

Ing. Petr H A V L Í Č E K
aut. Ing. v oboru pozemní stavby
a požární bezpečnost staveb

Na Bílkách 858
273 06 Libušín
IČ: 619 19 624
tel. 737 262 143
e-mail: havlicek.pbs@seznam.cz
ČKAIT 0004584

D.4. - Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva

Stavební úpravy a přístavba objektu ZŠ Kamenné Žehrovice
Karlovarská tř. 150, 273 01 Kamenné Žehrovice
parc.č. 1/1, 6, st. 225, kat. úz. Kamenné Žehrovice
areál ZŠ Kamenné Žehrovice

Projekt pro provádění stavby

A. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Název stavby: Stavební úpravy a přístavba objektu
ZŠ Kamenné Žehrovice
Karlovarská tř. 150, 273 01 Kamenné Žehrovice
parc.č. 1/1, 6, st. 225, kat. úz. Kamenné Žehrovice
areál ZŠ Kamenné Žehrovice

Podtitul: Požární ochrana

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro provádění stavby (DPS)

Investor: Obec Kamenné Žehrovice
Karlovarská třída 6, 273 01 Kamenné Žehrovice

Kraj, okres, místo: Středočeský, Kladno, Kamenné Žehrovice
Karlovarská tř. 150, 273 01 Kamenné Žehrovice
parc.č. 1/1, 6, st. 225, kat. úz. Kamenné Žehrovice
areál ZŠ Kamenné Žehrovice

Projektant: ARIPROS s.r.o
Železničářů 2286, 272 01 Kladno-Kročehlavy
IČ: 26174936
tel.: 312 246 002
email: info@aripros.cz

Odpovědný projektant: Ing. Libuše Chvátalová, ČKAIT 0009987

Vedoucí zakázky: Ing. Jaromír Chvátal
a kol.

Zpracovatel: Ing. Petr Havlíček - aut. Ing. v oboru PBS
Na Bílkách 858, 273 06 Libušín
IČ: 619 19 624
tel. 737 262 143
e-mail: havlicek.pbs@seznam.cz
ČKAIT 0004584

B. ODBORNÁ ČÁST

Obsah:

1. Úvod
2. Situování objektu
3. Stavební konstrukce
4. Požární úseky
5. Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti
6. Únikové cesty
7. Odstupové vzdálenosti
8. Technické vybavení
9. Požární zabezpečení

1. Úvod

Předložený projekt řeší přístavbu učeben se zázemím v areálu ZŠ Kamenné Žehrovice v obci Kamenné Žehrovice, okres Kladno.

Objekt bude sloužit jako rozšíření prostorů stávající ZŠ pro výuku dětí s nutným zázemím (kabinety, technické prostory, šatny, soc. zařízení apod.).

Součástí přístavby je též související výstavba a úprava příjezdových komunikací (úprava cesty do školního dvora), areálových vnějších rozvodů (úprava polohy vodoměrné šachty, osazení jímky a vsakovacího objektu dešťové vody) apod.

Novostavbu (přístavbu) učeben se zázemím tvoří školní objekt (pavilon) pravidelného tvaru obdélníka vel. 25,18/10,47 m, který má na úrovni 1.NP situovány technické a provozní zázemí (technická místnost, šatna, sociální zařízení) a 1x učebnu, v 2.NP jsou 2x učebna a zázemí (sociální zařízení).

Přístavba je na úrovni 2.NP propojena pouze krytou lávkou se stávajícím provozem ZŠ, jinak tvoří samostatný provozní a konstrukční celek.

Z výše uvedeného důvodu je přístavba řešena jako novostavba (při respektování sousední stávající budovy školy), přístavba bude ve vybraných podlažích (2.NP) s původní budovou propojena, únikové cesty přístavby jsou řešeny samostatně bez využití původní budovy, únikové cesty z původní budovy jsou zachovány bez úprav, resp. jsou zlepšeny propojením původní budovy s přístavbou na úrovni 2.NP (nezapočítáno).

V rámci konstrukcí mezi přístavbou a stávající budovou je přístavba posuzována jako budoucí součást jednoho objektu (nejedná se o samostatný objekt).

V PBŘ je řešen objekt novostavby, učeben a zázemí (a související objekty z hlediska PBŘ - komunikace, zdroj požární vody).

Ostatní doplňkové objekty areálu (parkovací plocha, venkovní přípojky a rozvody, oplocení apod.) jsou bez nároků na požární odolnost a vybavení věcnými prostředky požární ochrany.

Navrženou akcí se zvýší kapacita žáků v ZŠ z 225 na 278 žáků a počet kmenových učeben se zvýší o 2 učebny, přestože nový pavilon obsahuje 3 učebny. Tento stav je způsoben náhradou za rušenou učebnu m.č. 2.19 v hlavní budově ZŠ, která bude využita pro osazení propojovací chodby směrem do nového pavilonu. Nově navržené učebny jsou kapacitně určeny na počet 26 až 27 žáků/učebna.

Areál ZŠ vč. školního hřiště je ve vlastnictví zřizovatele školy, tj. Obce Kamenné Žehrovice.

Ve smyslu vyhl.č. 460/2021 Sb. se jedná o stavbu kategorie II.

Součástí přístavby ZŠ jsou tyto úpravy stávající budovy:

- 1.NP – zmenšení původní herny / klubovny o nově oddělenou chodbu při zachování původního účelu
- 2.NP – zmenšení původní učebny o nově oddělenou chodbu při úpravě využití na 2x kabinet s rack
- propojovací otvor s dveřmi směrem do kryté lávky přístavby

Tyto úpravy jsou posuzovány jako změna stavby skupiny I - stávající prostory jednotlivých objektů areálu ZŠ (čl. 3.3.a - úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí a čl. 3.3.f – změna vnitřního členění – viz. Posouzení.

Návrh PBŘ byl v době zpracování projektu pro sloučené územní rozhodnutí a stavební povolení řádně projednán s místně příslušným HZS Středočeského kraje, viz. koordinované závazné stanovisko č.j. HSKL – 2660-2/2024 – PCNP ze dne 27. 3. 2024. PBŘ v rámci DPS plně vychází z předchozí PBŘ pro DUR+DSP.

Posouzení dle ČSN 73 0834 čl. 3.2.

a) požární riziko

<u>původní využití</u>	pn	an
učebny	35,0	0,9
herna, klubovna	30,0	1,1
komunikace, soc. zařízení	5,0	0,8

původní požární riziko

$$pn \cdot an \cdot c = 35,0 \cdot 0,9 \cdot 1,0 = 31,5 \text{ kg/m}^2$$

$$pn \cdot an \cdot c = 30,0 \cdot 1,1 \cdot 1,0 = 33,0 \text{ kg/m}^2$$

$$pn \cdot an \cdot c = 5,0 \cdot 0,8 \cdot 1,0 = 4,0 \text{ kg/m}^2$$

<u>nové využití</u>	pn	an
kabinety	50,0	1,1
herna, klubovna	30,0	1,1
komunikace, soc. zařízení	5,0	0,8

nové požární riziko:

$$pn \cdot an \cdot c = 50,0 \cdot 1,1 \cdot 1,0 = 55,0 \text{ kg/m}^2$$

$$pn \cdot an \cdot c = 30,0 \cdot 1,1 \cdot 1,0 = 33,0 \text{ kg/m}^2$$

$$pn \cdot an \cdot c = 5,0 \cdot 0,8 \cdot 1,0 = 4,0 \text{ kg/m}^2$$

Stavebními úpravami a změnou užívání části řešených prostorů nedochází ke zvýšení požárního rizika o více než 15 kg/m².

Mírné navýšení požárního zatížení v 2x kabinetu místo 1x učebny (2.NP) je kompenzováno provedením nové chodby.

b) počet osob

Stavebními úpravami a přístavbou **nedochází** ke zvýšení počtu osob v řešené části objektu (přístavbou **dochází** ke zvýšení kapacity), nikoli o více než 20% na kteroukoli únikovou komunikaci (přístavba má vlastní únikové cesty), počet osob ve stávajících podlažích původní budovy je zachován, resp. mírně snížen (zmenšená herna / klubovna v 1.NP a zřízení 2x kabinetu v prostorech původní třídy v 2.NP).

c) zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu

Stavebními úpravami a přístavbou **nedochází** ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu o více než 12 osob na kterékoli únikové cestě (řešené prostory nejsou určeny pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace). V objektu ZŠ se osoby s omezenou schopností pohybu a orientace budou vyskytovat pouze nahodile.

d) záměna věcně příslušné projektové normy

Stavebními úpravami a přístavbou **nedochází** ke změně věcně příslušné projektové normy, prostory jsou posuzovány nadále dle ČSN 73 0802.

e) změna objektu přístavbou, nástavbou, vestavbou nebo jinou podstatnou úpravou

Stavebními úpravami **nedochází** ke změně přístavbou, nástavbou, vestavbou nebo jinou podstatnou úpravou, resp. je původní budova změněna přístavbou, která tvoří samostatný funkční celek s požárním oddělením.

Řešený objekt přístavby a jeho jednotlivá podlaží budou využívány takto:

1.N.P. - technické zázemí (TUV, výměník)

- vstupní prostory

- 1x učebna

- 2x šatna, soc. zařízení

2.N.P. - 2x kmenová učebna, soc. zařízení

Zastavěná plocha objektu přístavby učeben a zázemí (včetně vnějšího schodiště) je 304 m².

Celkové kapacity přístavby objektu ZŠ:

- 3 třídy a 26-27 žáků
- 3 učitelé
- technické a provozní zázemí – 2x šatny, sociální zařízení, technická místnost

Jednotlivá podlaží přístavby objektu ZŠ jsou propojena vertikálními komunikacemi:

- 1x hlavní (vnitřní) schodiště - centrální komunikační prostor
- 1x vnější schodiště
- 1x vnitřní výtah

Podkladem pro vypracování této technické zprávy požární ochrany byly:

- projekt pro sloučené územní rozhodnutí a stavební povolení
- konzultace s projektanty jednotlivých částí dokumentace
- doplňující informace projektanta
- prohlídka na místě (umístění objektu ve vazbě na hranice pozemku a sousední objekty)
- požadavky investora a projektanta
- příslušné vyhl. a normy: ČSN 73 0802 (09.2009)+Z1, 2, 3, 4 73 0810 (07.2016)+oprava 1, 73 0818 (07.1997)+Z1, 73 0873 (06.2003), 73 0804 (02.2010)+Z1, 2, 3, 4, 73 0834+Z1 (07.2000, 07.2011) 73 0848 (09.2023) a související vyhl.č. 268/2009 Sb. (08.2009), vyhl.č. 246/2001 Sb. (07.2001) + změna vyhl. 221/2014, vyhl.č. 499/2006 Sb. (11.2006) vyhl. č. 23/2008 Sb. + 268/2011 Sb.(09.2011) vyhl.č. 460/2021 Sb. (12.2021)

2. Situování objektu

Přístavba školního objektu čp. 150, Karlovarská třída se nachází na pozemcích parc.č. 1/1, 6 a st. 225 v katastrálním území Kamenné Žehrovice, na východním okraji souvislé zástavby, v návaznosti na stávající bytové a rodinné domy a občanskou vybavenost.

Novostavbu (přístavbu) učeben se zázemím tvoří školní objekt pravidelného tvaru obdélníka vel. 25,18/10,47, který má na úrovni 1.NP situovány technické a provozní zázemí (technická místnost, šatna, sociální zařízení) a 1x učebnu, v 2.NP jsou 2x učebna a zázemí (sociální zařízení).

Přístavba je na úrovni 2.NP propojena pouze krytou lávkou se stávajícím provozem ZŠ, jinak tvoří samostatný provozní a konstrukční celek.

Řešená přístavba objektu učeben se zázemím je dvoupodlažní nepodsklepený objekt s plochou (krček) resp. sedlovou (hlavní objekt přístavby) střechou.

Součástí přístavby objektu ZŠ bude úprava areálových komunikací a areálových vnějších rozvodů.

Příjezd k řešenému objektu ZŠ je stávajícími ulicemi a obslužnou areálovou komunikací navazující na hlavní průjezdnou komunikaci obcí – Karlovarská třída.

Umístění stavby odpovídá požadavkům přílohy č. 3 odst. 5 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vyhláška o technických podmínkách staveb“).

Stavba není umístěna v ochranném pásmu (např. vysokého napětí) ani v jiném ochranném pásmu - viz. Situace.

3. Stavební konstrukce

Přístavba učeben se zázemím

Svislé nosné konstrukce

Obvodové stěny

Vodorovné nosné kce

Příčky

Podlahy

Schodiště

Podhledy

Střecha

Výplně otvorů

Výtahy

- zděné stěny z keramických tvárnic
- zděné stěny z keramických tvárnic + KZS z EPS
- žel. bet. panelové stropy, překlady, věnce a průvlaky
- keramické překlady
- zděné z příčkovek Ytong (sádrokartonové, Porotherm)
- betonové, nášlapné vrstvy dle účelu místnosti
- železobetonové
- sádrokartonové, minerální
- dřevěné vazníky, krytina plechová profil taška
- dřevěné nosníky, krytina folie
- okna, vnější dveře plastové
- vnitřní dveře dřevěné (CPL)
- osobní bezstrojovnový

Stavební konstrukce zabezpečující stabilitu objektu jsou v souladu s ČSN 73 0802 z nehořlavých hmot (ve smyslu ČSN 73 0804 čl. 4.7.1. se jedná o nehořlavý konstrukční systém) – kce druhu DP 1 (stěny, stropy) a DP3 (zastřešení).

Dle ČSN 73 0810 čl. 3.1.3.1 se při určení konstrukční části obvodových nosných stěn nových objektů nebere zřetel na vnější tepelné izolace, požadavky a-d jsou splněny.

Výška objektu (požární) $h = 3,865\text{m}$.

4. Požární úseky

Objekt bude v souladu s ČSN 73 0802 rozdělen na tyto požární úseky:

Vícepodlažní požární úsek:

N 1.01/N2 – učebny se zázemím včetně výtahu (celý objekt přístavby)

Oddělena bude stávající budova ZŠ.

Navržené požární úseky splňují svojí velikostí i charakterem požadavky ČSN 73 0802 a vyhl.č. 23/2008 Sb. (268/2011 Sb.) „O technických podmínkách požární ochrany staveb“.

Členění na požární úseky viz též Výkresová část PBŘ.

Max. velikost PÚ

Max. velikost PÚ pro $a = 1,0$ a konstr. systém DP1 je $62,5/40,0$ tj. $2500,0\text{ m}^2$ - vyhovuje (mezní velikost není překročena max. plocha největšího N1.01/N2 je $468,63\text{m}^2$).

Max. podlažnost PÚ

$$z1 = \frac{180}{pv} \cdot s = \frac{180}{30,0} = 6,0 \text{ – vyhovuje (max. dvoupodlažní objekt)}$$

+

Případné instalační a VZT šachty netvoří samostatné požární úseky jsou přiřčeny k požárnímu úseku pro který slouží.

5. Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

N 1.01/N2 – chodby, učebny, šatny, sociální zařízení

$$p = 20,0 + 5,0 = 25,0 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 0,85 \quad b = 0,9 \quad c = 1,0$$

výpočtové požární zatížení:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 25,0 \cdot 0,85 \cdot 0,9 \cdot 1,0 = 19,125 \text{ kg/m}^2$$

Požární úsek je zařazen do **II.SPB**.

Stávající prostory ZŠ jsou bez výpočtu zařazeny do **II.SPB** ($p_{vmax} = 60 \text{ kg/m}^2$, nehořlavé kce, požární výška do 6,0 m).

Požadavky ČSN 73 0802 tab. 12 a ČSN 73 0804 tab.9 s přihlédnutím k ČSN 73 0810:

	II. SPB	
	1.N.P.	2.N.P.
	(nadz. podlaží) (poslední nadz. podlaží)	
a) požární stěny nosné	REI 30	15
b) požární stěny nenosné	EI 30	15
c) požární stropy	REI 30	15
d) obvodové stěny	REW 30	15
e) nosné kce uvnitř PÚ	R 30	15
f) nosné kce střechy	REI 30	15
g) schodiště	R 15DP3	-
h) nosné kce vně PÚ	R 15	15
i) požární uzávěry	EI, EW 15DP3	15DP3
j) výtah - požární stěny	REI 30DP1	15DP1
- požární uzávěry	EW 15DP3	15DP3

+

V souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.7.1 musí být požárně dělicí a nosné kce (u objektů se třemi a více užitnými podlažími) s požární odolností min. 30 minut s výjimkou požárních úseků bez požárního rizika a požadavků pro poslední nadzemní podlaží - objekt má 2.NP - nevyužito.

- ad a) požární stěny nosné - nejsou navrženy
- ad b) požární stěny nenosné - nejsou navrženy
- ad c) požární stropy - stropy z žel. bet. panelů (tl. 200mm) - vyhovuje (R 60DP1 katalog výrobce)
- SDK podhledy v katalogové skladbě odpovídající danému SPB – vyhovuje (EI 15 - katalog Knauf kce D 113)
- ad d) obvodové stěny - zděné stěny z keramických tvárnic celk. tl. min. 250 mm
+ kontaktní zateplovací systém z EPS a XPS tl. 180mm
- vyhovuje (REW 180DP1)
- ad e) nosná kce uvnitř PÚ - zděné stěny z cihelných tvarovek tl. 250 a 450mm
- vyhovuje (REW 180DP1)
- stropy z žel. bet. panelů (tl. 200mm) - vyhovuje (R 60DP1 katalog výrobce)
- keramické překlady – vyhovuje (R 60)
- I (HEB) nosníky (překlady a průvlaky) opatřené obkladem SDK deskami RF 12,5 – vyhovuje (katalog výrobce – R 15)
- žel. bet. překlady – vyhovuje (průměrná vzdálenost výztuže 20mm, min. rozměr b=120mm) – vyhovuje (R 30DP1 tab. 2.4 – publikace PAVUS)
- žel. bet. monolitické věnce - vyhovuje (průměrná vzdálenost výztuže 20mm, min. rozměr b=120mm) – vyhovuje (R 30DP1 tab. 2.4 – publikace PAVUS)
- I (HEB) nosníky (překlady) obetonované (výztužná síť s max. vzdáleností prutů 250mm a Ø 4mm v obou směrech na obvodu

- průřezu, krytí min. 25 mm) - vyhovuje (R 60DP1 tab. 4.2.2 – publikace PAVUS)
- ad f) nosná kce střechy - bez požadavku - všechny konstrukce střechy přístavby budou kryty SDK podhledem s funkcí požárního stropu - viz. požární stropy
- ad g) schodiště - železobetonové - vyhovuje
- ad h) nosné kce vně PÚ - dle ČSN 73 0802 čl. 8.7.3.b. nemusí vykazovat požární odolnost (vnější schodiště)
- ad i) požární uzávěry - na určených místech budou osazeny požární uzávěry – 2.NP:
EW 15DP3-C - dveře ze spojov. krčku do st. objektu – 1 ks
EW15DP3 - poklop stahovacího schodiště do podstřešního prostoru – 1 ks
- viz. Opatření a výkresová část PBR
- ad j) výtahová šachta - požární stěny - nejsou navrženy
- požární uzávěry - nejsou navrženy
- výtah je součástí jednoho PÚ (pro který slouží)

Pozn. 1:

Mezi jednotlivými požárními úseky nemusí být zřízeny vodorovné a svislé požární pásy (ČSN 73 0802 čl. 8.10.4.c - požární výška objektu 4,0 resp. $3,865 < 12,0$ m).

Fakticky tvoří obvodová stěna původní budovy ZŠ požární pás v místě napojení spojovacího krčku.

Pozn. 2:

Upřesnění vedení instalací (ZT, UT...) v požárně dělících konstrukcích:

- ve zděných stěnách musí zůstat konstrukce v min. tloušťce odpovídající požadované požární odolnosti (zeslabení v místě trubního vedení).

Pozn.3:

Všechny otvory v požárních stěnách (požární uzávěry) jsou uzavíratelné.

V souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.5.1 musí být požární uzávěry v případě požáru uzavřeny, způsob uzavírání musí odpovídat provozním podmínkám.

V daném případě jsou navrženy samozavírače na všechny navrhované dveře s požární odolností.

Pozn.4:

Z hlediska reakce na oheň nejsou na objekt přístavby ZŠ a zázemí kladeny žádné zvláštní požadavky.

Třídy reakce na oheň použitých materiálů:

- beton, železobeton.....A1
- ocelové nosníky a plechy.....A1
- zdivo z cihelných tvarovek.....A1
- polystyren (tepelné izolace).....E
- minerální vlna (tepelné izolace).....A1
- SDK.....A2
- folieF
- plech (tašky).....A1

Pozn.5:

Střešní plášť v požárně nebezpečném prostoru musí být v provedení s klasifikací B_{ROOF}(t3) – v případě, že stávající požárně nebezpečný prostor od sousedních požárních úseků bude zasahovat do střešního pláště (pouze upozornění, projektem není navrženo).

+

Zateplovací systém

Požadavky ČSN 73 0810:

čl. 3.1.3.2 Pro stavební objekty uvedené v článku 3.1.3 b) této normy (objekty s požární výškou < 12,0 m) musí být pro vnější zateplení splněny tyto minimální požadavky:

- a) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B.
- b) Tepelněizol. materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E.

Pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutné v úrovni založení aplikovat požadavky článku 3.1.3.3 (tj. body a1 nebo b) této normy s výjimkou objektů OB1 podle ČSN 73 0833.

c) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$

d) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí. Pokud není splněna tato podmínka, je nutné vnější zateplení navrhnout a realizovat podle článku 3.1.3.4 této normy.

Poznámka

Za kontaktní spojení se považují případy, kde mezi tepelněizolačním materiálem a povrchem konstrukce jsou i průběžné (tj. s délkou nad 0,6m) vertikální otvory (např. vlivem profilovaného povrchu obvodové stěny), jejichž průřezová plocha v horizontální úrovni není větší než 0,01 m² na běžný metr.

+

Závěr:

Navržená úprava obvodového pláště včetně jeho zateplení, je považována z hlediska PBS za vyhovující (ČSN 73 0802 čl. 8.4.11), řešený objekt má požární výšku 3,865 m:

- svislé konstrukce - kompletně XPS (sokl) a EPS (obvodové stěny)
- horizontální konstrukce se spodním zateplením - výhradně minerální vlna resp. nejsou navrženy (např. zateplení spojovacího krčku)
- zateplení šikmé střechy - výhradně minerální vlna resp. skladba DP1

+

- ucelená sestava vnějšího zateplení třídy reakce na oheň alespoň B
- tepelněizolační materiál sestavy (samostatně) třídy reakce na oheň alespoň E
- ucelená sestava vnějšího zateplení s indexem šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$
- ucelená sestava vnějšího zateplení kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí
- základací lišta vyhovující zkoušce podle ČSN ISO 13785-1 popř. pás v pruhu 900 mm v případě založení nad terénem (v PD navrženo založení pod úrovní terénu)

Posouzení EPS viz. Odstupové vzdálenosti.

Prostupy všech instalačních rozvodů

Prostupy instalací musí být utěsněny na EI dle prostupované konstrukce dle ČSN 73 0802 čl. 8.6.1. a ČSN 73 08 10 čl. 6.2.1.

Požadavky ČSN 73 0810 čl. 6.2.1.

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly 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.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, 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 dělících konstrukcích EI nebo REI a nebo
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW.

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

- 1) 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. Případná 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

- 2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm.

Takovýto prostup 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 dělící 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 A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

Poznámka 2

U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

Poznámka 3

V případě plynovodů jsou další informace uvedeny např. v TPG 704 01 Odběrná plynová zařízení

a spotřebiče na plynná paliva v budovách, v daném případě jsou rozvody plynu navrženy.

Požadavky ČSN 73 0810 čl. 6.2.2.

Požární klapky a klapky pro odvod kouře osazené v požárně dělících konstrukcích musí být utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti klapky vypracované v souladu s ČSN EN 13501-3+A1 a ČSN EN 13501-4+A1 a/ nebo podle odzkoušených a klasifikovaných řešení.

Požadavky ČSN 73 0810 čl. 6.2.3.

Pokud nelze z provozních nebo technických důvodů zajistit u prostupů úpravy podle článku 6.2 této normy (např. skupina obtížně přístupných prostupů s nekontrolovatelným utěsněním nebo prostupy, které nelze odzkoušet a klasifikovat), může být těsnění prostupů nahrazeno jiným řešením posouzené autorizovanou osobou.

6. Únikové cesty

Dle ČSN 73 08 18 budou řešené prostory objektu obsazeny těmito osobami:

Zázemí - tech. místnost (1.NP).....bez stálého obsazení osobami

Učebny (1. a 2.NP)..... $61,5/1,5 + 61,5/1,5 + 53,67/1,5 = 41+41+35 = 117$ žáků
(fakticky omezeno max. počtem žáků v jednotlivých učebnách
tj. $27 + 27 + 26 = 80$ žáků)

Ostatní prostory (šatny, soc. zařízení a pod) započteny v ostatních prostorech

Celkem přístavba**117 osob**

Pozn.

Obsazení osobami je upřesněno dle informace investora (GP) o skutečném provozu zařízení.

Z jednotlivých prostorů vedou tyto únikové cesty:

1.NP

- 1x dveřmi přes chodbu přímo do venkovního prostoru pozemku a následně ulice (učebny se zázemím)

2.NP

- 1x dveřmi přes chodbu přímo do venkovního prostoru vnějšího schodiště a po schodišti dolů na úroveň terénu pozemku a následně ulice (učebny se zázemím)

- 1x dveřmi a chodbami přes halu schodiště, schodišti dolů do 1.NP a chodbou do venkovního prostoru pozemku a následně ulice

- přes propojovací krček a stávající prostory původní budovy ZŠ (nezapočteno)

Šířky NÚC (dveře do venkovního prostoru)

E	117/2
u = -----	s = -----
K	75

. $1,0 = 0,78 \rightarrow 1,0$ únikového pruhu (0,55m) – vyhovuje
(dveře min. 0,9m)

Šířky NÚC (schodiště)

E	76/2
u = -----	s = -----
K	95

. $1,0 = 0,4 \rightarrow 1,0$ únikového pruhu (0,55m) – vyhovuje
(schodiště min. 1,2m)

Délky NÚC

Max. délka NÚC pro $a = 0,85$ je 32,5m (jedna NÚC) resp. 47,5m (více NÚC), tato délka není v žádném místě objektu překročena (učebny se zázemím).

+

Dveře na únikových cestách budou otevírány ve směru úniku (s výjimkou dveří z místnosti nebo ucelené skupiny místností a dveří do venkovního prostoru).

Dle ČSN 73 0802 čl. 9.13.2 jsou vyhovující i dveře vodorovně posuvné (v daném případě nejsou navrženy).

Únikové cesty budou vybaveny elektrickým a nouzovým osvětlením (60 minut).

Dveře do venkovního prostoru (vyústění únikových cest) budou opatřeny panikovou klikou, popř. budou dveře zabezpečeny proti uzamknutí (min. koule z vnějšku, klika zevnitř).

Případné automatické dveře musí být opatřeny ručním otevíráním nebo náhradním zdrojem el. energie, popř. musí zůstat při výpadku el. energie otevřené.

Únikové cesty budou vybaveny elektrickým a nouzovým osvětlením, v souvislosti s nouzovým osvětlením budou světla vybavena piktogramem s vyznačením směru úniku (ČSN 01 8013).

Nouzové osvětlení musí být v provozu min:

NÚC.....60 min

Únikové cesty **vyhovují** svojí délkou i šířkou.

Osoby neschopné samostatného pohybu nebo osoby s omezenou schopností pohybu a orientace se v řešených 1.NP-2.NP objektu mohou vyskytovat jednotlivě nebo náhodně.

Vzhledem k tomu, že počet osoby neschopných samostatného pohybu nebo osob s omezenou

schopností pohybu a orientace nepřekračuje počet 12 osob (ČSN 73 0802 čl. 9.9.1) jsou únikové cesty považovány za **vyhovující** i pro tyto osoby, bez nutnosti zřízení evakuačního výtahu.

7. Odstupové vzdálenosti

Vzhledem k umístění řešeného objektu a sousedních objektů jsou odstupové vzdálenosti předběžně považovány za vyhovující. Odstupové vzdálenosti přesahující hranice stavebního pozemku (zasahující do veřejného pozemku) jsou považovány za vyhovující, rovněž odstupové vzdálenosti přesahující hranice stavebního pozemku (zasahující do soukromého pozemku) jsou považovány za vyhovující při souhlasném stanovisku dotčeného vlastníka.

Určující jsou vzhledem k velikosti požárního zatížení odstupové vzdálenosti od oken a dveří učeben se zázemím.

Posouzena je odstupová vzdálenost od požárně otevřených ploch obvodových stěn s max. velikostí po a nejbližší hranicím pozemku:

a) Okna učeben – jednotlivá podlaží (1.-2.NP)

$$l_u = 24,0 \text{ (6,0) m}$$

$$h_u = 6,0 \text{ (3,0) m}$$

$$p_v = 19,125 \text{ kg/m}^2$$

$$p_o = \text{red. } 40,0 \%$$

$$d = 3,3 \text{ (1,6) m}$$

b) Okna a dveře – jednotlivý otvor krčku (2.NP)

$$l_u = 1,45 \text{ m}$$

$$h_u = 1,5 \text{ m}$$

$$p_v = 19,125 \text{ kg/m}^2$$

$$p_o = 100,0 \%$$

$$d = 1,4 \text{ m}$$

c) Střešní plášť

Střešní plášť s plech. krytinou (nebo obdobnou nehořlavou, v daném případě taškovou krytinou) na dř. latích nebo bednění se z horní strany považuje za nehořlavý a nešířící požár. Dle ČSN 73 0802 čl. 8.15.4.b.1. se střešní plášť nepovažuje za požárně otevřenou plochu, odstupové vzdálenosti se nepožadují.

d) Posouzení odstupových vzdáleností od zatepl. systému (polystyren - EPS a XPS - sokl)

Dle ČSN 73 0802 čl. 8.4.12 platí:

Vnější obklady obvodových stěn z hořlavých hmot (ať již slouží k zateplení těchto stěn či nikoliv) se posuzují jako požárně otevřené plochy podle 8.4.4 a 8.4.5.

Množství tepla uvolněné z m^2 hořlavých hmot vnějšího povrchu obvodové stěny:

$$Q = M \cdot H = 3,42 \cdot 39,0 = 133,38 \text{ MJ/m}^2, \text{ kde:}$$

$$M = \text{hmotnost } 1m^2 \text{ tj. } 19,0 \text{ kg/m}^3 \times 0,18 = 3,42 \text{ kg/m}^2$$

$$H = \text{výhřevnost dle ČSN 73 0824 tj. } 39 \text{ MJ/kg}$$

Dle ČSN 73 0802 čl. 8.4.5 se jedná o stěny bez požárně otevřených ploch (množství uvolněného tepla je menší než 150 kg/m^2).

Odpovídá rovněž ČSN 73 0810 - posuzování KZS tl. nad 200 mm.

ad a-d) Požárně nebezpečný prostor (odstupová vzdálenost) nezasahuje do požárně otevřených ploch sousedních objektů a požárních úseků, zasahuje do prostoru přilehlého k řešenému objektu (chodníky, zpevněné a ozeleněné plochy) tj. nepřesahuje hranice stavebního pozemku - vyhovuje (k přenosu požáru nedojde).

Řešený objekt přístavby ZŠ neleží v požárně nebezpečném prostoru sousedních objektů ani přiléhající původní budovy ZŠ (směrem k řešené přístavbě je ve štítové stěně pouze jedno okno vel. $0,9/1,2\text{m}$, přístavba je ve vzdálenosti $3,52\text{m}$ od původní budovy ZŠ).

V požárně nebezpečném prostoru objektu (odstupová vzdálenost) nebude skladován žádný hořlavý materiál (odpady, palety apod.).

PNP - viz. Situace PBR

8. Technické vybavení

Elektro - 400/230V, stávající areálová přípojka, přípojková skříň a elektroměrový rozvaděč na fasádě, samostatný rozvaděč pro přístavbu na vnějším rohu přístavby, v objektu běžné světelné a zásuvkové rozvody napojené na hlavní rozvaděč.

Podružné rozvaděče pro jednotlivá podlaží a jednotlivé provozní jednotky.

Uvnitř objektu běžné světelné rozvody a přívody k vybavení.

Rozvody elektro musí odpovídat podmínkám ČSN (73 0848) a vyhl.č.23/2008 Sb. Příloha 2.

Na vnějším rohu přístavby (též příjezd vozidel HZS) bude v souladu s ČSN 73 0848 článek 6.1.3, 6.2.3 zřízeno centrální vypínání Hlavní vypínač elektrické energie (TOTAL STOP).

Vypínací prvky musí být umístěny na snadno přístupném místě.

Kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků Hlavní vypínač elektrické energie (TOTAL STOP musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou.

Umístění výše uvedeného zařízení – viz. Půdorys 1.NP a Situace PBR.

Pozn:

Elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů (např. posilovací čerpadlo požární vody, větrání CHÚC apod.) musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého.

Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné, nebo musí být zabezpečeno zásahem obsluhy stálé služby, v tomto případě musí být porucha na kterékoliv napájecí soustavě signalizována do požární ústředny nebo jiného místa se stálou službou.

Trvalou dodávku elektrické energie z druhého zdroje lze zajistit např. samostatným generátorem, akumul. bateriemi, UPS apod. (viz ČSN 33 2130).

V daném případě je navrženo osazení těchto napájených zařízení:

- nouzových svítidel s vlastním bateriovým náhradním zdrojem

Výjimečně se může dodávka el. energie zajistit i připojením na distribuční síť smyčkou, nebo připojením na mřížovou síť, v těchto případech nesmí porucha na jedné větvi vyřadit dodávku el. energie (požárně oddělené rozvodné skříně, oddělené vedení apod.)

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektů se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče, a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních el. zařízení (vedení prostorem bez požárního rizika, vedení v omítce s krytím alespoň 10 mm, vedení v samostatných drážkách, popř. šachtách, vedení vodičů či kabelů se sníženou hořlavostí kategorie B podle ČSN IEC 332-3 apod.).

Kabelové trasy s funkční integritou jsou charakterizovány třídou funkčnosti kabelového zařízení P15-R, PH P15-R podle ZP-27/2008.

Kabely nouzového osvětlení budou druhu B2ca, funkční při požáru (v případě centrálního náhradního zdroje, projektem není navržen).

Při kolaudaci bude předložena revizní zpráva elektro.

Standard kabeláže a kabelových tras slaboproudu:

Dle novelizované vyhlášky 23/2008 nově č. 268/2011 (kromě změny d0 na d1) platí příloha č. 2, která stanoví požadavky na druh kabelu.

V části A a B se v této novele uvádí, že platí pro volně vedené kabely a vodiče zajišťující funkci požárně bezpečnostních zařízení nebo zařízení jejichž chod je nezbytný k ochraně osob, zvířat a majetku v prostorech požárních úseků vybraných druhů staveb.

Rozvody, které jsou řešeny v rámci řešené přístavby a zázemí (datové a telefonní rozvody + běžné zásuvkové a světelné rozvody NN) do uváděné kategorie nespádají a měly by být řešeny v souladu s platnými ČSN.

Ty požadují použití kabelů se zařazením B2casld0 ve specifických a přesně definovaných případech (např. CHÚC, prostory, kde hmotnost izolace kabelů a hořlavých částí rozvodů přesáhne 0,2 kg na m³ prostoru a připadá na osobu méně než 10 m²půdorysné plochy).

V běžných prostorech (chodby, šatny, učebny, soc. zařízení) mohou být použity běžné kabely a úložný materiál.

Volně vedené kabely a vodiče zajišťující funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení:

Rozvody elektroinstalace požárně bezpečnostních zařízení musí vyhovovat podmínkám

Vyhl. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů a ČSN 73 0848.

Pro volně vedené vodiče a kabely požárně bezpečnostních zařízení mimo chráněné únikové cesty (s výjimkou větrání a osvětlení únikových cest) musí být pro kabely splněny požadavky B2_{ca}.

Volně vedená kabeláž pro nouzové osvětlení bude provedena z kabelů B2_{ca} funkční při požáru (při centrálním napájení).

Pro volně vedené vodiče a kabely požárně bezpečnostních zařízení mimo chráněnou únikovou cestu musí být pro kabely splněny požadavky B2_{ca}.

Funkčnost instalace kabelové trasy kabelů pro požárně bezpečnostní zařízení v daných prostorech **není navrhována**.

Objekt přístavby bude vybaven hromosvodným zařízením, při kolaudaci nutno předložit jeho revizi. Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Větrání - přirozené okny + odvětrávání prostorů uvnitř dispozice (sociální zařízení)

VZT potrubím s vyvedením nad střechu objektu, popř. přes obvodovou zeď do venkovního prostoru – bez opatření.

- větracími mřížkami v obvodových zdech

Případné strojovny VZT budou tvořit samostatný požární úsek (nejsou projektem navrženy, VZT jednotky jsou umístěny vždy v rámci požárního úseku).

VZT potrubí nesmí propojovat jednotlivé požární úseky (při průchodu požárně dělící konstrukcí nutno řešit např. požární klapkou popř. požárním oddělením VZT potrubí při průchodu sousedními požárními úseky).

VZT rozvody plochy < 0,04 m² vyhovují bez opatření.

V případě více prostupů VZT požárně dělící konstrukcí, musí být zachována vzdálenost min. 0,5m mezi jednotlivými prostupy a plocha všech prostupů musí být max. 1/100 plochy požárně dělící konstrukce.

Podmínky pro vyústění VZT potrubí dle ČSN 73 0872 čl.4.3:

Výfuk

- 1,5m od východů z únikových cest
- 1,5m od otvorů přirozeného větrání CHÚC
- 1,5m od nasávacích otvorů VZT
- 3,0m od nasávacích otvorů pro větrání CHÚC

Sání

- 1,5m a svisle min. 3,0m od požárně otevřených ploch obvodových stěn
- 1,0m nad rovinu střešního pláště, pokud je střešní plášť schopen šířit požár
- otvory pro sání nesmí být umístěny nad střešním pláštěm, který je požárně otevřenou plochou

Všechny výše uvedené podmínky pro vyústění VZT jsou splněny.

Vytápění - ústřední teplovodní a teplovzdušné.

Zdrojem tepla jsou plynové kotle umístěné v kotelně v 1.PP stávajícího objektu ZŠ.
- samostatné požární úseky (výkon kotlů a kotelny do 50kW, resp. 100kW – nejedná se o kotelnu, ale místnost s plynovými spotřebiči - ČSN 070703 čl.5.1.a).

Odvod spalin od kotlů samostatnými komínovými tělesy nad střechu objektu

Pro instalaci a provoz kotlů musí být splněny podmínky ČSN EN 1443

- Komíny-všeobecné požadavky, ČSN 734201 - Komíny a kouřovody - navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv, ČSN EN 15287-1

- Komíny - navrhování , provádění a přejímka komínů - část 1: komíny pro otevřené spotřebiče paliv, ČSN 061008 - Požární bezpečnost tepelných zařízení a předpis výrobce pro instalaci, provoz a údržbu.

Ke kolaudaci musí být doložena revizní zpráva o výsledku spalinové cesty.

Kontroly a čištění komínů je nutno zajistit dle zákona č. 320/2015Sb a vyhl.č. 34/2016 Sb.

Spalinové cesty musí být ozn. v souladu s čl. 11.1.11 ČSN 73 4201 ve znění

Pozdějších předpisů (identifikace výrobku, označení výrobku dle ČSN 1443, identifikace montážní firmy, datum instalace komína), označení musí být provedeno trvale a nesmazatelně.

Plyn - není navržen (řešená přístavba)

9. Požární zabezpečení

Komunikace

Příjezd požární techniky zajištěn:

- uliční komunikací + areálovou komunikací navazující na Karlovarskou třídu) až bezprostředně k řešenému areálu, resp. původní budově a přístavbě tj. max. 20,0 m od vstupu do objektu na úrovni 1.NP.

Přístupové komunikace vyhovují ČSN 73 0802 čl. 12.2.2. tj. přístupová komunikace umožňující příjezd požárních vozidel alespoň do vzdálenosti 20,0m od všech vchodů, kterými se předpokládá vedení protipožárního zásahu. Za přístupovou komunikaci se považuje nejméně jednopruhová komunikace s šířkou vozovky 3,0m. Je-li přístupová komunikace navržena jako jednopruhová, musí být projektovým řešením zajištěn zákaz odstavení a parkování vozidel.

Přístupové komunikace vyhovují rovněž vyhl.č. 23 „O technických podmínkách požární ochrany staveb“ resp. vyhl. 268/2011 Sb., žádná neprůjezdná jednopruhová přístupová komunikace delší než 50,0m není navržena, smyčkový objezd nebo plocha umožňující otáčení

vozidla musí být navržena (navržené komunikace vyhovují).

S vjezdem požárních vozidel do pobytového dvora ZŠ není uvažováno, zajištěn příjezd pouze pro dodávková auta v rámci zásobování (průjezdný profil pod spojovacím krčkem 3,5/3,6m.

Dle ČSN 73 0802 čl.12.4.4. nemusí být řešený objekt přístavby objektu ZŠ vybaven nástupními plochami ($h < 12,0\text{m}$).

Dle ČSN 73 0802 čl.12.6.2 musí být objekt o půdorysné ploše $> 100\text{ m}^2$ a výšce $> 9,0\text{ m}$ vybaven vnějšími zásahovými cestami ve formě požárních žebříků umožňujících přístup na střechu.

V daném případě je umožněn přístup na střechu stahovacím schodištěm a střešním výlezem (prostor hlavního schodiště).

Požární lávky na střeše (pochůzné) nebudou zřizovány.

Vnitřní zásahové cesty pro nadzemní podlaží objektu nemusí být zřízeny - vyhovuje.

Požární voda

- potřeba požární vody bude zajištěna pomocí vnitřních a vnějších odběrních míst ve formě vnějších požárních hydrantů.

Vnitřní odběrní místa

- vnitřní požární vodovod pro řešený objekt přístavby učeben a zázemí musí být zřízen:

ČSN 73 0873 čl. 4.4.b.1. – $S \cdot p = 468,63 \cdot 25,0 \cdot 11 \cdot 715,75 > 9.000$ (učebny se zázemím)

V prostorech přístavby ZŠ budou osazeny vnitřní požární hydranty o jmenovité světlosti hadice Js 19 mm s účinným ovládáním jednou osobou a tvarově stálou hadicí (dle ČSN 73 0873 - Zásobování požární vodou).

Hydranty budou umístěny v prostorech přístavby tak, aby byl umožněn zásah v každém místě řešeného objektu (1x v 1.-2.NP).

Prívodní potrubí k hydrantům musí být v nehořlavém provedení, popř. chráněno konstrukcí s požární odolností min. 30 minut.

Přetlak na vnitřních hydrantech v nejvyšším podlaží musí být min. 0,2MPa (ČSN 73 0873 čl. 6.8.)

Hydranty budou trvale zavodněny.

Umístění hydrantů viz výkresová část PBŘ.

Hydranty budou mít délku hadice 30 m.

Hydrantové systémy budou osazeny 1,1 – 1,3m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení), musí k němu být zajištěn snadný přístup.

Doklady ke kolaudaci je nutné předložit dle zákona 22/1997Sb. a navazujících pozdějších předpisů, montáž, provozuschopnost a funkčnost dle vyhl. 246/2001Sb.

Vnější odběrní místa

- dle ČSN 73 08 73 tab. 2 pol. 2 je pro nevýrobní objekty ($120 < S \leq 1000$) požadována dimenze vnějšího vodovodního potrubí DN 100.

V daném případě je využit pro řešenou lokalitu stávající vodovodní řad DN 100 (hydrant před stávající budovou školy – Karlovarská třída), součást vnějších sítí pro původní budovu ZŠ a navazující zástavbu.

Min. statický přetlak 0,2 MPa na nejneprůzračněji uloženého hydrantu je zajištěn stávajícím přetlakem na vodovodní síti.

Umístění stávajícího i nově navrhovaných hydrantů vyhovuje ČSN 73 08 73 tab. 1 pol. 2 tj. max. 150m od řešeného objektu ZŠ (beze změny).

K dispozici je rovněž Turyňský rybník ve vzdálenosti cca 400m.

Elektrická požární signalizace

- ČSN 73 08 75 a ČSN 73 08 02 čl. 6.6.9 nemusí být EPS zřizována (učebny a zázemí).

Samočinné stabilní hasicí zařízení

Dle ČSN 73 0804 čl. I. 4.4. nemusí být SHZ instalováno.

Podmínky ČSN 73 0802 čl. 6.6.10.:

- půdorysná plocha > 4000 m² – nesplněno
- součin požárního zatížení p_n a součinitele a_n > 60 kg/m² - nesplněno
- požární úsek umístěn v podzemním popř. vyšším nadzemním podlaží - nesplněno

Závěr: přístavba ZŠ se zázemím nemusí být vybavena SHZ

Samočinné odvětrávací zařízení

Dle ČSN 73 0804 čl. I. 4.6. nemusí být SOZ instalováno

Podmínky ČSN 73 0802 čl. 6.6.11.:

- požární úsek umístěn v podzemním popř. vyšším nadzemním podlaží (do 45m) a kde je více než 150 osob - nesplněno
- požární úsek umístěn v druhém a dalším podzemním popř. vyšším nadzemním podlaží (nad 45 m) a kde je více než 100 osob - nesplněno

Závěr: : přístavba ZŠ se zázemím nemusí být vybavena SOZ

Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky

Objekt bude vybaven požárně bezpečnostním značením podle ČSN ISO 3964-1 a ČSN 01 8013:

- označit směry úniku tam, kde není přímo viditelný východ na volné prostranství.
- označit hlavní uzávěr vody a elektrické energie.
- na trase k uzávěru vody budou na všech dveřích cedulky „Hlavní uzávěr vody“
- na rozvaděči bude „Hlavní vypínač elektrické energie“
- označí se HUP a regulátor (stávající budova)
- označí se umístění PHP, vnitřních a vnějšího odběrního místa.
- v jednotlivých prostorech musí být provedeno značení únikových cest tak, aby z každého místa byly jednoznačně označeny směry úniku k východu.
- únikové cesty budou vybaveny nouzovým osvětlením.

Přenosné hasicí přístroje - primární zásah bude zajištěn těmito PHP:

Objekt přístavby ZŠ se zázemím

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2}$$

$$0,15 \cdot (468,63 \cdot 0,85 \cdot 1,0)^{1/2} = 3,99 \rightarrow 4,0 \text{ ks PHP}$$

Pro řešené prostory je navrženo min. toto vybavení:

1.NP

- 2 x PHP práškový Pg 6 (21A) – v hale (u vstupů, v zázemí, rozvaděč)
- celkem 2ks PHP

2.NP

- 2 x PHP práškový Pg 6 (21A) – v chodbách (2.NP)
- celkem 2ks PHP
- celkem 2 + 2 = 4ks PHP

Počet hasicích jednotek hasicího přístroje:

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 4 = 24 \text{ počet hasicích jednotek}$$

S6 – hasicí schopnost 3 hasicích jednotky (55 B)

Pg 6 – hasicí schopnost 6 hasicích jednotek (21 A, 113 B)

W10 Hi – hasicí schopnost 4 hasicích jednotky (13A)

Tyto PHP musí být umístěny na viditelném, lehce přístupném místě.
PHP musí být schváleného typu a podléhají pravidelné roční revizi.

Zabezpečení stavby či území stavbou požární ochrany

Řešený objekt přístavby ZŠ se zázemím nevyžaduje zabezpečení stavbou požární ochrany.
Obslužné pole požární ochrany (OPPO) a klíčový trezor požární ochrany (KTPO) nejsou požadovány.

Opatření

- a) vybavit objekt PHP (celkem 2+2 = 4ks)
- b) ověřit umístění a funkčnost vnějšího odběrního místa (vnější požární hydranty)
- c) předložit u kolaudace platnou revizní zprávu elektro a hromosvodu
- d) předložit u kolaudace doklad o shodě na jednotlivé materiály a prvky použité při stavbě
- e) provést objekt v navrženém materiálovém provedení, materiálové změny v nosných a požárních konstrukcích musí být konzultovány se zpracovatelem PBR
- f) označit hlavní uzávěry (voda, elektro, plyn - dle bodu 8) - ověřit stávající označení
Veškerá plynová technická zařízení, která i při běžném provozu mohou vykazovat únik media, musí být označena výstražnými tabulkami. Jedná se zejména o hlavní uzávěry plynu a STL domovní regulátory tlaku plynu II. skupiny.
HUP musí být označen zelenou tabulkou "Hlavní uzávěr plynu", pokud bude osazen i STL domovní regulátor, pak i červenou tabulkou "Regulátor - zákaz kouření a používání otevřeného ohně v okruhu 1,5m".
Oba nápisy mohou být integrovány v jedné tabulce při dodržení barevného rozlišení.
- g) osadit v objektu tyto požární uzávěry:
2.NP
EW 15DP3-C - dveře ze spojovacího krčku do stávajícího objektu - 1ks
EW15DP3 - poklop stahovacího schodiště do podstřešního prostoru – 1ks
viz. též výkresová část PBR
- h) dveře na únikových cestách musí být otevíratelné ve směru úniku (s výjimkou dveří do venkovního prostoru a dveří z místnosti, resp. ucelené skupiny místností)
- i) objekt bude vybaven tabulkami a výstražnými značkami dle ISO 3864-1
– viz. Vyhl. č.246/2001 Sb. § 41, odst.2, písm. o
Současně s běžnými světelnými rozvody budou únikové cesty a východy vybaveny nouzovým (po dobu min 60 minut) a bezpečnostním osvětlením.
Pro nouzové osvětlení budou využita svítidla s vlastním zdrojem a piktogramem s vyznačením směru úniku
Označeny budou:
 - východy do venkovního prostoru
 - PHP
 - hlavní uzávěry
 - vody
 - elektro (CENTRAL STOP)
 - plynu (HUP, regulátor) – původní budova
- j) prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou opatřeny dle ČSN 73 0802 čl. 11.1. a ČSN 73 0810
- k) příčky s požární odolností budou provedeny v plném profilu podlaží
- l) dodržet při stavbě i provozu veškerá zákonná ustanovení, předpisy a normy
- m) řešit elektrorozvody sloužící k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů (nouzové osvětlení apod.) dle bodu 8) Elektro (rozvody elektro musí odpovídat podmínkám ČSN 73 0848 a vyhl.č.23/2008 Sb. Příloha 2 resp. vyhl. 268/2011Sb.)
- n) řešit případné rozvody VZT dle bodu 8) Větrání (dimenze a požární obklady VZT potrubí,

osazení požárních klapků apod.)

o) zřídit v objektu vnitřní požární vodovod (1ks v každém podlaží)

p) pro přístup na střechu osadit stahovací schodiště a střešní výlez

q) SDK kce stejně jako nátěry a nástříky zajišťující požární odolnost musí provádět firma s příslušným oprávněním, atest bude předložen u kolaudace.

V případě použití různých sádkartonových systémů (RIGIPS, KNAUF, LAFARGE) nutno předložit atesty s požadovanou požární odolností pro jednotlivé stavební prvky a jejich použití v systému.

Pozn.:

Podmínky obsažené v PBR nutno zapracovat do příslušných částí projektu.

Přílohy:

- | | |
|----------------------------|---|
| 1) Situace | - příjezdy, přístupy, PNP, vnější odběrná místa |
| 2) Půdorys 1.NP (přízemí) | - přístavba
- požární úseky, požární odolnosti, únikové cesty, vnitřní hydranty, PHP |
| 3) Půdorys 2.NP (1. patro) | - přístavba
- požární úseky, požární odolnosti, únikové cesty, vnitřní hydranty, PHP |

Kladno, III. 2025

Vypracoval: Ing. Petr Havlíček
aut. Ing. v oboru PS a PBS