

D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení stavby

Stavba: *Přístavba MŠ Lhotky*
Místo: *parcela č. 97/2, k.ú. Lhotky u Velkého Meziříčí*
Investor: *Město Velké Meziříčí, Radnická 29/1, 594 01 Velké Meziříčí*
Datum: *duben 2024, **doplnění únor 2025***

OBSAH

1. Seznam vstupních podkladů	3
2. Účel zpracování	3
3. Popis stavby.....	3
4. Kategorizace stavby z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva	5
5. Rozdělení stavby do požárních úseků.....	5
6. Stanovení požárního rizika, ekonomického rizika, stanovení SPB a posouzení velikosti požárních úseků	5
7. Zhodnocení stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti	6
8. Zhodnocení navržených stavebních hmot, stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.....	7
9. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob a majetku, stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení.....	8
10. Stanovení odstupových, případně bezpečnostních vzdáleností, vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových případně bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům.....	8
11. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků.....	9
12. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření ke zjištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku.....	9
13. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasících přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky	9
14. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby z hlediska požární bezpečnosti.....	9
15. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.....	10
16. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostní zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby.....	10
17. Rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek	10
18. Závěr.....	11
19. Příloha A: Výpočtová část	12
20. C.1.1.3 Požárně nebezpečný prostor	15
21. D.1.1.7 Půdorys 1.NP - navrhovaný stav	16

1. Seznam vstupních podkladů

Dokumentace a výkresy:

Přístavba MŠ Lhotky, parcela č. 97/2, k.ú. Lhotky u Velkého Meziříčí, únor 2024, zpracovatel Ing. arch. Soňa Kříbalová

Zákony, vyhlášky, ČSN:

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších zákonů

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) – v platném znění

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v platném znění

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Vyhláška č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva

ČSN 73 080 ed.2:říjen 2020 Požární bezpečnost – Nevýrobní objekty

ČSN 730810: červenec 2016 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 730818:červenec 1997 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami

ČSN 730818 Změna Z1:říjen 2002 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami

ČSN 730821 ed.2:květen 2007 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 730873: červen 2003 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

2. Účel zpracování

Účelem tohoto požárně bezpečnostního řešení je stanovení požadavků požární bezpečnosti staveb na stavbu objektu.

Pokud dále není stanovené jinak, zůstává požárně bezpečnostní řešení ověřené ve stavebním řízení v platnosti. V případě dalších změn projektu ve stavebním řešení nebo změn účelu jednotlivých prostor objektu je povinností projektanta provést jeho přehodnocení formou změny nebo doplnku požárně bezpečnostního řešení stavby. V opačném případě odpovědný projektant projektového řešení požární bezpečnosti stavby neodpovídá za provedené změny stavby a požárně bezpečnostní řešení stavby je neplatné v plném rozsahu.

3. Popis stavby

V rámci projektu je navržena přístavba jídelny MŠ jako jednopodlažní objekt, který plynule navazuje na stávající objekt MŠ. Součástí jsou stavební úpravy stávající části mateřské školy.

3.1. Popis stávající části mateřské školy

Dispoziční řešení

Budou provedené stavební úpravy některých výplní otvorů v části propojení jídelny s mateřskou školou.

Provozní řešení

Celkové provozní řešení MŠ zůstává zachované. Provozní režim stravování stávající školky nebude změněn.

Stavební řešení

Stávající objekt MŠ je klasická zděná konstrukce s předpokládanými železobetonovými základovými pasy a železobetonovou základovou deskou. Obvodové zdivo stejně jako zdivo vnitřní nosné i nenosné

je zhotoveno z plynosilikátových tvárnic. Stropní konstrukce jsou tvořeny ŽB panely nad IPP a kombinací ŽB panelů a plynosilikátových stropních panelů nad INP. Nosný systém střechy je dřevěná vaznicová soustava. Objekt je zastřešený valbovou střechou o sklonu 15° spádovanou k jednotlivým hranám. Krytinu tvoří falcovaná plechová krytina červenohnědé barvy.

Budou provedené zazdívky některých výplní otvorů v části propojení s jídelnou. Součástí stavebních úprav je zateplení fasády objektu a zateplení stropu I.NP. Zateplení fasády certifikovaným zateplovacím systémem ETICS s tepelnou izolací z EPS 70 F tl. 180 mm, mechanicky kotvenou hmoždinkou se zátkou z EPS. Sokl bude zateplen stejnou tloušťkou tepelné izolace materiálem XPS. Finální povrch bude tvořit silikátová omítka bílého odstínu a na soklu bude použita také silikátová mozaiková omítka šedého odstínu. Sokl bude zateplen cca 300 mm pod úroveň přilehlého terénu.

V půdních prostorách bude provedeno zateplení stropu nad posledním nadzemním podlažím položením minerální vaty v tloušťce 2x 160 mm.

V rámci projektu stávající mateřskou školu neposuzují a uvažují III. PBS.

3.2. Popis přístavby

Dispoziční řešení

Přístavba jídelny a zázemí je jednopodlažní objekt bez podsklepení s plochou vegetační střechou. Půdorys objektu je obdélníkový členitý s rozměry přibližně 16,4 x 5,0 metrů. Vstup do objektu je situován v představené části objektu ze severní strany, kde se nachází závětrří. Ze závětrří je vstup hlavními dveřmi do vstupních prostor, které slouží také jako šatna a komunikační prostor. Ze vstupních prostor je možné vstoupit do hygienických zázemí s oddělenými toaletami a dále do hlavního prostoru jídelny, která slouží ke stravování. Na objekt jídelny je také napojen venkovní přístřešek, který slouží jako odpočinková zóna.

Provozní řešení

Přístavbou jídelny vznikne prostor pro stravování cca 24 dětí ze základní školy a **doprovod dospělé osoby, celkem 25 osob**. Základní škola je vzdálená od nově navržené jídelny přibližně 100 m. Děti, v doprovodu dospělé osoby, vstoupí do místnosti 1.25, která slouží jako vstupní prostor a šatna, kde je možné odložit svrchní část oděvů, přezutí obuvi není uvažováno. Obědy budou vydávány v místnosti 1.19, kde se nachází výdejní okénko. V místnosti 1.28 bude probíhat stravování. Poté v místnosti 1.19 je možné odložit špinavé nádobí na stůl. Špinavé nádobí bude následně odneseno do kuchyně pracovníci kuchyně. Zásobování kuchyně bude probíhat pomocí nové přístupové komunikace, umístěné na JV straně pozemku.

Stavební řešení

Obvodové konstrukce stejně jako konstrukce vnitřní budou realizovány z nosných CLT panelů. Obvodové stěny jsou navrženy tl. 90, 120 mm. Vnitřní stěny z CLT panelů mají tl. 90 mm. Celá obvodová konstrukce bude zateplená minerální vatou tl. 200 mm vkládanou mezi dřevěné „I“ nosníky. Pohledová vrstva fasády bude tvořena dřevěným modřínovým obložením. Stropní konstrukce nad přístavbou jídelny i napojeným dřevěným přístřeškem budou tvořeny pomocí stropních CLT panelů tl. 140 mm s pohledovou úpravou z vnitřní strany. Střecha je navržena jako plochá vegetační s ukončením atikou po obvodu střechy. Zateplení střechy bude řešeno pomocí desek z **EPS NEO 150 tl. 80 mm a spádovými klíny z EPS NEO 150 v tl. min. 80-230 mm**. Okna jsou řešena jako hliníková s izolačním trojsklem. Venkovní dveře budou hliníkové, bezpečnostní s izolačním zasklením.

Svislé konstrukce přístřešku tvoří sloupy z BSH profilů 180/180 mm délky 2930 mm. Příčle (průvlaky) jsou z BSH hranolů 180/300 mm, práh 120/100 mm a trámy světlíků 100/180 mm. Konstrukce střechy je navržena z CLT panelů tl. 140 mm a je navržena jako plochá vegetační s ukončením atikou po obvodu střechy. V přístřešku je navržen zasklený světlík.

Technická infrastruktura

Projektová dokumentace technického zařízení objektu řešení ZTI, ÚT, VZT a elektroinstalace není v čase zpracování PBŘS zatím řešena a zhodnocení těchto zařízení je v návaznosti na tuto skutečnost provedené všeobecně.

Zásobování vodou, odvod splaškových vod a napojení na elektrickou energii bude na rozvody stávající MŠ. Dešťové vody z objektu přístavby jídelny budou svedeny do retenční HDPE nádrže o objemu 14 m³ umístěné v severozápadní části pozemku par. č. 97/2, která bude opatřena bezpečnostním přepadem do vodního toku. Hlavním zdrojem tepla je stávající automatický kotel na uhlí značky Elektromet, typ EKO-KWP 25, 3. třídy, tepelný výkon 24 kW a umístěný v místnosti 0.05 ve stávajícím objektu MŠ. Hlavní prostory přístavby (jídelna, šatna/zádveří) budou větrány přirozeně pomocí okenních otvorů. Větrání prostorů sociálního zařízení je řešeno jako nucené podtlakové místními nástěnnými radiálními ventilátory.

Přístavba jídelny má nevýrobní charakter stavby. Zastavěná plocha je 408,85 m². Plocha požárních úseků je 68,05 m². Výška objektu $h=h_p=0$ m. Svislé a stropní konstrukce jsou druhu DP3. Požární úsek posuzují jako konstrukční systém hořlavý.

4. Kategorizace stavby z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva

Kategorizace stavby je podle Vyhlášky č.460/2021. Zastavěná plocha stavby (stávající MŠ a přístavba jídelny) je 329,9+78,9=408,8 m², výška stavby je 3 m, 1 podzemní podlaží, 1 nadzemní podlaží, světlá výška 3m, počet osob 50+25 osob. V objektu se nachází prostor určený pro spánek, prostor je určen pro veřejnost, prostor je pro osoby, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob. Třída využití je stanovena na třídu T5 a stavba je kategorie KII.

5. Rozdělení stavby do požárních úseků

Při rozdělení objektu do požárních úseků a při posouzení stavebních konstrukcí a odstupových vzdáleností postupují podle ČSN 73 0802 ed.2.

Stávající mateřská škola je určena jako požární úsek P01.01/N01 a v tomto projektu se PBŘS nemění. Vzhledem k tomu, že nebyla k dispozici platná požární zpráva je tento požární úsek určen jako III. SPB. V příloze A je proveden kontrolní výpočet stupně požární bezpečnosti tohoto požárního úseku. Pro posuzovaný objekt Jídelny platí:

Podlaží	Prostor	Požární úsek
1.NP	Přístavba jídelny	N 01.02

6. Stanovení požárního rizika, ekonomického rizika, stanovení SPB a posouzení velikosti požárních úseků

Požární riziko

Stanovení výpočtového požárního zatížení je v souladu s ČSN 730802 ed.2:

Prostor	PÚ č.	S (m ²)	p (kg/m ²)	a	b	c	p _v (kg/m ²)	SPB	Pozn
Přístavba jídelny	N01.02	68,05	36,04	1,02	0,88	1	32,56	II	1

Poznámka:

1) Vypočtené hodnoty viz výpočtová příloha A

Ekonomické riziko, mezní rozměry a podlažnost požárních úseků

Podle tab. 11 ČSN 730802 ed.2:

Ing. Mária Necidová, Cyrilov 38, 594 61 Bory, IČ: 68063156,
m.tel.: 737 555 228, <http://www.ned.cz>, e-mail: necidova@ned.cz

PÚ N 01.02 - konstrukční systém hořlavý, výška objektu 0m, požární výška 0m, největší dovolené rozměry, délka 54 m a šířka 39 m, podlažnost 3. Skutečné maximální rozměry 16,34 m a šířka 6,49m, plocha PÚ je 68,05 m², podlažnost 1.

Skutečné půdorysné rozměry, plocha a podlažnost požárního úseku je menší než mezní povolená, vyhovují.

7. Zhodnocení stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Stupeň požární bezpečnosti u požárního úseku N 01.02 je II. SPB

Svislé konstrukce

- stávající obvodové zdivo MŠ z plynosilikátových tvárnic tl. 360-450 mm, RE 180 DP1, vnitřní omítka, požární stěna *mezi stávající MŠ a přístavbou jídelny požadavek RE 60 DP1*, splňuje odolnost,
- nová obvodová stěna – skladba S4c, CLT stěnový panel tl. 120 mm, REI 30 (doložit atestem), dřevěný I nosník s výplní minerální vaty tl. 200 mm, požadavek REI 15, splňuje odolnost,
- *sloupy přístřešku z hranolů BSH 180/180 mm, dle hodnotové tabulky č.5.2.3.3. z ČSN EN 1995-1-2, sloupy z lepeného lamelového dřeva jehličnatých dřevin vystavené požárů ze čtyř stran, délka sloupu 3m, R 25, požadavek R 15, splňuje odolnost*

Vodorovné konstrukce

- nová stropní konstrukce – skladba S2c, CLT stropní panel tl. 140 mm, REI 30 DP3 (doložit atestem), požadavek REI 15, splňuje odolnost
- *nová stropní konstrukce přístřešku – skladba S2c, CLT stropní panel tl. 140 mm, RE 30 (doložit atestem), požadavek RE 15, splňuje odolnost,*
- *příčle (nosníky) přístřešku z hranolů BSH 180/300 mm dle hodnotové tabulky č.5.1.3. z ČSN EN 1995-1-2, nosníky z lepeného lamelového dřeva jehličnatých dřevin vystavené požárů ze tří stran, rozměry 180/280 mm, R 45, požadavek R 15, splňuje odolnost*
- *práh přístřešku z hranolů BSH 120/100 mm dle hodnotové tabulky č.5.1.3. z ČSN EN 1995-1-2, nosníky z lepeného lamelového dřeva jehličnatých dřevin vystavené požárů ze tří stran, R 25, požadavek R 15, splňuje odolnost*
- *dřevěné příčné trámy světlíku přístřešku 100/180 mm dle hodnotové tabulky č.5.1.1. z ČSN EN 1995-1-2, nosníky z rostlého dřeva jehličnatých dřevin vystavené požárů ze tří stran, rozměry 100/180 mm, R 25, požadavek R 15, splňuje odolnost*

Požární uzávěry (doložit atest):

Stávající MŠ:

vchodové dveře m.č. 1.01 a m.č. 1.16 EI 30 DP1

okno 1200/1800 mm – 4x – EI 30 DP1

Přístavba jídelny:

vnitřní dveře m.č. 1.14. a č.1.28 v odolnosti EW-SC 15 DP3

vnitřní dveře m.č. 1.19. a č.1.28 v odolnosti EW-SC 15 DP3, samočinné uzavření zajištěno systémem lokální detekce požáru-čidlo na elektromagnet z každé strany dveří.

Zhodnocení požadovaných a skutečných hodnot požární odolnosti:

PÚ č.	SPB	Druh konstrukce	požadavek	provedení
N01.02	II.	požární stěny (EI, REI)	15	nevyskytuje se
		požární stropy (REI)	15	nevyskytuje se
		požární uzávěry otvorů (EW)	15 DP3	15 DP3
		požární stěny mezi objekty (EI, REI)	45 DP1	180 DP1
		obvodové stěny stabilita (REW)	15	15, 30 DP3
		obvodové stěny (EW)	15	15, 30 DP3
		nosné konstrukce střech (REI)	15	30 DP3
		nosné konstrukce uvnitř stabilita (R, RE)	15	15 DP3
		nosné konstrukce vně stabilita (R, RE)	15	30 DP3
		nosné konstrukce uvnitř (RE)	15	15 DP3
		konstrukce schodišť uvnitř	15 DP3	nevyskytuje se

8. Zhodnocení navržených stavebních hmot, stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.

Vnější zateplení u stávající části mateřské školy se provádí ucelenou sestavou vnějšího zateplení (povrchová vrstva, tepelná izolace, upevňovací prvky a další součásti), která musí být z hlediska reakce na oheň hodnocena jako celek – ETICS.

Dle bodu 3.1.3.b) ČSN 73 0810 se musí navrhovat a následně realizovat podle dále stanovených zásad dle bodu 3.1.3.2 pro tuto skupinu a jejich části:

- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B
- tepelněizolační 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 bodu 3.1.3.3. Provést vnější zateplení ucelenou sestavou třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v pruhu minimálně 900 mm průběžně jako pruh v úrovni založení vnějšího zateplení.
 - Pokud je založení vnějšího zateplení pod terénem, není tento pruh požadován.
- Ucelená soustava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$,
- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí. Pokud není splněna tato podmínka, je nutné vnější zateplení navrhnout a realizovat podle bodu 3.1.3.4 ČSN 73 0810, tj po celé výšce stavebních objektů a taky v případě nekontaktního spojení tepelněizolačního výrobku s povrchem konstrukce je nutné použít vnější zateplení třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Za kontaktní spojení se považují případy, kde mezi tepelně izolačním 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.

Dřevěné konstrukce stěn a stropu smrkové, konstrukční prvky tl. větší než 22 mm, třída reakce na oheň D-s2, d0.

Panel CLT podle EN 13501: D-s2, d0, rychlost hoření 0,8 mm/min

Třída reakce na oheň, rychlost šíření plamene po povrchu vyhovuje požadavkům platných ČSN.

9. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob a majetku, stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Návrh únikových cest se řeší nechráněnými únikovými cestami. Pro počet únikových cest je využito ustanovení čl. 9.9.1, pro stanovení délky nechráněné únikové cesty je využito ustanovení ve smyslu čl. 9.10.1, čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 ed.2.

Požární úsek N 01.02, $a=1,02$ pro jeden směr úniku $I_{max}=25$ m, pro dva směry úniku $I_{max}=40$ m. Skutečná největší délka únikové cesty z místnosti č.1.28 pro jeden směr $I_{max}=14$ m. Možnost únikové cesty i přes požární dveře do PÚ P01.01/N01 a jejich skutečná největší délka únikové cesty z místnosti č.1.28 pro více únikových cest $I_{max}=15$ m případně $I_{max}=20$ m. Délka únikové cesty vyhovuje.

Pro stanovení šířky nechráněné únikové cesty je využito ustanovení ve smyslu čl. 9.11 ČSN 73 0802.

Počet evakuovaných osob dle ČSN 73 018 pro požární úsek N 01.02 je 25 osob, viz přílohová část A. Pro výpočet se použije 25 osob pro jednu únikovou cestu. Počet evakuovaných osob na nechráněné únikové cestě dle tab. 19 ČSN 73 0802 pro jednu únikovou cestu po rovině a součinitele $a=1,0$ je 60 osob, skutečnost vyhovuje.

Nejmenší počet únikových pruhů dle čl. 9.11.3, počet osob dle ČSN 730818, tab. 19 a 21 ČSN 730802 je $u=1.0$ tj. 550 mm. Nejmenší doporučená podchodná výška je 2000 mm, výška je 3000 mm, vyhovuje. Dveře se musí otevírat ve směru úniku s výjimkou vchodových dveří na volné prostranství, dveří z místnosti, funkčně ucelené a podle bodu 9.10.2, otevírání dveří vyhovuje. Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází nechráněná úniková cesta, může mít různou výškovou úroveň max 160 mm, podlaha ve stejné výši, vyhovuje. Dveře, jimiž prochází úniková cesta nesmí mít prahy, kromě místností kde začíná cesta, vyhovuje. Pro šířku 1,5 únikového pruhu se považuje za vyhovující jmenovitá šířka dveří 800 mm, šířka vchodových dveří je 900 mm, vyhovuje. Započítatelná šířka nechráněné únikové cesty se ve směru úniku nesmí zmenšovat, vyhovuje. Nechráněné únikové cesty hodnocené pro 1.NP podle ČSN 73 0802 ed.2 vyhovuje.

Předpokládaná doba evakuace se neprovádí.

Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem.

10. Stanovení odstupových, případně bezpečnostních vzdáleností, vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových případně bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Požárně nebezpečný prostor objektů podle výpočtového požárního zatížení vymezují odstupové vzdálenosti určené v souladu s ČSN 730802.

Požární úsek N 01.02

- výplně otvorů tvoří na jednotlivých fasádách větší plochu než 40%, odstupová vzdálenost je posuzována pro plochu dle přílohy F.1 ČSN 0802.

fasáda 4390/3665 mm s oknem 3000/2300 mm – 43% - 2,35m

fasáda 11000/3665 mm s oknem 2x 3000/2300 + 1530/2300 mm – 43% - 2,93m

- výplně otvorů tvoří na jednotlivých fasádách menší plochu než 40%, odstupová vzdálenost je posuzována pro jednotlivé otvory dle přílohy F.2 ČSN 0802.

dveře 1100/2300 mm – 1,74m

okno 2000/900 mm – 1,5m

okno 600/900 mm – 0,77m

11. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků

*Vnější zdroj požární vody. Jedná se o nevýrobní objekt s plochou požárního úseku 68,05 m², napojení na stávající objekt. Požadovaný je hydrant ve vzdálenosti do 200 m od objektu nebo vodní tok nebo nádrž od objektu do 600 m dle tab. 1 ČSN 730873. Minimální potrubí DN 80 mm dle tab.2. nebo obsah vodní nádrže požární vody je 14 m³. Nejbližší hydrant dle informací VAS Žďár nad Sázavou je H21-V ve vzdálenosti 425 m u domu č.p. 50 a na parcele č. 97/2 je retenční nádrž s objemem 14 m³, **rybník Koupák na parcele č. 49 v k.ú. Kúsky ve vzdálenosti 580 m**, vyhovuje.*

Vnitřní odběrná místa. V souladu s ČSN 730873 nejsou požadována vnitřní odběrná místa.

PÚ N 01.02, součin plochy požárního úseku a požárního zatížení je 2 215, menší než hodnota 9000, nemusí být pro tento požární úsek zřízena.

12. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření ke zjištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

Přístupová komunikace je místní komunikace šířky 6 m kde je max 7 m přístup do hlavního vchodu budovy. Od vstupní brány pozemku je vstup do objektu max 14 m.

Nástupní plochy nemusí být nově zřízeny. Objekt splňuje požadavek na výšku h menší než 12 m, pro ustavení požární techniky v případě hasení zásahu lze využít stávající přístupové komunikace.

Vnitřní zásahové cesty nemusí být zřízeny. Výška objektu je menší než 22,5m, lze účinně vést protipožární zásah z vnější strany objektu (vstup, okna).

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

Vybavení PHP minimálním počtem je podle čl. 12.8.ČSN 730802:

$n=0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{0,5}$ větší než 1,0 pro měněnou část objektu

Požární úsek N 01.02 jídelna 1 ks přenosného hasícího přístroje s hasící schopností 21A. Hasící přístroj umístěný tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné. Hasící přístroj se umísťuje v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru nebo v jejich dosahu, místnost 1.28 jídelna.

14. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby z hlediska požární bezpečnosti

Projektová dokumentace technického zařízení objektu řešení ZTI, ÚT, VZT a elektroinstalace není v čase zpracování PBRŠ zatím řešena a zhodnocení těchto zařízení je v návaznosti na tuto skutečnost provedené všeobecně. Dále uvedená ustanovení mají obecnější charakter, který musí reálně provedení projektu a praktické realizace instalací respektovat.

Objekt MŠ má požární úseky, prostupy dělicích konstrukcí se mohou vyskytovat s požadovanou požární odolností EI 45. Prostupy rozvodů a instalací technických a technologických potrubních rozvodů, kabelových a jiných elektrických rozvodů požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Těsnění prostupů se hodnotí podle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2010 (protipožární ucpávky) a to v těchto případech: EI 45, III SPB:

a) kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8000 mm² (DN 100,9mm), jde-li o vertikální polohu potrubí, nebo přes 12500 mm² (DN 126mm), jde-li o horizontální potrubí s odchylkou 15st.

b) potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15000 mm² (DN 138,1mm)

c) potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu či jiných nehořlavých plynů včetně vzduchotechnických rozvodů třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 12000 mm² (DN 123,6mm)

d) kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1 kg/m.

Pokud požárně dělicí konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodu a) a jsou většího světlého průřezu než 2000 mm² (DN 50mm), přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami (protipožární ucpávky).

Je-li při opravě vynechám nebo proveden montážní otvor pro potrubí, potrubí musí být utěsněno protipožární ucpávkou.

Pro provedení protipožárních utěsnění prostupů rozvodů požárně dělicími konstrukcemi jsou navrhovány certifikované systémy dle zákona č. 22/1997 Sb. A nařízení vlády v aktuálním znění.

Vzduchotechnické zařízení v měněné části objektu musí být řešeno podle ČSN 730872.

Elektroinstalace

Rozvody elektroinstalací budou vedena pod povrchem stavebních konstrukcí a chráněny omítkou případně obkladem. Elektrické kabely, osvětlení provedeny s ohledem na charakter provozu. Je nutno používat elektrické zařízení s požadovaným krytím do daného prostředí. Elektrická zařízení označena bezpečnostními tabulkami podle ČSN ISO 3864-1, kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI. Skříň s elektroměrem a hlavním jističem označit tabulkou VYPNI V NEBEZPEČÍ, HLAVNÍ VYPÍNAČ, kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

Vypínání elektrické energie při požáru

- v případě požáru bude umožněno vypínání el. zařízení v objektu - vypnutí všech el. zařízení v objektu (požárně bezpečnostní zařízení není v objektu navrženo) bude možno hlavním vypínačem v rozvaděči NN;

- rozvaděč bude označen tabulkou: HLAVNÍ VYPÍNAČ VYPNI V NEBEZPEČÍ, kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

15. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Při dodržení stavebních konstrukcí dle bodu 6. nejsou další zvláštní požadavky stanovené.

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

Instalace EPS, samočinné hasící zařízení, samočinné odvětrávací zařízení není podle ČSN požadované. Zařízení autonomní detekce a signalizace se podle vyhl. 23/2008 Sb. nepožaduje.

17. Rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Tady nejsou řešena bezpečnostní tabulky z hlediska BOZP, jenom pro potřeby PO.

Elektrická zařízení označena bezpečnostními tabulkami podle ČSN ISO 3864-1, kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

Skříň s elektroměrem a hlavním jističem označena tabulkou VYPNI V NEBEZPEČÍ, HLAVNÍ VYPÍNAČ, kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

18. Závěr

Vyhodnocení a navržená řešení provedená pro projekt stavby je nutné dodržet při realizaci stavby, zejména:

- Přístavba jídelny tvoří samostatný požární úsek, viz kapitola č.5
- zhodnocení stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů dle kapitoly č.7
- úniková cesta z PÚ vyhovuje ČSN 73 0802
- vybavit požární úsek N01.02 – přístavba jídelny 1 ks přenosný hasicí přístroj
- vyznačit směry úniku a označení únikových východů tabulkami dle ČSN ISO 3864 v souladu s nařízením vlády č. 11/2002 Sb.
- Nejpozději k závěrečné kontrolní prohlídce stavby prokázat provozuschopnost instalovaných požárně bezpečnostních zařízení doložením platných dokladů (doklady o montáži, funkčních zkouškách a dalších požadavků dle vyhlášky č. 246/2001 Sb. o požární prevenci.

Cyrilov, *únor 2025*

Ing. Mária Necidová

19. Příloha A: Výpočtová část*Požární úsek a zatřídění do SPB*

Požární úsek		N01.02							
		Přístavba jídelny							
Výpočet	výška objektu v m	h	0						
	poloha úseku	h_p	0						
	počet podlaží úseku	z	1						
	konstrukční systém objektu		hořlavý						
	součinitel	a	1,02						
		b	0,88						
		c	1						
	celková plocha v m ²	S	68,05						
	světlná výška prostoru v m	h_s	3,00						
	celková plocha otvorů v m ²	S_o	29,63						
	výška otvorů	h_o	2,164						
	požární zatížení	p	36,04						
	výpočtové požární zatížení	p_v	32,56						
počet osob			23						
počet PHP			1						
SPB		II.							
číslo	název místnosti	pol. tab A.1	S	h _s	p _n	p _s	a _n	a _s	a
přístavba	šatna	2.7.	15,57	3	75	5	1,1	0,9	1,09
	wc	14.2.	7	3	5	5	0,7	0,9	0,80
	jídelna	7.1.2.	45,48	3	20	5	0,9	0,9	0,90

Kontrolní výpočet požárního zatížení stávajícího objektu MŠ

Požární úsek			P01.01/N01.01						
		MŠ stavební úpravy							
Výpočet	výška objektu v m	h	3,12						
	poloha úseku	h _p	3,12						
	počet podlaží úseku	z	1						
	konstrukční systém objektu		nehořlavý						
	součinitel	a	0,98						
		b	1,59						
		c	1						
	celková plocha v m ²	S	415,93						
	světlná výška prostoru v m	h _s	2,79						
	celková plocha otvorů v m ²	S _o	52,76						
	výška otvorů	h _o	1,794						
	požární zatížení	p	47,46						
	výpočtové požární zatížení	p _v	74,24						
počet osob			50						
počet PHP			3						
SPB		III.							
číslo	název místnosti	pol. tab A.1	S	h _s	p _n	p _s	a _n	a _s	a
01									
lpp	chodby	2.9.	17,19	2,45	5	5	0,8	0,9	0,85
	sklady	2.6.	46,49	2,45	75	5	1	0,9	0,99
	sklad nářadí	2.6.	77,72	2,45	75	5	1	0,9	0,99
lnp	kotelna	15.10a)	14,7	2,45	15	5	0,9	0,9	0,90
	zádveří	2.8.	3,01	3	5	10	0,8	0,9	0,87
	chodba	2.9.	7,47	3	5	5	0,8	0,9	0,85
	sklad	2.6.	10,45	3	75	5	1	0,9	0,99
	wc	14.2.	3,29	3	5	5	0,7	0,9	0,80
	kancelář	1.1.	10,5	3	40	10	1	0,9	0,98
	šatna	2.7.	15,05	3	75	10	1,1	0,9	1,08
	umyvárny	14.2.	13,86	3	5	5	0,7	0,9	0,80
	wc	14.2.	5,19	3	5	5	0,7	0,9	0,80
	denní místnost	4.6.	96	3	25	10	1,0	0,9	0,97
	úložné prostory	2.6.	5,51	3	75	10	1	0,9	0,99
	chodba	2.9.	11,75	3	5	5	0,8	0,9	0,85
	uklid	14.2.	1,38	3	5	5	0,7	0,9	0,80
	zádveří	2.8.	4,85	3	5	5	0,8	0,9	0,85
	sklad potravin	7.1.5.	5,25	3	60	5	1,1	0,9	1,08
	sklad kuchyn	7.1.5.	8,17	3	60	5	1,1	0,9	1,08
	výdej stravy	7.1.2.	9,2	3	20	5	0,9	0,9	0,90
kuchyn	7.1.2.	25	3	20	5	0,9	0,9	0,90	
chodba	2.9.	10,28	3	5	10	0,8	0,9	0,87	
kancelář	1.1.	8,19	3	40	10	1	0,9	0,98	
wc	14.2.	1,3	3	5	5	0,7	0,9	0,80	
schodiště	2.9.	4,13	3	5	5	0,8	0,9	0,85	

Obsazení požárního úseku N01.02 osobami

Požární úsek		N01.02						
		Přístavba jídelny						
číslo	Údaje z projektu			Údaje z tab.1 ČSN 73 0818			počet osob	poznámka
	název místnosti	plocha v m ²	počet osob podle projektu	položka tab.	plocha na 1 osobu v m ²	součinitel		
přístavba	šatna	15,57	-	16.1	-	1,35	0	v těchto prostorech se zdržují osoby, které využívají jídelnu
	wc	7	-	16.2	-	1,3	0	
	jídelna	45,48	25	2.1.1.	2,0	-	23	
						Celkem	25 osob	