



Komplexní služby požární ochrany

Ing. Pavel Svoboda—autorizovaný inženýr požární bezpečnosti staveb č. 0101402
Kancelář: Plzeňská 2311/2a, 370 04 České Budějovice
Tel. +420 387312373, fax. +420 387312373, mobil +420 603527781
E-mail: topo@volny.cz

Požárně bezpečnostní řešení

Stavba : ZŠ Linecká, Český Krumlov - vybudování počítačové učebny
Místo : Parcela č. ST 612 k. ú. Český Krumlov
Investor : Město Český Krumlov náměstí Svornosti 1, 381 01 Český Krumlov
Projektant : Ing. arch. Petr Wíznér, Wíznér AA, architektonický ateliér Rožmberská 609, 381 01 Český Krumlov
Stupeň : Změna užívání části stavby

Vypracoval : Ing. Pavel Svoboda - č. autorizace 0101402
Autorizovaný inženýr v oboru požární bezpeč. staveb

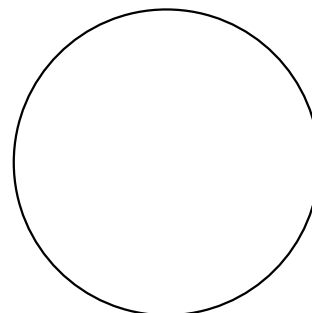
Arch.číslo : 2022/77

Datum zpracování : 14.10.2022

Počet stran : 12

Přílohy : Výpočtová příloha
Výpočet třídy využití a kategorie stavby

Podpis:



Obsah

Požárně bezpečnostní řešení	1
Obsah	2
Úvod	2
Seznam použitých podkladů pro zpracování	3
Právní předpisy	3
České technické normy	3
Projektové a ostatní podklady	3
Nadpis stavebního objektu	4
Popis stavebního objektu	4
3.3 Změny staveb skupiny I	4
Třída využití objektu	6
Kategorie stavby	6
Stručný popis stavby	6
Rozdělení stavby do požárních úseků	6
Stanovení požárního rizika	6
Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti	6
Vyhodnocení stavebních konstrukcí	7
Texty pro prostupy a těsnění	7
Texty pro zateplení	7
Zhodnocení navržených stavebních hmot	7
Zhodnocení možnosti provedení	8
Únikové cesty	8
Stanovení odstupových vzdáleností	8
Závěr	8
Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou	8
Závěr	8
Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení	8
Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasících přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky	8
Závěr	8
Technická zařízení	8
Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby. EPS	10
Vyhodnocení	10
Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu	10
Značky a tabulky	10
Závěr	10
Výpočtová příloha	11

Úvod

Projektová dokumentace řeší změnu užívání prostoru stávající kmenové učebny na odbornou počítačovou učebnu. Jedná se o část prostoru 3. NP. V rámci navržené změny není zasahováno do nosných stavebních konstrukcí s výjimkou zřízení otvorů pro VZT potrubí.

Bude odstraněna stávající nášlapná vrstva k PVC, a provede se o čištění betonu. Do podlahy budou vyfrézovány nové drážky pro osazení nového rozvodného kanálu EI. Ve stropní konstrukci nad 3.NP budou vybourány v místě vstupů nové VZT dva kruhové prostupy. Pro osazení nového EI rozvaděče bude vybourán otvor ve vnitřní dělicí stěně a budou vyfrézovány nové drážky v obvodových zdech učebny pro doplňující rozvody EI. Pro přívod kabelů EI a sít'ových prvků bude využit stávající prostup ve stropní konstrukci, který se případně zvětší.

Dále bude nově vybourán prostup v místnosti serveru, pro vedení potřebných potrubí a kabelů k nové klimatizační jednotce.

V podkroví objektu nad řešenou učebnou bude demontováno stávající dřevěné okno včetně rámu a bude vybourán nový prostup skrze střešní plášť pro vyvedení výfuku z nové VZT jednotky.

Objekt se nachází v památkově chráněné zóně, samotný objekt není památkově chráněn. Dle čl. B3 příloha B ČSN 73 0834 se tato příloha na objekt nevztahuje.

Seznam použitých podkladů pro zpracování

Právní předpisy

Zákon 183/2006 Sb. stavební zákon v platném znění
Vyhláška 526/2006 Sb. kterou se provádí některá ustanovení stavebního zákona
Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
Zákon 133/1985 Sb. o požární ochraně v platném znění
Vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci v platném znění
Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických požadavcích na požární bezpečnost staveb v platném znění
Vyhláška č. 460/2021 Sb. v platném znění

České technické normy

ČSN 73 0802 vydání květen 2009, změna Z1 02/2013, Z2 07/2015 Z3 02/2020 - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810 vydání červenec 2016, O1 03/2020 - Společná ustanovení
ČSN 73 0818 vydání červenec 1997, změna Z1 10/2002
ČSN 73 0821 ed 2 vydání květen 2007 - požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0824 vydání prosinec 1992 - Výhřevnost hořlavých látek
ČSN 73 0834 vydání březen 2011, změna Z1 07/2011, změna Z2 02/2013 - Změny staveb
ČSN 73 0872 vydání leden 1996 - Ochrana vzduchotechnických zařízení
ČSN 73 0873 vydání červen 2003 - Zásobování požární vodou
ČSN 75 2411 vydání duben 2004 - Zdroje požární vody
ČSN EN ISO 7010 vydání prosinec 2012 Bezpečnostní značky

Projektové a ostatní podklady

Projektová dokumentace stavby
Výpočtový program WINFIRE OFFICE
Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eorokódů
Výpočtová příloha
Výpočet třídy využití a kategorie stavby

Nadpis stavebního objektu

"ZŠ Linecká, Český Krumlov vybudování nové počítačové učebny"

Popis stavebního objektu

čl. 3.2 ČSN 73 0434 Změna užívání objektu, prostoru nebo provozu

Změna užívání objektu, prostoru nebo provozu je z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změna, která u měněného prostoru vede:

- a) ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno
 - 1) u nevýrobních objektů zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$; (původní zatížení **20,00** $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$, nové zatížení **31,50** $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$, rozdíl **11,50** $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$)
- b) ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho částí, pokud se počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20 % stávajícího stavu; pokud se určí zvýšený počet osob o více než 20 %, musí se současně prokázat, že kterákoliv dotčená stávající společná komunikace vyhovuje podle příslušné požární normy úniku celkového počtu osob; i když jde o uvedené zvýšené počty osob, avšak prokáží se vyhovující stávající komunikace, nepovažuje se zvýšený počet osob za změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu; nebo, **Nedochází k navýšení.**
- c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu; nebo **Nedochází ke zvýšení.**
- d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy; za záměnu příslušné projektové normy se považuje i změna užívání, kterou se upravují objekty, prostory nebo provozy; nebo **Nedochází**
- e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám. **Nedochází.**

Při opětném projektování změny stavby se podmínky rozhodující pro změnu funkce či užívání objektu, prostoru nebo provozu znovu stanoví podle tohoto článku a současně se nově navrhované změny vztáhnou ke stavu před předcházející změnou stavby provedenou podle ČSN 73 0834. Pokud zhodnocení podmínek podle položek a) až e) není zpracováno nebo je nelze ke stavu před první změnou stavby provést, nesmí být změna stavby zaříděna do skupiny I (viz 3.3). **Nedochází**

V souladu s čl. 3.2 ČSN 73 0434 nedochází ke změně užívání této části objektu.

3.3 Změny staveb skupiny I

U změn staveb skupiny I nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám objektu, nebo ke změně užívání objektu, prostoru, popř. provozu (viz 3.2) a jejich předmětem je pouze:

- a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí;
- b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu; v rámci výměny, záměny nebo obnovy (a to i v případě, kde uvedená zařízení nebo prostory jsou umístěny v nástavbě nebo přístavbě objektu) může být nově vybudována:
 - 1) strojovna osobních výtahů; **není budována**
 - 2) osobní výtahy u objektů 082 s požární výškou do 30 m; **není budován**
 - 3) vnější osobní nebo lůžkový výtah; **není budován**
 - 4) strojovna vzduchotechnického zařízení, pokud rozsah stávajícího vzduchotechnického rozvodu není při obnově rozšířen, nebo bez ohledu na rozšíření, jde-li o jednopodlažní výrobní, skladové a zemědělské objekty; **není budována**
 - 5) kotelna, která nemá celkový jmenovitý tepelný výkon vyšší než 140 kW při nejvyšším jmenovitém tepelném výkonu jednoho kotle do 70 kW včetně; **nepřesahuje uvedené hodnoty**

Výpočet požárního zatížení

"ZŠ Linecká, Český Krumlov - vybudování počítačové učebny"

- 6) hygienické zařízení s nahodilým požárním zatížením nejvýše 5 kg · m⁻²; **nepřesahuje**
- 7) vodovod, kanalizace, ústřední vytápění; **vyhovuje**
- 8) solární panely umístěné na střešním plášti stávajících objektů (zpravidla nad stojany LPG a PHM), pokud jejich požární zatížení je do 5,0 kg · m⁻² a navazující technologické zařízení je v samostatném požárním úseku (solární panely umístěné mimo stavební objekty se požárně nehodnotí).
- c) Dodatečné vnější tepelné izolace(i případnou výměnou oken apod.) provedené podle 3.1.3 ČSN 73 0810.
- d) různé stavební úpravy stávajících budov skupina OB1 podle ČSN 73 0833, aniž by šlo o zvětšení zastavěné plochy, nebo zvýšení požární výšky budovy OB1; stavební úpravy mohou být i u budov OB2 jako např. přístavba před vstupem do budovy na ochranu před deštěm a jde-li o prostor bez požárního rizika apod.
- e) výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení.
- f) změna vnitřního členění prostorů, kterou v rámci jednoho podlaží nevzniknou v nevýrobních objektech a ve výrobních objektech se skupinou výrob a provozů 4 až 7 (podle ČSN 73 0804) místnosti o

4 Technické požadavky na změny staveb skupiny I

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

- a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut; **nepožaduje se**
- b) 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 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A 1 nebo A2; **není zhoršen**
- c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost; nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810; **není měněna**
- d) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F; **není instalována**
- e) Nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F.
- f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 730810; **nejsou zřizovány**
- g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.); **nejsou měněny**
- h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3 b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 730804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují; požárně dělící konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat

Výpočet požárního zatížení

"ZŠ Linecká, Český Krumlov - vybudování počítačové učebny"

všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělicí konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu); **není vytvořen**

- i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody: u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výstroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx. **nejsou zhoršeny**

POZNÁMKA

Změnami staveb skupiny I obecně nedochází ke zvýšení požárních rizik, ke zhoršení podmínek evakuace osob nebo zásahu požárních jednotek. Jde-li o různé stavební úpravy kulturních památek (národních historických budov), postupuje se při určení skupiny změny staveb podle přílohy B; v případě mateřských škol se postupuje podle přílohy C. Odstupová vzdálenost (viz bod c) se stanovuje pouze od zvětšené požárně otevřené plochy v obvodové stěně nebo ve střešním plášti; neposuzují se však odstupové vzdálenosti od neměněných obvodových stěn a střešního pláště. podlahové ploše větší než 100 m²; prostor s podlahovou plochou větší než 100 m² však může vzniknout rozdělením prostoru většího.

Za změny staveb skupiny I se nepovažují jakékoliv stavební úpravy shromažďovacích prostorů ve výškovém pásmu VP2 a VP3 podle ČSN 73 0831, jakož i úpravy objektů s více než 20 užitnými nadzemními podlažími, nebo požární výškou přes 60 m.

V souladu s kapitolou 4 písmeno e) je instalace VZT zařazena jako změna stavby skupiny I.

Třída využití objektu

Dle § 5 odst. 3 e) vyhlášky 460/2021 Sb. je objekt zařazen do V. třídy využití.

Kategorie stavby

V souladu s § 8 Vyhlášky 460/2021 Sb. je objekt zařazen do kategorie II, dle § 39 zákona 415/2021 Sb., kterým se mění zákon 133/1985 Sb. Pro tuto kategorii se dle § 40 citovaného zákona vykonává státní požární dozor a vydává se stanovisko HZS.

Stručný popis stavby

Stavebních konstrukcí

Stávající objekt bez zásahů do nosných konstrukcí s výjimkou prostupů VZT potrubí.

Konstrukční systém dle čl. 7.2.8 ČSN 73 0802 – Smíšený.

Výšky stavby

Výška objektu h – 9,70 m.

Počet podlaží – Jedno podzemní a tři nadzemní.

Umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

V rámci navržených stavebních úprav nedochází ke zvětšení zastavěné plochy objektu, vzdálenost od ostatních objektů se nemění.

Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt ZŠ není dělen do požárních úseků tvoří jeden požární úsek.

Stanovení požárního rizika

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802

Požární úsek	P_{vpo} [kg.m ⁻²]	P [kg.m ⁻²]	a	b	c	S [m ²]	SPB
N 1.01 ZŠ Linecká	37,29	45,00	0,900	0,92	1,00	67,36	IV

Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Do nosných konstrukcí bude vybourána kapsa pro osazení nového EI rozvaděče a vyfrézovány drážky. Jinak nebude do nosných zdí zasahováno. Předpokládá se cihelné zdivo.

Do stropní konstrukce budou provedeny dva nové prostupy. Jinak nebude zasahováno. Předpokládají se dřevěné trámové stropy s dřevěným záklopem a rákosníkovými omítkami. V prostoru půdy je předpoklad škvárový násyp a půdovky.

Vyhodnocení stavebních konstrukcí

Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut; **Nepožaduje se - vyhovuje**

Texty pro prostupy a těsnění

Prostupy VZT:

Prostupy VZT musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 730804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx. Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a nebo

- Ev požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná 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 (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A 1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

POZNÁMKA 1 Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A 1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

Texty pro zateplení

Nasávací a výfukové VZT potrubí vedené v prostoru krovu bude u zař.č. 1 opatřeno tepelnou izolací tl. 40 mm do AL polepu.

VZT potrubí vedené nad střechou bude u zař.č. 1 opatřeno tepelnou izolací tl. 40 mm do plechu.

Izolace potrubí a strojovny v půdním prostoru bude opatřena minerální izolací s požární odolností 30 minut (EI 30).

Zhodnocení navržených stavebních hmot

Třída reakce na oheň

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 0865) jako
Vytištěno 14.10.2022 v 8:01

Výpočet požárního zatížení
"ZŠ Linecká, Český Krumlov - vybudování počítačové učebny"

hořící odkapávají nebo odpadávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A 1 nebo A2; **Nejsou měněny – vyhovuje**

Zhodnocení možnosti provedení

Únikové cesty

V měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není proti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.); **Nejsou upravovány – splněno – vyhovuje.**

Stanovení odstupových vzdáleností

Závěr

Šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost; Odstupová vzdálenost vyhovuje – **není měněna požárně otevřená plocha.**

POZNÁMKA

Odstupová vzdálenost se stanovuje pouze od zvětšené požárně otevřené plochy v obvodové stěně nebo ve střešním pláště; neposuzují se však odstupové vzdálenosti od neměněných obvodových stěn a střešního pláště.

Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou

Závěr

V měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, vnější odběrná místa požární vody: u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx **Nejsou zhoršeny – splněno-vyhovuje.**

Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení

Zhodnocení příjezdových komunikací

V měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty podle zásad ČSN 73 0802 **Nejsou zhoršeny – splněno-vyhovuje.**

Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasících přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Závěr

Stávající vybavení přenosnými hasicími přístroji je dostačující.

Technická zařízení

Elektrické zařízení

Elektroinstalace v měněné části musí být provedena dle platných právních a technických předpisů v oboru elektro a protokolu o stanovení vnějších vlivů. Schopnost bezpečného provozu a splnění normových požadavků bude doloženo platnou výchozí revizní zprávou.

Vzduchotechnická zařízení

Zařízení č. 1

Vytištěno 14.10.2022 v 8:01

str. 8 z 12

Výpočet požárního zatížení

"ZŠ Linecká, Český Krumlov - vybudování počítačové učebny"

učebna IT 1

Prostor učebny bude větrán nuceným způsobem pomocí rekuperační jednotky, která bude umístěna v prostoru krovu.

Vzduch bude nasáván z venkovního prostředí přes protidešťovou žaluzii (RAL) a bude pomocí větrací jednotky upravován a přiveden do učebny. Součástí jednotky budou filtry vzduchu, zpětné získávání tepla (min. suchá účinnost 84%), ventilátorové komory (s EC motory) a el. ohřívač. Dále budou do potrubí vloženy tlumiče hluku a uzavírací klapky se servopohony. Součástí dodávky VZT jednotky je M+R, vč. ovladače (umístěn v učebně u katedry). VZT jednotka bude spouštěna pomocí čidla CO₂, u kterého je možné nastavit výše požadované koncentrace - 550 ppm.

Vzduch bude do učebny přiveden pomocí přívodní bezprůvanové textilní vyústky, která bude napojena na centrální VZT potrubí vedené pod stropem.

Rychlost proudění vzduchu v učebnách bude do 0,2 m/s v pobytové zóně.

Z učebny bude vzduch odsáván pomocí odsávacích vyústek, které budou napojeny na centrální VZT potrubí vedené pod stropem. Pomocí VZT jednotky se provede rekuperace tepla, a znehodnocený vzduch bude vyfukován nad střechu objektu, kde bude potrubí zakončeno výfukovou hlavicí (měď). Výfukové potrubí bude z plastu.

Při průchodu požárně dělicím stropem budou do potrubí vloženy požární klapky.

Nasávací a výfukové VZT potrubí vedené v prostoru krovu bude opatřeno tepelnou izolací tl. 40 mm do AL polepu.

VZT potrubí vedené nad střechou bude opatřeno tepelnou izolací tl. 40 mm do plechu.

Distribuční elementy v učebnách budou umístěny mimo stávajících světla - rozmístit na místě.

Zařízení č. 2
server

Server bude chlazen pomocí nástěnné chladicí jednotky, která bude napojena na venkovní kondenzační jednotku (systém SPLIT - R32).

Venkovní kondenzační jednotka bude umístěna na fasádě objektu ve dvoře (na úrovni 2.NP).

Vnitřní cirkulační jednotky budou vybaveny třístupňovým ventilátorem, výměníkem tepla s hliníkovými lamelami a měděnými trubkami včetně vzduchového omyvatelného filtru a čerpadla kondenzátu.

Chladicí jednotku bude možné ovládat pomocí infra ovladače.

Venkovní a vnitřní jednotky budou propojeny izolovanými chladovody s rozbočkami. Rozvody budou vedeny na fasádě objektu a pod stropem místností.

Odvod kondenzátu od vnitřních výparníků budou provedeny do dešťového svodu pomocí plastového potrubí PVC-HT. Potrubí bude vedeno po povrchu stěny v min. spádu 2% do dešťového svodu.

Přesné umístění jednotek bude na místě koordinováno se stavbou.

Prostupy požárně dělicími konstrukcemi apod.

Prostupy VZT:

Prostupy VZT musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 730804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx. Těsnění prostupů se provádí:

- realizací požárně bezpečnostního zařízení - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8), nebo
- dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a nebo

- Ev požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

- Jedná se o prostup 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 (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být

Výpočet požárního zatížení

"ZŠ Linecká, Český Krumlov - vybudování počítačové učebny"

nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

POZNÁMKA 1 Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděný nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A 1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

Vytápění

Stávající bez zásahů.

Spalinové cesty a komíny

Stávající bez zásahů.

Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby.

Vyhodnocení

Není předmětem tohoto řešení.

Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu

Požární klapky

V místě prostupu VZT potrubí požárním stropem do půdního prostoru budou na obou větvích osazeny požární klapky.

Značky a tabulky

Stávající bezpečnostní značení vyhovuje.

Závěr

Změnami staveb skupiny I obecně nedochází ke zvýšení požárních rizik, ke zhoršení podmínek evakuace osob nebo zásahu požárních jednotek. Odstupová vzdálenost (viz bod c) se stanovuje pouze od zvětšené požárně otevřené plochy v obvodové stěně nebo ve střešním plášti; neposuzují se však odstupové vzdálenosti od neměnných obvodových stěn a střešního pláště.

Změna stavby skupiny I nevyžaduje další opatření – **Splňuje požadavky kapitoly 4 ČSN 73 0834**

Výpočtová příloha

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N 1.01 ZŠ Linecká

Zadané údaje :

Počet užitných podlaží v objektu**4** [-]
 Výška objektu h**9,60** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu**3** [-]
 Materiál konstrukce.....**smíšený DP1-3**
 Zařazení dle ČSN 73 0873**nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z**1** [-]
 Výšková poloha hp**9,60** [m]
 Koeficient c**1**
 SM**automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
3.01 Počítačová učebna	67,36	3,67	35,00	10,00	0,00	0,900	0,90	8,32/1,98	1	0,00	2.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}**37,29** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)**IV**
 Plocha požárního úseku S**67,36** [m²]
 Koeficient n**0,091**
 Koeficient k**0,160**
 Plocha otvorů pož.úseku S_o**8,32** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o**1,98** [m]
 Parametr odvětrání F_o**0,045**
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s**3,67** [m]
 Požární zatížení p**45,00** [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n**35,00** [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n**0,900**
 Koeficient a**0,900**
 Koeficient b**0,92**
 Koeficient c**1,00**
 Normová teplota T_N**874,27** [°C]
 Čas zakouření t_e**2,66** [min]
 Maximální délka pož.úseku**56,00** [m]
 Maximální šířka pož.úseku**38,00** [m]
 Maximální plocha pož.úseku**2 128,00** [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z**3,75**

Výpočet požárního zatížení
"ZŠ Linecká, Český Krumlov - vybudování počítačové učebny"

STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY
Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA

Název stavby: Vybudování počítačové učebny
Místo stavby: ZŠ Linecká Český Krumlov

KATEGORIE STAVBY: Stavba kategorie II **K II**
TŘÍDA VYUŽITÍ: pátá třída využití **T5**

Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: NE
Stavba je zařazena podle vyhlášky č. 460/2021 Sb. --

JEDNÁ SE O STAVBU, KTERÁ TVOŘÍ BUDOVU: ANO

Základní údaje o stavbě, která netvoří budovu

Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a):	NE	
Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu:	NE	
Přístupová komunikace nebo nástupní plocha:	NE	
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE	Objem: 0,00 m ³
Silniční nebo železniční tunel:	NE	Délka: 0,00 m
Tunel metra nebo stanice metra:	NE	
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství: 0,00 kg
Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:	NE	Množství: 0,00 m ³

STAVBA, KTERÁ
NETVOŘÍ BUDOVU

Základní údaje o stavbě (budově)

Zastavěná plocha stavby:	1 760,00 m ²	Počet nadzemních podlaží (NP):	3
Výška stavby:	9,60 m	Počet podzemních podlaží (PP):	1
Světlá výška podlaží:	0,00 m	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.	
Navrhovaný počet osob:	435 osob		
Počet ubytovaných osob:	0 osob		
Počet osob vyžadujících asistenci:	0 osob		

BUDOVA

Stanovení třídy využití

Prostory určené ke spánku:	NE
Prostory určené pro veřejnost:	ANO
Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci:	ANO

BUDOVA

Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby

Budova, která je kulturní památkou:	NE	
Stavba určena výhradně k bydlení:	NE	
Pobytové místnosti v podzemním podlaží:	NE	
Hořlavé kapaliny ve stavbě:	NE	Množství: 0,00 m ³
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	NE	Objem: 0,00 l
Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky:	NE	
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství: 0,00 kg
Stavba, ve které se nachází stálý úkryt:	NE	
Sklad střeliva:	NE	Množství: 0 ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE	

BUDOVA

Ing. Zdeněk Bárta, Hasičský záchranný sbor Plzeňského kraje, verze 2.00 (2022-03-11)