

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

±0,000 = 311,80 m n. m.
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

VEDOUCÍ PROJEKTANT	VYPRACOVAL	TECHNICKÁ KONTROLA	PROJECTICON s.r.o. <small>PROJEKČNÍ A KONSULTAČNÍ KANCELÁŘ</small>	
Jakub Seidl	Jakub Seidl	Jakub Seidl	Projecticon s.r.o. Antonína Kopecského 151 549 22 Nový Hrádek IČO: 28809459	
INVESTOR	Město Česká Lípa, Náměstí T. G. Masaryka 1, 470 01 Česká Lípa			
MÍSTO STAVBY	k.ú. Česká Lípa (621382), p.č. 5825/253			
STAVBA REGENERACE PLÁŠTĚ BUDOVY MŠ VÝCHODNÍ - ČESKÁ LÍPA <small>k.ú. Česká Lípa (621382), p.č. 5825/253</small>			FORMÁT	x A4
			DATUM	06/2019
			STUPEŇ PD	DSP
OBSAH D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA			MĚŘÍTKO	Č. VÝKR. D.1.3

Požárně bezpečnostní řešení

seznam použitých podkladů

Vyhláška 246/2001Sb., vyhl. 268/2011Sb., ČSN 73 0802, ČSN 73 0834, ČSN 73 0810 a normy navazující, projektová dokumentace.

popis stavby

Jedná se o zateplení objektu MŠ Východní v České Lípě, k. ú. 621382, parc. č. 5825/253. Objekt je využíván jako mateřská škola.

Objekt je dvoupodlažní a je rozdělen do tří sekcí. První sekce obsahuje 1 třídy včetně hyg. zázemí, 2 šatny a 1 výdejnu jídla, v 1np je dále umístěna sauna s šatnou, odpočívárnou a hygienickým zázemím. Druhá sekce obsahuje technické zázemí, tj. kuchyň a sklady, kanceláře, zázemí pro personál apod. Třetí sekce obsahuje 2 třídy včetně hyg. zázemí, 2 šatny a 2 výdejny jídla. V krajních modulových polích je na jedné straně objektu umístěn obchod, na druhé straně objektu je sklad pro obchod.

Projekt zahrnuje technické řešení kontaktního zateplovacího systému fasády a střechy, výměny výplní otvorů a výměny klempířských výrobků a drobných dispozičních úprav uvnitř objektu.

Stávající stav:

Objekt má dvě nadzemní podlaží. Je zastřešen plochou střechou. Objekt je založen na železobetonových monolitických základových pasech. Konstruktivní systém je montovaný železobetonový skelet s prefabrikovanými sendwichevými železobetonovými panely. Pro snížení energetické náročnosti budovy bude proveden kontaktní zateplovací systém z pěnového polystyrenu EPS s fasádní omítkou. Dále bude zateplena střecha a provedena výměna všech okenních a dveřních otvorů.

Nové úpravy:

Kompletní provedení zateplovacího systému. Zateplovací systémy budou opatřeny silikonovou tenkovrstvou strukturální omítkou, velikost zrna 2 mm. Upravovaná část soklu objektu bude opatřena omítkou mozaikovou.

Zateplení střešních konstrukcí.

Výměna stávajících oken za nové plastové výplně otvorů.

Výměna stávajících dveří za nové hliníkové.

Rekonstrukce hygienického zázemí u sauny.

Stávající obchod a jeho zázemí bude zrušen a prostor bude upraven pro potřeby školky.

Konstruktivní systém je montovaný železobetonový skelet s prefabrikovanými sendvičovými železobetonovými panely. Pro snížení energetické náročnosti budovy bude proveden kontaktní zateplovací systém z polystyrenu s fasádní omítkou. Dále bude zateplena střecha minerální tepelnou izolací.

Zemní a sanační práce

Podél objektu bude vykopána rýha pro zateplení soklové části zdiva, osazení hydroizolační vrstvy z asfaltového pásu a nopové folie.

Bourací práce

Budou vybourány stávající výplně otvorů v obvodových stěnách a nahrazeny novými. Stávající skladba střechy bude odstraněna a bude provedena skladba nová. Bude odstraněna skladba balkónu. Keramický obklad v soklové části objektu bude odstraněn.

Výměna výplní otvorů

Bude provedena výměna výplní otvorů. Stávající okna jsou dřevěná.

Okna budou plastová s izolačním trojsklem.

Dále budou vyměněny všechny vstupní dveře. Stávající výplně budou vybourány a nahrazeny novými hliníkovými dveřmi s izolačním dvojsklem.

Na jižní fasádě budou velká okna do heren kryta lamelovými markýzami, které budou včleněné mezi předsazené části fasády.

Střešní konstrukce

Stávající střešní konstrukce bude obnažena až na nosnou konstrukci. Na nosnou konstrukci bude aplikován hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z hliníkové fólie kaširované skleněnými vlákny. Následně bude střecha zateplena minerální tepelnou izolací vhodnou do systému plochých střech tloušťky 120 mm, na ni budou použity spádové klíny z minerálních tepelněizolačních desek tloušťky 20-210 mm. Na spádové desky bude provedena minerální tepelnou izolací vhodnou do systému plochých střech tloušťky 100 mm. Na zateplení bude provedeno hydroizolační souvrství. Bude použit hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu se speciálními retardéry hoření a s nosnou vložkou z polyesterové rohože podélně vyztužené skleněnými vlákny a s břidlicovým posypem a samolepící asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skelné tkaniny. Střešní konstrukce musí splňovat požadavek BROOF (t3).

Zateplení obvodového pláště

Na objektu dojde k provedení kontaktního zateplovacího systému. Jako tepelná izolace obvodových stěn se použije fasádní polystyren EPS tl. 160 mm. Pro zateplení zdiva přilehlého k terénu bude použit perimetrický polystyren tl. 120mm. Konečnou povrchovou úpravou kontaktního zateplovacího systému bude tenkovrstvá silikonová omítka.

Hromosvody

Aby bylo možné provést zateplovací systém, je nutné demontovat hromosvodnou soustavu od atiky po patu zdiva, i hromosvodu střech, včetně úchytlů. Po provedení zateplení a nových střešních pláštů se hromosvody s úpravou namontují zpět. Hromosvody se budou odstraňovat postupně tak, aby byl vždy nejméně jeden zemnicí svod připojen a uzemněn. Pro zpětné namontování hromosvodu se použijí nové úchytky z pozinkované oceli. Úchytky se připevní na fasádu před provedením zateplovacího systému. Po provedení zateplovacího systému se namontuje zpět hromosvodná soustava, dle ČSN EN 62305-1 až 4. Veškeré ocelové konstrukce umístěné na střešních konstrukcích (antény,..) budou dopojeny a uzemněny. Systém a rozmístění hromosvodné sítě se nezmění, demontované prvky se osadí na původní místa. Bleskosvodná sestava (hliník) bude opětovně namontována do stávajících tras a bude se pravidelně revidovat dle ČSN 34 1390.

Zámečnické konstrukce

Všechny původní ocelové prvky se nejprve očistí od rzi a starých nátěrů, opraví se (v případě velkého poškození vymění) a opatří se novým povrchovým nátěrem.

Na objektu bude umístěno nové zábradlí ze žárově pozinkované oceli.

Klempířské prvky a doplňky

Z důvodu provádění vnějšího kontaktního zateplovacího systému musí být klempířské prvky navazujících konstrukcí upraveny nebo vyměněny, protože konečná rovina fasády bude předsazena před původní otloušťku zateplovacího systému.

Všechny klempířské prvky (lemování střechy, závětrné lišty, parapety, atd.) budou provedeny z eloxovaného hliníku tl. 0,8 mm.

Drenáže a okapový chodníček

Podél objektu je provedena drenáž napojena na stávající vsakovací jímku. Drenáž bude případně opravena. Na stávající drenáž bude připojeno oddrenážování betonových schodišť. Bude zateplena soklová část zdiva a bude proveden nový okapový chodníček.

Optimalizace otopné soustavy a VZT

Bude proveden návrh na rozdělení budovy na otopné větve. Provede se výměna rozdělovače a sběrače topné vody, úprava rozvodů topné vody v prostoru technické místnosti, úprava elektro rozvodů pro napojení čerpadel. V celém objektu proběhne výměna rozvodů ÚT a výměna otopných těles.

Bude provedena úprava VZT s rekuperací pro nucená větrání. Dále bude řešena dodávka a montáž systému MaR s ekvitermní regulací.

Optimalizace vnitřního osvětlení

Budou vyměněna svítidla v budově za energeticky úspornější a byl proveden výpočet osvětlení pro každou místnost objektu s návrhem na rozmístění svítidel. Budou provedeny úpravy elektroinstalací světelných okruhů.

Rekonstrukce ZTI

Východní větev vnitřního vodovodu už byla v minulosti rekonstruována a potrubí bylo vyměněno za plastové. Tato větev zůstane stávající. Stávající rozvody jsou rozvedené pomocí podzemních kanálů umístěných v základech. Nové rozvody budou plastové rozvedené z technické místnosti do západního křídla a kuchyně. Rozvody ve středním traktu budou napojené na už rekonstruované potrubí. Bude provedena rekonstrukce studené a teplé vody a cirkulace, tj. návrh nových tras. Bude provedena rekonstrukce požárního vodovodu uvnitř budovy.

Objekt dvoupodlažní, výška objektu $h = 2,785$ m

Konstrukční systém nehořlavý

Navržené stavební úpravy odpovídají svým charakterem změnám skupiny I – podle čl. 3.1. ČSN 730834.

Nedochází ke změně užívání objektu, prostoru nebo provozu ve smyslu čl. 3.2 ČSN 730834:

- a) nedochází ke zvýšení požárního rizika
- b) nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob
- c) nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu
- d) nedochází k záměně příslušné projektové normy podskupiny ČSN 73 08..
- e) nedochází ke změně objektu nástavbou, přístavbou, vestavbou nebo jiným podstatným změnám

Navrženou změnou stavby skupiny I, podle čl.3.3 ČSN 730834 nedochází k stavebním úpravám objektu, ke změně užívání objektu ani prostoru ve smyslu čl. 3.2.

- a) úprava a nahrazení části stavebních konstrukcí – příprava obvodového a střešního pláště pro zateplení
- b) dochází k výměně, záměně nebo obnově systémů, sestav technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu – nová vzduchotechnika, úprava elektrorozvodů, ZTI jednotka
- c) objekt je dodatečně zateplován – dodatečné zateplení obvodových stěn a střechy
- d) nedochází ke stavebním úpravám v objektu OB1 nebo OB2
- e) nedochází k výměně technologického zařízení
- f) nedochází ke změně vnitřního členění při kterém vnikají místnosti o ploše větší než 100m²

Ve smyslu ČSN 73 0834 změny skupiny I nevyžadují další opatření pokud splňují požadavky dle kapitoly 4 ČSN 730834.

Kapitola 4

- a) **požární odolnost prvků oddělující měněné prostory od neměněných není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut.**

Zateplení obvodových stěn dle ČSN 730810 čl.3.1.3.b):

Posouzení navrženého zateplovacího systému:

Navrhovaný certifikovaný kontaktní zateplovací systém:

Tepelná izolace v místě stěn - EPS max.tl.160 mm – třída reakce na oheň E

Povrchová vrstva – omítka - $i_s = 0,00$ mm/min.

Požadavky na zateplovací systém dle ČSN 73 0810 čl.3.1.3.b), ČSN 730810 čl. 3.1.3.2. pro objekt s výškou h do 12 m jsou dodrženy.

Založení zateplovacího systému 3.1.3.

Založení zateplovacího systému bude provedeno pod zemí izolantem třídy reakce na oheň E do výšky max. 1000 mm nad terén v místě kde je terén vodorovně v souladu s ČSN 730810 čl.3.1.3.b) a ČSN 730810 čl. 3.1.3.3.a)

Navržený kontaktní zateplovací systém splňuje požadavky ČSN 730810 čl. 3.1.3, čl. 3.1.3.2 a z hlediska PO je vyhovující.

Úprava střešní konstrukce

Oprava střešní konstrukce je navržena odstraněním původní skladby dvouplášťové střechy až na nosnou konstrukci stropu nad 2.NP.

Nosná konstrukce střechy – železobetonové předpjaté panely.

Stávající střešní konstrukce bude obnažena až na nosnou konstrukci. Na nosnou konstrukci bude aplikován hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z hliníkové fólie kaširované skleněnými vlákny. Následně bude střecha zateplena minerální tepelnou izolací vhodnou do systému plochých střech tloušťky 120 mm, na ni budou použity spádové klíny z minerálních tepelněizolačních desek tloušťky 20-210 mm. Na spádové desky bude provedena minerální tepelnou izolací vhodnou do systému plochých střech tloušťky 100 mm. Na zateplení bude provedeno hydroizolační souvrství. Bude použit hydroizolační pás s povrchovou úpravou B_{ROOF}(t3)

Střešní konstrukce musí splňovat požadavek B_{ROOF} (t3).

Zateplení střešního pláště bude provedeno v souladu s ČSN730810 3.2.3.2. a)b) – tepelně izolační vrstva třídy reakce na oheň A2, horní hydroizolační vrstva s klasifikací B_{ROOF} (t3). Spodní vrstva zajišťující stabilitu střešního pláště – železobetonové předpjaté panely tl.200 – 250 mm – třída reakce na oheň A1.

Toto provedení střešního pláště vyhovuje ČSN 730810 čl. 3.2.3.2 tj. střešní plášť je konstrukcí druhu DP1 a v souladu s ČSN 730810 čl.8.4. je toto provedení vyhovující pro umístění v PNP.

Bleskosvod

V souladu s vyhl. 23/2008 Sb. bude bleskosvodové zařízení provedeno z materiálů třídy reakce na oheň A1.

b) třída reakce stavebních výrobků na oheň a druh konstrukcí použitých v měněných konstrukcích není oproti původním zhoršen. Na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E,F

Vnější zateplení obvodových stěn – certifikovaný kontaktní zateplený systém třídy reakce na oheň B, povrchová vrstva – omítka - $i_s = 0,00$ mm/min.

Zateplení střešního pláště - v souladu s ČSN730810 3.2.3.2. a)b) – tepelně izolační vrstva třídy reakce na oheň A2, horní hydroizolační vrstva s klasifikací B_{ROOF} (t3). Spodní vrstva zajišťující stabilitu střešního pláště – železobetonové předpjaté panely tl.200 – 250 mm – třída reakce na oheň A1.

c) velikost požárně nebezpečného prostoru se nemění

Velikost výplní otvorů se nemění, šířka běžně otvíravého křídla dveří na volné prostranství se nemění.

d) nové prostupy rozvodů a instalací svislými dělicími konstrukcemi

Prostupy rozvodů a instalací dělicími konstrukcemi stropů a stěn budou dobetonovány (dozděny) a to až k potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí v souladu s ČSN 730810 z 08/2016 čl.6.2.1.

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),

b) dotěsněním (dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC (nebo okolo požárních a evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech:

1) jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se max. o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou (teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo větší průměr potrubí je max. 30 mm. Izolace potrubí v místě prostupu musí být nehořlavé (třída reakce na oheň A1 nebo A2) s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce.

2) jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Vstup smí být veden ve zděné, betonové, sádkartonové, sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Prostupy mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500mm se samostatně posuzují dle bodu b).

Požární dotěsnění bude provedeno certifikovanými těsnicími systémy s požární odolností **EI 45** v souladu s typovým provedením dle výrobce.

Prostupy realizované podle 6.2 musí být zřetelně označeny štítkem s informacemi.

Pro kontrolu požárních ucpávek a manžet je nutné v podhledových konstrukcích zřídít revizní otvory.

e) nové vzduchotechnické zařízení

Pro vytvoření vyhovující pohody prostředí v objektu je nutné ho vytápět a větrat naprostě většinou plochy. Proto musí být součástí objektu zařízení techniky prostředí, tj. vytápění, vzduchotechnika a měření a regulace. Tyto profese jsou navzájem propojené, tvoří spolu jeden funkční celek.

V objektu jsou různé typy prostorů, z čehož vyplývají různé provozní nároky a různé požadavky (hygienické předpisy, provozní doba, mikroklima prostředí, instalovaná technologie) na provoz zařízení techniky prostředí. Tomu je návrh řešení přizpůsoben.

Projekt řeší:

Rozdělení a určení zařízení
Zařízení č.1 – Větrání učeben

- Zařízení č.2 – Větrání kuchyně
- Zařízení č.3 – Přirozené větrání
- Zařízení č.4 – Větrání wc personál

Zařízení č. 1: Větrání učeben

V mateřské školce se nacházejí učebny pro děti. Z důvodu zateplení objektu je nutné, aby učebny byly pro děti nuceně větrány. Z toho důvodu bude použita vnitřní větrací jednotka s rekuperací tepla. Nasávání a výfuk budou na fasádě objektu. Jednotka bude na svém boku mít odsávání vzduchu z místnosti. Pro přívod vzduchu bude použita přívodní textilní vyústka, která bude mít půlkruhový tvar a bude zavěšena těsně pod stropní konstrukcí.

Zařízení č. 2: Větrání kuchyně

Kuchyň je nutno větrat z důvodu odstranění pachů, vlhkosti a zplodin (od plynových spotřebičů varného centra) vznikajících při vaření. Přirozené větrání zde není možné, pouze nucené. Proto je navrženo větrání nucené, vzduchotechnickým zařízením. Větrání bude řešeno centrální VZT jednotkou s přívodem a odvodem vzduchu VZT potrubím do/z kuchyně.

3. Zařízení č. 3: Přirozené větrání

Prostory s možností přirozeného větrání, kde nejsou výrazné zdroje škodlivin a tepla nebo zde nejsou jiné důvody, budou větrány přirozeně. Jedná se o všechny prostory, které nejsou zmíněné výše, zejména jsou to obytné místnosti. Přirozené větrání je řešeno otevíratelnými okny.

V současném stavu mají některé prostory odvětrání, proto se v nich nebude při rekonstrukci zasahovat z hlediska vzduchotechniky.

4. Zařízení č. 4: Větrání wc personál

Prostory wc personálu nelze větrat přirozeně. Bude osazen odtahový ventilátor s podtlakovým odvětráváním.

Zařízení č. 1: Větrání učeben

Toto zařízení zajišťuje nucené větrání učeben. Vzhledem k tomu, že bude celý objekt zateplován, je nutné, aby se přiváděl nuceně vzduchu do prostoru učeben, kde budou děti. Přivádí upravený vzduch (tepelně + filtrace) do pobytových místností a odvádí znehodnocený vzduch z pobytových místností. Celkově zařízení pracuje jako rovnotlaké. Základem zařízení je VZT jednotka vybavená přívodním ventilátorem, odvodním ventilátorem, filtry vzduchu, protiproudým výměníkem tepla, uzavírací klapky, elektrickým ohřivačem a vlastní automatickou regulaci.

Každá VZT jednotka je umístěna v rohu učebny. Jednotka má z boku dvě přípojovací hrdla. První hrdlo je pro sání venkovního (čerstvého) vzduchu. Druhé hrdlo je pro výfuk odpadního (znehodnoceného) vzduchu ven z budovy. Jednotka je standardně ovládána ovladačem, který bude umístěn v místě, které vybere architekt po konzultaci s investorem (provozovatelem). Jednotku je možné programovat na různé časové programy a jednotka bude ovládána dle externích signálů z odsávaných místností za pomoci čidel CO₂.

Sání venkovního vzduchu je na fasádě budovy. Na fasádě je umístěna fasádní kombinovaná vyústka, na kterou je napojeno VZT potrubí. Potrubí půjde skrze obvodovou stěnu a bude vyústěno přímo k jednotce, kde bude mezi stěnou a jednotkou osazen zákryt potrubí.

Před napojením na VZT jednotku musí být v potrubí osazena hadice v úpravě izolující a tlumící hluk. VZT potrubí musí být tepelně izolované po celé své délce od fasádní vyústky po napojení na VZT jednotku.

Výfuk znehodnoceného vzduchu je na fasádě budovy. Na fasádě je umístěna fasádní kombinovaná vyústka, na kterou je napojeno VZT potrubí. Potrubí půjde skrze obvodovou stěnu a bude vyústěno přímo k jednotce, kde bude mezi stěnou a jednotkou osazen zákryt potrubí.

Před napojením na VZT jednotku musí být v potrubí osazena hadice v úpravě izolující a tlumící hluk. VZT potrubí musí být tepelně izolované po celé své délce od fasádní vyústky po napojení na VZT jednotku.

Přívod vzduchu do obytných místností je veden od VZT jednotky. Jednotka je vybavena vestavěným elektrickým ohřívačem přívodního vzduchu. Od jednotky bude potrubí vedeno těsně pod stropem a v určitém místě se zpřechoduje z hranatého na půlkruhové potrubí.

Pro přívod vzduchu do učeben bude sloužit půlkruhová textilní vyústka, která bude vsunuta do kolejnic, které budou umístěny do stropu místností. Textilní vyústka bude mít svoji perforaci.

Odvod vzduchu z obytných místností bude za pomoci vyústky, která bude součástí vzduchotechnické jednotky.

Potrubí bude kruhové ocelové z pozink. plechu sk. I (Spiro), případně 4-hranné z pozinkovaného plechu sk. I. Hadice v úpravě tlumící a izolující zvuk.

Ovládání jednotky bude pomocí vlastní regulace. Jednotka pracuje s externími signály, které budou zavedeny přímo ve větraných místnostech (učebnách), které budou vysílány od čidel CO₂. Tato čidla budou sledovat koncentraci CO₂ v učebnách a při nastavení maximální koncentrace CO₂ vyšlou signál do jednotky, která se spustí a daný prostor vyvětrá. Regulace chodu vzduchotechnické jednotky bude realizována dle nastaveného provozního stavu.

Jednotka bude vybavena ovladačem CP Touch. Tento ovladač bude instalován na stěně.

Přesné umístění bude konzultováno s architektem. Od VZT jednotky není potřeba odvést kondenzát, protože jednotka je vybavena bezodtokovou vanou kondenzátu, která je vyhřívána elektrickým článkem s automatickým

spínáním. Kabelové propojení je součástí dodávky, napojení na el. energii je součástí dodávky profese silnoproud.

2. Zařízení č. 2: Větrání kuchyně

Toto zařízení se zabývá větráním kuchyně. Kuchyň je nutno větrat z důvodu odstranění pachů, vlhkosti a zplodin (od plynových spotřebičů varného centra) vznikajících při vaření.

Přirozené větrání zde není možné, pouze nucené. Proto je navrženo větrání nucené, vzduchotechnickým zařízením.

Větrání bude řešeno centrální VZT jednotkou s přívodem a odvodem vzduchu VZT potrubím do/z kuchyně.

Množství větracího vzduchu ve varně je navrženo podle těchto kritérií:

- intenzita výměny vzduchu
- plocha odsávacího zařízení (digestoří) a rychlost vzduchu na jeho plochu

Větrání bude rovnotlaké. Větrání bude řešeno centrální VZT jednotkou s přívodem a odvodem vzduchu VZT potrubím do/z kuchyně. Jednotka obsahuje na přívodu uzavírací klapku na přívodu, kazetový filtr třídy G4, by-passovou klapku, rekuperační výměník tepla, elektrický ohřívač a ventilátor s EC motorem. Dále má jednotka na odvodu uzavírací klapku, kazetový filtr třídy G4 a ventilátor s EC motorem. VZT jednotka je provedena ve venkovním nástřešním provedení a je navržena na objemový průtok vzduchu 3 800 m³/h s externím tlakem 500 Pa na

přívodu a na objemový průtok vzduchu 4 700 m³/h s externím tlakem 500 Pa na odvodu. Jednotka je vybavena rámem a váha jednotky je cca 694 kg. Je zapotřebí čištění rekuperátoru min. 1x za 2 měsíce. VZT jednotka se nachází na střeše objektu. Pro kontrolu a revize je zapotřebí udělat přístup na střechu, kde bude umístěná VZT jednotka.

Automatická regulace zajišťuje regulaci výkonu ohřívače podle teploty vzduchu přiváděného do místností, kontroluje zanesení filtrů, kontroluje chod obou ventilátorů, zapíná a vypíná zařízení. Dále má zařízení možnost volby množství větracího vzduchu změnou otáček. Chod jednotky, včetně volby otáček ventilátorů, bude řízen ručně obsluhou z ovládacího panelu umístěného na stěně kuchyně. V kuchyni bude kolečko na řízení otáček a teploty přívodního vzduchu. Regulace má vestavěný webserver.

Vzduchotechnická jednotka bude umístěna na střeše objektu. Potrubí vedené ve venkovním prostředí na střeše objektu bylo nejen tepelně a hlukově izolované, ale i oplechováno. Izolace bude minerální vata tloušťky 100mm s oplechováním. Minimální tloušťka plechu 1,2 mm. Oplechování s poměrem stran větším než 1/4 bude vyztuženo tak, aby nedošlo k prověšení oplechování a k vibracím. Je zapotřebí, aby toto potrubí bylo vedeno min. 0,5m nad střešní konstrukcí a bylo podloženo nosnou konstrukcí. Na přívodním i odvodním potrubí bude umístěn tlumič hluku, který utlumí hluk jdoucí z jednotky do vnitřního prostředí.

Na určitém místě projde přívodní potrubí skrze 2NP do 1NP, kde se nachází kuchyně. Přívodní potrubí bude vedeno těsně pod stropem. Potrubí bude vedeno v kuchyni jako přívod vzduchu do kombinované digestoře, která zajišťuje nejen odvod vzduchu, ale i přívod vzduchu.

Na jednotlivých větvích budou umístěny regulační klapky. Na určitém místě projde odvod potrubí skrze 2NP do 1NP, kde se nachází kuchyně.

Odvodní potrubí bude vedeno těsně pod stropem a bude rozvětveno na dvě části. První část potrubí bude vedena v kuchyni jako odvod vzduchu od kombinované digestoře, která zajišťuje nejen odvod vzduchu, ale i přívod vzduchu, dále pak druhá část do nástěnné digestoře. Na větvích budou umístěny regulační klapky. Pro odvod vzduchu z kuchyně je navržena digestoř, která má nerezový kryt, a obsahuje filtr tuků a osvětlení. Nad centrem varny bude umístěna kombinovaná digestoř. Na každém hrdle od digestoří bude umístěna ruční regulační klapka.

Ovládání zařízení je dle přiloženého seznamu zařízení. Ovládání bude za pomoci autonomní regulace. Ovladač od jednotky bude umístěn přímo v prostoru kuchyně na stěně. Ovládání jednotlivých digestoří bude zajištěno vždy tlačítkem I/O. Větrání kuchyně musí být řízeno jako mírně podtlakově, aby nebyl vzduch z kuchyně vytlačován do okolních místností.

Odvod kondenzátu od VZT jednotky je potřeba zajistit (zajistí profese ZTI). Od digestoří je nutné odvézt kondenzát a napojit ho do kanalizace přes protizápachovou uzávěru opatřenou proti vyschnutí (zajistí profese ZTI).

Profese ELEKTRO napojí VZT zařízení na rozvaděč elektro.

Zařízení č. 3: Přirozené větrání

Prostory s možností přirozeného větrání, kde nejsou výrazné zdroje škodlivin a tepla nebo zde nejsou jiné důvody, budou větrány přirozeně. Jedná se o všechny prostory, které nejsou zmíněné výše, zejména jsou to obytné místnosti. Přirozené větrání je řešeno otevíratelnými okny.

V současném stavu mají některé prostory odvětrání, proto se v nich nebude při rekonstrukci zasahovat z hlediska vzduchotechniky.

4. Zařízení č. 4: Větrání wc personál

Ve 2. np bude provedena rekonstrukce toalet pro personál. Součástí úprav bude provedení podtlakového odvětrání na fasádu objektu. Bude osazen lokální zapuštěný nástěnný

Posouzení VZT

Prívod vzduchu bude přirozený, odvod vzduchu pomocí VZT nad střechu a do fasády objektu. VZT bude provedeno jako nechráněné, nehořlavé (třída reakce na oheň A1) s průřezem menším než 40 000 mm² bez prostupu požárně dělící konstrukcí.

Prívodní a odvodní potrubí zařízení č. 2 bude ve 2.NP v celé délce provedeno jako chráněné s požární odolností EI30DP1.

Vyústění nad střešní plášť je navrženo v souladu s ČSN 73 0872 čl. 4.1.6. tj. nehořlavým potrubím (třída reakce na oheň A1). Vyústění je zakončeno 500 mm nad střešním pláštěm.

VZT zařízení bude chráněno před účinky statické elektřiny. Případné filtry či filtrační média vzduchu nebudou z lehce hořlavých hmot (třída reakce na oheň E,F).

f) nové prostupy rozvodů a instalací vodorovnými dělicími konstrukcemi

viz. Bod.d)

g) stávající únikové komunikace nejsou navrženými úpravami zúžena ani prodlouženy

h) s ohledem na navržené práce není požadavek na vytvoření nového požárního úseku

i) nejsou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah

Technické požadavky na změny stavby skupiny I podle kapitoly 4 jsou splněny, proto se nevyžadují z hlediska požární bezpečnosti další opatření mimo níže uvedené.

Výměna svítidel – z hlediska PO bez požadavku, do elektroinstalace není zasahováno

Výměna zařizovacích předmětů WC, umýváren – z hlediska Po bez požadavku, těsnění prostupů viz. Bod d)f)

Výměna rozvodů ZTI

Východní větev vnitřního vodovodu už byla v minulosti rekonstruována a potrubí bylo vyměněno za plastové. Tato větev zůstane stávající. Stávající rozvody jsou rozvedené pomocí podzemních kanálů umístěných v základech. Nové rozvody budou plastové rozvedené z technické místnosti do západního křídla a kuchyně. Rozvody ve středním traktu budou

napojené na už rekonstruované potrubí. Bude provedena rekonstrukce studené a teplé vody a cirkulace, tj. návrh nových tras.

- z hlediska Po bez požadavku, těsnění prostupů viz. Bod d)f)

Bude provedena rekonstrukce požárního vodovodu uvnitř budovy

Jmenovitá světlost potrubí DN, které napájí vnitřní odběrné místo, nesmí být menší než jmenovitá světlost tohoto zařízení. Rozvod bude proveden potrubím o o jmenovité světlosti alespoň 25 mm. Na kohoutu hadicového systému nebo přítokovém ventilu musí být zajištěn hydrodynamický přetlak min. 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3\text{ls}^{-1}$. Rozvod bude veden volně nehořlavým potrubím. Těsnění prostupů viz. Bod d)f)

Závěr:

Navrženými úpravami nedochází k negativnímu ovlivnění požární bezpečnosti stavby.