

OBJEDNATEL:					
<p align="center">MĚSTO PETŘVALD NÁMĚSTÍ GEN. VICHERKA 2511 735 41 PETŘVALD</p>					
VEDOUCÍ PROJEKTANT	ING. MAGDALÉNA PALOVSKÁ		 KANIA, a.s. Špálova 80/9, 702 00 Ostrava - Přívoz tel : 596 243 487 e-mail : info@kania-ostrava.cz		
ZODP. PROJEKTANT	ING. ONDŘEJ FABIÁN				
VYPRACOVAL	ING- LUBOMÍR HRADIL				
KONTROLOVAL	ING. MAGDALÉNA PALOVSKÁ				
HLAVNÍ ARCHITEKT	ING. ARCH. JAN PALDUS				
KRAJ: MORAVSKOSLEZSKÝ		STAVEBNÍ ÚŘAD: PETŘVALD			
NÁZEV AKCE:			STUPEŇ	DPS	
<p align="center">REVITALIZACE ŠKOLNÍ JÍDELNY A DRUŽINY ZŠ ŠKOLNÍ</p>			DATUM	09/2019	
			FORMÁT/POČET STR.	A4/17	
			MĚŘÍTKO	-	
NÁZEV OBJEKTU:	ČÁST:	Č. ZAK	19009	ČÍSLO SOUPR.	
SO 01 – JÍDELNA A DRUŽINA	D.1.3 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	SOUBOR	DOC		
NÁZEV PŘÍLOHY:			Č. PŘÍLOHY :		
<p align="center">TECHNICKÁ ZPRÁVA</p>			<p align="center">19009-DPS-D.1.3-SO 01 - 01</p>		

Úvod:

Projektová dokumentace pro provedení stavby řeší revitalizaci školní jídelny a rozšíření školní družiny objektu základní školy Školní v Petřvaldě na ulici Školní. Uvedená stavba bude umístěna na pozemcích parcelních čísel 1761, 2/2, 2/4, 2/5, 2/15, 2/18, katastrální území Petřvald u Karviné.

Umístění stavby na pozemku vychází z návaznosti na stávající hmoty jídelny a pavilonů základní školy. Návrhem nové části družiny a přesunem spojovacího krčku dojde k vytvoření chybějícího předprostoru v blízkosti vstupu do družiny a hlavního vstupu v administrativním objektu základní školy. Ostatní návaznosti na okolní pěší či dopravní infrastrukturu zůstávají zachovány. Stavba družiny a jídelny není prohlášena kulturní památkou ministerstvem kultury.

Projektová dokumentace pro územní řízení a stavební povolení včetně požárně bezpečnostního řešení byla vypracována v 06/2019 a HZS MSK, územní odbor Karviná k této dokumentaci vydal Závazné stanovisko pod značkou HSOS-9270-2-2019.

Uvedená stavba je členěna na tyto stavební objekty a inženýrské objekty:

Stavební objekty:

SO 01 – jídelna a družina

Inženýrské objekty:

IO 01 – Příprava území

IO 02 – Komunikace a zpevněné plochy

IO 03 – Napojení dešťové kanalizace

IO 04 – Úprava stávající přípojky

Použité podklady:

Požárně bezpečnostní řešení stavby bylo vypracováno při použití těchto podkladů:

- ČSN 73 0802 PBS, Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 PBS, Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 PBS, Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0821 ed. 2, PBS, Požární odolnost stavebních konstrukcí
- Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí dle Eurokódů, Pavus 2009
- ČSN 73 0834 PBŘ, Změny staveb
- ČSN 73 0872 PBS, Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0873 PBS, Zásobování požární vodou
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu
- Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby
- Vyhláška MV č.23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Popis objektu a stavebních úprav:

Stávající stav:

Základy stávajících objektů jsou řešeny jako železobetonové základové pásy. Nosná konstrukce objektu školní jídelny a školní družiny je řešena jako železobetonový skelet s podélně situovaným schodištěm. Obvodové konstrukce jsou provedeny ze struskopemzobetonových panelů. Jednotlivá podlaží jsou obsluhována dvouramenných pravotočivým schodištěm. Konstrukce schodiště je železobetonová.

Stropní konstrukce je tvořena železobetonovou monolitickou deskou provedenou na železobetonových monolitických trámech. Střešní konstrukce je železobetonová tvořena původními vrstvami. Střešní krytina je z živičných modifikovaných asfaltových pásů. Nášlapné vrstvy podlah v 1 NP jsou tvořeny keramickou dlažbou a PVC. Ve 2.NP jsou nášlapné vrstvy tvořeny keramickou dlažbou a kobercem.

Vnitřní omítky jsou provedeny jako štukové, v hygienických zázemích jsou stěny opatřeny keramickým obkladem. Stávající dveře jsou převážně voštinové v ocelové zárubni. Vstupní dveře do objektu jsou plastové s částečným prosklením a nadsvětlíkem. V celém objektu jsou provedena nová plastová okna. Vnější povrchy objektu školní jídelny a školní družiny jsou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem ETICS v celkové tl. 170 mm. Suterén je využíván jako šatny personálu a sklady.

Nosná konstrukce spojovacího krčku je provedena ze zděného systému. Svislé konstrukce jsou z cihly plně pálené na maltu vápenocementovou. Objekt je zastřešen pultovou střechou s nosnou konstrukcí ze železobetonu. Podlahové konstrukce nad 2 NP jsou tvořeny ŽB stropní deskou, na které je proveden vyrovnávací vrstva z písku. Na této vrstvě jsou uloženy dřevovláknité desky (typ hobra). Na deskách je položena asfaltová papírová lepenka s betonovou mazaninou. Nášlapná vrstva podlah je tvořena keramickou dlažbou, lepeným zátěžovým kobercem a PVC. Vnitřní omítky jsou provedeny jako štukové vápenné.

Vnější povrch spojovacího krčku je zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS v celkové tl. 170 mm.

Navrhovaný stav:

V rámci bouracích prací spojovací krček mezi školní jídelnou a centrální budovou ZŠ bude odstraněn v celém rozsahu. V centrální budově ZŠ dojde pouze k demontáži stávajících dveří včetně zárubně, které umožňovali vstup do spojovacího krčku a vybourání parapetu okna.

V 1 NP a 2 NP školní jídelny a školní družiny bude provedeno bourání svislých konstrukcí včetně koncových prvků a obkladů. Keramické obklady budou odstraněny v celém rozsahu i na stěnách, které nebudou odstraněny. Budou demontovány dveře vč. zárubně, prvky sanity ZTI a prvky doprovodné pro původní funkci prostoru. Stavební otvory v nebouraných stěnách, kde bude provedeno odstranění zárubně, budou upraveny a začištěny tak, aby bylo možné provést vyzdívky. Dále budou v rámci bouracích prací ve stávajících svislých konstrukcích provedeny otvory dle výkresu bouracích prací. Během provádění těchto bouracích prací budou postupně vkládány ocelové nosníky. Zřizování/rozšiřování otvorů se bude provádět až po zazdění všech vybraných stávajících otvorů. V 1NP a 2NP v rozsahu řešené části bude rovněž odstraněna stávající nášlapná vrstva podlah pouze na roznášecí vrstvu podlah. Okenní výplně ve všech podlažích byly již v minulosti vyměněny za plastová okna a budou tedy ponechána. Schodiště propojující 1 NP a 2NP bude odstraněno v celém rozsahu. Vstupní chodba do družiny v 1NP včetně WC a skladu a mezipatro s hygienickým zázemím bude odstraněno v celém rozsahu.

Část stávajícího kontaktního zateplovacího systému ETICS na objektu školní jídelny a družiny a centrální budovy ZŠ bude odstraněn. V některých řešených místnostech se předpokládá provedení nových omítek – původní tedy budou oklepány. V ostatních řešených místnostech stávající štukové omítky v případě jejich dobré pevnosti budou zpevněny a nově naštukovány. Lokálně budou provedeny nové prostupy pro vedení instalací.

Základové konstrukce pod stávajícím objektem jídelny a družiny budou zachovány. Základové pásy pod novými nosnými zdi budou do nezámrzné hloubky provedeny jako dvoustupňové - spodní úroveň z železobetonu C30/7- χ C2, χ A2 vyztužena prutovou obousměrnou výztuží bude provedena na podkladní beton C16/20 tl. 100 mm, horní úroveň základových pásů bude vyskládána z tvarovek z vibrolisovaného betonu spřaženy s monolitickým základovým pásem ocel. pruty \varnothing 14 (R) á 0,5 m a vylity betonem C25/30- χ C2. Podkladní betonové vrstvy budou na hutněné vrstvě šterkodrtě fr. 0/32 mm tl. 150 mm provedeny z betonu C25/30- χ C2 tl. 150 mm, vyztužené KARI sítěmi 6/150/150 mm. Proti zemní vlhkosti a zároveň proti pronikání radonu bude

objekt izolován natavením asf. pásů z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny tl. 4 mm na železobetonovou podkladní vrstvu.

Dozdívky ve stávající budově jsou navrženy z cihel plných P20 290x140x65 mm na maltu vápenocementovou M10. Rozsah navržených dozdívek je patrný z výkresové dokumentace. Vrchní vodorovná spára bude aktivována napěchováním cementové malty v celé tloušťce zdiva. V místě styku nového a stávajícího zdiva bude odstraněna omítka. Nové zdivo bude se stávajícím zdivem provázáno ve vysekaných kapsách po 600 mm. Dozdívky budou zaomítány a upraveny na požadovaný vzhled.

Obvodové zdivo bude provedeno z tvárnic z autoklávovaného pórobetonu kategorie I zděného na zdící maltu pro tenké spáry M10 dle doporučení výrobce, rozměrů 599*249*250 mm. Vnitřní nosné stěny budou provedeny z tvárnic z autoklávovaného pórobetonu kategorie I zděné na zdící maltu pro tenké spáry M10 dle doporučení výrobce, rozměrů 599*249*200 mm. V místech s extrémními svislými silami jsou zděné konstrukce nahrazeny železobetonovými sloupy. Sloupy jsou navrženy o průřezu 250/250 mm a 600/250 mm. Sloupy jsou vyztužené prutovou výztuží a vodorovnou třmínkovou výztuží.

Ocelové sloupy vynášející vykonzolovanou stropní desku působí jako táhla. Sloupy jsou navrženy z profilu 130/130/10 mm, ocel S355 s požární odolností 15 minut. Sloupy jsou vetknuty do trámu stropní desky a do trámu střešní desky.

Vnitřní příčkové zdivo bude provedeno z tvárnic z autoklávovaného pórobetonu kategorie I zděného na zdící maltu pro tenké spáry M10 dle doporučení výrobce, rozměrů 599*249*150 mm, 599*249*100 mm. Pro zajištění vzduchové neprůzvučnosti mezi dotčenými místnostmi budou stěny provedeny z vápenopískových tvárnic kategorie I na pero a drážku zděných na maltu pro tenké spáry M10 dle doporučení výrobce, rozměrů 248*248*240 mm, 248*248*150 mm.

Ostatní svislé konstrukce jsou navrženy jako lehké příčky ze sádkokartonu. Zákryvná konstrukce pro svody ZTI bude provedena s vloženou minerální izolací a oplášťena akustickou SDK deskou. V případě zavěšení sanity bude použito systémových vynášecích prvků ZTI, případně budou provedeny výztuhy určené pro SDK, nebo výdřeva z OSB desky.

Nová stropní konstrukce nad 1 NP bude zhotovena jako ŽB monolitická prostě uložená deska z betonu C30/37 vyztužena při obou površích ocelářskou výztuží 10505 (R) tl. 160 mm. V části půdorysu je navržena deska tl. 200 mm. Stropní deska v tl. 200 mm je po obvodových hranách lemována ztužujícími trámy, které současně po obvodu tvoří parapet. Nad vstupem je stropní deska ztužena průvlakem. Vykonzolovaná část stropní desky je zavěšená přes ocelové sloupy do trámu střechy. Vnitřní schodiště je navrženo jako železobetonové monolitické ve tvaru zalomené desky.

Nová stropní deska nad 1 NP v místě vybouraného schodiště je navržena jako ŽB monolitická deska z betonu C30/37 vyztužena při obou površích tl. 195 mm. Výztuž bude kotvena do stávajících obvodových průvlaků. Střešní deska nad 2. NP je navržena jako železobetonová monolitická. Střešní deska je navržena v jednotné tloušťce 200 mm. Střešní desku lemuje v místě atik železobetonový trám, který současně působí jako nadpraží. V místě vykonzolované části je trám navrženo o celkové výšce 1300 mm. Trám je na vnitřním líci zatažen cca k úrovni střešní vpusti.

Železobetonová monolitická deska je vyztužena obousměrnou prutovou výztuží při obou površích. V místech s lokálními extrémy jsou doplněny příločky a v místě protlačovacích sil jsou doplněny protlačovací smykové výztuže. Dle navrženého dispozičního řešení budou provedeny nové dveřní otvory ve stávajících nosných stěnách. Překlady jsou navrženy z ocelových válcovaných I-profilů. Překlady v nosných stěnách budou osazeny do předem vysekaných kapes ve zdivu postupně z každé strany. Uložení překladů je navrženo 200 mm za líc podpory. Osazené překlady se vyklínují vůči zdivu v nadpraží a spára nad překlady se vyplní cementovou maltou. Následně se provede vybourání otvoru a překlady se obetonují a opatří omítkou. U nových nosných zdí a příček z vápenopískových tvárnic nebo tvárnic z autoklávovaného pórobetonu budou provedeny systémové překlady.

Prostory 1 NP a 2 NP budou obsluhovány novým železobetonovým dvouramenným levotočivým schodištěm s nadbetonovanými stupni. Pro bezbariérovost bude v zrcadle schodiště zbudovaná svislá zdvihací plošina s brankami a bočním ohrazením.

Nosná střešní konstrukce jednoplášťové nevětrané ploché střechy nad přístavbou je tvořena ŽB deskou tl. 200 mm, která je součástí ŽB atiky a z části obvodového ŽB trámu. Na ŽB bude provedena asfaltová penetrace, na které bude provedena následná provizorní hydroizolační vrstva s SBS modifikovaného asfaltového pásu s jemnozrnným posypem tl. 4 mm. Tepelně izolační a

spádová vrstva bude provedena ze spádových klínů ze stabilizovaného pěnového polystyrenu od tl. 10 mm. Následná tepelně izolační vrstva bude provedena z desek na bázi polyisokyanurátu (PIR) tl. 160 mm. Konečná hydroizolační vrstva bude provedena z PVC fólie určená k mechanickému kotvení tl. 2 mm.

Nosná konstrukce venkovní terasy je tvořena ŽB deskou tl. 160 mm. Na ŽB bude provedena asfaltová penetrace, na které bude provedena následná provizorní hydroizolační vrstva s SBS modifikovaného asfaltového pásu s jemnozrnným posypem tl. 4 mm. Tepelně izolační a spádová vrstva bude provedena ze spádových klínů ze stabilizovaného pěnového polystyrenu od tl. 10 mm. Následná tepelně izolační vrstva bude provedena z desek na bázi polyisokyanurátu (PIR) tl. 120 mm. Hydroizolační vrstva bude provedena z PVC fólie určená pod zátěžové vrstvy tl. 1,5 mm. Nášlapná vrstva terasy bude provedena z terasových prken tl. 25 mm, které budou kotveny na vynášecí dřevěný rošt v. 50 mm, který bude uložen na podložkách v. min. 15 mm. Pod podložkami bude položen přířez fólie z PVC tl. 1,5 mm.

Stávající střešní plášť nad stávajícími prostory družiny bude zachován, bude pouze doplněn o nové souvrství, které bude tvořeno provizorní hydroizolační vrstvou z SBS modifikovaného asfaltového pásu s jemnozrnným posypem tl. 4 mm, dále tepelně izolační vrstvou z desek ze stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 100 tl. 240 mm, dále rozháněcími klíny ze stabilizovaného pěnového polystyrenu od tl. 10 mm a hydroizolační vrstvou z PVC fólie určenou k mechanickému kotvení tl. 2 mm.

Povrch stávající hydroizolační vrstvy bude vyspraven tak, aby tvořila souvislou a vzájemně soudržnou vrstvu. V PD je navrženo provést kompletně novou parotěsnou vrstvu natavením pasu z SBS modifikovaného asfaltu tl. 4 mm s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny, vyvedenou na svisle konstrukce přes nově osazené náběhové klíny. Parotěsnou vrstvu je nutné provést na vyspravený stávající povrch. Na takto připravený povrch budou položeny tepelně izolační dílce EPS tl. 240 mm. Tepelně izolační dílce budou kopírovat stávající spád střešních rovin. Tepelnou izolaci je nutné vždy stabilizovat tak, aby odolala účinkům sání větru dle příslušné ČSN. Toto lze zajistit kotvením k podkladu lepením nebo kotvami vhodného kotevního střešního systému.

Na základě vyhodnocení výtažných zkoušek je nutné zvolit vhodný typ kotvení potažmo vhodný typ kotev a počet kotev na 1 m² půdorysné plochy střechy. V případě, že výtažné zkoušky nevyjdou, bude nutné T. I. vrstvu kotvit až do nosné konstrukce stropu. Použitý hydroizolační pás bude napojen na svislé konstrukce a oplechování atik způsobem určeným dle TP (technologických předpisů) použitého střešního systému a výrobce pásu. V maximální možné míře bude hydroizolační pás vyveden z plochy střechy až pod oplechování atiky.

Soklová část objektu bude zateplena extrudovaným polystyrenem tl. 200 mm. Obvodové stěny 1 NP budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem z pěnového polystyrenu tl. 200 mm lepeny na na lepicí tmel na bázi cementu. Zateplení bude provedeno dle požadavků ETICS. Na tepelný izolant bude proveden stěrkový tmel s vloženou sklotextilní síťovinou. Na vrstvu tmele bude nanesen probarvený podkladní nátěr na bázi akrylátové disperze. Finální fasádní omítka bude provedena jako tenkovrstvá pastovitá omítka, probarvená, zrnitosti 2 mm. Barvené provedení finální fasádní omítky bude ve světlých tónech. Finální barevné provedení bude vzorkováno při realizaci stavby s investorem a architektem.

Obvodové stěny 2 NP budou opatřeny provětrávanou fasádou s obkladem z dřevěných tepelně upravených fasádních modřínových prken tl. 26 mm. Hrany prken budou zkoseny pod úhlem 30°. Na obvodové zdivo bude provedeno zateplení deskami z čedičové vlny tl. 180 mm. Fasádní dřevěný obklad bude vynesena na nosném ocelovém roštu. U stávajících objektů jídelny a administrativní části dojde k doplnění stávajícího kontaktního zateplení, které bylo odstraněno z důvodu napojení nového objektu. V místě napojení nové a stávající fasády budou provedeny průběžné dilatační profily s PVC dilatační páskou a skleněnou síťovinou.

Do stávajících exteriérových výplní objektu jídelny a družiny a také administrativní budovy nebude zasahováno. Již v minulosti byly exteriérové výplně vyměněny za nové. Stávající exteriérové výplně jsou z plastových profilů, zaskleny izolačním dvojsklem. Nové exteriérové výplně jsou navrženy z hliníkových profilů, zaskleny izolačním trojsklem. Hliníkové profily budou v barvě antracit. Požadavek na max. U_w exteriérových výplní je $U_w = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Stínění exteriérových výplní v 2. NP je navrženo pomocí venkovních žaluzií, které budou instalovány do podoomítkové schránky. Vstup do střechu je zajištěn střešním výlezem s půdními schody. Střešní výlez je rozměrů 600x900 mm a je navrženo z vícekomorového PVC profilu. Otevírání střešního výlezu bude ruční s úhlem 60°. Dále bude ve střešním plášti naistalováno pět střešních kruhových světlíků průměru

800 mm. Otevírání světlíků bude elektricky ovládané. Světlík se skládá z polyesterové manžety šikmé s PUR izolací tl. 30 mm a polykarbonátové kopule se šrouby a FeZn sítí proti odkapávání. Světlíky budou sloužit jak k osvětlení, tak k odvětrání prostoru. Navržené výplně otvorů splňují normové požadavky na součinitel prostupu tepla a na zvukovou neprůzvučnost. Také jsou splněny požadavky na požární odolnost v souladu s požárně bezpečnostním řešením stavby.

Nové výplně dveřních otvorů v interiéru jsou navrženy jako jednokřídlé i dvoukřídlé osazeny do kovové nebo obložkové zárubně. Konstrukce se liší podle požadované požární odolnosti a podle umístění dveří. Všechny dveře budou opatřeny dveřním kováním se zámkem.

Ve stávajícím objektu dojde v místnostech dotčených stavebními úpravami k odstranění nášlapných vrstev podlah a následně budou provedeny nové nášlapné vrstvy. Pod nové nášlapné vrstvy bude provedena jednosložková samonivelační hmota na bázi cementu a modifikujících přísad pro vyrovnání stávajícího povrchu. Nášlapné vrstvy podlah tvoří vinyl a keramická dlažba. V 1. NP a ve 2.NP přístavby budou podlahy provedeny jako těžké plovoucí.

V 1 NP bude pouze ve foyer proveden zavěšený plnoplošný podhled na jednoúrovňovém křížovém hliníkovém roštu s jednoduchým opláštěním běžnou sádrokartonovou deskou tl. 12,5 mm.

V 2 NP bude v řešených místnostech, kromě místnosti družiny 1 a družiny 2 proveden plnoplošný podhled na jednoúrovňovém křížovém hliníkovém roštu s jednoduchým opláštěním běžnou sádrokartonovou deskou tl. 12,5 mm. V prostoru hygienického zázemí v 2 NP bude provedeno jednoduché opláštění sádrokartonovou impregnovanou deskou pro vlhké prostory. SDK desky, nosný hliníkový rošt, kotvící prvky a ostatní komponenty SDK podhledů musí být dodány jako ucelený systém jediného výrobce, aby se zaručila kompatibilita konstrukce jako celku.

Dispoziční a provozní řešení objektu:

V současné době se v řešeném objektu nachází školní jídelna a školní družina, které mají nedostatečnou prostorovou kapacitu. Další z řešených objektů je spojovací krček mezi jídelnou a centrální budovou ZŠ. Objekt školní jídelny a družiny je nepravidelného tvaru, částečně podsklepený, z části dvoupodlažní s vloženým mezipatrem. Zastřešení je pultovou střechou. Objekt spojovacího krčku je nepravidelného tvaru, nepodsklepený, jednopodlažní, zastřešen pultovou střechou.

Vstup do družiny v nové přístavbě je orientován na severozápadní straně. Po průchodu závětrím se ocitneme v zádveří, ze kterého je přístupná šatna žáků a foyer se schodištěm. Přes šatnu žáků můžeme pokračovat do foyeru družiny nebo do spojovacího krčku, odkud je již přístup do šatny žáků u jídelny s toaletami a samostatná rozšířená jídelna. Z prostoru foyeru družiny je možné také vstoupit do jídelní šatny a je odtud také přístupná místnost sborovny učitelů družiny se skladem, šatnou a toaletou pro učitele.

Poté co vystoupáme po zalomeném jednoramenném schodišti, ocitneme se v druhém nadzemním podlaží, kde jsou situovány učebny družiny. Přes centrální chodbu je umožněn přístup do dvou učeben (družin), jenž jsou situovány v původním objektu a do tří dalších, které jsou umístěny v nově navržené přístavbě. V tomto podlaží se nacházejí také toalety a zázemí pro úklid.

Dalším vstupem do objektu je samostatný vstup na severozápadní straně přístavby, který bude sloužit hlavně pro mimoškolní strávníky a rodiče přicházející si vyzvednout obědy. Po vstupu přes zádveří se ocitneme ve vstupní síni. Z této je přístupná kancelář vedoucí jídelny, toaleta, úklidová místnost, šatna, výdejna pro mimoškolní strávníky. Ze vstupní síně je umožněn také vstup do hlavní jídelny žáků pouze za dozoru pedagogů.

Rozdělení do požárních úseků:

Hlavní objekt školy byl v 60. letech 20. století, škola byla otevřena ve školní roce 1962/63 tzn., nebyl z hlediska požární bezpečnosti posuzován dle stávajícího kodexu norem řady ČSN 73 08.. Popsané stavební práce byly posouzeny následovně: Nástavba 2.NP posuzovaných prostor byla posouzena dle ČSN 73 0834 čl. 3.4 a 3.5 takto: dle čl. 3.5 odst. a)1,2) této normy je posuzovaná nástavba posouzena jako změna stavby skupiny II, uvedená nástavba má pouze jedno podlaží a není stavbou vyjmenovanou v odstavci a)1).

Požární výška objektu dle ČSN 73 0802 je hodnocena jako objekt s nadzemní s výškou do 6,00 m, úroveň posledního užitného podlaží je 3,56 m, v případě stávajících prostor 1.PP jsou tyto rovněž hodnoceny jako nadzemní prostory s výškou do 6,0 m. Konstruktivní systém posuzované části objektu je nehořlavý při splnění níže uvedených podmínek dle ČSN 73 0810 čl. 3.1.3 a 3.1.3.2 na provedení zateplení objektu:

Nové zateplení obvodových stěn bude v souladu s čl. 3.1.3 a návazně dle čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810 provedeno v celé ploše z extrudovaného polystyrénu s těmito upřesňujícími požadavky:

- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B
- Tepelně izolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. Pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutno v úrovni založení aplikovat požadavky čl. 3.1.3.3 body a)1 tj.
 - a) Provést vnější zateplení ucelenou sestavou třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v pruhu 900 mm
- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po površích stavební konstrukce $i_s = 0$ mm/min.
- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplenou konstrukcí. Pokud není splněna tato podmínka, je nutno vnější zateplení navrhnout a realizovat podle čl. 3.1.3.4 této normy tj. pro vnější zateplení musí být kompletně použito ucelené sestavy vnějšího zateplení třídy reakce na oheň A1 nebo A2

Dle čl. 3.1.3.3 b) jako ekvivalentní úpravu (k podmínkám dle bodu a)) je možno provést řešení vyhovující zkoušce podle ČSN ISO 13785-1. Sestava pro vnější zateplení musí být v místech otvorů, kde je možné při požáru předpokládat působení jeho účinků (tepla), tj. v místech přerušení celistvosti sestavy (např. u založení, v místě oken dveří, vyústění vzduchotechnického systému, v místech elektrického zařízení tj. rozvaděče, pojistkové skříně a pod) zajištěna tak, aby při zkoušce podle ČSN ISO 13785-1 nedošlo k šíření plamene (po vnějším povrchu sestavy nebo po tepelně izolačním materiálu zateplení přes úroveň 0,50 m od spodní hrany zkušební vzorku, a to po dobu 30 minut při tepelné zátěži 100 kW. Stejně požadavky platí i pro úroveň založení vnějšího zateplení, pokud je tato úroveň nad terénem. Pokud není prokázáno splnění uvedeného kritéria podle ČSN ISO 13785-1 zkouškou, je nutno provést úpravy podle bodu a) tohoto článku.

V souladu s čl. 9.6.4 ČSN 73 0802 byla posouzena potřeba evakuačních výtahů v uvedeném objektu.

Evakuační výtahy se musí zřídit v objektech:

- a) Kde v podlažích umístěných výše než 45 m je více než 50 osob (dle ČSN 73 0818), nebo
- b) Mající více než tři užitná nadzemní podlaží, v nichž se trvale (nebo pravidelně) vyskytuje více než 10 osob s omezenou schopností pohybu a orientace nebo neschopných samostatného pohybu a kde evakuaci těchto osob nelze zajistit jiným způsobem, nebo
- c) Určených dalšími normami požární bezpečnosti.

V posuzovaném případě není splněna žádná z výše uvedených podmínek – evakuační výtah se nepožaduje.

Řešený prostor objektu bude rozdělen na tyto požární úseky: V návaznosti na další řešení únikových cest a v souladu s požadavkem tabulky 17 položky 3b) a poznámky č. 3 budou v objektu tyto požární úseky.

PÚ N 1.01: Prostory 1.NP mimo zádveří a foyeru, součástí tohoto požárního úseku budou dále stávající prostory provozního zázemí v 1. PP:

Místnost	Plocha	p_s	p_n	a_s	a_n	a	b	p	p.a.b.c
Zádveří	4,80	5	5	0,90	0,80	0,85	0,74	10	30,60
Vstupní síň	16,40	5	5	0,90	0,80	0,85	0,74	10	103,16
Uklid	1,70	5	5	0,90	0,80	0,85	0,74	10	10,70

Šatna	11,10	10	20	0,90	1,10	1,05	0,74	30	258,74
Malá jídelna	20,80	10	20	0,90	0,90	0,90	0,74	30	415,59
Mytí nádobí	14,85	5	5	0,90	0,80	0,85	0,74	10	93,41
Mytí nádobí	7,24	5	5	0,90	0,80	0,85	0,74	10	45,54
Vstup	5,62	5	5	0,90	0,80	0,85	0,74	10	35,35
Sklad	0,60	5	60	0,90	1,10	1,09	0,74	65	31,94
Sklad	2,73	5	60	0,90	1,10	1,09	0,74	65	145,33
Schodiště	3,60	5	5	0,90	0,80	0,85	0,74	10	22,65
Varna	55,85	5	30	0,90	0,95	0,94	0,74	35	1359,72
Velká jídelna	168,00	10	20	0,90	0,90	0,90	0,74	30	3356,64
Šatna jídelny	22,00	5	75	0,90	1,10	1,09	0,74	80	1419,62
Soc. zázemí	19,80	5	5	0,90	0,70	0,80	0,74	10	124,54
Šatna pers.	8,70	5	20	0,90	1,10	1,05	0,74	25	168,99
Sborovna	17,90	10	40	0,90	1,00	0,98	0,74	50	649,06
Kancelář	14,50	10	40	0,90	1,00	0,98	0,74	50	525,77
Prostory 1.PP									
Chodba	10,75	5	5	0,90	0,80	0,85	0,74	10	67,61
Šatna pers.	5,70	5	20	0,90	1,10	1,05	0,74	25	110,73
Příjem potr.	5,85	5	5	0,90	0,80	0,85	0,74	10	36,80
Sklad	4,23	5	60	0,90	1,10	1,09	0,74	65	225,19
Sklad	6,15	5	60	0,90	1,10	1,09	0,74	65	327,40
Sklad	10,75	5	60	0,90	1,10	1,09	0,74	65	572,28
Sklad	5,35	5	60	0,90	1,10	1,09	0,74	65	284,82
Soc. zázemí	11,20	5	5	0,90	0,70	0,80	0,74	10	66,30
	456,17	$p_v = 22,99 \text{ kg/m}^2$		0,93			0,74		10488,48

$S = 456,17 \text{ m}^2$, $p_v = 22,99 \text{ kg/m}^2$, $a = 0,93$, $b = 1,12$, $c = 1,0$,

II. stupeň požární bezpečnosti, dle tabulky 8 ČSN 73 0802 pro nehořlavé konstrukce zajišťující stabilitu objektu.

PÚ N 2.02: Prostory 2.NP mimo CHÚC zahrnující chodbu, sociální zázemí, svislá zdvihací plošina s brankami a bočním ohrazením a místnost čajové kuchyňky, kde nebude žádný hořlavý sedací nábytek.

Místnost	Plocha	p_s	p_n	a_s	a_n	a	b	p	$p.a.b.c$
Družina 1	47,00	5	30	0,90	1,10	1,09	0,62	35	1111,69
Družina 2	55,90	5	30	0,90	1,10	1,09	0,62	35	1322,21
Družina 3	49,00	5	30	0,90	1,10	1,09	0,62	35	1271,16
Družina 4	49,00	5	30	0,90	1,10	1,09	0,62	35	1159,00
Družina 5	55,70		30	0,90	1,10	1,09	0,62	35	1159,00
	256,60	$p_v = 23,47 \text{ kg/m}^2$				1,09	0,62		6023,06

$S = 256,60 \text{ m}^2$, $p_v = 23,47 \text{ kg/m}^2$, $a = 0,68$, $b = 1,09$, $c = 1,0$,

II. stupeň požární bezpečnosti, dle tabulky 8 ČSN 73 0802 pro nehořlavé konstrukce zajišťující stabilitu objektu.

S ohledem na zajištění únikových cest z posuzované části bude ve školním pavilonu vytvořena chráněná únikové cesta typu „A“ zahrnující v jednotlivých podlažích tyto prostory:

- v 1.NP zádveří družiny, prostor foyeru se schodištěm
- ve 2. NP prostory centrální chodby se sociálním zázemím, součástí PÚ CHÚC bude v souladu s čl. 9.3.3 prostor čajové kuchyňky (m.č. 2.05) s tím, že v těchto prostorech nebude dřevěný stolovací nábytek a požární zatížení těchto prostor bude do 15 kg/m^2
- součástí prostor CHÚC bude i svislá zdvihací plošina s brankami a bočním ohrazením s provedením dle aplikace požadavků čl. 8.10.3 ČSN 73 0802

Požární úsek CHÚC byl zařazen do II. SPB.

Pro stanovení požadavků na odolnosti stavebních konstrukcí byly stávající prostory školy v návaznosti na čl. 5.1.5 ČSN 73 0834 zařazeny do III.SPB.

Mezní rozměry požárních úseků:

Mezní rozměry požárních úseku byly posouzeny dle čl. 7.3 a tabulky č. 10 ČSN 73 0802. Maximální velikost nového požárního úseku PÚ N 1.01 s požárním rizikem je 456,17 m², maximální povolená velikost požárního úseku při hodnotě koeficientu $\alpha = 0,90$ je dle tab. 9 pro nehořlavý konstrukční systém 2.112,60 m², velikost požárního úseku vyhovuje požadavkům normy. Rovněž mezní velikosti ostatních požárních úseků vyhovují požadavkům normy.

Požadavky na odolnosti stavebních konstrukcí:

V návaznosti na stupeň požární bezpečnosti staveb jsou dále jednotlivé konstrukce posouzeny pro II. stupeň požární bezpečnosti staveb a jsou požadovány pro nadzemní podlaží tyto odolnosti stavebních konstrukcí dle čl. 8 a navazujících a tabulky 12 ČSN 73 0802

Požární stěny a stropy	30 ⁺	REI
dtto poslední NP	30 ⁺	REI
Požární uzávěry otvorů	15DP3	EW
dtto poslední NP	15DP3	EW
Obvodové stěny zajišťující stabilitu obj.	30 ⁺	REW
dtto poslední NP	15 ⁺	REW
Nosná konstr. uvnitř PÚ		
zaj. stabilitu:	30	R
dtto poslední NP	15	R
Nosná konstrukce střech	15	R
Střešní plášť	--	E

Uvedené konstrukce byly posouzeny následovně: Hlavní svislé nosné konstrukce v posuzované části jsou nespalné cihelné o tloušťce min. 240 mm s požární odolností dle Hodnot odolností stavebních konstrukcí podle Eurokódů - 150 REW, (R) u obvodových a vnitřních nosných obvodových stěn. Další nosné prvky zajišťující stabilitu objektu tvoří železobetonové sloupy o průřezu 250/250 mm a 600/250 mm tyto vykazují dle Hodnot požárních odolností stavebních konstrukcí podle Eurokódů požadovanou skutečnost požární odolnost R 30 při vzdálenosti osově výztuže minimálně 32 mm.

Stávající požárně – dělící konstrukce mezi nově vytvořenými požárními úseky jsou provedeny jako zděné, tloušťky 240 mm, s požární odolností dle Hodnot odolností stavebních konstrukcí podle Eurokódů - 120 REI, tyto jsou provedeny jako zděné tloušťky min. 150 mm, s požární odolností EI 90 nebo ze SDK systému, v tom případě budou provedeny jako atestované s příslušnou požární odolností dle zvoleného atestovaného systému (KNAUF, RIGIPS). Uvedené sádkartonové protipožární konstrukce musí provádět firma s příslušným oprávněním od příslušné firmy dodavatele tohoto systému.

V prostorech nad 1. PP a 1.NP ve stávající části posuzovaného objektu jsou stropní konstrukce nespalné, železobetonové, v případě těchto stávajících stropních konstrukcí je požární odolnost stávající železobetonové konstrukce 45 REI/R DP1 dle čl. 5.5.7 ČSN 73 0834.

V případě nové stropní konstrukce nad prostory 1.NP je tato navržena jako ŽB monolitická prostě uložená deska z betonu C30/37 vyztužena při obou površích ocelářskou výztuží 10505 (R) tl. min. 160 mm. Uvedená konstrukce stropu vyazuje dle Hodnot požárních odolností stavebních

konstrukcí podle Eurokódů tab. 2.4 požadovanou požární odolnost REI/R při minimální osové vzdálenosti 15 mm.

Dle tab. 12 ČSN 73 0802 je požadavek na požární odolnost nosné konstrukce střech dle pol. 4 - pro II. stupeň požární bezpečnosti - 15 minut, požadavky na střešní plášť pro II. stupeň požární bezpečnosti nejsou dány. V prostorech nástavby nad 2.NP s ohledem na vytvoření CHÚC typu A je navržena nespalná konstrukce střechy ze železobetonové monolitické desky tl. min. 160 mm, rovněž stropní konstrukce nad dalšími posuzovanými částmi objektu je tvořena železobetonovou stropní deskou tl. min. 160 mm, i zato konstrukce vykazuje minimální požární odolnost REI/R 30 minut. Plocha střešního pláště je do 1500 m², nejsou vyžadovány na tento střešní plášť požadavky na klasifikaci dle ČSN 73 0810 čl. 8.4, kromě střešního pláště nad spojovacím jednopodlažním krčkem, kde bude střešní plášť vykazovat klasifikaci B_{roof} (t₃).

Ocelové prvky použité pro zajištění stability posuzovaného objektu budou v prostoru 1.NP vykazovat požární odolnost R30 (toto bude zabezpečeno např. atestovaným obkladem, v prostoru 2.NP budou vykazovat požární odolnost R 15 – toto je prokázáno výpočtem požární odolnosti fle Eurokódů.

V posuzované části objektu budou usazeny tyto požární uzávěry otvorů:

- mezi nově vytvořenými místnostmi družin ve 2.NP a prostorem CHÚC s minimální požární odolnost 15 DP3 EI-C2 (se samozavírači) – 5 kusů
- v 1.NP mezi prostorem CHÚC a místností šatny družiny (m.č. A1.19) s minimální požární odolnost 15 DP3 EI-C2 (se samozavírači) – 2 kusy
- v 1.NP mezi prostorem CHÚC a místností šatna jídelny (m.č. A1.15) s minimální požární odolnost 15 DP3 EI-C2 (se samozavírači)
- v 1.NP mezi prostorem CHÚC a místností šatna personálu (m.č. A1.22) s minimální požární odolnost 15 DP3 EI-C2 (se samozavírači)
- v 1.NP mezi prostorem CHÚC a místností sborovny (m.č. A1.23) s minimální požární odolnost 15 DP3 EI-C2 (se samozavírači)
- v 1.NP mezi prostorem spojovací chodby (m.č. A1.19) a navazujícími prostory stávající chodby s minimální požární odolnost 30 DP3 EI-C2 (se samozavírači)

Provedení prostupů rozvodů: dle ČSN 73 0810:2016 čl. 6.2.1 a čl. 6.2.2 musí být prostupy rozvodů a elektroinstalací požárně dělícími konstrukcemi utěsněny tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími 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 jako má požárně dělící konstrukce. Požárně-dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Těsnění prostupů se provádí:

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

Podle bodu a) se prostupy hodnotí podle kritérií:

- 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 vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o tři potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (teplá voda,

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 stěně, ale i 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.

V posuzovaném objektu vytvořená chráněná úniková cesta musí být provedena v souladu s čl. 9.3 a čl. 9.4 ČSN 73 0802:

- CHÚC je trvale volný komunikační prostor, kde se lze bez překážek pohybovat směrem k východu na volné prostranství a tvořící samostatný požární úsek chráněný proti požáru, osoby vycházející z chráněných únikových cest na volné prostranství nesmí být ohroženy požárem ani jeho důsledky,
- Požárně dělící konstrukce (požární stěny, požární stropy a obvodové stěny) chráněných únikových cest jsou z konstrukcí druhu DP1 dle čl. 7.2.5. ČSN 73 0802 – nehořlavé,
- Od ostatních prostor objektu je v 1.NP a 2.NP oddělena nehořlavými požárně dělícími stavebními konstrukcemi s požárními uzávěry otvorů typu EI se samozavírači (C-C2),
- V prostoru CHÚC nebude žádné požární zatížení, kromě konstrukcí dveří, oken (jsou-li třídy reakce na oheň B až D) dále kromě podlah a madel, v případě použití hořlavých podlahových krytin je možno použít pouze ty, které vykazují třídu reakce na oheň dle ČSN 73 0810 čl. 3.1 max C_{fl-s1} , v případě světlíků nad prostorem chodby ve 2.NP tyto mají funkci odvětrání prostor CHÚC dle požadavku ČSN 73 0802 čl. 9.4.2 odst. 2) a pro zajištění odvětrání CHÚC se otevřou o min. 90°, jejich provedení může být z polykarbonátové kopule, která dále svým materiálovým provedením bude splňovat požadavky na třídu reakce na oheň – třída B s1 d0,
- V prostoru CHÚC nebudou umístěny volně vedená rozvodná potrubí hořlavých látek ani volně vedené rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F,
- Rozvody vzduchotechnických zařízení, která neslouží větrání prostoru CHÚC budou obložena atestovaným obkladem s požadovanou požární odolností v návaznosti na příslušný stupeň PBR,
- Volně vedené elektrické rozvody, (kabely), které neodpovídají požadavkům čl. 12.9 ČSN 73 0802:
 - a) vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu mohou být vedeny prostorem CHÚC pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2_{CAS1},d0 nebo
 - b) mohou být vedeny volně prostorem a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostního zařízení (v případě nouzového osvětlení u CHÚC typu A minimálně 15 minut) a jsou třídy reakce na oheň B2_{CAS1},d0 nebo
 - c) musí být uloženy nebo chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331, mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím minimálně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popřípadě deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 tloušťky minimálně 10 mm a pod, tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1,

- Elektrická zařízení (kabely, vodiče a další hořlavé části elektrických rozvodů), která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu, v případě jejich umístění v prostoru chráněné únikové cesty musí vyhovovat výše odstavcům a) nebo c) č. 12.9.2 ČSN 73 0802,
- Rozvaděč, který bude umístěn v prostoru CHÚC bude oddělen od vlastních prostor CHÚC konstrukcí (dvířky) s požární odolností 30EI-S_m,
- CHÚC bude vybavena nouzovým osvětlením, které bude funkční i době požáru po dobu minimálně po dobu dle požadavku čl. 9.15.2 ČSN 73 0802
- S ohledem na stavební řešení bude prostor CHÚC větrán v souladu s požadavky ČSN 73 0802 takto: v případě chráněné únikové cesty typu A bude tato větrána dle požadavku čl. 9.4.2 a)2) – větracím otvorem o ploše minimálně 2,0 m², umístěným v nejvyšším místě únikové cesty (schodiště), a stejně velkým otvorem pro přívod vzduchu z venkovního prostoru, umístěné ve vstupním podlaží nebo níže, otevírací mechanismus horního otvoru bude vybaveny dálkovým ovládáním z jednotlivých podlaží chráněné únikové cesty, vždy však z úrovně vstupního podlaží, pokud součástí CHÚC jsou i chodby, bude odvětrání posouzeno podle čl. 9.4.3 ČSN 73 0802. V posuzovaném objektu je v nejvyšším místě CHÚC nad chodbou ve 2.NP umístěno pět kruhových světlíků o průměru 800 mm o min. požadované ploše 2,0 m², přívod vzduchu je vstupními dveřmi, v případě chodby v prostoru 2.NP je její délka 18,525 m < 20 m, nejsou kladeny požadavky na nucené větrání této chodby dle čl. 9.4.2 odst. 2), současně umístění větracích světlíků je rovnoměrné po celé délce této chodby. Materiálové provedení větracích světlíků (otvorů pro odvětrání podle čl. 9.4.2 a)2) vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802 čl. 9.4.3
- Elektrické rozvody zajišťující nouzové osvětlení CHÚC, otevírání světlíků musí mít dle požadavků čl. 12.9.1. ČSN 73 0802 zajištěnou dodávku elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů

Další požadavky na provedení CHÚC jsou uvedeny ve Vyhl. MV č.268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb (příloha č.6).

Požární pásy mezi jednotlivými požárními úseky se dle požadavků čl. 8.4.8, 8.4.9 a 8.4.10 ČSN 73 0802 nevyžadují, posuzovaný objekt je s výškovou polohou do 12,0 m.

Posouzení únikových cest.

Únikové cesty byly posouzeny dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0818. Z posuzovaných prostor vedou tyto únikové možnosti:

V nově vytvořených prostorech družin ve 2.NP bude v návaznosti na ČSN 73 0818 pol. 3.4 počet unikajících osob z každé družiny 24 až 28 osob tj celkem ve všech učebnách 129 osob. V návaznosti na skutečnost že z uvedených prostor vede jedna úniková cesta, která v souladu s požadavkem tabulky 17 ČSN 73 0802 je v provedení jako CHÚC typu „A“. Maximální povolená délka únikové cesty typu A je 120 m, tato není v posuzovaném případě překročena. Kapacita únikové cesty byla stanovena dle tabulky 20 ČSN 73 0802 v návaznosti na II.SPB a únik po schodech dolů a tato je při šířce schodišťového ramene 2 únikové pruhy – 2 x 120 osob tj. 240 osob, **v místě východu do volna na úrovni 1.NP pak je kapacita to únikové cesty 2 x 160 osob tj. 320 osob – jako únikový východ z prostor chráněné únikové cesty jsou započteny jednokřídlové dveře o velikosti 1.100 x 2.940 mm, tj. o šířce dvou únikových pruhů – vyhovuje požadavkům normy.**

V případě nově revitalizovaných prostor jídelny je počet unikajících osob v návaznosti na položku 7.1.1 ČSN 73 0818 celkem (168x20,80)/1,40 = 135 osob. Z posuzovaných prostor jídelny vedenou vždy dvě únikové cesty jedna přímo do volna nebo do CHUC a dále do volna. Maximální povolená délka únikové cesty z posuzovaných prostor je v návaznosti na koeficient „a“ dle tabulky 18 – 43,50 m, maximální skutečná délka únikové cesty je 15,60 m. Požadovaná šířka únikových cest je 1,50 únikového pruhu, skutečná minimálně 3,0 únikového pruhu. V případě vnitřních únikových dveří v 1.NP v místnosti varny, tyto v případě že dispoziční řešení neumožňuje na

únikových cestách umístění dveří otvíravých ve směru úniku, lze pro počet evakuovaných osob do 200 dle ČSN 73 0834 čl. 5.6.22 ponechat dveře otvíravé proti směru úniku.

Vybavení únikových cest:

- směry úniku budou na únikových cestách vybaveny tabulkami dle ČSN ISO 3864, směry úniku dle ČSN 01 8013,

Všechny dveře vyskytující se na posuzované únikové cestě včetně dveří z objektu na volné prostranství, které v provozní době nejsou trvale odemčeny, musí umožnit v případě vyhlášení poplachu otevření ručně i samočinně tj. bez použití klíčů či jakýchkoliv nástrojů, ať již je uzávěr běžně zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání apod. (např. panikový zámek dle normy EN 179). Na úrovni 1.NP budou jednokřídlové křídlové dveře z foyeru do volna, které jsou řešeny otevíráním na elektrický proud napojeny na záložní zdroj.

Odstupové vzdálenosti:

Odstupová vzdálenost je posouzena dle tab. F1, čl. 10.3 ČSN 73 0802. Odstupová vzdálenost od posuzovaného objektu byla stanovena:

Odstupové vzdálenosti od posuzovaného objektu byly stanoveny v návaznosti na velikosti požárně otevřených ploch u obvodových stěn, hodnoty výpočtového požárního zatížení, výšce objektu, délce posuzované plochy a podílu požárně otevřených ploch.

A) od střešního pláště je odstupová vzdálenost posouzena v návaznosti na čl. 8.15.4 ČSN 73 0802. Dle odstavce b)1) uvedeného článku střešní plášť bude tvořen železobetonovou stropní deskou, splňující požadovanou požární odolnost - střešní plášť se nepovažuje za požárně otevřenou plochu.

B) od obvodových stěn byly odstupové vzdálenosti dle požadavku čl. 10.4.8 ČSN 73 0802 pro danou obvodovou stěnu, u jednotlivých otvorů dle požadavků čl. 10.4.8.1 ČSN 73 0802.

Při vymezení celkové plochy S_p je tato plocha nejvýše rovna ploše obvodové stěny odpovídající požárnímu úseku. Plocha S_p se stanovuje co nejmenší, aby % požárně otevřených ploch bylo co největší. Nejnižší hodnota $p_o = 40\%$ (bez další extrapolace).

Pokud požárně otevřené plochy v obvodových stěnách posuzovaného požárního úseku jsou vzájemně dosti vzdálené, popřípadě poměrně malé, takže p_o nedosahuje 40%, i když je nezapočítává celá plocha obvodové stěny požárního úseku S_p je možné stanovit odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor pro jednotlivé požárně otevřené plochy.

Odstupová vzdálenost pro příslušné nejvyšší výpočtové požární zatížení od administrativních prostor v jednotlivých patrech činí pro jednotlivé stěny:

- severní: od otvorů posuzované stěny je odstupová vzdálenost max. **2,92 m** v přímém směru a **1,59 m** přesah radiace do stran,
- východní: od otvorů posuzované stěny je odstupová vzdálenost max. **4,46 m** v přímém směru a **2,14 m** přesah radiace do stran,
- západní: od otvorů posuzované stěny je odstupová vzdálenost max. **2,09 m** v přímém směru a **1,10 m** přesah radiace do stran,
- severní: od otvorů posuzované stěny je odstupová vzdálenost max. **3,64 m** v přímém směru a **1,79 m** přesah radiace do stran v případě přístavby 2.NP a max. **4,98 m** v přímém směru a **1,79 m** přesah radiace do stran v případě největší požárně otevřené plochy stávající nástavby 2.NP

Dle 3.1.3 ČSN 73 0810 pokud ucelené sestavy vnějšího zateplení nevykazují třídu reakce na oheň A1 nebo A2 (a tedy vykazuje třídu reakce na oheň nejhůře B) je nutno v případě tloušťky tepelně izolačního materiálu větší než 200 mm zhodnotit množství uvolněného tepla z jednoho m² plochy zateplení v návaznosti na případnou požární otevřenost ploch v souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.4.5 – hodnocení nemusí být provedeno tloušťka tepelně izolačního materiálu je max. 200 mm.

V případě obložení stěn 2.NP toto bude provedeno z fasádních modřínových prken tl. 26 mm. Na obvodové zdivo bude provedeno zateplení deskami z čedičové vlny tl. 180 mm. Fasádní dřevěný obklad bude vynesena na nosném ocelovém roštu.

Dle výše uvedených podmínek bylo posouzeno množství uvolněného tepla z 1 m² hořlavé hmoty na povrchu obvodové stěny:

- objemová hmotnost vysušeného dřeva: $p = 430 \text{ kg/m}^3$
- tloušťka vrstvy je max. 0,026 m,
- max. hmotnost 1 m² hořlavé hmoty na vnějším povrchu obvodové stěny $M = 11,18 \text{ kg}$,
- výhřevnost dřeva $H = 17 \text{ MJ/kg}$,
- množství tepla uvolněného z 1 m² hořlavých hmot vnějšího povrchu obvodové stěny:

$$Q = M \times H = 11,18 \times 17 = 150,00 < 190,06 \text{ MJ},$$

Dle čl. 8.4.5. ČSN 73 0802 se takto obložená obvodová zeď považuje za částečně požárně otevřenou plochu. Odstupová vzdálenost od obložení štítových stěn je max. **2,48 m** v přímém směru a **1,27 m** přesah radiace do stran.

požárně nebezpečný prostor od posuzovaného objektu nepřesahuje přes hranici stavebního pozemku a dále zasahuje pouze do do pozemků investora stavby

Uvedené odstupové vzdálenosti nezasahují do požárně otevřených ploch okolních objektů a rovněž žádný z okolních objektů svým požárně nebezpečným prostorem nezasahuje do posuzovaného objektu.

Požární voda a PHP:

Požadavek na vnitřní a vnější odběrná místa u nově vytvořených požárních úseku byl stanoven dle ČSN 73 0873. Vnitřní odběrná místa musí být ve smyslu ČSN 73 0873 čl. 4.4 b1) zabezpečena v objektech, kde součinitel $pxS > 9.000$, v návaznosti na výše uvedené tato vnitřní odběrná místa budou zajištěna hydrantovými systémy typu D 25, s uzavírací třípolohovou proudnicí a hadicí délky 30 m. Hadicový systém bude umístěn tak, aby požárním úseku, kde se předpokládá hašení, bylo možno zasáhnout alespoň jedním proudem. Nejdlehlší místo požárního úseku může být od hadicového systému vzdáleno maximálně 40 m, minimální hydrodynamický přetlak v nejvýše umístěném hadicovém systému musí činit min. 0,20 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství min. $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$. Parametry budou ověřeny zkouškou podle ČSN 73 0873. Pro návrh rozvodné vodovodní sítě se počítá se současným použitím nejvýše dvou hadicových systému na jednom stoupacím potrubí. V posuzovaném objektu budou osazeny tři vnitřní odběrná místa – viz grafická příloha PBŘ.

Vnější odběrná místa pro posuzovaný objekt musí být zajištěna dle požadavků ČSN 73 0873 tabulky č. 1 a č. 2 stávajícím rozvodem veřejného vodovodního řádu DN 100 s nejbližším hydrantem ve vzdálenosti do 150 m od objektu. Toto požadované množství bude zajištěno v rámci stávající veřejné sítě DN 100 PE, který je veden v ulici s nejbližším hydrantem ve vzdálenosti 60 m.

V souladu s Vyhl. 268/2011 Sb., ČSN 73 0802 čl. 12.8 budou pro prvotní zásah v jednotlivých požárních úsecích trvale k dispozici přenosné hasicí přístroje (PHP) s obsahem – sněhové, práškové s náplní 6 kg, popř. vodní s obsahem 10 l, které budou umístěny na trvale volných a viditelných místech.

Dle přílohy č. 4 a tabulky č. 1 vyhlášky 268/2011 Sb. budou v jednotlivých požárních úsecích umístěny min. tyto PHP:

PÚ N 1.01

$$n_r = 0,15 \times (456,17 \times 0,93 \times 1)^{1/2} = 20,59 \times 0,15 = 2,09$$
$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 2,09 = 13$$

Dle tabulky č. 1, přílohy č. 4 vyhlášky 268/2011 Sb. budou v posuzovaném požárním úseku umístěny min. 2 PHP s hasící schopností minimálně 21 A,

PÚ N 2.02

$$n_r = 0,15 \times (256,60 \times 1,09 \times 1)^{1/2} = 16,72 \times 0,15 = 2,51$$
$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 2,51 = 15$$

Dle tabulky č. 1, přílohy č. 4 vyhlášky 268/2011 Sb. budou v posuzovaném požárním úseku umístěny min. 2 PHP s hasící schopností minimálně 27 A,

Požárně bezpečnostní zařízení:

Vybavení stavby vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením:

a) Elektrická požární signalizace:

Požadavek na vybavení objektu EPS byl posouzen dle požadavků 73 0802 čl. 6.6.9 a ČSN 73 0875. Pro posuzovaný objekt není EPS požadována.

Ovládání otevírání světlíků pro odvětrání prostor CHÚC ve stropě nad prostorem 2.NP je následující: V 2.NP do místnosti A2.05 se osadí ústředna RZN 4404-K V2 na zeď. Ústředna bude obsahovat záložní baterie pro zálohování pohonů dveří a světlíků při výpadku hlavního napájení. Na ústřednu se napojí dvě linky pro kouřové a tlačítkové hlásiče. Dále se na ústřednu napojí požární světlíky na střeše objektu a pohon dveří u schodiště kabelem PRAFlaDur 5x1.5. Na každé patro se osadí na strop kouřový hlásič FO 1362 a na zeď u schodiště tlačítkový hlásič RT42FK. S ohledem že vlastní ústředna je umístěna v prostoru CHÚC, pro který je zřízena, není v daném případě požadavek na její požární odolnost.

b) Zařízení pro odvod kouře a tepla:

Posuzované nově vytvořené požární úseky nemusí být vybaven zařízením pro odvod kouře a tepla – žádný z posuzovaných požárních úseků není jako shromažďovací prostor ve smyslu požadavků ČSN 73 0831.

c) Stabilní hasicí zařízení:

V případě posuzovaných prostor není požadavek s ohledem na charakter objektu na instalaci stabilního hasicího zařízení – nejsou splněny podmínky čl. 6.6.10 ČSN 73 0802.

Příjezdové komunikace, zásahové cesty:

Příjezdové komunikace jsou stávající a jsou provedeny jako zpevněné, navazující na stávající obecní komunikační systém a budou dimenzovány pro provoz těžkých vozidel – zásobování s minimální šíří 3,0 m a minimální únosností 100 kN, v souladu s požadavky ČSN 73 0802 čl. 11.2, provedení podle ČSN 73 6100, přístup k objektu je minimálně ze dvou stran.

V souladu s čl. 11.5.1 ČSN 73 0802 nejsou u objektu vnitřní zásahové cesty požadovány, výška h u posuzovaného objektu je do 22,5 m, a možnost vedení zásahu je minimálně ze dvou stran.

Elektroinstalace:

Pro objekt přístavby pro rozvaděče RMS1 a RMS1 se přivede nové kabely CYKY 5x6 z hlavního rozvaděče v jídelně. Do hlavního rozvaděče se osadí 2x nový jistič 25B/3, ze kterého se napojí nové přívodní kabely pro RMS1 a RMS2.

Rozvaděč, který budou umístěny v prostoru CHÚC ve 2.NP, bude oddělen od vlastních prostor CHÚC konstrukcí (dvířky) s požární odolností 30EI-S_m.

Bude zřízeno nouzové osvětlení s vyznačením únikové trasy za pomoci svítidel s piktogramy. Pro potřeby nouzového osvětlení budou použity nouzová svítidla 1x3,2 W s piktogramem, přisazené, záloha 1 hodina.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím musí být provedena podle ČSN 33-2000-4-41 ed. 2, uzemněním ochranným vodičem s ohledem na stanovené prostředí dle ČSN 33 2000-3.

V souladu s požadavkem Vyhlášky 268/2009 bude na objektu instalována ochrana před bleskem, provedení dle ČSN EN 62 305. Na objektu bude provedeno viditelné označení hlavního vypínače elektrické energie.

S ohledem na skutečnost, že pro napojení nových prostor bude využit stávající hlavní rozvaděč, který je umístěn v místnosti malé jídelny, bude hlavní vypínač v tomto rozvaděči mít funkci TOTAL STOPU.

Vytápění a větrání objektu:

Zdrojem tepla pro základní školu je plynová kotelna, která je ve správě Veolie Energie ČR,a.s. Zdrojem tepla pro vytápění bude stávající plynová kotelna a navazující teplovodní rozvody SRT. Do řešeného objektu je přivedena potrubní přípojka DN 80, která svou přenosovou kapacitní schopností zajistí zásobování přístavby. Nově navržený otopný systém bude teplovodní s nuceným oběhem otopného media. Ležatý rozvod dvoutrubkový, větevnatý. Jako otopná plocha budou osazena otopná tělesa ocelová desková, jednoduchá, dvojitá a trojitá. Tělesa budou v provedení klasik - tj. boční připojení a v provedení ventil kompak se zabudovaným termostatickým ventilem a spodním připojením.

V rámci projektu vzduchotechniky budou instalována tato zařízení:

Větrání hygienických zázemí: Odvod znehodnoceného vzduchu z prostor jednotlivých hygienických zázemí budou zajišťovat nová strojní zařízení – potrubní / diagonální ventilátory umístěné nad sníženým SDK podhledem (v podhledu budou osazeny revizní otvory s možností údržby ventilátorů – řeší profese stavba), případně budou v místnostech bez podhledu rozvody přiznány. Na výfuku každého ventilátoru bude osazena zpětná klapka pro zabránění nežádoucího proudění vzduchu při vypnutém zařízení. Potrubní rozvod odvodu vzduchu bude na straně sání i výfuku vzduchu osazen tlumiči hluku k zamezení šíření hluku do větraných prostor a venkovního prostředí. Odvod znehodnoceného vzduchu z prostoru hygienického zázemí je řešen pomocí talířových ventilů osazených do sníženého podhledu případně čtyřhrannými vyústkami osazených do potrubního rozvodu. Veškeré prvky odvodu vzduchu budou napojeny flexibilní hadicí v úpravě tlumící a izolující hluk (s parozábranou). Odfuk znehodnoceného vzduchu je veden na fasádu objektu s odfukem volně do atmosféry přes protidešťovou žaluzii případně nad střechu objektu s odfukem volně do atmosféry přes výfukovou hlavici. Úhrada odsávaného vzduchu bude řešena přívodem vzduchu z okolních prostor přes mřížky osazené do vstupních dveří / stěnových konstrukcí.

Jednotlivá nová zařízení vzduchotechniky respektují požadavky požární ochrany objektu dle ČSN730872. V případě, že navržená zařízení vzduchotechniky budou procházet oddílnými požárními úseky, které z pohledu ochrany proti požáru vyžadují technická opatření, budou tato zařízení vybaveny soustavou požárních prvků ochrany proti požáru – požární klapky, požární izolace, obklady apod.

Závěr:

Projekt pro provedení stavby byl posouzen dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0831, ČSN 73 0834, ČSN 73 0804, ČSN 73 0873 a norem