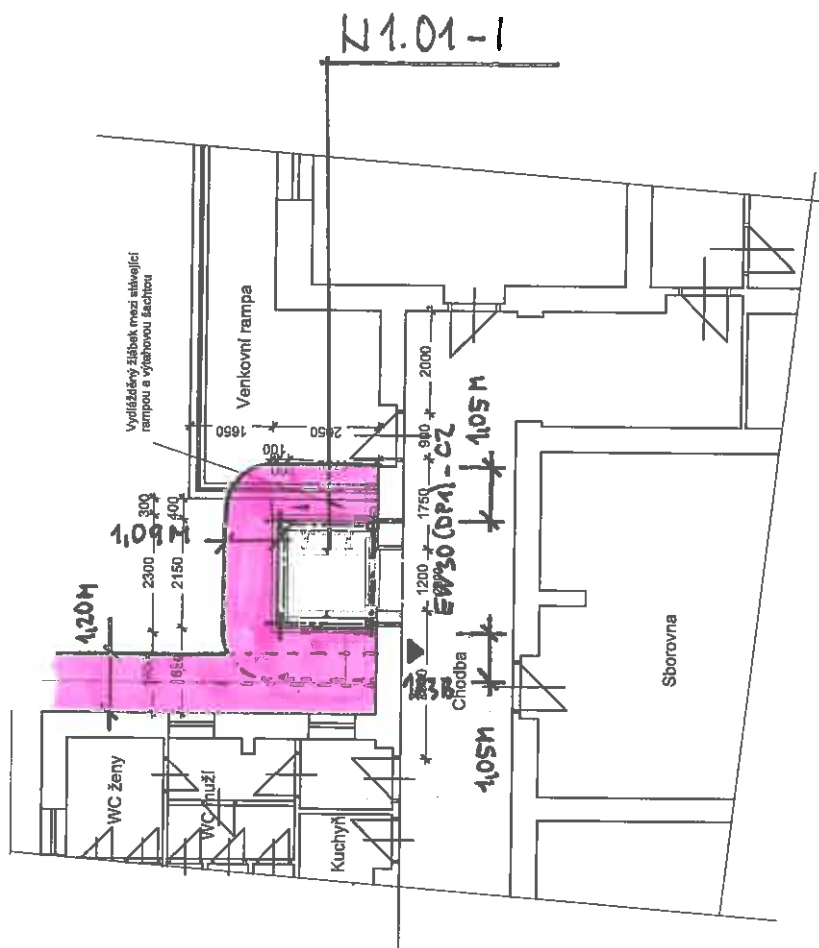
ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S[m2]	Smax[m2]	hp[m]	pn[kg/m2]	Fo[m1/2]	E	č.podlaží
4,6	7612,5	0,0	5,00	0,140	0	1

Nutnost instalace EPS : NE

Export: NX802,ed. 2, 2020, (c) 1994-2021 Radim Bochnák, www.firestore.store





LEGENDA:



PŘÍZEMÍ • pracovní verze

