

PROJEKT CENTRUM NOVA s. r. o., Palackého 48, 393 01 Pelhřimov

IČ: 280 94 026, tel. 565 323 117, fax 565 322 586

web: www.projektcentrum.cz, e.mail: info@projektcentrum.cz

D.1.2.3.01 – Technická zpráva - VZT

Název akce:	Sporthotel Pelhřimov – stavební úpravy a modernizace vnitřních prostorů
Stavebník:	Město Pelhřimov, Masarykovo náměstí 1, 393 01 Pelhřimov
Datum:	08/2025
Stupeň:	DSP+DPS
Zakázka číslo:	25-002
Vypracoval:	Ing. Jakub Rybář

OBSAH

a.1)	Úvod	3
a.2)	Použitá platná legislativa a další podklady	3
a.1.1)	Zákonné předpisy a vyhlášky	3
a.1.2)	Technické normy (ČSN)	3
a.3)	Rozdělení zařízení dle účelu	3
a.4)	Vstupní podmínky	4
a.1.1)	Výpočtové hodnoty venkovního vzduchu - zimní:	4
a.1.2)	Výpočtové hodnoty venkovního vzduchu - letní:	4
a.5)	Intenzity větrání	4
a.1.3)	Varna a Bufet	4
a.1.1)	Hygienické zázemí	4
a.6)	Popis a funkce navržených zařízení	4
a.1.1)	větrání varny a zázemí	4
a.1.2)	větrání bufetu	5
a.1.3)	Nucené odvětrání hygienického zázemí	6
a.1.4)	Nucené odvětrání zázemí kuchyně	7
a.1.5)	Nucené odvětrání technické místnosti	7
a.1.6)	Nucené odvětrání hygienického zázemí - koupelny	7
a.7)	Ochrana proti hluku a vibracím	7
a.8)	Požární ochrana	8
a.9)	Požadavky na ostatní profese	8
a.1.1)	Stavební část	8
a.1.2)	Elektro	8
a.1.3)	ZTI	8
a.1.4)	Regulace, požadavky na MaR	8
a.10)	Tepelné izolace vzduchotechnického a klimatizačního potrubí	9
a.11)	Závěr	9

a.1)Úvod

Tato zpráva popisuje způsob větrání objektu Sporthotelu v Pelhřimově. Projektová dokumentace řeší návrh větracích zařízení pro jednotlivé vnitřní prostory. Návrh zařízení vychází z požadavků investora a dispozičního členění objektu. Současně bude platit, že parametry zařízení budou minimálně respektovat místní platné hygienické, bezpečnostní a protipožární předpisy a nařízení.

Projektová dokumentace je zpracována na základě těchto podkladů:

Stavební výkresy

Požadavky investora

Požadavky ostatních souvisejících profesí

a.2) Použitá platná legislativa a další podklady

Z předpisů platných pro výstavbu se v současné době jedná především o následující závazné podklady:

a.1.1) *Zákonné předpisy a vyhlášky*

- 1) Vyhláška č. 268/2014 Sb. (Hlavní hygienická pravidla)
 - Stanovuje hygienické požadavky na stravovací provozy a mimo jiné i požadavky na větrání a odvětrávání, aby byla zajištěna hygienická bezpečnost a kvalita prostředí.
- 2) Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/2284 (Ecodesign)
 - Stanovuje technické parametry větracích zařízení.
- 3) Zákon č. 183/2006 Sb. (Stavební zákon) a navazující vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
 - Upravují technické požadavky na výstavbu a rekonstrukce budov.
- 4) Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

a.1.2) *Technické normy (ČSN)*

- 1) ČSN EN 13779 (Větrání budov – Technické požadavky) – evropská norma, která stanoví základní požadavky na větrání a klimatizaci budov včetně stravovacích provozů, zejména na kvalitu vzduchu a výkon větracích systémů.
- 2) ČSN 730331-1 „Navrhování větrání a klimatizace – Základní ustanovení“
- 3) ČSN 730110-1 „Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení“
- 4) ČSN 73 0872 "Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením"
- 5) ČSN EN 13779 „Větrání nebytových budov – Výkonnostní požadavky na větrací a klimatizační systémy“
- 6) VDI 2052 – Směrnice pro návrh odvětrání kuchyňských prostor.
- 7) ČSN EN 16282 - Zařízení komerčních kuchyní - Prvky pro větrání komerčních kuchyní

a.3) Rozdělení zařízení dle účelu

Zařízení č.1	Nucené větrání varny	TVR
Zařízení č.2	Nucené větrání bufetu	TVR
Zařízení č.3	Nucené odvětrání hygienického zázemí	PV

Zařízení č.4	Nucené odvětrání zázemí kuchyně	PV
Zařízení č.5	Nucené odvětrání technické místnosti	PV
Zařízení č.6	Nucené odvětrání koupelen	PV

Použité značení : TVR – teplovzdušné větrání s rekuperací tepla
PV - podtlakové větrání

a.4) Vstupní podmínky

a.1.1) Výpočtové hodnoty venkovního vzduchu - zimní:

Venkovní výpočtová teplota -15 °C

Relativní vlhkost vzduchu 90 %

a.1.2) Výpočtové hodnoty venkovního vzduchu - letní:

Venkovní výpočtová teplota 32 °C

Relativní vlhkost vzduchu 35 %

a.5) Intenzity větrání

a.1.3) Varna a Bufet

– větrání dle technologie, odvedení tepelně vlhkostní zátěže

- Varna Vzduchové výkony dle technologie Gastro (VDI 2052)

- Mytí nádobí Vzduchové výkony dle technologie Gastro (VDI 2052)

- Bufet intenzita větrání min. 15x1/h

- Příprava zeleniny 25m³/(h.m²)

- Suchý sklad 6m³/(h.m²)

a.1.1) Hygienické zázemí

- WC 50 m³h⁻¹ na zách. sedadlo

25 m³h⁻¹ na pisoár

30 m³h⁻¹ na výtok teplé vody

a.6) Popis a funkce navržených zařízení

a.1.1) větrání varny a zázemí

Zařízení 1 - Centrální vzduchotechnická jednotka řízeného větrání s rekuperací tepla – požadavek na splnění Ekodesign 2018, EUROVENT.

Centrální vzduchotechnická jednotka s rekuperací tepla a vodním ohřevem v sestavě:

Přívod 7500m³/h (450Pa):

pružná manžeta

filtr vzduchu F7 ePM10 75% - kapsový filtr 635 mm

by-passová klapka se servopohonem

deskový protiproudý rekuperátor tepla

vodní ohřívač (ethylen-glykol 30%)

přímý chladič – příprava, VÝMĚNÍK NENÍ SOUČÁSTÍ DODÁVKY. ELIMINÁTOR NENÍ SOUČÁSTÍ DODÁVKY. UVÁDĚN JE POUZE MOŽNÝ PRACOVNÍ BOD.

přívodní ventilátor EC motor

pružná manžeta

Odvod 7600m³/h (480Pa):

pružná manžeta

filtr 1. stupeň, Třída filtrace, délka (G3) Coarse 50% - lapač tuku 25 mm, kovové Al články

filtr 2. stupeň, Třída filtrace, délka (M5) ePM10 60% - kapsový filtr 635 mm, syntetický

odvodní ventilátor EC motor

Jednotka bude umístěná na střeše objektu a bude dodána v provedení do venkovního prostoru.

Jednotka je navržena pro nucený přívod vzduchu do řešeného prostoru a odvádění znečištěného vzduchu z těchto prostor. Zařízení je navrženo v mírném podtlaku pro zamezení šíření pachů do okolních prostor.

Na každém výstupu z jednotky směrem do vnitřních i venkovních prostor bude umístěn tlumič hluku.

Potrubí bude provedeno z nehořlavého materiálu, např. čtyřhranné, případně kruhové potrubí skupiny I. z pozinkovaného plechu.

Odvodní potrubí bude provedeno ve vodotěsném provedení, spoje těsněné pryží, tmelený falc a rámečky. Materiál pozink. Na potrubí budou osazeny odsávací zákryty (digestoře) s tukovým filtrem a integrovaným osvětlením.

Pro snadnější zaregulování budou do odboček z hlavní větve vsazeny ruční regulační klapky.

U Jednotky v příslušném místě napojení bude proveden nátrubek pro odvod kondenzátu. Kondenzát bude odveden v rámci profese ZTI.

a.1.2) větrání bufetu

Zařízení 2 - Centrální vzduchotechnická jednotka řízeného větrání s rekuperací tepla – požadavek na splnění Ekodesign 2018, EUROVENT.

Centrální vzduchotechnická jednotka s rekuperací tepla a vodním ohřevem v sestavě:

Přívod 1600m³/h (310Pa):

pružná manžeta

filtr vzduchu (F7) ePM10 75% - kapsový filtr 500 mm

by-passová klapka se servopohonem

deskový protiproudý rekuperátor tepla

vodní ohřívač (ethylen-glykol 30%)

přímý chladič – příprava, VÝMĚNÍK NENÍ SOUČÁSTÍ DODÁVKY. ELIMINÁTOR NENÍ SOUČÁSTÍ DODÁVKY. UVÁDĚN JE POUZE MOŽNÝ PRACOVNÍ BOD.

přívodní ventilátor EC motor

pružná manžeta

Odvod 1700m³/h (330Pa):

pružná manžeta

filtr 1. stupeň, Třída filtrace, délka (G3) Coarse 50% - lapač tuku 25 mm, kovové Al články

filtr 2. stupeň, Třída filtrace, délka (M5) ePM10 60% - kapsový filtr 635 mm, syntetický

odvodní ventilátor EC motor

Jednotka bude umístěná na střeše objektu a bude dodána v provedení do venkovního prostoru.

Jednotka je navržena pro nucený přívod vzduchu do řešeného prostoru a odvádění znečištěného vzduchu z těchto prostor. Zařízení je navrženo v mírném podtlaku pro zamezení šíření pachů do okolních prostor.

Na každém výstupu z jednotky směrem do vnitřních i venkovních prostor bude umístěn tlumič hluku.

Potrubí bude provedeno z nehořlavého materiálu, např. čtyřhranné, případně kruhové potrubí skupiny I. z pozinkovaného plechu.

Odvodní potrubí bude provedeno ve vodotěsném provedení, spoje těsněné pryží, tmelený falc a rámečky. Materiál pozink.

Pro snadnější zaregulování budou do odboček z hlavní větve vsazeny ruční regulační klapky.

U Jednotky v příslušném místě napojení bude proveden nátrubek pro odvod kondenzátu. Kondenzát bude odveden v rámci profese ZTI.

a.1.3) Nucené odvětrání hygienického zázemí

Zařízení 3 – Potrubní odtahový ventilátor 350m³/h (150Pa)

Větrání je navrženo jako nucené podtlakové. Přívod čerstvého vzduchu je zajištěn z navazujících prostor. Pro větrání vnitřních prostor je navrženo nucené odvětrání, pomocí potrubního odtahového ventilátoru, který bude osazen na odpadním potrubí. Pro páteřní rozvody vzduchotechniky je navrženo potrubí typu SPIRO, které bude vedeno volně pod stropem, případně nad podhledem. Výfuk odpadního vzduchu bude zajištěn přes výfukovou hlavici, případně přes protidešťovou žaluzii do venkovního prostoru.

Ovládání zařízení zajistí profese elektro.

Místnost 1.13 – časový program.

Místnost 2.55 – společně s osvětlením.

a.1.4) Nucené odvětrání zázemí kuchyně

Zařízení 4 – Potrubní odtahový ventilátor 700m³/h (150Pa)

Větrání je navrženo jako nucené podtlakové. Přívod čerstvého vzduchu je zajištěn z navazujících prostor. Pro větrání vnitřních prostor je navrženo nucené odvětrání, pomocí potrubního odtahového ventilátoru, který bude osazen na odpadním potrubí. Pro páteřní rozvody vzduchotechniky je navrženo potrubí typu SPIRO, které bude vedeno volně pod stropem, případně nad podhledem. Výfuk odpadního vzduchu bude zajištěn přes výfukovou hlavici, případně přes protidešťovou žaluzii do venkovního prostoru.

Ovládání zařízení zajistí profese elektro.

Místnost 1.14 – časový program + spínač.

a.1.5) Nucené odvětrání technické místnosti

Zařízení 5 – Potrubní odtahový ventilátor 150m³/h (60Pa)

Větrání je navrženo jako nucené podtlakové. Přívod čerstvého vzduchu je zajištěn z navazujících prostor. Pro větrání vnitřních prostor je navrženo nucené odvětrání, pomocí potrubního odtahového ventilátoru, který bude osazen na odpadním potrubí. Pro páteřní rozvody vzduchotechniky je navrženo potrubí typu SPIRO, které bude vedeno volně pod stropem. Výfuk odpadního vzduchu bude zajištěn přes výfukovou hlavici do venkovního prostoru.

Ovládání zařízení zajistí profese elektro.

Místnost 2.60 – teplotní čidlo (termostat).

a.1.6) Nucené odvětrání hygienického zázemí - koupelny

Zařízení 6 – Malý radiální ventilátor 150m³/h (80Pa)

Větrání je navrženo jako nucené podtlakové. Přívod čerstvého vzduchu je zajištěn z navazujících prostor. Pro větrání vnitřních prostor je navrženo nucené odvětrání, pomocí podhledového odtahového ventilátoru, který bude osazen na odpadním potrubí. Pro páteřní rozvody vzduchotechniky je navrženo potrubí typu SPIRO, které bude vedeno pod podhledem v SDK kastlíku, případně nad podhledem. Výfuk odpadního vzduchu bude zajištěn přes výfukovou hlavici, případně přes protidešťovou žaluzii do venkovního prostoru.

Ovládání zařízení zajistí profese elektro. Společně s osvětlením.

a.7) Ochrana proti hluku a vibracím

Aby se na maximální možnou míru eliminovaly nepříznivé vlivy hluku a vibrací, vznikající provozem vzduchotechniky, budou přijata taková opatření včetně použití odpovídajících elementů, snižující vnitřní i vnější hluk od vzduchotechniky. Vzt zařízení je navrženo tak, aby splňovalo Nařízení vlády ČR č.272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku č. 410/2005 Sb. Tlumiče hluku budou navrženy tak, aby vzt splňovala požadované limity.

Základní hodnoty nejvyšších přípustných ekvivalentních hladin akustického tlaku A budou dodrženy dle následujících údajů :

– ve vnitřním chráněném prostoru stavby :

La= 40dB(A) – pokoje, kanceláře

60dB(A) - hygienické zázemí

70dB(A) - technické prostory

- ve venkovní chráněném prostoru stavby :

La= 50dB(A) denní doba

La= 40dB(A) noční doba

V potrubí budou osazeny tlumiče hluku, ventilátor bude na potrubí napojen přes tlumící manžety.

a.8) Požární ochrana

Návrh VZT zařízení vychází z požadavků požárního specialisty s respektováním členění budovy do požárních úseků a v souladu se všemi požadavky ČSN 73 0872 "Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením".

Prostupy všech instalací požárně dělícími konstrukcemi budou požárně utěsněny na odolnost prostupované konstrukce (nejvýše však 60min).

Veškeré potrubí vč. distribučních elementů (dýzy, mřížky) bude z nehořlavých hmot. Dle §9, odst. 5, Vyhl.č. 23/2008Sb. v platném znění musí být na zařízení a potrubí viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží pro výfuk nebo sání vzduchu.

Potrubní rozvody - V případě prostupu požárně dělícími konstrukcemi (pokud mají světlý průřez větší než 40 000 mm²) vč. potrubí uvnitř požárně dělící konstrukce musí být potrubní rozvody z výrobků tř. reakce na oheň A1 nebo A2 do vzdálenosti min. 500 mm na každou stranu požárně dělící konstrukce (měřeno od vnějšího povrchu požárně dělící konstrukce).

a.9) Požadavky na ostatní profese

a.1.1) *Stavební část*

Provedení prostupů nosným zdivem, mimo těch, které jsou definovány v projektu VZT.

a.1.2) *Elektro*

Připojení navržených zařízení

a.1.3) *ZTI*

Napojení odvodu kondenzátu.

a.1.4) *Regulace, požadavky na MaR*

Zařízení č.1

Vzduchotechnická jednotka bude ovládána manuálně z prostoru kuchyně (spuštění, přímo z větrané místnosti).

Ovládání bude umožňovat nastavení teploty přírodního vzduchu a plynulou regulaci průtoku vzduchu.

Zařízení č.2

Vzduchotechnická jednotka bude ovládána manuálně z prostoru kuchyně (spuštění, přímo z větrané místnosti).

Ovládání bude umožňovat nastavení teploty přívodního vzduchu a plynulou regulaci průtoku vzduchu.

a.10) Tepelné izolace vzduchotechnického a klimatizačního potrubí

Tepelné izolace splňují požadavky na úsporu tepla a zároveň slouží k útlumu hluku vznikajícího provozem vzduchotechnických zařízení. V souladu s těmito požadavky je s přihlédnutím k hygienickým požadavkům navrženo provedení izolací. Izolace budou provedeny podle legendy na výkresech VZT, a to podle následujících pokynů:

1.) Tep.a hluk. izolace tl.:60mm do plechu

- veškeré rozvody potrubí pro sání vzduchu (od žaluzie po jednotku)
- veškeré rozvody potrubí od jednotky po prostup střechou do vnitřního prostoru

2.) Tep. izolace tl.20mm: min. vata AL povrch

a.11) Závěr

Projekt je zpracován dle platných předpisů a běžných zvyklostí k datu vypracování. Při montáži musí být dodrženy platné bezpečnostní předpisy. Je žádoucí, aby dodávku a montáž prováděla specializovaná firma s kvalifikovanými pracovníky, kteří mají s obdobnými realizacemi zkušenosti. Po montáži musí být zařízení řádně provozováno a udržováno. Obsluhující personál musí být pečlivě vybrán a musí strojnímu zařízení věnovat náležitou pozornost a pečlivě provádět všechny práce, nutné k jeho provozu a údržbě. Údržba se řídí pokyny danými výrobcí jednotlivých dílů vzduchotechnických zařízení. Zejména je třeba pravidelně kontrolovat a čistit filtrační vložky filtrů a rekuperační výměníky. Obsluha by se měla seznámit se zařízením nejenom prakticky, ale pokud možno i teoreticky. Doporučuje se, aby budoucí obsluha byla přítomna po celou dobu montáže VZT zařízení, zejména při zkušebním provozu.