

---

## 1. OBSAH

1.	OBSAH .....	1
2.	SEZNAM VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE .....	2
3.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	2
4.	ÚVOD .....	2
5.	POPIS OBJEKTU .....	2
6.	STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE .....	2
7.	ROZDĚLENÍ A ROZSAH PROJEKTU .....	2
8.	PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ .....	2
9.	VÝPOČTOVÉ A NÁVRHOVÉ PODKLADY .....	3
9.1.	Vnější a vnitřní parametry prostředí .....	3
9.2.	Hluk a protipožární ochrana.....	3
9.3.	Dimenzování jednotlivých zařízení dle typu prostorů .....	3
9.4.	Přípojky energií.....	3
10.	ZPŮSOB DIMENZOVÁNÍ PRVKŮ VZT.....	4
10.1.	System.....	4
10.2.	Potrubní rozvody.....	4
11.	NORMY A PŘEDPISY .....	4
12.	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ .....	4
12.1.	Klimatizace .....	4
12.2.	Odvětrán sociálního zázemí .....	6
12.3.	Odtah digestoře .....	6
13.	OCHRANA PROTI HLUKU .....	6
14.	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.....	7
15.	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ .....	7
16.	KOMPONENTY VZDUCHOTECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ .....	7
16.1.	Potrubní rozvody.....	7
16.2.	Nátěry.....	8
16.3.	Izolace .....	8
17.	POŽADAVKY NA PROFESE .....	8
17.1.	Stavba.....	8
17.2.	MaR.....	8
17.3.	ZTI .....	8
18.	BEZPEČNOST A HYGIENA PRÁCE .....	8
19.	ZÁVĚR .....	8

---

## 2. SEZNAM VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE

VZT – A.01	Technická zpráva
VZT – B.101	Půdorys 1.NP
VZT – B.202	Půdorys 2.NP
VZT – B.02	Výkaz výměr

## 3. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	Centrum společenského a spolkového života obce Jasenná – Beseda Jasenná
Investor:	k. ú. Jasenná na Moravě [657689], parc. č. st. 82/1
Generální projektant:	Ing.Arch. Ivo Koudelka
Profese:	VZDUCHOTECHNIKA
Projektant:	M-tech, s.r.o. Průmyslová 526 530 03 Pardubice
Zodpovědný projektant:	Ing. Jindřich Hvíždala
Datum:	05/2019

## 4. ÚVOD

Projektová dokumentace ve stupni dokumentace provedení stavby je vypracována pro generálního projektanta – viz IDU

Projekt je řešen dle zadání a požadavků formulovaných v průběhu projekčních prací zadavatelem. Návrh řešení je proveden v souladu s platnými zákony a nařízeními vlády.

Projekt řeší větrání vnitřních prostor objektu ve spolupráci s navazujícími profesemi zejména Stavba, ZTI, Elektro.

## 5. POPIS OBJEKTU

Objekt je dvoupodlažní.

## 6. STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Projekt je zpracován na požadované úrovni dokumentace provedení stavby. Veškeré dokumenty jsou zpracovány v elektronické formě.

## 7. ROZDĚLENÍ A ROZSAH PROJEKTU

Projekt a navržené prvky vzduchotechniky a klimatizace jsou rozděleny do několika samostatných částí. Jednotlivé části jsou :

Klimatizace  
Větrání – hygienická zázemí  
Odvětrání digestoře

## 8. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

- Stavební výkresy a podklady obdržené v průběhu tvorby projektu ze strany objednatele
- Koordinace zejména s profesemi Stavba, ZTI, ÚT a Elektro

## 9. VÝPOČTOVÉ A NÁVRHOVÉ PODKLADY

### 9.1. Vnější a vnitřní parametry prostředí

Při dimenzování VZT zařízení bylo postupováno tak, aby veškeré navrhované systémy byly schopny zajistit hygienicky požadované dávky vzduchu na větrání.

Zařízení vzduchotechniky je navrženo na tyto vnější podmínky:

Parametr	zima	léto
teplota suchého teploměru	-15°C	30°C
entalpie vzduchu	-12,6kJ/kg	58kJ/kg s.v
relativní vlhkost vzduchu	95%	40%

#### Parametry vnitřního prostředí

Zařízení pro větrání je navrženo na parametry vnitřního prostředí uvedené souhrnně v následující tabulce.

Prostor	Výpočtová zimní teplota	Požadovaná zimní teplota	Výpočtová letní teplota	Požadovaná letní teplota	Požadovaná vlhkost
kuchyňka	20	20±1	neřízená		neřízená
sociální zařízení	20/24	20/24	neřízená		neřízená

Profese VZT nezajišťuje vytápění žádných prostor objektu, tepelné ztráty objektu plně kryje profese ÚT.

### 9.2. Hluk a protipožární ochrana

Projekt je řešen v souladu s příslušnými normami, zejména ČSN 73 08 72 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.

Zařízení je navrženo v souladu s nařízením vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

### 9.3. Dimenzování jednotlivých zařízení dle typu prostorů

Přesný způsob dimenzování je vždy uveden u popisu konkrétního zařízení. Většina zařízení je dimenzována dle požadavků investora a v souladu s platnými zákony a nařízeními vlády.

Nárazové větrání:

- odsávání digestoří ... 300 m<sup>3</sup>/h (min. 100m<sup>3</sup>/h)
- koupelny ... 200 m<sup>3</sup>/h (min. 50m<sup>3</sup>/h)
- WC ... 50 m<sup>3</sup>/h (min. 50m<sup>3</sup>/h)
- koupelny a WC s okny jsou větrány přirozeně

### 9.4. Přípojky energií

Pro vzduchotechniku je k dispozici elektrická energie z NN sítě 400/230 V / 50 Hz.

---

## 10. ZPŮSOB DIMENZOVÁNÍ PRVKŮ VZT

### 10.1. Systém

Vzduchotechnika je řešena nízkotlakým systémem.

Objekt je rozdělen na dílčí části a každá část je řešena z hlediska strojního zařízení vzduchotechniky nezávisle. Vlastní návrh dílčích částí je zpracován individuálně dle potřeb a podmínek provozu. Jednotlivé části VZT zařízení jsou umístěny v různých prostorech objektu. Popis jednotlivých dílčích systémů je uveden dále v textu.

### 10.2. Potrubní rozvody

Potrubní rozvody jsou navrženy s ohledem na tlakové ztráty, průtokové rychlosti a vlastní hluk. S ohledem na hluk jsou použity maximální rychlosti proudění 5-8 m/s v hlavních trasách a v koncových částech cca 2-5 m/s. Spoje potrubí a VZT potrubí v nadstřešní části budou ve vodotěsném provedení. Ve vodotěsném provedení budou i VZT rozvody sloužící k odvětrání sociálních zařízení bytů a VZT rozvody sloužící k odvodu vzduchu z kuchyní bytů. VZT potrubí pro odsávání sociálních zařízení a kuchyní musí být v třídě těsnosti min. C a bude v posledních cca 2 m tepelně izolované. Potrubní rozvody v garáži – stoupačky budou v celé své délce tepelně izolované.

Potrubní rozvody v místech, kde bude případně dolní líc VZT potrubí v úrovni minimálních požadovaných výšek, bude VZT potrubí v bez přírubovém provedení.

## 11. NORMY A PŘEDPISY

Projektová dokumentace je provedena v souladu s platnými zákony a nařízeními vlády a to zejména:

ČSN EN 15665 změna Z1 – Větrání budov – stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov

Nařízení vlády č. 93/2012 Sb., kterým se mění N.V. č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění N.V. č. 68/2010 Sb.

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

ČSN 73 0810 „Požární bezpečnost staveb“

ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení“

ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatických zařízení“

ČSN 73 6058 „Hromadné garáže“

## 12. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

### 12.1. Klimatizace

Klimatizační zařízení je navrženo tak, aby při výpočtových parametrech byly dodrženy garantované hodnoty uvedené v odstavci dimenzování.

Dimenzování:

Teplota vnitřního vzduchu:

léto:  $26 \pm 2$  °C

zima: negarantováno

Popis:

Zařízení bude zajišťovat odvod tepelné zátěže z prostoru 204, 205, 206, 207. Za tímto účelem je navržen systém multisplitové invertorové klimatizace, který se skládá z venkovní jednotky PUMY-P140YKM1 umístěné ve venkovním prostředí na střeše, z multisplitových připojovacích boxů PAC-MK31BC a PAC-MK51BC a z vnitřních kazetových a nástěnných jednotek. Typ a velikost vnitřní chladicí jednotky je uveden v tabulce níže. Vedení chladiva je vedeno od venkovní jednotky k dvěma

multisplitovým boxům PAC-MK31BC a PAC-MK51BC umístěným v podhledu m.č. 203 a 202. Od rozdělovačů chladiva bude chladivo vedeno samostatně pro každou vnitřní jednotku zvlášť.

Chladivo bude vedeno ve venkovním prostředí izolované a v chrániče. Uvnitř objektu bude chladivo vedeno v podhledu případně v drážce ve stěně. Vnitřní klimatizační jednotky a rozdělovače chladiva je nutné napojit přes čistitelný uzávěr na svod kanalizace.

Vnitřní jednotky a rozdělovače budou napájeny od venkovní jednotky. Okolo venkovní i vnitřních jednotek je potřeba zajistit servisní prostor. Potřebný servisní prostor je vyznačen ve výkresu.

Volba klimatizačních systémů vycházela z těchto požadavků:

- co nejmenší stavební nároky ohledně statiky budovy (prostupy, montážní cesty, hmotnost a velikost zařízení, ostatní nároky na navazující profese);
- zajištění komfortního klima pro vybrané prostory;
- systém musí být pružný, tj. rychlá reakční schopnost při náhlé změně tepelného zatížení;
- co nejnižší provozní náklady.

Ovládání a regulace:

- kazetové jednotky budou ovládány kabelovým ovladačem PAR-32MAA a nástěnné jednotky infra ovladačem;
- u každé jednotky je možné regulovat, otáčky ventilátoru, příp. vypnout/ zapnout;
- všechny jednotky mohou být naráz používány pouze v chladicím nebo topném režimu.

Vnitřní kazetové jednotky budou instalovány do středu místnosti. Jednotky pracují s cirkulačním vzduchem z místnosti. Do místností je přiváděn čerstvý vzduch pomocí rekuperační VZT jednotky.

#### Specifikace prvků klimatizace

##### Venkovní jednotky

Parametry		PUMY-P140VKM1
Chladicí výkon [kW]		15,5
Topný výkon [kW]		18
EER		3,43
COP		4,03
Objemový průtok vzduchu [m <sup>3</sup> /h]		6 600
Hladina akustického tlaku dB(A) chlazení/topení		51/53
Rozměry [mm]	šířka	1050
	hloubka	330+30
	výška	1338
Hmotnost [kg]		123
Zdroj napětí [V, f, Hz]		230, 1, 50
Max. el. příkon [kW]	chlazení	4,52
	topení	4,47
Max. provozní el. proud [A]	chlazení	20,86
	topení	20,63

*Vnitřní jednotky*

Vnitřní jednotky			
Parametry	MSZ-SF20VA	MSZ-SF25VA	SLZ-KF-25VA
Chladicí výkon [kW]	2,0	2,5	2,6
Topný výkon [kW]	2,2	3,2	3,2
Hladina akustického tlaku dB(A) nízká/vysoká	21/35	19/36	25/31
Hmotnost [kg]	7,7	10	18
Zdroj napětí [V, f, Hz]	230, 1, 50	230, 1, 50	230, 1, 50

**12.2. Odvětrání sociálního zázemí**

Prostor sociálního zázemí bude větrán podtlakově. Odvod vzduchu budou zajišťovat radiální ventilátory zapuštěné do sádkartonového podhledu a potrubní diagonální ventilátory.

Ventilátor musí být osazen zpětnou klapkou, v případě, že ventilátor zpětnou klapku neobsahuje, musí být zpětná klapka dodatečně nainstalována na připravenou odbočku.

Pro přívod vzduchu do takto podtlakově větraných místností budou do dveří osazeny větrací mřížky, či budou podříznuty dveře tak, aby mohl být do místnosti bez problémů přisáván vzduch z ostatních částí domu. Volná plocha musí být min.  $70 \text{ cm}^2 / 100 \text{ m}^3/\text{h}^{-1}$ .

Odvodní potrubí v instalační šachtě bude po celé délce opatřeno tepelnou izolací tloušťky 20 mm.

Použité potrubí bude provedeno z ocelového pozinkovaného plechu, z ocelového spirálně vinutého pozinkovaného plechu a připojení ventilátorů bude pomocí ohebných hadic.

V nejnižším místě budou vybaveny vypouštěcím ventilem pro odvod kondenzátu. Svod kondenzátu bude přes zápachovou uzávěrku do odpadu.

Výfuk bude nad střechou. Spouštění zařízení bude tlačítkem ze vstupu do sociálního zázemí nebo spouštění se světlem, doba chodu bude limitována časovým spínačem.

Ovládání a regulace:

Odtah vzduchu (ventilátor) bude spouštěn s osvětlením / pohybovým čidlem / samostatným tlačítkem a bude vybaven časovým doběhem.

**12.3. Odtah digestoře**

Vzduchotechnické zařízení je navrženo tak, aby byla odvedena vznikající nežádoucí látky při vaření.

Popis:

Pro odtah vzduchu byla použita digestoř (dodávkou stavby). Od digestoře je vedeno VZT potrubí na fasádu/na střechu objektu. Použité potrubí bude provedeno z ocelového pozinkovaného plechu, z ocelového spirálně vinutého pozinkovaného plechu.

**13. OCHRANA PROTI HLUKU**

Zařízení vzduchotechniky je navrženo v souladu s nařízením vlády 271/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Do projektu jsou navržena tato opatření, která zabraňují šíření akustické energie od zdrojů hluku tj. zejména ventilátorů, ale i dalších prvků do chráněných prostorů ve smyslu uvedené vyhlášky:

- Do potrubí jsou vloženy tlumiče hluku, či ohebné hadice

- Ventilátory, VZT jednotky a další prvky vyzařující akustickou energii budou pružně uloženy pomocí odpovídajících izolátorů
- Potrubí bude pružně zavěšeno pomocí pryžových podložek
- Návrh potrubí a potrubních dílů musí být proveden s ohledem na možnost vzniku sekundárních zdrojů akustické energie
- Ventilátory a VZT jednotky budou na VZT rozvody napojeny přes pružné spoje
- Na potrubí v ohrožených částech objektu budou použity akustické izolace
- V projektu jsou navržena a použita taková zařízení vzduchotechniky, která jsou z hlediska akustiky příznivá
- Instalované VZT zařízení nepřekročí požadované hlukové limity stanovené v Nařízení vlády 271/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

#### 14. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Projekt je řešen v souladu s příslušnými normami zejména ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením. Do projektu jsou navržena tato opatření:

- Části potrubí procházející cizím PÚ budou protipožárně izolovány příslušnou požární izolací popř. doizolovány k příslušným požárním klapkám.
- Požární klapky budou v provedení mechanickém
- Veškeré prostupy, mřížky apod. umístěné ve stěně s požární odolností budou provedeny ve schváleném atestovaném provedení
- Osazení a případné doizolování požárních klapek a požárních stěnových uzávěrů, požárních klapek pro ventily popř. požárních stěnových uzávěrů typu BATR, bude provedeno v souladu s platnými normami a předpisy výrobců.
- Požární ucpávky jsou součástí dodávky profese VZT a musí být provedeny dle příslušných norem

#### 15. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Větrací zařízení je navrženo tak, aby splňovalo v celkovém součtu požadavky hygienických předpisů týkajících se účinků hluku a přípustných hodnot škodlivin vedených odpadním vzduchem. Instalované VZT zařízení není zdrojem žádných významných škodlivin.

#### 16. KOMPONENTY VZDUCHOTECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ

##### 16.1. Potrubní rozvody

V projektu je uvažováno jak s použitím čtyřhranného potrubí, tak s použitím kruhových potrubí. Potrubní díly musí být provedeny z kvalitního pozinkovaného plechu odpovídající tloušťky (potrubí sk.I – nízkotlaké systémy). Z akustických a tlakových důvodů musí být veškeré tvarovky provedeny bez ostrých přechodů a hran s maximálním využitím pozvolných přechodů a oblouků s typizovanými poloměry. Tlumiče hluku, kolena, rozbočky, odbočky a další díly musí být vybaveny vnitřními náběhy.

Větší potrubní díly musí být dostatečně tuhé s prolisy, aby bylo zabráněno vzniku sekundární hlučnosti vibracemi. V případě nutnosti musí být větší potrubní díly vybaveny atypickými výztuhami.

Potrubí bude zavěšováno a spojováno typovými prvky tj. přírubami s rohovníky, spojkami apod. Veškeré potrubí a spoje musí být provedeny dostatečně těsně.

VZT rozvody vč. spojů budou provedeny v odpovídající třídě těsnosti dle platných norem. Montáž a spoje VZT potrubí budou odpovídat příslušným normám a předpisům.

**Před objednáním žaluzií, distribučních a odsávacích VZT elementů, dveřních a stěnových mřížek je nutná koordinace barevného provedení s architekty.**

VZT potrubí pro odsávání sociálních zařízení bytů a VZT potrubí pro odsávání kuchyní musí být ve vodotěsném provedení. Ve vodotěsném provedení bude i veškeré VZT potrubí, které je vedeno nad střechou objektu.

Potrubní rozvody v místech, kde bude případně dolní líc VZT potrubí v úrovni minimálních požadovaných výšek, bude VZT potrubí v bezpřírubovém provedení.

### **16.2. Nátěry**

Nátěry nejsou v tomto stupni projektové dokumentace požadovány.

### **16.3. Izolace**

VZT rozvody vedené v šachtách budou tepelně a hlukově izolované kaučukovou izolací 20mm s polepem Al folií.

Rozsah izolací viz výkresová dokumentace.

## **17. POŽADAVKY NA PROFESI**

### **17.1. Stavba**

- Provedení veškerých prostupů pro trasy vzduchovodů, tyto otvory budou o 30 - 50 mm větší symetricky na každou stranu oproti jmenovitému průřezu potrubí.
- Zpětné dozdnění prostupů po montáži VZT zařízení, provedení tohoto dozdnění bude po požární stránce ve stejné kvalitě jako stěna, kterou potrubí prochází, uložení potrubí bude provedeno tak, aby se chvění a vibrace nepřenášely do stavebních konstrukcí
- Určení materiálu a barevného provedení protidešťových žaluzií na fasádě
- Zajištění odpovídajících dopravních cest nejen pro první namontování zařízení všech zařízení, ale i pro pravidelnou údržbu, servis a opravy.
- Zajištění vertikálních šachet, nik a kanálů pro rozvod vzduchu
- Zajištění řádného osvětlení pro montáž, údržbu a servis zařízení.
- Zajištění přístupu k regulačním a požárním klapkám a ostatním prvkům vyžadující pravidelný servis tak, aby byla možná údržba.

### **17.2. MaR**

- Zajistit ovládání VZT zařízení dle této TZ

### **17.3. ZTI**

- U všech VZT stoupaček pro odsávání sociálních zařízení a odtahy od digestoří bude proveden odvod kondenzátu přes sifon do kanalizace. POZOR! Nutno řešit při realizaci v součinnosti s profesí VZT!

## **18. BEZPEČNOST A HYGIENA PRÁCE**

Montáž VZT zařízení musí být prováděna jen odbornými pracovníky za předpokladu dodržení všech montážních a bezpečnostních předpisů.

## **19. ZÁVĚR**

Tato technická zpráva byla zpracována dle platných předpisů o projektové přípravě staveb a obsahuje údaje potřebné pro zpracování případných dalších stupňů projektové dokumentace.

Tato projektová dokumentace není rozhodně výrobní nebo dílenskou dokumentací, kterou si musí realizační firma případně vyhotovit sama.



---

Projektant předpokládá, že realizační firma je odborně zdatná se zkušenostmi s realizací obdobných zařízení, tak aby realizace byla provedena dle příslušných předpisů a norem.