


Revize	Vypracoval	Popis revize	Datum

 <small>PROJEKTOVÁNÍ ZDRAVOTNICKÉ VÝSTAVBY</small>	Hlavní inženýr projektu: ING. JAN KOČMÁNEK Vedoucí projektant zakázky: ING. JAN ZAMRZLA	Investor: Fakultní nemocnice Olomouc I. P. Pavlova 185/6, 779 00 Olomouc tel. +420 588 441 111 www.fnol.cz
--	--	---

Profese: VZT	Zpracovatel dílu: Ing. Jan Valenta Křížanova 1537, 757 01 Valašské Meziříčí Tel: +420 731 192 650 E-mail: Valenta@v2i.cz		Autorizace:
Odpovědný projektant:	Vypracoval:	Kontroloval:	
ING. JAN VALENTA	ING. JAN VALENTA	ING. JAN VALENTA	

Akce:	STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU U KLINIKA PSYCHIATRIE	Zakázkové číslo: DSP + DPS 45 - 2019		Paré:
		Datum: 02 - 2020		
		Stupeň: DSP + DPS		
		Formát: A4		
Objekt:	OBJEKT U - KLINIKA PSYCHIATRIE	SO 01		
Obsah:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Měřítko:	Číslo výkresu:	
			D.1.01.4f-001	

OBSAH:

1. ÚVOD	2
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	2
3. POPIS ZAŘÍZENÍ A JEJICH FUNKCE	3
4. ENERGETICKÁ ČÁST A MÉDIA	4
5. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE	5
6. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ A TEPELNÉ IZOLACE.....	5
7. NÁTĚRY	6
8. ZDRAVOTNÍ A BEZPEČNOSTNÍ ČÁST.....	6
9. ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	6
10. POKYNY PRO OBSLUHU A ÚDRŽBU	6
11. ZKOUŠKY	7
12. POVINNÉ ZKOUŠKY	7
13. PŘEHLED VZDUCHOTECHNICKÝCH NOREM.....	7
14. POŽÁRNÍ NORMY.....	8
15. HYGIENICKÉ PŘEDPISY.....	9

PŘÍLOHY : Č. 1 TABULKA ZAŘÍZENÍ

Název	Strana	Arch. č.
TECHNICKÁ ZPRÁVA	1 z 9	D.1.01.4f-001

1. ÚVOD

Tímto projektem jsou navržena vzduchotechnická zařízení, která zajišťují požadované parametry vnitřního prostředí na akci: Stavební úpravy objektu U, klinika psychiatrie

1.1. Podklady pro zpracování projektu vzduchotechniky

- rozpracovaná dokumentace stavební dispozice,
- legislativní požadavky na parametry vnitřního prostředí
- místní šetření.

Projekt vzt byl během zpracování koordinován s profesemi stavebního řešení, vytápění, zdravotnické, elektroinstalace, požárního řešení a s uživatelem.

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

2.1. Meteorologické údaje

Klimatizační zařízení jsou dimenzována na tyto výpočtové parametry venkovního vzduchu:

Léto	teplota	$t_{e,max} = 32\text{ °C}$,
	entalpie	$h_{e,max} = 61,2\text{ kJ.kg}^{-1}$,
Zima	teplota	$t_{e,min} = -15\text{ °C}$,
	entalpie	$h_{e,min} = -13,0\text{ kJ.kg}^{-1}$.

Pokud stavy vzduchu budou mimo výše definovanou oblast (hlavně v extrémních letních dnech), nemusejí být dodrženy stavy vnitřního prostředí. Tyto extrémní stavy jsou však málo četné a při průměrném ročním počasí se předpokládá, že tento stav nastane v minimálním počtu dnů za rok (a to jen v odpoledních hodinách).

2.2. Základní podmínky pro řádný chod

Požadované parametry budou dodrženy za předpokladu splnění následujících bodů:

- dodávky a montáž budou provedeny podle prováděcího projektu, příp. podle jeho řádných dodatků,
- zařízení budou správně seřízena a zaregulována,
- zařízení budou provozována dle návodu dodavatele

Název	Strana	Arch. č.
TECHNICKÁ ZPRÁVA	2 z 9	D.1.01.4f-001

3. POPIS ZAŘÍZENÍ A JEJICH FUNKCE

3.1. Zařízení č. 1 – Chlazení akutních pokojů

Pro lokální úpravu mikroklima akutních pokojů je navržen autonomní systém MULTISPLIT s možností letního i zimního provozu (chlazení/vytápění). Teplota v pokoji bude udržována na max. hodnotě 26°C.

Úpravu mikroklima bude zajišťovat sestava vnitřních výparnickových jednotek a venkovní kondenzační jednotky. Vnitřní výparnicková jednotka bude umístěna nad podhledem předsíně akutního pokoje. Pro možnost cirkulace vzduchu bude do podhledu vložena mřížovaná kazeta, která zajistí cirkulaci vzduchu zpět do jednotky. Výparnicková jednotka bude připojena na akutní pokoj pozink potrubím. Výfuková mřížka bude součástí stavebního řešení. Výfuková mřížka bude s výparnickovou jednotkou propojena pozink. potrubím. Vnitřní výparnicková jednotka bude s venkovní kondenzační jednotkou propojena izolovaným Cu potrubím a komunikačním kabelem. Venkovní kondenzační jednotka bude umístěna na ocelové konstrukci na stěně strojovny VZT. Systém bude pracovat s ekologicky nezávadným chladivem R32. Vnitřní jednotky budou vybaveny vlastním drátovým ovladačem s možností nastavování režimů chodu. Drátový ovladač bude umístěn v sesterň. Řízení chlazení bude autonomní (bez požadavku na centrální MaR). Konkrétní umístění určí investor při realizaci. Realizační fy. musí zajistit kapacity výroby potrubí tak, aby po ověření stavu potrubí nad podhledem a jeho případné dopřesnění nedošlo ke zdržení stavby.

Mřížka, která zajišťuje přefuk vzduchu z pokoje do předsíně bude také součástí stavebního řešení. Bude osazena tak, aby vzduch nad podlahou proudil do předsíně a podhledem zpět do výparnickové jednotky nad podhledem.

Chladivové potrubí bude vedeno v podhledech, drážkách v příčkách atd., lišty nejsou přípustné.

Odvod kondenzátu od vnitřních výparnickových jednotek bude sveden plastovým potrubím přes zápachovou uzávěrku do kanalizace – dodávka profese ZTI.

Součástí dodávky chlazení budou prostupy chladivového potrubí přes stěny budovy.

Max. hluk od zařízení na střeše bude 52dB(A). V noční době bude zařízení vypnuto.

Doplnění chlazení nevyžadují doplnění nebo úpravu stávajícího systému MaR.

3.2. Zařízení č. 2 – Úprava větrání akutních pokojů

Součástí zařízení je úprava přívodu a odtahu větracího vzduchu v akutních pokojích. Množství vzduchu pro větrání zůstává stávající (přívod vzduchu do pokojů ve stávajícím stavu je min. 50 m³/h)

V současné době je větrání akutních pokojů realizováno potrubím vedeným v pokojích v SDK zákrytech s přívodními a odtahovými talířovými ventily. Toto řešení bude nahrazeno a sjednoceno s řešením chlazení pokojů. Veškeré potrubí bude ukončeno na dělicí příčce mezi pokojem a předsíní. V příčce bude osazeno nové čtyřhranné potrubí, na které bude doplněna mřížka (mřížka je dodávkou stavby). Do čtyřhranného potrubí bude zaústěno stávající SPIRO potrubí dle výkresové dokumentace.

Aby bylo možné demontovat SDK záklop v pokoji 340, bylo nutné pře řešit přívodní trasu do pokoje 310. Trasa do pokoje 310 bude nově řešena SPIRO potrubím vedeným v hygienické buňce. Jelikož se nad podhled v hygienické buňce 320 nebylo možné podívat, bude nutné po odkrytí SDK

Název	Strana	Arch. č.
TECHNICKÁ ZPRÁVA	3 z 9	D.1.01.4f-001

podhledu uvažovanou trasu prověřit. Realizační fy. musí zajistit kapacity výroby potrubí tak, aby po ověření stavu potrubí nad podhledem a jeho případné dopřesnění nedošlo ke zdržení stavby

Součástí zařízení je i demontáž stávajících rozvodů a koncových elementů v akutních pokojích.

Úpravy na vzduchotechnice nevyžadují doplnění nebo úpravu stávajícího systému MaR.

3.3. Těsnost vzduchotechnických zařízení

Zařízení budou dodána v třídě těsnosti „A“ dle EN12 237 a, tzn. veškeré vzduchotechnické elementy a potrubí. Montážní firma je zodpovědná za dotěsnění všech komponentů systému VZT i těch, které nedodává a to tak, aby splnily požadavek na třídu těsnosti „A“.

3.4. Vzduchotechnické potrubí

Pro dopravu vzduchu jsou navržena čtyřhranná a kruhová vzt potrubí z pozinkovaného plechu.

Čtyřhranné a kruhové vzt potrubí je navrženo dle ČSN EN 1505. Spoje budou lištové. Kruhové potrubí je navrženo dle ČSN EN 1506. Spoje potrubí budou z vnitřních kruhových spojek.

Vzduchovody a příslušenství budou dimenzovány na max. vnitřní přetlak v přívodním potrubí 2000 Pa, v odvodním potrubí maximální podtlak 1500 Pa. Provozní přetlak v přívodním potrubí bude do 1200 Pa, v odvodním potrubí podtlak do 800 Pa.

Všechny spoje potrubí musí být vodivě propojeny.

3.5. Zavěšení vzduchotechnických potrubí

Čtyřhranné a kruhové vzduchotechnické potrubí a příslušenství bude pružně uloženo na závěsech z dodaného závěsového materiálu. Táhla budou připevněna ke konstrukci stropu. Uložení potrubí bude provedeno s roztečí 2 až 3 m dle hmotnosti vzduchotechnického potrubí. Závěsový a spojovací materiál bude pozinkován.

Součástí závěsového materiálu je tlumící guma, která se instaluje mezi potrubní a nosný příčník po celé šířce potrubí. Součástí závěsového materiálu je dále pryž na obložení potrubí při průchodu stavební konstrukcí. Ohebné hadice zavěšovat pomocí kovové objímky s pružnou vystýlkou.

4. ENERGETICKÁ ČÁST A MÉDIA

Vzduchotechnická zařízení mohou plnit spolehlivě svoji funkci jen tehdy, je-li plynule zajišťována dodávka všech druhů energií a médií.

Veškeré požadavky na energie jsou uvedeny v příloze č. 1 – tabulka zařízení

Název	Strana	Arch. č.
TECHNICKÁ ZPRÁVA	4 z 9	D.1.01.4f-001

5. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESI

Požadavky vzduchotechniky na ostatní profese byly předány během zpracování projektu a jsou obsaženy v projektech těchto profesí. Jedná se zejména o tyto požadavky:

5.1. Stavba

- provést prostupy přes příčky, stěny, stropní konstrukci a střechu o 50 mm větší na každou stranu, než je rozměr vzt potrubí,
- po montáži vzt provést utěsnění a začistění všech prostupů vzt potrubí a zařízení ve stavebních konstrukcích,
- zajistit stavební výpomoc v průběhu montáže vzt dle požadavků šéfmontéra vzt,
- podhledy – pro přístup k regulačním zařízením a revizi vzt provést vytypované kazety jako odnímatelné.

5.2. Zdravotechnika

- provést odvod kondenzátu od vnitřních chladících jednotek

5.3. Silnoproud

- napojení kondenzační jednotky
- všechna kovová potrubí budou vodičově propojena (šroubové spoje přes pérové podložky) a vodičově připojena k uzemňovací svorce rozvaděče,
- před uvedením do provozu bude provedena výchozí revize,
- rozvodná soustava - 3 PE+N stř.50 Hz, 400V/TN-S, Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41: samočinným odpojením vadné části.

6. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ A TEPELNÉ IZOLACE

Projekt vzduchotechniky respektuje dělení stavebního objektu na požární úseky.

Průchody chladivového potrubí budou požárně utěsněny. Prostupy rozvodu chladiva a komunikačního kabelu budou utěsněny na průchodu požárně dělicími konstrukcemi (stěna mezi objektem a strojovnou VZT) dle článku 8.6.1 ČSN 73 0802. Požární ucpávka bude vykazovat stejnou odolnost jako požárně dělicí konstrukce, optimálně však 60 minut.

Název	Strana	Arch. č.
TECHNICKÁ ZPRÁVA	5 z 9	D.1.01.4f-001

7. NÁTĚRY

Nátěry budou prováděny u vzt potrubí (vč. příslušenství) umístěného ve venkovním prostředí a u pomocných a podpěrných konstrukcí, které nejsou chráněny jiným způsobem (pokovování apod.).

8. ZDRAVOTNÍ A BEZPEČNOSTNÍ ČÁST

8.1. Zdravotní část

Projekt respektuje veškeré požadavky platných hygienických předpisů:

- specifická minimální dávka čerstvého vzduchu na osobu je v souladu s hygienickými předpisy,
- dosahované hladiny hluku přenášené vzt zařízením byly eliminovány v souladu s hygienickými předpisy.

8.2. Hluk a chvění

K útlumu hluku od vzt na straně sání a výtlaku jsou osazeny stávající tlumiče hluku situované přímo do vzduchotechnického potrubí. Ventilátory jsou pružně uloženy pro zamezení přenosu chvění do stavební konstrukce. Napojení vzduchovodů k zařízení je provedeno přes pružné vložky za účelem zamezení přenosu chvění.

Projekt vzduchotechniky řeší pouze útlum hluku v rámci dodávky vzt zařízení, tzn., neřeší zamezování šíření hluku a chvění stavebních konstrukcí.

8.3. Bezpečnost práce

Při realizaci díla a dále při provozu, údržbě a opravách vzt zařízení je nutné dodržovat veškerá bezpečnostní opatření vyplývající z platných právních předpisů, souvisejících norem a kmenových norem jednotlivých elementů.

9. ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Projektovaná zařízení splňují nejnovější požadavky na ochranu životního prostředí a bezpečnost práce. Zařízení jsou navržena tak, aby jejím provozem byl minimalizován vliv na všechny složky životního prostředí. Veškeré odpady při výrobě, montáži i provozu budou shromažďovány, skladovány, tříděny a likvidovány s ohledem na možnost recyklace. Při návrzích zařízení jsou aplikovány energeticky úsporné systémy.

10. POKYNY PRO OBSLUHU A ÚDRŽBU

Provozní předpisy nejsou součástí prováděcí projektové dokumentace.

Název	Strana	Arch. č.
TECHNICKÁ ZPRÁVA	6 z 9	D.1.01.4f-001

10.1. Zabezpečení provozu

Provoz vzduchotechniky je podmíněn zabezpečením příslušných náhradních dílů. Z toho vyplývá nutnost vytvoření příslušných finančních rezerv pro nákup odpovídajících náhradních dílů. Veškeré odpady vzniklé při provozu budou shromažďovány, skladovány, tříděny a likvidovány s ohledem na možnost recyklace.

11. ZKOUŠKY

Komplexní zkoušky slouží k tomu, aby se prokázalo, že dodávka provozního souboru je kvalitní a provozní soubor je schopen zkušebního provozu. Dodávka je kvalitní, jestliže je úplná, nevykazuje zřejmé vady ani ojedinělé nedodělky, které by samy o sobě nebo ve spojení s jinými bránily uvedení zařízení do provozu.

Zkušební praxe slouží k prověření, zda vzt zařízení bude schopné zajišťovat svoji funkci stanovenou v projektové dokumentaci při přestavení žádaných parametrů v projektu daném rozsahu.

Pro dodržování požadovaných parametrů je nutné vzt zařízení zaregulovat.

Před uvedením do provozu je nutno revizním technikem provést proměření uzemnění vodivých částí z hlediska elektrostatiky u vzt zařízení obsluhující prostory s nebezpečím výbuchu. Bez tohoto měření a následného vystavení revizní zprávy nemůže být zařízení uvedeno do provozu a provozováno.

12. POVINNÉ ZKOUŠKY

Povinné zkoušky slouží k tomu, aby se prokázalo, že dodávka provozního souboru zaručuje funkčnost dle příslušných norem a předpisů. K povinným zkouškám patří:

- zkouška těsnosti chladivových (freonových) okruhů: ČSN EN 378-2 Chladicí zařízení a tepelná čerpadla.

13. PŘEHLED VZDUCHOTECHNICKÝCH NOREM

ČSN EN ISO 14163 Akustika. Směrnice pro snižování hluku tlumiči

ČSN EN 12 792 Větrání budova – Značky, terminologie a grafické značky

ČSN EN 12 831 Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu

ČSN 12 0017 Metody měření a hodnocení hluku vzduchotechnických zařízení. Všeobecná ustanovení

Název	Strana	Arch. č.
TECHNICKÁ ZPRÁVA	7 z 9	D.1.01.4f-001

ČSN EN 1505	Větrání budov. Kovové plechové potrubí a armatury pravoúhlého průřezu. Rozměry
ČSN EN 1506	Větrání budov. Kovové plechové potrubí a armatury kruhového průřezu. Rozměry
ČSN EN 1507	Větrání budov – Kovové plechové potrubí pravoúhlého průřezu - Požadavky na pevnost a těsnost
ČSN EN 12 220	Větrání budov. Potrubí. Rozměry kruhových přírub pro všeobecné větrání
ČSN 12 2002	Ventilátory. Všeobecné bezpečnostní požadavky
ČSN 12 4000	Vzduchotechnika. Odlučovače a filtry. Společná ustanovení
ČSN EN 779	Filtry na odlučování částic pro všeobecné větrání. Stanovení filtračních parametrů
ČSN EN 12 237	Větrání budov – Potrubí – Pevnost a těsnost - Kovové plechové potrubí kruhového průřezu
ČSN EN 1886	Větrání budov. Potrubní prvky. Mechanické vlastnosti
ČSN 12 7010	Vzduchotechnická zařízení. Navrhování větracích a klimatizačních zařízení. Obecná ustanovení. Změna Z1, leden 2016.
ČSN EN 1751	Větrání budov. Koncová vzduchotechnická zařízení. Aerodynamické zkoušky klapek a ventilů
ČSN 12 7040	Vzduchotechnická zařízení. Odsávání škodlivin od strojů a technických zařízení. Všeobecná ustanovení
ČSN EN 378-1	Chladicí zařízení a tepelná čerpadla. Bezpečnostní a environmentální požadavky. Základní požadavky, definice, třídění a kritéria volby
ČSN 65 0201	Hořlavé kapaliny. Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
ČSN 73 0543-2	Vnitřní prostředí stájových objektů. Větrání a vytápění
ČSN 73 0548	Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
ČSN 73 4108	Šatny, umývárny a záchody
ČSN 73 6059	Servisy a opravy motorových vozidel. Čerpací stanice pohonných hmot. Základní ustanovení
ČSN EN 13779	Větrání nebytových budov - Základní požadavky na větrací a klimatizační systémy
DIN 1946-4	Raumluftechnik. Raumluftechnische Anlagen in Krankenhäusern. (Vzduchotechnika. Vzduchotechnická zařízení v nemocnicích)
DIN 1946-7	Raumluftechnik. Raumluftechnische Anlagen in Laboratorien. (Vzduchotechnika. Vzduchotechnická zařízení v laboratořích)

14. POŽÁRNÍ NORMY

Název	Strana	Arch. č.
TECHNICKÁ ZPRÁVA	8 z 9	D.1.01.4f-001

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru
vzduchotechnickým zařízením
ČSN EN 15 650 Větrání budov – Požární klapky

15. HYGIENICKÉ PŘEDPISY

Nařízení vlády č.217/2016 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
Nařízení vlády č.93/2012 Sb., kterým se mění nařízení č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č.6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí bytových místností a některých staveb

Název	Strana	Arch. č.
TECHNICKÁ ZPRÁVA	9 z 9	D.1.01.4f-001

Příloha TZ č. 1 - TABULKA ZAŘÍZENÍ

Akce : FNOL - Psychologie

P1	Název zařízení		Umístění zařízení	VZT	Přítok	Černý vzhled (%) vzhled	Energie										Voda pro zohřívání[kg/h]	Napájení	Řízení	Riziko			
	Zařízení číslo					%	Teplý [kW]	Chlad [kW]***)	Chlad [kW]***)	Čistá pán kWh	Motory jističů a ventilátory	Zohřevové*)	Elektr. dohřev	Kondenzační jednotky	Vnitřní klimatizační jednotky	A	Napájení	Dop. jistění					
61	Kondenzační jednotka		1.NP	61	-	-	-	0	5	0	0	0	0	0	1,68	1,68	2	0	0		EL	VZT	
Celkem - zůbek součty					0			0	5	0	0	0	0	0	1,68	1,68	2	0	0				
Celkem - požadavky na přívodky								0	0	0	0	0	0	0	1,68	1,68	2	0	0				

Poznámka: