

SEZNAM PŘÍLOH:

D.1.4.VZT + CH - ZAŘÍZENÍ PRO VĚTRÁNÍ A OCHLAZOVÁNÍ STAVBY

- 01 Technická zpráva a seznam příloh**
02 Výkresová část

ZODPOVĚDNÝ POJEKTANT:		VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:
STAVEBNÍ ČÁST:	PROFESE:		
Ing. Radek Říčař	Ondřej Zikán	Ondřej Zikán	Ing. Jan Vosáhlo
INVESTOR: Lepařovo gymnázium, Jičín, Jiráskova 30			
NÁZEV: POČÍTAČOVÁ UČEBNA A HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ budovy lepařova gymnázia		ČÍS. ZAKÁZKY: 489-2020 DATUM: 07/2021	
ČÁST: D.1.4.VZT + CH - ZAŘÍZENÍ PRO VĚTRÁNÍ A OCHLAZOVÁNÍ STAVBY OBSAH: Technická zpráva a seznam příloh		STUPEŇ PD: DSP	
		FORMÁT A4: ---	MĚŘÍTKO: ---
		PŘÍLOHA:	Č. PARÉ:
		01	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

Akce:	POČÍTAČOVÁ UČEBNA A HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ
Místo:	Lepařovo gymnázium, Jičín, Jiráskova 30
Projektovaná část:	D.1.4.VZT + CH - ZAŘÍZENÍ PRO VĚTRÁNÍ A OCHLAZOVÁNÍ STAVBY
Stupeň:	DSP
Investor:	Lepařovo gymnázium, Jičín, Jiráskova 30
Zodpov. projektant:	Ondřej Zikán
Vypracoval:	Ondřej Zikán
Datum zpracování:	07/ 2021

• ZAŘÍZENÍ PRO OCHLAZOVÁNÍ STAVBY

OBSAH:

1. ÚVOD	2
2. SYSTÉM CHLAZENÍ	2
3. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	3

1. ÚVOD

Tato část projektové dokumentace řeší ochlazování tří učeben a větrání sociálního zázemí objektu. Větrání učeben je zajištěno přirozeně pomocí oken.

Jako podklad pro vypracování byla použita projektová dokumentace stavební části, požadavky investora, hlavního projektanta a podklady výrobců navrhovaných zařízení.

2. SYSTÉM CHLAZENÍ

Předmětem řešení je chlazení počítačové učebny a dvou dalších učeben objektu gymnázia pomocí tepelných čerpadel v provedení vzduch - vzduch systému multisplit.

Chlazení počítačové učebny je řešeno s jednou oddělenou venkovní jednotkou a dvěma vnitřními nástěnnými jednotkami.

Chlazení dvou dalších učeben je řešeno identicky s jednou oddělenou venkovní jednotkou a dvěma vnitřními nástěnnými jednotkami.

Pokaždé je navrženo tepelné čerpadlo s jednou venkovní jednotkou o výkonu 6,0kW a dvěma nástěnnými vnitřními jednotkami o výkonu 2x 3,5kW.

Venkovní kondenzační invertorové jednotky budou osazeny na fasádě objektu, vnitřní cirkulační jednotky jsou osazeny uvnitř místností. Vnitřní jednotky budou použity nástěnné. Všechny vnitřní jednotky budou ovládány pomocí dálkových infračervených ovladačů. Od vnitřních jednotek bude proveden odvod kondenzátu ve spádu přes zápachovou uzávěrku – zajistí profese ZTI. Venkovní jednotka je propojena s vnitřními jednotkami měděným

D.1.4.VZT + CH - ZAŘÍZENÍ PRO VĚTRÁNÍ A OCHLAZOVÁNÍ STAVBY

potrubím v tepelně parotěsné kaučukové izolaci a komunikačním kabelem 5x1,5mm². Chladivové potrubí bude vedeno v drážkách stěn.

3. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Elektro – napájení tepelných čerpadel dle technických instrukcí výrobců. Profese elektro zajistí jištěný přívod 230V / 16A / 2.0 kW k venkovním jednotkám tepelných čerpadel.

ZTI – zajistit odvod kondenzátu od vnitřních jednotek přes kuličkový sifon do kanalizace.

Stavba – provedena stavební připravenost pro osazení systému. Stavba provede prostupy a drážky pro chladivová potrubí včetně zpětného zapravení.

• ZAŘÍZENÍ PRO VĚTRÁNÍ STAVBY

OBSAH:

1.	ÚVOD	2
2.	SYSTÉM CHLAZENÍ	2
3.	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	3
1.	Výchozí podklady	4
2.	Úvod	4
3.	Popis technického řešení	4
4.	Návrhové parametry	4
5.	Přehled zařízení	5
6.	Popis jednotlivých zařízení	5
6.1	Zařízení č.1 – Podtlakové větrání sociálního zázemí	5
7.	Zaregulování systémů větrání	5
8.	Požadavky na ostatní profese	6
8.1	Stavba	6
8.2	Elektro	6
9.	Technická specifikace	6
9.1	Protipožární opatření	6
9.2	Potrubí	6
9.3	Izolace	6
9.4	Uložení potrubí	7
9.5	Upřesňující popis tras rozvodů	7
9.6	Podmínky instalace	8
10.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a ochrana životního prostředí	8

D.1.4. VZT + CH - ZAŘÍZENÍ PRO VĚTRÁNÍ A OCHLAZOVÁNÍ STAVBY

1. Výchozí podklady

- Stavební výkresová dokumentace
- Podklady od výrobců navrhovaných zařízení
- Jednání a konzultace se zástupci investora
- Platné ČSN a EN, vyhlášky a zákony

2. Úvod

Projektová dokumentace řeší podtlakové větrání prostor navrženého sociálního zázemí.

3. Popis technického řešení

Množství větracího vzduchu vychází z NV č. 361/2007Sb včetně změn č. 37/2012 Sb. Jednotlivá VZT zařízení a výměny vzduchu jsou dimenzovány s ohledem na zajištění požadovaných mikroklimatických podmínek ve větraných prostorách v závislosti na způsobu jejich využití. Koncepce technického řešení VZT vychází ze stavební dispozice a vstupních technických údajů, které byly poskytnuty zpracovatelem stavební části. Protihluková opatření jsou navržena dle nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Útlumu hluku vznikajícího ve VZT elementech na tyto požadované hodnoty bude dosaženo pomocí pružného uložení všech rotačních elementů. V objektu jsou navrženy hluk tlumící prvky, které zamezují průniku vnějšího zdroje hluku přes vzduchotechnická zařízení do objektu.

Základní výměny vzduchu:

WC: 50 m³/h

Pisoár: 25 m³/h

Umyvadlo: 30 m³/h

Všechna vzduchotechnická potrubí musí být provedena vodotěsně a vyspádována k odvodním prvkům kondenzátu, aby nedocházelo v případě tvorby kondenzátu k průsaku do konstrukcí.

4. Návrhové parametry

Léto:

D.1.4.VZT + CH - ZAŘÍZENÍ PRO VĚTRÁNÍ A OCHLAZOVÁNÍ STAVBY

- Venkovní extrém:	30 (32)°C
- Vnitřní teplota v místnostech	NEŘÍZENA
- Relativní vlhkost v budově	NEŘÍZENA

Zima:

- Venkovní extrém v zimě	-12°C
- Venkovní extrém v zimě pro větrání	-15°C
- Vnitřní teplota v místnostech	20°C
- Relativní vlhkost venku	NEŘÍZENA
- Relativní vlhkost v budově	NEŘÍZENA

5. Přehled zařízení

Zařízení č.1 – Podtlakové větrání sociálního zázemí

6. Popis jednotlivých zařízení

6.1 Zařízení č.1 – Podtlakové větrání sociálního zázemí

Větrání sociálního zázemí je řešeno jako podtlakové nucené odsávání vzduchu z místností. Odsávaný vzduch bude do místností hygienického zázemí doplňován přirozeným způsobem z okolních prostor.

Vzduch je z místností hygienického sociálního zázemí odváděn potrubními ventilátory umístěnými přímo ve větraných místnostech. Odvodní ventilátory jsou s umístěním nad podhledem. Navržené ventilátory jsou vybaveny zpětnými klapkami a nastavitelným časovým doběhem.

VZT potrubí je vyvedeno nad střechu, kde je zakončeno protidešťovou stříškou.

Ovládání jednotlivých ventilátorů bude pomocí integrovaného pohybového čidla s doběhem.

Rozvody VZT budou provedeny z ocelového pozinkovaného a ohebného flexibilního potrubí. Odvodní potrubí bude opatřeno tepelnou izolací.

Rozvody VZT potrubí budou uchyceny ke stavebním konstrukcím pomocí závěsného systému.

7. Zaregulování systémů větrání

Dodavatel vzduchotechniky provede zaregulování systémů podle navržených průtoků tak, aby nevznikaly podprůtoky ani nadprůtoky vzduchu, které by způsobovaly diskomfort.

D.1.4. VZT + CH - ZAŘÍZENÍ PRO VĚTRÁNÍ A OCHLAZOVÁNÍ STAVBY

8. Požadavky na ostatní profese

8.1 Stavba

- přisávání čerstvého vzduchu bude probíhat přes podříznuté dveře o výšce mezery 15 - 20 mm nebo stěnovou mřížkou
- zajistí zhotovení prostupů ve stavebních konstrukcích pro VZT potrubí
- dozření prostupů po ukončení montáže potrubí

8.2 Elektro

Silové rozvody zajistí napájení a ovládání elektromotorických elementů dle následujícího přehledu :

a) Hygienické zázemí

- Elektrické připojení odvodních ventilátorů sociálních zařízení.

Pozn. Větrací jednotka je vybavena vlastní regulací.

Uzemnění všech VZT elementů, potrubí a příslušenství.

9. Technická specifikace

9.1 Protipožární opatření

Z hlediska požární bezpečnosti stavby se na vzduchotechniku vztahují požadavky norem ČSN 73 0872 "Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení" a ČSN 73 0802 "Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty". Prostupy potrubí požárně dělící konstrukcí budou dobetonovány, utěsněny a dotmeleny požárním tmelem.

9.2 Potrubí

a) **Kruhové potrubí - pozinkované**

Standardní kruhové potrubí ze stáčeného pásu pozinkovaného plechu.

b) **Kruhové potrubí - flexibilní, neizolované**

Stáčený pás pozinkované oceli tl. 120 mikronů, s výztuhou z ocelového drátu. Přetlak 10000 Pa, podtlak 4000 Pa.

9.3 Izolace

Dle Sbírky zákonů č.193/2007 Sb. je tepelná izolace stanovena optimalizačním výpočtem. Optimální návrh izolace je proveden s ohledem na teplotu media, vnitřní teplotu místností, provozní náklady, pořizovací náklady izolace. Provedení izolace potrubí, armatur,

D.1.4. VZT + CH - ZAŘÍZENÍ PRO VĚTRÁNÍ A OCHLAZOVÁNÍ STAVBY

zařízení stejně tak jako provedení prostupů a objímek musí splňovat požadavky na zabránění kondenzace vodní páry.

a) Izolace pro VZT potrubí

Desky nebo pásy z minerální plsti 40 kg/m^3 s jednostranným polepem kaširovanou Al folií se skleněnou mřížkou ALS. Tepelnou izolací bude VZT potrubí opatřeno v místě, kde hrozí nebezpečí kondenzace vzdušné vlhkosti uvnitř, nebo vně potrubí.

- Izolace tepelně-akustická (60mm s AL polepem)
 - akustickou izolací opatřit části rozvodů směrem od tlumičů hluku až ke zdroji hluku vč. tlumičů hluku
 - izolací opatřit nasávací rozvody VZT od vstupu do objektu až po VZT jednotku
- Izolace požární (60mm s AL polepem)
 - požární izolace z kamenné vlny (minerální vlny) pojené organickou pryskyřicí (s povrchovou úpravou hliníkovou požárně retardovanou fólií vyztuženou skleněnou mřížkou s požární odolností viz požární zpráva
 - při průchodu potrubí požárním úsekem (či prostorem s požárním rizikem) bude rozvod proveden s požární izolací

9.4 Uložení potrubí

VZT se standardně ukládá na závěsy po 3m. Pro upevnění potrubí budou použity typové upevňovací a závěsné prvky - objímky, kotvy, montážní úhelníky, nosníky atd. Potrubí bude důsledně izolováno zejména při průchodu stavebními konstrukcemi tak, aby nedošlo ke styku povrchu potrubí se stavební konstrukcí.

Rozvody budou uchyceny ke stavebním konstrukcím pomocí závěsného systému. K veškerému zařízení TZB vyžadujícímu přístup (armatury, měřiče, filtry, klapky, požární ucpávky podléhající atd.) musí být umožněn přístup (revizními otvory, rozebíratelný podhled apod.).

9.5 Upřesňující popis tras rozvodů

Trasy rozvodů jsou znázorněny ve výkresové dokumentaci v podrobnosti, kterou umožňuje měřítko zobrazení příslušné části dispozice objektu. Dodavatel v rámci dodávky potrubí dodá veškeré potřebné elementy pro zaregulování potrubní sítě.

Při průchodu rozvodu stavební konstrukcí nesmí docházet ke styku potrubí nebo kanálu se stavební konstrukcí. Toto platí za všech provozních stavů. V místě průchodu potrubí nebo kanálu stavební konstrukcí bude provedeno pružné oddělení a těsnění mezi potrubím nebo vzduchovodem a stavební konstrukcí. Těsnění musí navíc případně splňovat požadovanou požární odolnost.

Před zahájením výroby VZT potrubí je nutné provést přesné zaměření na stavbě.

D.1.4. VZT + CH - ZAŘÍZENÍ PRO VĚTRÁNÍ A OCHLAZOVÁNÍ STAVBY

9.6 Podmínky instalace

Podmínky instalace, dopravy, skladování a manipulace s jednotlivými zařízeními musí splňovat obecně platné a závazné normy, předpisy a vyhlášky, jakož i technologické a instalační podmínky výrobce příslušného zařízení.

Montáž jsou oprávněny provádět pouze osoby způsobilé a řádně k této činnosti proškolené. Při montáži je třeba dbát na to, aby nebyly poškozeny již vybudované nebo namontované části, součásti a prvky stavby a technologických zařízení. Při montáži je třeba dodržovat bezpečností předpisy a vyhlášky. Za toto odpovídá v plném rozsahu dodavatel.

Jakékoliv nesrovnalosti v projektové dokumentaci oproti zjištěné situaci na stavbě je povinen dodavatel bez odkladu ohlásit vedení stavby a zpracovateli příslušné části dokumentace. Neučiní-li tak, nese odpovědnost za pozdější škody dodavatel.

10. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a ochrana životního prostředí

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a ochrana životního prostředí bude zajištěna dle platné legislativy a norem.