

Obsah

1) ÚVOD	2
2) VÝCHOZÍ PODKLADY	2
3) POŽADOVANÉ PARAMETRY MIKROKLIMATU.....	2
4) ROZDĚLENÍ ZAŘÍZENÍ A POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	3
5) VÝKONOVÉ PARAMETRY	5
6) POTRUBÍ	5
7) NÁTĚRY	5
8) IZOLACE	6
9) PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ.....	6
10) PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ.....	6
11) POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE.....	6
12) ZÁVĚR	7

1) ÚVOD

Projekt ve stupni „dokumentace pro provedení stavby“ (DPS) řeší větrání a chlazení prostor lékárny Nemocnice Prachatice, která bude upravována. Projekt je zpracován pro Atelier G+G Jindřichův Hradec.

2) VÝCHOZÍ PODKLADY

Podklady pro vypracování DPS byly získány od Atelieru G+G

- Stavební výkresy
- Situace objektu
- Koordinační jednání
- Požadavky investora
- Platné české technické normy, předpisy a směrnice:
 - Zákon o veřejném zdraví č.258/2000 Sb.
 - Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č.272/2011 Sb.
 - Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci č.361/2007 Sb.
 - Vyhláška č 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb.
 - ČSN 730548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů.
 - ČSN 73 0872 " Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením".

Zadání:

- větrání prostor lékárny v 1.NP s rekuperací odpadního tepla
- chlazení vybraných místností lékárny v 1.NP
- úprava stávajícího zařízení VZT – větrání přípravy cytostatik
- demontáž stávajícího zařízení VZT bez rekuperace

3) POŽADOVANÉ PARAMETRY MIKROKLIMATU

- venkovní výpočtová teplota (letní/zimní)	32°C/ -15°C
- požadovaná vnitřní teplota (letní/zimní)	24°C / 22°C
- není řešena relativní vlhkost	
- požadavky na vzduchová množství	
osoba (dárce)	+50m3/h
zaměstnanec	+50m3/h
šatní skříň	+20m3/h
WC	-50m3/h
umyvadlo	-30m3/h
sprcha	-90m3/h

4) ROZDĚLENÍ ZAŘÍZENÍ A POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Seznam zařízení:

- 1) Větrání přípravny cytostatik
- 2) Větrání lékárny
- 3) Odvětrání laboratorní digestoře
- 4) Dveřní clona
- 5) Chlazení lékárny
- 6) Odvětrání hygienického zázemí bytů

Technický popis VZT zařízení:

Demontáž stávajícího VZT zařízení

Pro větrání stávající lékárny sloužilo staré VZT zařízení bez rekuperace odpadního tepla, které bude kompletně demontováno. Nové zařízení č.2 bude větrat nové i stávající prostory lékárny jednou jednotkou (vyjma přípravny cytostatik). Profese EI a ÚT provede odpojení od stávajících rozvodů a stavba zajistí demontáž kazetových stropů. Demontáž a ekologickou likvidaci zajistí profese VZT.

Zař.č.1 - Větrání přípravny cytostatik

Pro větrání přípravny cytostatik je využíváno stávající VZT zařízení, které bude funkčně zachováno, ale musí dojít ke změně umístění VZT a CHL jednotky. V prostorách přípravny nebude docházet k žádným stavebním úpravám. VZT jednotka bude umístěna pod stropem na chodbě 1.05. Servisní přístup do jednotky je z boku a musí být umožněn přístup. Vyústění na střechu od VZT jednotky bude vedeno ocelovým pozink. potrubím přes strojovnu VZT ve 2.NP, kde budou umístěné nové tlumiče hluku. Ve strojovně bude potrubí kompletně požárně izolované. Stávající požární klapky budou v 1.NP zrušeny. Z důvodu změny umístění jednotky musí být upraveny rozvody MaR, ÚT, ZTI a CHL. Kondenzační jednotka bude ze stávající střechy demontována a následně bude namontována na novou o patro vyšší střechu. Rozvody chladiva budou provedeny nově. Radiální ventilátor od izolátoru bude umístěn ve stávající místnosti, ale dojde k jinému natočení hrdel. Vyústění od ventilátoru bude vedeno kruhovým potrubím SPIRO v těsném provedení SAFE, které bude rovněž vedeno přes strojovnu ve 2NP vč. požární izolace. Vyústění od izolátoru na střeše bude dostatečně oddáleno od sání VZT zařízení a od oken a bude zakončeno výfukovou hlavicí, která zajistí vertikální výtlač znehodnoceného vzduchu.

V průběhu realizace musí být dočasně odpojené VZT potrubí důkladně zaslepené, aby nedošlo k zanesení stavebního prachu do potrubí a následně do čistých prostor apod.

Zař.č.2 – Větrání lékárny

Prostory lékárny jsou v nové i stávající části 1.NP a jejich větrání bude zajišťovat kompaktní rekuperační jednotka, která bude umístěna v místnosti č. 2.02 - Vzduchotechnika ve 2.NP. Celkový vzduchový výkon jednotky +/-3.120 m³/h vychází z požadavků na větrání viz kap.3. a jednotlivá vzduchová množství jsou uvedena ve výkresové části projektu. Rekuperační jednotka bude ve složení: EC ventilátory, rotační rekuperátor s obtokem, filtry vzduchu, vodní ohříváč, uzavírací klapky a pružné manžety hrdel. Jednotka bude vybavená autonomním systémem MaR s dálkovým dotykovým

ovladačem (české menu) a s možností připojení nadřazeného MaR přes protokol ModBus. Ovladač bude umístěn v m.č. 1.05 u dveří do výdeje léčiv – přesné umístění nutno nechat odsouhlasit investorem. Prokabelování zajistí profese VZT – kabel bude součástí dodávky jednotky.

Pro dopravování vzduchu je navržené čtyřhranné potrubí a kruhové potrubní (SPIRO) sk.I z pozinkovaného plechu. V potrubních trasách jsou navržené tlumiče hluku pro snížení hluku od ventilátorů. Pro vyregulování VZT zařízení jsou v trasách osazeny regulátory průtoku (CAV) s ručním ovládáním. Potrubní trasy jsou tepelně izolovány minerální vatou s AL folií a ve venkovním prostředí vč. oplechování pozink. plechem.

Distribuce čerstvého vzduchu a odtah znehodnoceného vzduchu je navržen přes čtyřhranné anemostaty a talířové ventily s regulací vzduchového množství, které budou napojené na potrubí SPIRO pomocí ohebného potrubí se zvukovou izolací.

Sání čerstvého vzduchu a výtlač znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou přes šikmé čtyřhranné kusy s pletivem, které musí být od sebe v dostatečné vzdálenosti (min 1,5m).

Zař.č.3 – Odvětrání laboratorní digestoře

Pro lokální odtah laboratorní digestoře v m.č. 1.06 je navržený radiální ventilátor umístěný nad podhledem v chodbě 1.05 společně s frekvenčním měničem, který bude umožňovat plynulou regulaci otáček pomocí nástěnného ovladače 0-10V. Laboratorní digestoř nebude dodávkou VZT.

Pro dopravování vzduchu je navržené kruhové potrubní (SPIRO) sk.I z nerezového plechu A316. V potrubních trasách jsou navržené nerezové tlumiče hluku pro snížení hluku od ventilátorů.

Výtlač znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou přes výfukovou vertikální hlavici v dostatečné vzdálenosti od sání ostatních VZT zařízení.

Zař.č.4 – Dveřní clona

Do prostor výdeje léčiv m.č.1.03 jsou venkovní dveře bez zádveří, a proto je nad ně navržená clona s elektrickým ohřevem. Clona je vybavená autonomní regulací vč. dálkového bezdrátového ovladače.

Zař.č.5 – Chlazení lékárna

Pro chlazení vybraných místností je navržen klimatizační multisplit systém (VRF), který je tvořen kondenzační jednotkou umístěnou na střeše a vnitřními jednotkami. Vzhledem k využití a velikosti místnosti jsou uvažovány nástěnné nebo kazetové jednotky.

Systém je navržen s chladivem R410a, které bude dopravováno předizolovaným Cu potrubím. Vnitřní jednotky budou napojeny k páteřnímu rozvodu pomocí odboček viz výkresová část.

Ovládání vnitřních jednotek bude pomocí kabelových ovladačů, které budou součástí dodávky klimatizací.

Zař.č.6 – Odvětrání hygienického zázemí bytů

Pro odvětrání koupelen s WC jsou navrženy radiální ventilátory, které budou osazeny do podhledu. Ventilátory budou vybaveny zpětnou klapkou a budou napojené k potrubí SPIRO přes ohebné zvukově izolované hadice. Vyústění bude na střeše přes hlavice.

Přívod čerstvého vzduchu do místnosti je uvažován infiltrací přes podříznuté dveře.

5) VÝKONOVÉ PARAMETRY

Zařízení	Jednotka/ ventilátor	Vzduchový výkon		Požadované teploty (venkovní/ přiváděná), výkony topení a chlazení						Elektrické hodnoty		Umístění jednotky
		Přívod	Odvod	Zima	Léto	Vlh.	Rekupe- race	Topení	Chlazení	Napětí	El. příkon	
		m ³ / h	m ³ / h	°C	°C	kg/h	%	kW	kW	V	kW	
Zař.č.1	Stávající	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zař.č.2	Rekupační jednotka	3125	-	-15/24	32/-	-	80,3	9,85 70/50°C	-	400	1,25	2.02
		-	3125							400	1,25	
Zař.č.3	Radiální ventilátor	-	500	-	-	-	-	-	-	400	0,278	1.05
Zař.č.4	Clona	-	-	-	-	-	-	3,0 elektro.	-	230	3,1	1.03
Zař.č.5	Kondenzační jednotka	-	-	-	-	-	-	-	33,6	400	14,0	střecha
	Kazetová jednotka 1x	-	-	-	32/24	-	-	-	5,6	230	0,025	1.03
	Kazetová jednotka 2x	-	-	-	32/24	-	-	-	4,5	230	2x 0,024	1.05, 1.15
	Nástěnná jednotka 2x	-	-	-	32/24	-	-	-	3,6	230	2x 0,015	1.06, 1.07
	Nástěnná jednotka 5x	-	-	-	32/24	-	-	-	2,2	230	5x 0,012	1.09, 1.10 1.24, 1.25 1.27
Zař.č.6	Radiální ventilátor 5x	-	90	-	-	-	-	-	-	230	5x 0,02	2.05, 2.09 2.13, 2.17 2.20

6) POTRUBÍ

Navrhované VZT potrubí je navrženo z ocelového pozinkovaného plechu, čtyřhranné je vyrobené dle ON 120405, kruhové potrubí je vyrobené dle ON nebo je v provedení SPIRO. Tloušťka plechu bude odpovídat rozměrům VZT kanálu.

Potrubí bude osazeno na závěsech kotvených do stropní konstrukce, případně na konzoly kotvené do obvodových zdí. Potrubí pro odvod vlhkého vzduchu bude v těsném provedení. Nad střechou budou spoje řádně utěsněny, aby nedocházelo k zatékání.

VZT potrubí bude vč. vodivých částí VZT zařízení uzemněno, provede profese elektroinstalace

7) NÁTĚRY

Není uvažováno s nátěry potrubí či oplechování.

8) IZOLACE

Potrubí VZT bude tepelně izolováno minerální vatou s AL polepem a ve venkovním vč. oplechování.

Tloušťka izolací je navržena:

60mm - sání čerstvého vzduchu a výtlač znehodnoceného vzduchu

20mm – přívod a odtah vzduchu – značeno ve výkresech

9) PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

Aby nedošlo provozem vzduchotechnického zařízení ke zvýšení hladiny hluku jak ve větraných prostorech, tak i ve venkovním prostředí, budou použita následující opatření:

- Pro oddělení pevných částí od částí kmitajících jsou navrženy tlumící vložky.
- Pro zabránění šíření hluku uvnitř potrubí jsou do vzduchovodů navrženy tlumiče hluku a ohebné hadice s hlukově izolující vatou.
- Potrubí na závěsech a v prostupech stavební konstrukcí bude pružně uloženo.

10) PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Návrh VZT zařízení vychází z požárního dělení objektu dle PBŘ a dle požadavků normy ČSN 73 0872 " Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením". V potrubních trasách procházející přes požárně dělící příčku bude osazena požární klapka s pohonem 230V nebo bude provedena požární ucpávka. Potrubí vedené přes jiný požární úsek bez vyústění bude v celé délce požárně izolované s odolností 45min.

11) POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESI

STAVEBNÍ ČÁST:

- provedení veškerých prostupů vč. následného začištění a utěsnění
- staticky ověřit nosnost podlahy pro osazení VZT jednotky a střechy pro kondenzační jednotky
- zajistit transportní cestu pro VZT jednotku do 2.02
- zajistit koordinaci světel a koncových prvků VZT

ZDRAVOTECHNICKÁ INSTALACE

- odvod kondenzátu od vnitřních klimatizačních jednotek a od VZT jednotky do kanalizace přes čistitelné proti zápachové uzávěry (sifony)
- odvod kondenzátu od stoupaček ve 2.NP

ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ:

- zajistit napojení topné vody k VZT jednotce (protiproudé zapojení výměníku) vč. montáže směšovacího uzlu, který je v dodávce VZT
- zajistit úpravu potrubí k VZT jednotce pro cytostatika
- vyregulování a odvzdušnění ÚT soustavy určené pro VZT

ELEKTRICKÁ A SLABOPROUDÁ INSTALACE:

- zajistit silové napájení všech VZT zařízení viz tabulka výkonů
- zajistit napájení požárních klapek
- zajistit uzemnění VZT zařízení a potrubí
- zajistit začlenění VZT vyústění na střeše do hromosvodové soustavy

MĚŘENÍ A REGULACE

- napojení VZT jednotky v 2.02 na nadřazený MaR přes ModBus
- ovládat podávací čerpadlo topné vody pro VZT jednotky
- úprava kabelů VZT jednotky pro cytostatika
- kabeláž ovládání radiálního ventilátoru s FM pro laboratorní digestoř
- signalizace požárních klapek

12) ZÁVĚR

Tato zpráva je nedílnou součástí kompletní projektové dokumentace a tvoří s ní nedílný celek. Tato dokumentace je vypracována na úrovni „Dokumentace pro provedení stavby“ a může být použita pouze pro výše uvedenou akci.

V Milevsku 21. 5. 2020

Ing. Petr Janeček