

1	ÚVOD	2
1.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY:	2
1.2	PODKLADY	3
1.3	ROZSAH A ÚČEL NAVRŽENÝCH ZAŘÍZENÍ	3
2	VÝCHOZÍ PODKLADY	3
2.1	ZÁKLADNÍ VÝPOČTOVÉ PARAMETRY OBJEKTU	3
2.2	ZÁKLADNÍ VÝPOČTOVÉ PARAMETRY – VNITŘNÍ PROSTŘEDÍ	3
2.3	DIMENZOVÁNÍ VÝKONU VĚTRÁNÍ – VZT1.1.....	4
2.4	DIMENZOVÁNÍ VÝKONU VĚTRÁNÍ – VZT3 -WC.....	4
	4
	DIMENZOVÁNÍ VÝKONU VĚTRÁNÍ – VZT3 – KUCHYNĚ.....	4
3	TECHNICKÝ POPIS SYSTÉMU.....	5
3.1	POPIS SYSTÉMŮ PRO VĚTRÁNÍ SÁLU A RESTAURACE – ZAŘÍZENÍ VZT1.1 A VZT2.....	5
3.1.1	VŠEOBECNÝ POPIS SYSTÉMU	5
3.1.2	DOCHLAZOVÁNÍ PŘIVÁDĚNÉHO VZDUCHU	6
3.1.3	PŘIPOJENÍ NA SYSTÉM VYTÁPĚNÍ.	6
3.1.4	VŠEOBECNÝ POPIS SYSTÉMU REGULACE ŘÍZENÉHO VĚTRÁNÍ.....	6
3.2	POPIS SYSTÉMŮ PODTLAKOVÉHO ODVĚTRÁNÍ VZT3	7
3.2.1	VŠEOBECNÝ POPIS SYSTÉMU – WC A ZÁZEMÍ KUCHYNĚ.....	7
3.2.2	VŠEOBECNÝ POPIS SYSTÉMU – WC A ZÁZEMÍ KUCHYNĚ.....	7
4	OCHRANA ZDRAVÍ A OCHRANA PROTI HLUKU, VIBRACÍM.....	7
5	POTRUBNÍ ROZVODY A IZOLACE.....	8
5.1	VZT.....	8
5.2	VYTÁPĚNÍ (VODA).....	8
6	PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ	9
7	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE.....	9
7.1	ELEKTROINSTALACE – MaR.....	9
7.2	ZDRAVOTECHNIKA – VODOVOD A KANALIZACE.....	11
7.3	STAVEBNÍ ČÁST, DEMONTÁŽE	11
7.4	ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ.....	11
8	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.....	11
9	BEZPEČNOST PRÁCE.....	11
10	ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ.....	11
11	PRÁCE, ZKOUŠKY, ZPROVOZNĚNÍ.....	12
12	ÚDRŽBA SYSTÉMU	12
13	ZÁVĚR.....	13

1 ÚVOD

Dokumentace řeší instalaci systému větrání, pro rekonstrukci Lidového domu v obci Zaječov. Objekt je částečně tři podlažní bez technického podlaží. Projekt je zpracován v rozsahu dokumentace k výběru dodavatele a provedení stavby.

1.1 Identifikační údaje stavby:

Název stavby: REKONSTRUKCE LIDOVÉHO DOMU
ZAJEČOV Č.P. 126

Místo stavby: p.p.č 540/1, KU: 790389 Zaječov

Investor / Objednatel: Obec Zaječov
267 63 Zaječov 265

Hlavní projektant: IO Studio s.r.o.
Opletalova 16, Praha 1110 00
Email: info@iostudio.cz

Projektant části ZTI: **Ing. Martin Bažant**
sídlo: Krátká 639, 468 61 Desná
IČO: 87824779
ČKAIT: 051377
Email: bazantmartin@seznam.cz
Tel.: 777 982 508

Odpovědný proj. části: **Ing. Martin Bažant** – ČKAIT: 051377

Projektová část: D.1.4.4– Vzduchotechnika
Charakter stavby: Rekonstrukce
Stupeň dokumentace: DPS

1.2 Podklady

- Stavební a architektonické výkresy v úrovni dokumentace pro realizaci stavby
- Požadavky investora
- Požadavky ostatních profesí

1.3 Rozsah a účel navržených zařízení

- Zařízení č.1 – větrání vč ZZT pro prostory hlavního sálu a jeho zázemí. Dále pro prostor restaurace a salónek
- Zařízení č.2 - variabilní regulace průtoku pro zařízení č.1 řízené pomocí regulačních klappek
- Zařízení č.3 – podtlakové odvětrání rekonstruovaných soc. prostor a úprava na odvětrání prostoru kuchyně

2 VÝCHOZÍ PODKLADY

Zákon č. 258/2000 Sb. „Ochrana veřejného zdraví“
Nař. vlády č. 361/2007 Sb. ve znění pozdějších změn a doplňků „Podmínky ochrany zdraví při práci“
Vyhláška č. 6/2003 Sb. „Hygienické limity pro vnitřní prostředí pobytových místností staveb“
Vyhláška č. 410/2005 Sb. ve znění pozdějších změn a doplňků „Hygienické požadavky na prostory a provoz zařízení provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých“
Nař. vlády č. 272/2011 Sb. „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“
ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb, ochrana proti šíření požáru VZT zařízení“
ČSN 73 0802 „Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty“
ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.
Zákon č. 458/2000 Sb. Energetický zákon včetně změn a doplňků
Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií
Vyhláška č.193/2007 Sb. - kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
NV č.362/2005 Sb. Bezpečnost práce a technických zařízení při stavebních pracích
NV č. 591/2006 Sb. bližších minimálních požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništi.
ČSN 12 0000 „Vzduchotechnická zařízení – názvosloví“
ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
ČSN EN 13779 „Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větrací, klimatizační zařízení: 2007/10

2.1 Základní výpočtové parametry objektu

Barometrický tlak	982mbar
Předpokládaná vzduchotěsnost objektu n50 – maximální	--- h ⁻¹
Výpočtová teplota exteriéru minimální – zima	-12 °C
Výpočtová teplota exteriéru maximální – léto	32 °C
Průměrná teplota v topném období	3,8 °C
Počet topných dnů	239

2.2 Základní výpočtové parametry – vnitřní prostředí

Kanceláře a pobytové prostory, pro skupinu I dle vyhl. č. 361/2007 Sb.:

ØT_g = 20 °C ±1 °C průměrná výsledná teplota v místnosti pro dlouhodobý pobyt (v zimním období)

T_{gmin} = 20 °C minimální výsledná teplota v místnosti pro dlouhodobý pobyt (v zimním období)

ØT_g = 27 °C maximální výsledná teplota v místnosti pro dlouhodobý pobyt (v

letním období, v prostorech bez chlazení může být překročeno)
 $\text{rhi} = 30 \div 70 \%$ optimální relativní vlhkost vzduchu (pro $t_i = 21$ až 28°C)
 $\text{wmax} = 0,1 \div 0,2 \text{ m/s}$ přípustné rychlosti proudění vzduchu (pro $t_i = 21$ až 28°C)

2.3 Dimenzování výkonu větrání – VZT1.1

Dimenzování výkonu řízeného větrání bylo provedeno na základě ČSN EN 14175, 15 665 z1. a vyhl. 361/2007 sb. Hodnoty přívodu – nuceně a odvodu – nucený pro jednotlivé prostory jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

Základní požadavky:

Přívod na osobu	20 - 30 m ³ /h/osoba
Násobná výměna	Min 1,5*h-1
záchod	45 m ³ /h/kabinka, 25 m ³ /h/pisoár
sprcha	150 -200 m ³ /h/
umývárna	30 m ³ /h/umyvadlo

Přehled pro VZT 1.1:

Pozn: Systém je navržen pro větrání prostoru s chlazením přiváděného vzduchu, technicky a ekonomicky není možné systém navrhnout jako plnohodnotně klimatizační systém daných prostor. Teplota interiéru bude oproti požadavku ČSN krátkodobě překračována v závislosti na venkovní teplotě. V rámci primárních opatření je doporučeno použít stínící techniku v min vnitřním provedení, doporučeny jsou předokenní žaluzie.

2.4 Dimenzování výkonu větrání – VZT3 -WC

Přívod na osobu	20 - 30 m ³ /h/osoba
Násobná výměna	Min 1,5*h-1
záchod	45 m ³ /h/kabinka, 25 m ³ /h/pisoár
sprcha	150 -200 m ³ /h/
umývárna	30 m ³ /h/umyvadlo

Označení zařízení	Místnost č.	Plocha prostoru	Objem	Požadavek větrání min. 1,5 h-1	Počet osob	Požadavek větrání podle osob	Navrhovaný výkon větrání	Uvažovaný výkon chlazení	Účinnost ZZT	Splněno
		(m ²)	(m ³)	(m ³ /h)		(m ³ /h)	(m ³ /h)	kW	(%)	(A/N)
VZT01	102 Salónek	41	135	203	26	650	1250	4250	79	A
	109 -Restaurace	118	389	584	48	1200	2300	7820	79	A
	109 -Spol.sál	334	1726	2589	180	4500	4500	15300	79	A
Celkem							6350	8050	27370	
Celkem * současnost 0,6								5000	16422	

Dimenzování výkonu větrání – VZT3 – kuchyně

Vzduchový výkon pro digestoře je kalkulován s ohledem na požadavky VDI 2052, vyhlášky ČSN EN 14175, č. 361/2007.

Kuchyně

Prostor varny celkový objem	100 m ³
Při návrhu je počítáno s výměnou	MIN 20 h-1
Celkový požadovaný výkon systému je	MIN 2000 m ³ /h
Celkový max navržený výkon systému	MIN 2500 m ³ /h

3 TECHNICKÝ POPIS SYSTÉMU

3.1 Popis systémů pro větrání sálu a restaurace – zařízení VZT1.1 a VZT2

3.1.1 Všeobecný popis systému

Prostory budou větrány, kompaktní, podstropní jednotku, s vysokou účinností rekuperace - deskový rekuperátor, EC ventilátory, dvojicí filtrů, automatickým by-pass klapkou, vestavným regulačním modulem pro komplexní řízení, teplovodním ohřívacem, vodní chladič, uzavíracími klapkami na ODA, ETA a pružnými manžetami na EHA a SUP. Celá sestava bude dodána v dílech / sekcích. Uložení jednotky bude provedeno přes **silent – bloky /izolátory chvěním – možno použít, které budou zavěšeny do připravených nosných prvků v prostoru strojovny VZT -dodávka stavby.** Uložení bude koncipováno k zamezení přenosu vibrací do stavební konstrukce (dodávka montáží systému). Při instalaci nutno dodržet minimální odstupoval vzdálenosti dané podklady výrobce. Jednotka bude používána na řízené větrání prostoru kuchyně a jídelny. Vytápění není součástí předložené projektové dokumentace – tato je řešena samostatně.

Sání čerstvého vzduchu (ODA) je provedeno přes konstrukci obvodové stěny, kde je potrubí vedeno přímo přes přechodovou tvarovkou s protidešťovou žaluzií se sítkou proti hmyzu. Na hrdle jednotky bude osazena elektricky ovládána klapka pro uzavření vedení. Klapka, stejně jako všechny ostatní části budou přístupné pro případný servis po demontáži připojovacího potrubí. Na vstupu do VZT zařízení bude vzduch filtrován kazetovým filtrem třídy min F7. Trasy přívodu a výfuku uvnitř objektu jsou opatřeny tepelnou izolací, minerální vatou v tl. min 40 mm.

Trasa výfuku odpadního vzduchu (EHA) bude provedena obdobně jako ODA tj. přímým vedením do protidešťové žaluzie, která bude osazena přes roh proti přívodní. V trase bude osazen kulisový tlumič hluku v min délce 2x1. Trasy ODA a EHA uvnitř objektu jsou opatřeny tepelnou izolací, minerální vatou v tl. min 40 mm nebo dle popisu požární izolací.

Rozvod čerstvého vzduchu (SUP) bude nejprve veden ze strojovny přes požární klapku, a dále pod pódiem ke stoupacímu potrubí do prostoru půdy. Po vstupu na půdu bude osazen kulisový tlumič min délce 2x1,5m. Dále bude pokračovat trasa k rozdělení na první regulační zónu s VAV regulátorem, tato bude obsluhovat prostor sálu. Dále bude vedena hlavní trasa po straně půdy do zadní části k místu osazení dvou přívodních VAV regulátoru pro restauraci a salónek. Dále stoupacím potrubím a podstropním vedením do jednotlivých zón. Přívod v salónku a hlavním sálu bude proveden nastavitelnými difusory, které budou obsahovat plenum box vč. regulační klapky pro nastavení požadovaného průtoku. V prostoru restaurace bude přívod řešen pomocí podstropní, kruhové, textilní vyústky, která bude provedena s mikro perforací. Jednotlivé VAV regulátory budou zajišťovat větrání každého prostoru zcela autonomně a nezávisle na ostatních prostorách na základě prostorového čidla CO₂ s iR a lokálního ovladače. Zóny salónku a restaurace budou obsahovat přívodní a odvodní VAV regulátor a hlavní sál pouze přívodní. Samotný výkon VZT1.1 bude řízen dle funkce konst. tlaku v přívodním potrubí a funkce konstantního průtoku pro odtahový ventilátor.

Odpadní vzduch (ETA) je odváděn z prostřou restaurace, salónku, hlavního sálu a zázemí tj. šaten. Z restaurace a salónku je odtah eden přes stěnovou mřížku a VAV regulátor do sběrného potrubí. Prostor sálu a jeho zázemí je připojen bez VAV regulátoru. Pro odtahy jsou použity talířové ventily a difusory vč. plenum boxu a regulační klapky pro nastavení požadovaného

průtoku. Jednotlivé koncové prvky jsou specifikovány vč barevného řešení viz. půdorysy a výkaz materiálu.

Odtahové větve VZT z jednotlivých odsávaných místností se před vstupem do VZT jednotky spojí. Na vstupu do VZT je osazen vzduchový filtr – min třída M5. Odváděný vzduch předá teplo v rekuperačním výměníku vzduchu přiváděnému a dále pokračuje potrubím k výfukovému prvku přes stěnu. Po instalaci VZT rozvodů budou provedeny podhledy a zákryt ze sádkartonu de výkresové dokumentace.

Teplota přiváděného topná sezóna **22 -26°C**

Teplota přiváděného netopná topná sezóna **min 18°C**

3.1.2 Dochlazování přiváděného vzduchu

Jednotka VZT1.1- bude vybavena vnitřním, vodním výměníkem pro napojení na nový zdroj tepla/chladu která bude umožňovat dochlazení přiváděného vzduchu v letním období a ohřev vzduchu v přechodném období. Systém bude sloužit pouze pro snížení tepelných zisků větrání a části zisků z pobytu osob, technologie a zisků solárních. Uvažovaný předaný výkon chlazení: $Q_{ch}=23kW / 6/12^{\circ}C / max 18 kPa / 4,8m^3/h$. Připojení bude provedeno přes dvoucestnou regulační sadu vč oběhového čerpadla, které bude součástí dodávky VZT.

3.1.3 Připojení na systém vytápění.

VZT jednotku bude vybavena vnitřním, teplovodním ohříváčem, který bude napojena na systém ÚT, přes oběhové čerpadlo a směšovací uzel – dodávka profese VZT – součást jednotky.

Připojovací požadavky na profesi UT: $Q_{nom}=10kW/50/40^{\circ}C / max 6kPa / 0,8m^3/h$

3.1.4 Všeobecný popis systému regulace řízeného větrání

Navržený typ jednotky obsahuje digitální regulační modul pro plně programovatelné ovládání jednotky pomocí ovladače, nebo nadřazeného systému regulace.

- Nástěnný digitální regulátor pro řízení teploty a výkonu větrání - **OSAZENO**
- Funkce dp a CF pro řízení výkonu od VAV -**OSAZENO**
- VZT1 bude zapojena do sítě internet pro vzdálené ovládání -**OSAZENO**
- Regulační klapky pro celkem tři zóny -VAV -**OSAZENO**
- čidlo koncentrace CO2 s iR senzorem a zónový ovladač k VAV–**OSAZENO**
- Digitální regulační modul ve spojení s regulátorem zajišťuje následující funkce:
- volbu provozního režimu (vypnutí systému, ruční režim, automatický režim a režim nastavení)
- STOP kontakt pro kouřové čidlo
- nastavení automatického týdenního programu
- nastavování parametrů víceúčelovým tlačítkem
- plynulé řízení výkonu obou ventilátorů
- automatické ovládání klapky by-passu (obtok přiváděného vzduchu vč odmrazování HRC)
- možnost nočního předchlazení
- signalizaci poruchových stavů
- automatické upozornění na výměnu filtru
- ochranu proti namrzání výměníku
- přepnutí na nastavený výkon při sepnutí externího signálu (WC, koupelna, kuchyně) s doběhem

- komunikaci s nadřazeným řídicím systémem nebo čidlem kvality vzduchu - vše s výstupem 0-10V
- řízení servopohonů na zónových klapkách v tvarovkách VZT rozvodů

3.2 Popis systémů podtlakového odvětrání VZT3

3.2.1 Všeobecný popis systému – WC a zázemí kuchyně

V jednotlivých WC, které náleží restauraci a v zázemí restaurace, bude v každém prostoru osazen společný, potrubní ventilátor, který bude odvádět zátěže z daného prostoru. Dle výkresové dokumentace budou osazeny talířové ventily, v rovině SDK, které budou flexi potrubím s akustickou izolací připojeny na sběrné, pevné potrubí vedené pod stropem. Sběrné potrubí bude vedené k ventilátoru, který bude řízen dle potřeby a bude vybaven doběhem. Systém ovládání např. dle čidla pohybu s paralelně připojeným tlačítkem (tlačítko pouze volitelně). Ventilátor bude připojen pružně k potrubní síti. Bude osazen na typizované konzoli a bude v tichém provedení s velice nízkým hlukovým zatížením. Výtlak bude veden přes zpětnou klapku, pevným potrubím s izolací přes obvodovou konstrukci – střechu objektu dále do exteriéru. Zakončení bude provedeno Výfukovou hlavicí, která bude osazena min 0,5 nad rovinou střechy v místě prostupu. Ze svislé části bude proveden odvod kondenzátu, který bude sveden do přípravného sifonu profesí ZTI

Regulace výkonu bude řízené pomocí pohybového čidla pro hlavní část WC a vypínač (volitelný) z odděleného prostoru / vstupu. Pro zázemí kuchyně je uvažováno pouze s tlačítkem. Tyto budou zapojeny paralelně, do regulace ventilátoru, který bude sepnut na jeden výkon. Regulace ventilátoru bude umožňovat nastavení doběhu.

3.2.2 Všeobecný popis systému – WC a zázemí kuchyně

V prostoru kuchyně budou ponechány st. zařízení pro sběr zátěže tj. digestoře. Bude demontována celé výfukové zařízení vč. venkovního vedení a ventilátoru a ž. po hrdla digestoří.

Nová část technologie tj. potrubní připojení digestoří, odvodní ventilátor a výfuk nad střechu bude osazen pod stropem kuchyně, resp. přes rovinu střechy. Ventilátor bude připojen pružně k potrubní síti. Bude osazen na typizované konzoli a bude v tichém provedení s velice nízkým hlukovým zatížením. Výtlak bude veden přes zpětnou klapku, pevným potrubím s izolací přes obvodovou konstrukci – střechu objektu dále do exteriéru. Zakončení bude provedeno Výfukovou hlavicí, která bude osazena min 0,5 nad rovinou střechy v místě prostupu. Ze svislé části bude proveden odvod kondenzátu, který bude sveden do přípravného sifonu profesí ZTI

Regulace výkonu bude řízené pomocí manuálního ovladače, který bude ovládat výkon rozsahu min 20 – 100% Q_{nom} ventilátoru.

4 OCHRANA ZDRAVÍ A OCHRANA PROTI HLUKU, VIBRACÍM

Při provozu navrženého systému řízeného větrání nevzniká vyšší hluková zátěž, než je hygienicky povoleno. Z důvodu dosažení maximálního útlumu je přívod i odvod vzduchu proveden v kombinaci z flexibilního zvukově tlumícího rozvodu a pevným tlumičem hluku. Rovněž akustický

výkon do exteriéru bude tlumen pomocí zvukově izolačního rozvodu a tlumičů. Jako ochrana před šířením vibrací z točivých součástí VZT jednotky bude všechna zařízení osazena na gumové „SILENT“ bloky vč. rozvodů VZT potrubí a připojeno na rozvody vzduchu pomocí pružných manžet!

Budou dodrženy mezní hlukové zátěže:

Hygienické limity hluku pro vnitřní i venkovní prostředí splní požadavky nař. vlády č. 272/2011 Sb.

Výtlač a sání VZT zařízení jsou opatřeny vloženými tlumiči hluku.

Vnitřní prostory-tělocvičny: Maximální povolená hladina akustického tlaku v chráněném vnitřním prostoru staveb – pobytové místnosti typu tělocvična **$L_p(A)_{max} = 40$ dB (A)** -hodnota je snížena o 5dB s ohledem na možnost využívání i jako divadelní sál.

Venkovní prostory: Maximální povolená hladina akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru staveb – 6:00-22:00 = **$L_{Amax} = 50$ dB -5 = 45 dB**/22:00-6:00 = **$L_{Amax} = 40$ dB-5=35dB,**

Dle využití prostoru je předpokládáno využití pouze během denní doby tj 6:00 – 22:00 a při provozu v nočních hodinách na redukováný výkon max 60% nominálního výkonu

Akustické parametry zařízení VZT 1.1

Zařízení VZT 01 budou instalována se vzduchovody, které budou obsahovat akusticky tlumící části – pevné nebo flexibilní tlumiče, výpočet útlumu pro nejkratší trasu, výsledná hladina L_p v prostoru s VZT 1.1 nepřesáhne 35 dB(A) - výsledné spektrum: vč započítaných tlumičů hluku

										Výsledný $L_p(A)$
celkem	33,1	18,3	24,0	30,1	17,3	13,5	5,6	9,3		35 dB(A)

5 POTRUBNÍ ROZVODY A IZOLACE

5.1 VZT

Celý systém je navržen z pozinkových, SPIRO/hladkých trub spojovaných pomocí pevných tvarovek a čtyřhranného potrubí. Pro přívod budou použity textilní vyústky nebo hraněné potrubí osazené přírodními mřížkami. Rozvod bude kotven k obvodovým konstrukcím a stropu pomocí objímek, dělených objímek s gumovou výstelkou. Max odstupy kotvicích bodů budou pro do Ø125 - max 1,5m, do Ø200 - max 2m, do Ø315 - max 2,5m. Rozvody budou uloženy pružně, přes tlumící kotouče.

Tepelné izolace budou použity v podobě izolačních kaučukových pásů v kontaktním provedení, nebo minerálních rohoží AI povrchovou úpravou ve tří A1/A2-pro případ požárních izolací. Veškeré izolace musí být provedeny vzduchotěsně. **Min požadavky na izolaci jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.** Rozvod nespojovat fixními prvky, nebo jejich použití omezit, tak aby rozvod zůstal čistitelný pro budoucí čistitelnost.

Třída těsnosti dle ČSN EN 1507 - C.

5.2 Vytápění (voda)

Veškeré rozvody ÚT budou zhotoveny z měděných/ocelových trubek spojovaných pájením /lisováním, nebo pomocí závitových spojů. Dále v kombinaci s černým bezešvým potrubím. Potrubní rozvody budou uchyceny pomocí plastových dvou objímek, nebo plastových dělených objímek pro menší průměry (do d28x1.5). Vzdálenost uchycení potrubních rozvodů bude: d 15- d 28 max.2,0m. Rozvody ÚT budou v celé délce mimo vytápěné prostory izolovány náplekovou izolací o min tl. 20mm – mimo pobytové interiéry a 30mm ve strojné a vedlejších prostorech –

chodby, sklady, která bude řádně upevněna pomocí pružných spon. Při vedení v drážkách ve zdi a v podlaze je důležité dbát na správnou polohovou fixaci, tak aby potrubí mohlo dilatovat. Betonové ani omítkové vrstvy se nesmí přímo dotýkat povrchu měděných trubek. Při vedení v drážkách bude potrubí spojováno tvrdým pájením a opatřeno izolací min tl.9mm.

6 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Celý systém je instalován v objektu – prostoru, který tvoří více než jeden požární úsek. Požárně technického řešení stavby je řešeno v samostatné části PD. Při instalaci a provádění systému bude respektována ČSN 73 0872, 730810, 730802. Veškeré požární prvky, budou viditelně označeny s datem poslední a následujícím revize daného prvku, bude zajištěna jejich trvalá přístupnost bez omezení funkce po celou dobu užívání.

V rámci systému větrání VZT budou provedena hlavní opatření:

- Všechny VZT rozvody budou provedeny nejhůře z mater ve třídě hořlavosti B (dle 720872). Případné Textilní vyústky budou v materiálovém provedení B-s1,d0 podle EN 13501-1.
- Části vedené přes jiné PÚ průběžně budou řešeny, vč izolace v min tl. 40mm a třídě A1/A2. Stejná opatření budou aplikována i na potrubí vedená v podhledu chodeb.
- Veškeré prostupy požárně dělících konstrukcí plochou menší než 40000mm², budou zapraveny materiály ve třídách A1/A2 – minerální izolace, odolné expanzní pěna a následně budou tavebně zapraveny. Dále musí být potrubí z nehořlavých hmot do vzdálenosti L od vnějšího líce dělící konstrukce. Potrubí přívodu vzduchu je převážně s pozinkovaného plechu.
- V prostupech potrubí požárně dělící konstrukcí nad 40000mm² jsou osazeny požární klapky. Navazující potrubí musí být provedeno dle ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požárů vzduchotechnickým potrubím čl.4.2 –prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělícími konstrukcemi. U prostupu potrubí požárně dělící konstrukcí s požární klapkou musí být navazující potrubí do vzdálenosti L od vnějšího líce klapky z nehořlavých hmot (případná izolace potrubí s nesnadno hořlavých hmot). Vzdálenost L se stanovuje jako druhá odmocnina plochy průřezu potrubí, nejméně je však do vzdálenosti 500 mm. Do vzdálenosti L nesmí být na potrubí osazeny vyústky. Všechny klapky budou v provedení s tavnou pojistkou bez spojení do centrální EPS. Celkem jsou osazeny tyto klapky:
 - 3x výstup ze strojovny UT a VZT
 - 2x na vstupu z půdy do šachty vedoucí do 1.NP

7 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Tato část PD nenahrazuje PD ostatních profesí!!! Tyto budou dle potřeby zpracovány samostatně.

7.1 Elektroinstalace – MaŘ

Elektroinstalace bude provedena dle patřičných vyhlášek a předpisů. Požadavky na propojení od modulu regulace ke koncovým místům je specifikováno ve výkresové dokumentaci. Všechna zařízení smí být připojena pouze do pevného rozvodu, který je pravidelně kontrolován dle normy ČSN 331500 „Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení“.

- Větrací jednotka smí být připojena pouze do pevného rozvodu, který je pravidelně kontrolován dle normy ČSN 331500 "Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení".
- Jednotka smí být provozována v rozsahu teplot větracího vzduchu do +50°C při max. relativní vlhkosti vzduchu do 80 % v prostředí základním, bez nebezpečí požáru nebo výbuchu hořlavých plynů a par. S min teplotou +8°C
- VZT jednotka samostatný přívod - 400V vč jištění
- Odvodní ventilátory - 230V vč jištění

Pozice zařízení	Popis zařízení	MaR	MNOŽ.	Napájení	Příkon celkem kW	Č. podlaží	Č. místnosti
VZT 1.1	Vzduchotechnika hlavní	VLASTNÍ MODUL	1	400V	5,5	1.NP	1.27
VZT 1.1	Vzduchotechnika hlavní	UTP-VZDÁLENÁ SPR.	1	UTP	0	1.NP	1.27
1.2	Vzduchotechnika hlavní -ovladač	Do VZT1.1	1	0	0	1.NP	1.27
2.1.1B	VAV regulátor odvod vč reg. a napájení	VLASTNÍ MODUL	1	230V	0,05	1.NP	1.23
2.1.2B	VAV regulátor odvod vč reg. a napájení	VLASTNÍ MODUL	1	230V	0,05	1.NP	1.16
2.2.1	Ovladač k VAV 1	připoj do 2.1.1B	1	0	0	1.NP	1.03
2.3.2	CO2 k VAV 1	připoj do 2.1.1B	1	0	0	1.NP	1.03
2.2.1	Ovladač k VAV 2	připoj do 2.1.2B	1	0	0	1.NP	1.02
2.3.2	CO2 k VAV 2	připoj do 2.1.2B	1	0	0	1.NP	1.02
2.2.3	Ovladač k VAV 3	připoj do 2.1.3A	1	0	0	1.NP	1.26
2.3.3	CO2 k VAV 3	připoj do 2.1.3A	1	0	0	1.NP	1.23
3.1	Ventilátor WC	ŘÍZENO DLE POHYB Č.	2	230V	0,16	1.NP	1.04 1.05
3.4	Čidlo pohybu	PŘIPOJIT K 3.1	2	0	0	1.NP	1.04 1.05
3.2	Ventilátor WC	ŘÍZENO DLE POHYB Č.	1	230V	0,08	1.NP	1.11
3.3	Vypínač	PŘIPOJIT K 3.2	1	0	0	1.NP	1.11
3.5	Ventilátor kuchyně	ŘÍZENO OVLADAČ	1	230V	0,2	1.NP	1.06
3.6	Regulátor otáček	PŘIPOJIT K 3.5	1	0	0	1.NP	1.06
2.1.1A	VAV regulátor odvod vč reg. a napájení	PROPOJ S ČÁSTÍ B	1	0	0	2.NP	půda
2.1.2A	VAV regulátor odvod vč reg. a napájení	PROPOJ S ČÁSTÍ B	1	0	0	2.NP	půda
2.1.3A	VAV regulátor odvod vč reg. a napájení	VLASTNÍ MODUL	1	230V	0,05	2.NP	půda
Příkony celkem					6,09 kW		

7.2 Zdravotechnika – vodovod a kanalizace

Příprava pro napojení odvodu kondenzátu z VZT01 celkem 2x, a celkem 3x pro odtahové ventilátory. Svedeno přes sifon do gravitační kanalizace – provedeno do podlahové vpusti.

7.3 Stavební část, demontáže

Při instalaci systému VZT budou provedeny pouze nejnnutnější stavební úpravy, a to zejména prostupy obvodovými, vnitřními konstrukcemi. Prostupy budou provedeny pomocí stavební, ruční mechanizace. Poloha jednotlivých prostupů je uvedena ve výkresové části. Dodatečné úpravy a provedení jednotlivých stavebních úprav bude schvalovat a upřesňovat dodavatel stavební části. Stavební úpravy budou provedeny před započítáním prací na VZT systému. SDK podhledy jsou součástí stavební dodávky.

Demontáže:

D.1- Odtahové ventilátory vč. přípojovací potrubí pro kuchyni vč. zapravení

7.4 Ústřední vytápění

Provést dle bodu 3.1.4.

8 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Veškerá použitá zařízení neovlivňují negativním způsobem životní prostředí. Rovněž vlastní užívání a údržba zařízení a případné havárie nemají negativní vliv na životní prostředí. Při navrhování jednotlivých komponent bylo postupováno v souladu s principem BAT.

9 BEZPEČNOST PRÁCE

Technická zařízení pro výstavbu a následný provoz budou zajištěna proti možnému poškození a užití nepovolanou osobou odpovídajícím způsobem. Bezpečnost práce bude zajištěna technickými a organizačními opatřeními. Při provádění montáží je nutno dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy. Bezpečnost pracovníků, pracoviště a okolí bude zajištěno technickými a organizačními opatřeními. Technická opatření budou spočívat ve striktním používání osobních ochranných pracovních pomůcek, označení komunikačních prostor pro manipulaci zařízení, prostory s nebezpečím úrazu označit, organizační opatření budou spočívat v náležitém poučení pracovníků na možný výskyt nebezpečí úrazu.

Zařízení může být uvedeno do provozu po provedení všech předepsaných zkoušek a revizí a v kompletním stavu dle rozsahu PD. Systém VZT nebude používán pro odsávání stavebních nečistot, nebo vysoušení stavby.

10 ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

S odpady vzniklými během montáže a demontáže technického zařízení nebo při jeho provozu,

bude nakládáno dle zákona č. 185/2001 Sb., ve znění zákona č. 154/2010. Po montáži zařízení budou demontované části odstraněny dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavbu a dle vyhlášky č. 381/2001 Sb. v pozdějším znění změny 374/2008 Sb., kterou se stanoví

Katalogu odpadů. V průběhu stavby budou demontované části odstraňovány tak, aby v průběhu prací nedošlo k ohrožení bezpečnosti, života a zdraví osob, ke vzniku požáru, nebo nekontrolovanému porušení stability stavby nebo její části. Odpadový materiál musí být ze stavby odstraňován neprodleně a

nepřetržitě, tak aby nedošlo k narušení bezpečnosti a plynulosti provozu na pozemních

komunikací a nepoškozovalo se životní prostředí.

Na stavby vzniknou následující druhy odpadů:

12 01 01 Piliny a třísky železných kovy

15 01 01 Papírové a lepenkové obaly

16 01 17 Železné kovy

17 01 01 Beton

17 01 02 Cihly

17 04 05 Železo a ocel

17 02 03 Plasty

11 PRÁCE, ZKOUŠKY, ZPROVOZNĚNÍ

Všechny práce spojené s instalací systému budou provedeny odbornou firmou se znalostí všech potřebných vyhlášek a zákonů. Po ukončení montážních prací bude systém řádně prohlédnut a případně pročištěn. Dále bude provedeno jako komplexní vyzkoušení a štítkování systému, vč. označení požárních klapek, prostupů a mřížek. Zprovoznění zařízení může být provedeno pouze proškoleným servisním technikem, o zprovoznění bude sepsán protokol ve vyhotovení pro investora, zhotovitel a výrobce zařízení. Zkoušky budou provedeny dle ČSN 73 6760. Zařízení smí být uvedeno do trvalého provozu pouze v kompletním stavu vč. souboru MaR. Zařízení nesmí být používáno při probíhajících stavebních pracích ani před jejich dokončením

Zařízení VZT

Jednotlivá zařízení budou v rámci funkčních zkoušek proměřeny na odpovídající vzduchový výkon – měřeno na přívodních koncových prvcích, bude zkontrolována funkce zpětných klapek. Bude zkontrolována průchodnost potrubí a ověřen provozní stav při jmenovitých parametrech. O zprovoznění jednotlivých zařízení bude sepsán písemný výstup – protokol ve vyhotovení pro investora, zhotovitel a případně pro výrobce zařízení (pokud je vyžadován).

Průtoky jednotlivou zónou pro VZT1.1 jsou požadovány následující:

Zóna 1. -restaurace – $Q_{\max} 2300 \text{ m}^3/\text{h}$

Zóna 2. -salónek – $Q_{\max} 1250 \text{ m}^3/\text{h}$

Zóna 3. -sál hlavní – $Q_{\max} 4500 \text{ m}^3/\text{h}$

Provoz není požadován současný, ale střídavý

V případě požadavku měření hluku v exteriéru, bude toto měření provedené následovně:

Zařízení VZT 1.1: pro denní dobu při výkonu zařízení 5000 m³/h a pro noční dobu s redukováným výkonem na 4500 m³/h(max pro sál) který je stanoven jako max. pro noční provoz.

12 ÚDRŽBA SYSTÉMU

V rámci pravidelné údržby je nutné věnovat pozornost doporučení výrobců jednotlivých komponent, jako základní údržba je doporučeno:

- Výměna vzduchových filtrů – pokud jsou osazeny. Tyto je nutné pravidelně měnit – dle pokynů uvedených výrobcem nebo dle signalizace zanešení. Pokud není stanoveno jinak pak min 2 x za rok.
- Čištění rekuperačního a kontrola potrubních ohřivačů.
- Údržba všech prvků větrací větracích systémů, zejména CHU-A min. 1x ročně dle pokynů výrobce.
- Údržba odvodního a přívodního potrubí – bude prováděna dle standardů ČSN EN 15780.

- Údržba textilních vyústek (přívodní potrubí) – bude prováděna dle standardů ČSN EN 15780. Textilní vyústky je možné sejmout a strojně čistit – prát. Doporučujeme provádět čištění, pokud není stanoveno jinak, nejméně 1x za tři roky
- Čištění tukových filtrů digestoří vč. všech částí odsávacího tropu, bude zajištěno v předepsaných intervalech výrobcem dodaného zařízení, ne delších než 1x za rok

13 ZÁVĚR

Celý systém byl navržen tak, aby byl zajištěn bezpečný a hospodárný provoz. Projektová dokumentace je zhotovena ve stupni k provedení stavby. Veškeré provedení této projektové dokumentace souhlasí s danými normami. Technická zpráva a výkaz výměr je nedílnou součástí projektové dokumentace. Veškeré změny oproti projektové dokumentaci musí být konzultovány a následně schváleny projektantem.

V Desná, duben 2021

Vypracovala: Ing Martin Bažant

ING. MARTIN BAZANT
KRÁTKA 639 46861 DESNÁ
IČO: 87824779
777 982 508