

název a místo stavby:

Peter Mark s.r.o.

**Projektová
dokumentace nového uplatnění
nevyužitých prostor v pavilonech J a K
v ON Náchod a. s.**

k.ú. Náchod (701262), parc. č. st. 4405, st. 4409

investor:

Oblastní nemocnice Náchod a.s.
Purkyňova 446, 547 01 Náchod
Zastoupeno: RNDr. Bc. Jan Mach, předseda správní rady

část:

D.1.4.3. VZDCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

zodpovědný projektant :

Ing. Jiří BAKEŠ

vypracoval :

Marek HRUBÝ

stupeň dokumentace:

DSP

výkres:

PŮDORYS 2.NP - ČÁST 1

měřítko:

1:50

datum:

ÚNOR 2025

formát:

D.1.4.3.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA	2
1.	ÚVOD	2
1.1	Zadání	2
1.2	Podklady projektové dokumentace.....	2
1.3	Rozsah a platnost dokumentace	2
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	3
2.1	Technický standard.....	3
2.2	Hygienická opatření	4
2.3	Klimatické poměry, mikroklimatické podmínky	4
3.	STRUČNÁ KONCEPCE ŘEŠENÍ.....	4
4.	PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ, OCHRANA PROTI VIBRACÍM	5
5.	PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ	5
6.	IZOLACE.....	5
7.	POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE.....	6
7.1	STAVBA	6
8.	ZÁVĚR	6
8.1	Bezpečnost a dopady na prostředí.....	6
8.2	Montáž a kompletace elementů	6
8.3	Zkoušky a uvedení do provozu.	7
9.	Specifikace materiálů.....	8

D.1.4.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ÚVOD

1.1 Zadání

Tato dokumentace jako projekt řeší úpravu rozvodů VZT v upravovaných částech objektu.. Projekt se skládá z textové části a z výkresové části. Při zpracování této projektové dokumentace se vycházelo z požadavků státních orgánů, norem, závazných předpisů a v neposlední řadě požadavků investora. Základním požadavkem je, aby zařízení bylo realizováno podle současných platných předpisů a bylo kvalitní, a to zejména v oblasti požárního řešení.

Vyhrazuje se právo na změny, pokud nové poznatky zjištěné po vypracování této dokumentace umožní zlepšit funkce vyprojektovaných zařízení. Případné změny musí vypracovávat pouze autorizovaná osoba a tímto tato osoba přebírá za projekt veškerou odpovědnost.

1.2 Podklady projektové dokumentace

Podkladem pro vypracování byly stavební výkresy v měřítku 1:50, ČSN 12 7010, hygienické a protipožární přepisy. Jedná se o objekt s jedním nadzemním podlažím.

Pro zpracování bylo použito následujících podkladů:

- Stavební výkresy objektů.
- Technické normy a firemní podklady.
- Závazné hygienické normy a směrnice.
- Podklady výrobců a běžné oborové zvyklosti.
- Požadavky investora

1.3 Rozsah a platnost dokumentace

Tato dokumentace je zpracována v rozsahu pro provedení stavby.

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

2.1 Technický standard

a) Ventilátory:

Ventilátory s motorem na přímo, účinnost min. 85%, osazené v rekuperační jednotce na sání a výtlačku, bezúdržbová ložiska, napojení na elektro přes svorkovnicovou krabici. Každý ventilátor bude identifikován popisem a označením (shodném s označením v projektu).

b) Klapky:

Bezúdržbová ložiska, protiběžné listy, celokovové konstrukce. Všechny požární klapky budou ovládány servopohonem, je-li v objektu EPS.

c) Tlumiče hluku:

Vestavné buňky, nebo kulisy hluku, náběhová a obtoková hrana, útlum aktualizovat podle dodaných ventilátorů, bezúdržbové. Tlumiče do kruhového potrubí a pružné hluk tlumící hadice.

d) Žaluzie:

Kovové z pozinkovaného plechu, montáž do potrubí, nebo na přírubu. Typ žaluzie s vzájemným překrytím profilových lamel (IMOS - PZ ZN), v případě AL oken stejný typ materiálu AL. Resp. bude jednotný vzhled a použitý materiál s fasádními prvky ze stavební části. Výška spodní hrany min. 0,3m (0,5m) nad terénem.

e) Vyústky, mřížky, talýřové ventily:

Zabudování do potrubí, skryté montážní šrouby, regulace nastavitelná při zprovoznění, materiál kov (hliník, ocel). Distribuční elementy osazené ve stavebních konstrukcích tj. bez připojení VZT potrubí vyspecifikovány ve stavební části projektu. Volné VZT prostupy zdmi osazeny sítím, pokud v PD není označeno jinak.

f) Konce potrubí:

Pokud v PD není označeno jinak, tak na volné konce potrubí se z obou stran osadí např. ochranné mřížky, případně síto na potrubí, materiál kov (hliník, ocel).

g) Potrubí VZT:

Materiál potrubí je pozinkovaný plech, tmelené příruby, třída těsnosti běžná (do třídy A dle EN 12 237 těsnější není třeba), tj. běžné provedení přírubových spojů. V případě spiro rozvodů bude potrubí spojované objímkami, nebo samořezkami a dotěsněno AL páskou. V případě zařízení pro odvod tepla a kouře potrubí z ocelového plechu tl. 1,2mm. Na potrubí bude průběžně na celé trase vyznačen směr proudění vzduchu. Umístění označení musí být:

- V místech, ve kterých jsou ovládací, nebo regulační elementy:
- Před vstupem potrubí do šachty a po výstupu z ní
- Před stěnou a za stěnou, kterou potrubí prochází.

h) Kondenzát (opatření):

- Ve vodorovných částech pro převod stoupacího potrubí (v SDK, lavicích) budou řešené všechny spoje tzv. „po vodě“ těsným potrubím (systémem Lindab třída těsnosti potrubí D, u hranatého letované spoje). U převodu v posledním patře doporučuji v podhledech umístit „vanu“, napojenou na odkap kondenzátu. U stoupačky zakončené v nejvyšším patře řešení odvodu vnitřního i vnějšího kondenzátu do kanalizace.
- V případě atypických přechodů se musí zajistit vodotěsnost (letované spoje).
- Je-li to jen minimálně možné vodorovné části potrubí spadovány.
- Stoupačka napojena na odkap kondenzátu.

i) Popis:

Na potrubí bude označen směr toku vzduchu pro konkrétní typy větrání.

j) Nátěry:

V případě nátěrů bude proveden základní barvou na pozinkované potrubí (reaktivní barva), vrchní nátěr min. 2x, nátěr potrubí provést v lakovně, spoje lakovat na stavbě. Výfukové prvky na střeše budou v pozinkovaném provedení.

2.2 Hygienická opatření

Na základě platných hygienických norem a předpisů, s přihlédnutím na způsob využívání daných prostor a na základě koncepčního řešení, jsou stanoveny minimální průtoky odsávaného vzduchu pro jednotlivé místnosti. Minimální hygienické požadavky viz tabulka:

	Trvalé větrání (průtok venkovního vzduchu)		Nárazové větrání (průtok odsávaného vzduchu)		
	Intenzita větrání [1/h]	Dávka na osobu [m ³ /(h.osoba)]	Kuchyně [m ³ /h]	Koupelny [m ³ /h]	WC [m ³ /h]
Min.	0,2	10	100	50	25
Doporuč.	0,5	25	150	90	50

Návrh vzduchotechnického zařízení odpovídá svou koncepcí základním českým normám, předpisům a směrnicím v platném znění. Například:

- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.
- Nařízení vlády č.361/2007 ze dne 28. prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.
- ČSN o požární bezpečnosti staveb – Nevýrobní objekty.
- ČSN 73 6058 – Jednotlivé, řadové a hromadné garáže.
- EN 12 237 - Třídy těsnosti VZT potrubí.
- TPG, TDG - technické předpisy pro plynové zařízení. (kotelny, LPG garáže)

2.3 Klimatické poměry, mikroklimatické podmínky

Lokalita: Náchod

Nadmořská výška lokality: 344 m. n. m

Zařízení jsou dimenzována pro následující klimatické výpočtové hodnoty:

Hodnoty pro	Léto	Zima
Teplota exteriéru [°C]	30	-12
Teplota interiéru [°C]	26	20 (10)
Entalpie [kJ/kg]	57	-9
Vlhkost interiéru [%]	40-60	min.45
Rychlost proudění vzduchu	0,2 m/s	0,2 m/s

3. STRUČNÁ KONCEPCE ŘEŠENÍ

V objektu dochází ke stavebním úpravám v částech budovy. Jedná se o úpravy ve 2.NP, 4.NP a 9. NP.

Ve 2 NP dochází k částečné úpravě sociálního zařízení a vybudování dvou šaten a dále k úpravě prostoru kartotéky na kancelář. Odvětrání v upravovaném sociálním zařízení zůstane původní s tím, že v prostoru „KOUPELNA MUŽI (K.02.122)“ dojde k demontáži a zaslepení dvou odtahů potrubí.

V prostoru šatny K.02.120, dojde k přesunu stávajícího přívodního anemostatu do pozice dle výkresové dokumentace. Pro šatnu – K.02.121 bude z páteřního rozvodu provedena odbočka pro napojení nového přívodního anemostatu.

Ve druhé části 2.NP, kde budou stávající prostory upraveny tak, aby vznikla kancelář J.02.069 a bude upraveno stávající WC J.02.070. Stávající přívod vzduchu do nově vzniklé kanceláře zůstane zachován a bude nově provedena odbočka z páteřního rozvodu pro přívod vzduchu do prostoru chodby. Odvod znehodnoceného vzduchu z prostoru WC J.02.070 zůstane původní.

Ve 4.NP nově vznikne z části chodby kancelář K.04.077 a sklad K.04.078. Prostor, kde je nově kancelář byl větrán přívodním potrubím. Toto potrubí bude demontováno a nahrazeno novým potrubním rozvodem pro přívod vzduchu do kanceláře a na chodbu. Přívod vzduchu bude realizován pomocí talířových ventilů. Pro přívod vzduchu do nově vzniklého skladu bude z páteřního rozvodu provedena odbočka. Přívodní vzduch bude do skladu distribuován přes talířový ventil.

Dále je nutné posunout potrubí pro přívod čerstvého vzduchu, které je vyústěno v prostoru nově budovaného skladu. Potrubí bude částečně demontováno a částečně přesunuto do prostoru chodby před nově budovaný sklad.

V 9.NP vznikne z části chodby kancelář. V prostoru kanceláře je nyní provedeno vyústění přívodu čerstvého vzduchu, které bude částečně demontováno a přesunuto do prostoru na chodbu před kancelář. Přívod vzduchu do kanceláře bude proveden odbočkou z páteřního rozvodu přes talířový ventil.

4. PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ, OCHRANA PROTI VIBRACÍM

V projektu jsou zahrnuta taková technická opatření, která hluk a vibrace od vzduchotechnického zařízení sníží tak, že budou zaručeny následující hladiny hluku (dokonalé utěsnění prostupů potrubí stavební konstrukcí):

Hygienický limit v chráněném vnitřním prostoru stavby – v obytných místnostech je:

- Denní doba (od 06:00 do 22:00 hod) 40 dB
- Noční doba (od 22:00 do 06:00 hod) 30 dB

Hygienický limit v chráněném venkovním prostoru ostatních staveb a v chráněném ostatním venkovním prostoru pro tento charakter hluku je:

- Denní doba (od 06:00 do 22:00 hod) 50 dB
- Noční doba (od 22:00 do 06:00 hod) 40 dB

Použitá protihluková opatření:

- Veškeré elementy, které produkují chvění (mají ventilátory), jsou vůči stavbě uloženy pružně (v souladu s montážními pokyny výrobců)
- Potrubí má pružné uložení.
- Rychlost proudění vzduchu je zvolena tak, aby proud vzduchu nezpůsobil hluk.
- Pro snížení přenosu hluku z potrubí na stavbu v prostupech je potrubí obaleno minerální vatou.

5. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Rozdělení objektu na jednotlivé požární úseky je dáno projektem požární ochrany. Potrubí propojující požární úseky průřezu většího než 0,04 m², je opatřeno požárními klapkami a izolacemi, potrubí protínající CHÚC je izolováno protipožární izolací. Podrobněji jsou opatření popsána ve zprávě PBŘS .

6. IZOLACE

Protihluková izolace

Důvodem k použití této izolace (minerál. Vata) je zamezení průniku hluku z a do potrubních rozvodů.

Protipožární izolace

Protipožární izolace bude provedena **certifikovanými výrobky podle evropských norem**, rozsah je uveden ve výkresové části, tak aby splňovala požární odolnost podle požadavku požárního zatížení úseku.

Tepelná izolace:

Není uvažována.

7. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

Uvedené požadavky je nutné pro montáž a správné provozování vzduchotechnického zařízení bezpodmínečně zabezpečit.

7.1 STAVBA

- Pro potřebu prostorové koordinace je třeba k rozměrům udaným na výkresech připočítat na všechny strany nejméně 30 [mm] (tj. prostor pro příruby, závěsy, popř. izolaci).
- Všechny prostupy a trasy pro vzduchotechniku musí být nejméně o 50 [mm] větší, než je rozměr potrubí udaný na výkrese.
- Prostupy jsou vyloženy minerální vatou, v případě požárních prostupů vhodně zatmeleny. Zhotovit jako pružné, aby nedocházelo k přenosu vibrací stavební konstrukcí. Veškeré zednické práce (bourání, dozdivání, základy pod stroje) viz PD.
- Certifikované kotvení rozvodu VZT ve vzdál. 2-5m, dle rozsahu potrubí. Maximální tahové napětí v tyči při plném zatížení je 6 [N/mm²]. (provede montážní firma)
- Kotvení pružného potrubí (flexo) provádět objímkami ke stavební konstrukci, tak aby nedocházelo k průvěsům.
- Zajistí přístup k těmto elementům (všechny podle výpisu materiálu) např.:
 - 1) regulační klapky.
 - 2) požární klapky.
 - 3) ventilátory, filtry, chladiče, ohřívače, kohouty, systémy chlazení, čerpadla apod.

8. ZÁVĚR

Navržené zařízení splňuje nároky kladené na provoz budovy daného typu a charakteru. Jakékoliv změny budou prováděny pouze formou zápisu do stavebního deníku. Vyhrazuje se prostor pro ověření štítkových hodnot specifikovaných zařízení (v případě rozporu, nutno konzultovat s projektantem). Vyhrazuje se právo na změny, pokud nové poznatky zjištěné po vypracování této dokumentace umožní zlepšit funkce vyprojektovaných zařízení. Pro výrobní přípravu dodávky a montáže bude zpracována výrobní dokumentace zhotovitele.

8.1 Bezpečnost a dopady na prostředí

Znehodnocený větrací vzduch odváděný VZT zařízeními do volné atmosféry neobsahuje žádné látky, které by ohrožovaly ovzduší ve smyslu "Zákona o ovzduší". Navržená zařízení neohrožují nepříznivými účinky hluku a vibrací podrobněji uvedeno v 6. kapitole této TZ. Případné klimatizační zařízení nebude v noční době provozováno. VZT elementy připojené k ele. síti a rotační prvky vzt může do provozu uvádět pouze odborník s příslušnou kvalifikací. Před prvním uvedením do provozu je třeba zkontrolovat úplnost a čistotu jednotek, ventilátorů a ostatních prvků včetně kvality montáže (musí být provedena výchozí revize elektrického zařízení). Při prvním spuštění se kontroluje správnost směru otáčení ventilátorů, odběr proudu a proudové ochrany. Po splnění těchto předpokladů je možné uvést vzduchotechnické jednotky a ostatní VZT zařízení do zkušebního provozu. Ve zkušebním provozu je třeba provést zaregulování regulačních elementů na potrubní trase (Výsledkem bude protokol o tlakovém vyvážení sítě pro dosažení projektovaných parametrů průtoku vzduchu) a komplexní zkoušky zařízení vypsane níže.

8.2 Montáž a kompletace elementů

Montáž vzduchotechnického zařízení bude prováděna jen odbornými pracovníky a za předpokladu dodržování všech montážních a bezpečnostních předpisů. VZT rozvody budou smontovány těsně, kotvené do objímek a na konzoly (podrobněji kapitola 9.1), budou seřizena zařízení tak, aby jejich parametry odpovídaly požadavků této PD, dále zajištěna pravidelná čištění a revize všech VZT elementů dle pokynů výrobců a návazných požadavků ostatních profesí. Uvedení zařízení do provozu provede odborná firma, která zhotoví výkresy odchylek a změn pro potřeby výkresů skutečného provedení.

8.3 Zkoušky a uvedení do provozu.

Ovládání a kontrola funkcí včetně havarijních stavů je popsána v kapitole 9.5 MaR. Jednotlivá zařízení VZT budou zkontrolována a ve spolupráci s navazujícími profesemi postupně uvedena do provozu. Po kompletním zprovoznění a zaregulování budou provedené komplexní a provozní zkoušky:

- Zkoušky těsnosti potrubí budou provedeny na vytipovaných částech potrubí. Princip zkoušek bude vycházet z příslušných norem.
- Zkoušky rychlosti proudění vzduchu v pracovní oblasti a dosahu proudu u VZT zařízení, v návaznosti na konkrétní provoz.
- Zkoušky chlazení/topení (dosažení požadované teploty v průběhu roku) – tyto zkoušky se provádějí při vhodných klimatických podmínkách (letní/zimní provoz).
- Měření hluku bude provedeno ve spolupráci s ostatními profesemi – maximální hlukové zatížení. Při měření hlučnosti se bude měřit hladina akustického tlaku. Místa měření budou vytipována před měřením na základě zhodnocení „očekávaných kritických míst“. O výsledku bude zpracován zápis.

9. Specifikace materiálu

Pozice	Název	Rozměry	Délka 2 [mm]	Ks
1.1	Vířivá výustka VV-A/2H	600x600,0		3
1.2	Flexo potrubí	ø200	2854,21	1
1.3	Spiro-jednostranná odbočka 90°	ø180-ø180-ø180/270		1
1.4	Flexo potrubí	ø200	298	1
1.5	Spiro-oblouk	ø200/R200,90°		1
2.1	Flexo potrubí	ø200	200	1
2.2	Spiro-jednostranná odbočka 90°	ø200-ø200-ø180/270		1
3.1	Kruhový ventil	ø160,20,40/160		2
3.2	Spiro-přímá trouba	ø100	1216,62	1
3.2	Spiro-přímá trouba	ø100/1831	4027,8	2
3.3	Spiro-oblouk	ø100/R100,90°		2
3.4	Spiro-jednostranná odbočka 90°	ø100-ø100-ø100/190		1
3.5	Spiro-osový přechod	ø200-ø100/250		1
3.6	Spiro-jednostranná odbočka 90°	ø200-ø200-ø200/290		1
3.7	Spiro-přímá trouba	ø100/3507	3857,58	1
3.7	Spiro-přímá trouba	ø200	2068,46	1
3.8	Spiro-jednostranná odbočka 90°	ø160-ø160-ø100/190		1
3.9	Kruhový ventil	ø160,20,40/160		1
3.10	Požární klapka kruhová	ø100,0,0,0		1
4.1	Spiro-přímá trouba	ø100/3875	4262,92	1
4.2	Spiro-jednostranná odbočka 90°	ø160-ø160-ø100/190		1
4.3	Kruhový ventil	ø160,20,40/160		1
4.4	Požární klapka kruhová	ø100,0,0,0		1