

VÝDEJNA JÍDLA V BUDOVĚ „X“ - MODERNIZACE VÝDEJE

TECHNICKÁ ZPRÁVA VZDUCHOTECHNIKA

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Investor:	Mendelova univerzita v Brně Správa kolejí a menz (SKM) Kohoutova 11, 613 00 Brno IČO: 621 56 489
Zpracovatel:	MENHIR projekt, s.r.o. Horní 729/32, 639 00 Brno IČO: 634 70 250
Zodpovědný projektant:	Ing. Vít Ševčík
Vypracoval:	Ing. Vladimír Rákos
Zakázkové číslo:	22_013

Brno, srpen 2022

1. Úvod

1.1. Hlavní účel budovy a požadavky na VZT zařízení

Předmětem PD je inovace gastro provozu výdejny jídla ve 2NP a s tím spojené stavební úpravy spočívající v posunu některých nenosných příček a úprav povrchů. Dále přípravou profesí elektro, ZTI a VZT dle požadavků gastro.

1.2. Výchozí podklady

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:

- stavební výkresy
- hygienické předpisy
- podnikové a státní normy oboru vzduchotechnika
- požadavky od ostatních profesí zejména gastro

Součástí projektu nejsou navazující profese vč. prostorové klimatizace a chlazení.

1.3. Použité předpisy a obecné technické normy

- Nařízení vlády č.6/2003 Sb. ze dne 16.prosince 2002, kterým se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb. , kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č. 68/2010 Sb. ze dne 19. března 2010, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č.272/2011 Sb. ze dne 24. srpna, kterým se mění nařízení vlády č. 88/2004 Sb, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- ČSN 13 3454 - Výkresy vzduchotechnických zařízení
- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
- ČSN EN 13 465 - Větrání budov - Výpočtové metody pro stanovení průtoku vzduchu v obydlích
- ČSN EN 1886 - Větrání budov - Potrubní prvky - Mechanické vlastnosti
- ČSN EN 12 236 - Větrání budov - Závěsy a uložení potrubí - Požadavky na pevnost
- ČSN 13 3454 - Výkresy vzduchotechnických zařízení
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (2009)
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení (2009)
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (2006)
- ČSN 73 0848 - Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody (2009)
- ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

1.4. Mikroklimatické podmínky, zadávací parametry a dimenzování

Parametry interního mikroklima jsou dány hygienickými předpisy, směrnicemi, normami a požadavky investora.

Množství vzduchu

Množství přiváděného čerstvého vzduchu a odváděného znehodnoceného vzduchu jsou v nezměněné podobě. V návaznosti na změny je řešena změna velikostí odsávacích kuchyňských digestoří a změna distribuce přírodního čerstvého vzduchu.

Uvažované stavy vnitřního mikroklima

Tepelné ztráty v objektu jsou řešeny profesí ÚT.

2. Popis VZT zařízení

2.1. Popis jednotlivých zařízení a jejich provozních stavů

DEMONTÁŽ VZT zař.1

V návaznosti na nové uspořádání a řešení gastro provozu byly stanoveny požadavky na nové místa a velikost odsávání pomocí kuchyňských digestoří.

Stávající digestoře je navrženo demontovat včetně připojovacího potrubí, klapek a příslušenství.

Pro zajištění demontáže a montáže je nutno alespoň částečně v navržených trasách demontovat podhled a následně jeho zpětná montáž vč. osazených částí a zařízení a jejich napojení.

VZT zař.č.2

Jádrem nového řešení jsou kuchyňský odsávací zákryty (digestoře) v celonerezovém povrchem broušeným, vybavený standardními celonerez. lapači tuku s výplní tahokov, osvětlením a s vestavěným systémem vstřikového (indukčního) vzduchu, vč. připojovacích hrdel, osvětlením a zejména indukčním systémem, včetně ručních vypínačů umístěných na zákrytech se signalizací chodu.

Odsávací zákryt budou vybaveny indukčním systémem tzn. systémem trysek, umístěných v přepážce naproti odsávacím prvkům, u kterého je jeho konstrukcí a vybavením umožněno přesně nastavit směr a plynule regulovat rychlost induktivních vzduchových proudů z těchto trysek, se nazývá odsávací zákryt se vstřikovanými induktivními vzduchovými proudy, zkráceně indukční odsávací zákryt (příp. indukční digestoř). Konstrukce těchto zákrytů vychází z koncepce odvádění vzduchu jako nositele škodlivin, tj. tepla, par, tukových částic apod. Cílem je přitom toto množství vzduchu minimalizovat a koncentraci škodlivin v něm naopak maximalizovat. K odvedení tepla a páry jakýmkoliv jiným zákrytem bez podpory vstřikovým vzduchem by bylo nutno zvýšit celkovou vzduchovou dávku cca o 30 %, aby bylo dosaženo stejného odsávacího účinku.

Digestoře budou standardně ručně spouštěny a ovládány.

Nově bude řešeno potrubní napojení nových digestoří na stávající přípojný body pomocí vodotěsného čtyřhranného, pří. kruhového potrubí.

Nově bude řešena distribuce čerstvého vzduchu instalací vířivých anemostatů, typ a provedení bude shodné se stávajícími elementy.

Vzhledem k omezeným možnostem rekonstrukce v projektové fázi (při provozu) je součástí realizace výrobní a montážní dokumentace, vč. zaměření skutečného stavu po demontáži podhledu, řešení koordinace s ostatními profesemi, doměry, přechody apod.

2.2. Popis společných prvků a opatření

2.2.1. Vzduchotechnické potrubí

V objektu bude vzduch dopravován čtyřhranným ocelovým pozinkovaným potrubím a kruhovým SPIRO potrubím. Potrubí bude zavěšeno na závěsech s roztečí maximálně 3m. Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy gumou. Kolena a oblouky budou vybaveny vodícími plechy.

U spojů vzduchovodů musí být provedeno vodivé propojení, tlumící vložky budou překlenuty pružným vodivým spojením pro odvedení statického náboje.

2.2.2. Protihluková opatření

Budou provedena taková opatření, která zabrání šíření hluku do venkovního prostoru i do větraných místností.

a/ Potrubní rozvody budou od klimatizačního soustrojí odděleny pryžovými vložkami.

b/ Vzduchotechnické jednotky i potrubí na závěsech podloženy gumou

- c/ Vřazení tlumičů hluku do potrubních rozvodů k zamezení šíření hluku od ventilátoru do místnosti i do venkovního prostoru.
- d/ Rychlost proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy jsou zvoleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk.
- e/ Pro zabránění přenosu hluku do stěn bude potrubí v prostupu vždy obaleno minerální vatou. Začištění omítky musí být provedeno tak, aby nemohlo dojít k přenosu vibrací.
- f/ Mezi nosnými rámy a vzduchotechnickými jednotkami je osazena rýhovaná guma.

2.2.3. Protipožární opatření

Vzduchotechnické zařízení bude provedeno v souladu s normou ČSN 73 0872. V objektu není chráněná úniková cesta větraná nuceným způsobem.

Řešená část se nachází v jednom požárním úseku.

3. Požadavky na navazující profese

3.1. Požadavky na elektrickou energii

Profese elektro zajistí silový přívod pro všechna nová zařízení vzduchotechniky a dodá a zapojí silové rozvaděče.

Všechna el. zařízení vzduchotechniky musí mít ochranu před nebezpečným dotykovým napětím a ochranu před nebezpečnými účinky statické elektřiny.

Napojení jednotlivých zařízení musí být koordinováno s návaznými profesemi (např. autonomní MaR u VZT jednotek), aby byly zabezpečeny požadované vazby mezi těmito profesemi.

3.2. Požadavky na ZTI

Napojení odvodu kondenzátu bude provedeno přes zápachovou uzávěrku do nejbližšího odpadního potrubí. Potrubí odvodu kondenzátu bude vedeno samospádem a bude z nehohebného materiálu příslušné dimenze – dle výpočtu ZTI.

3.3. Požadavky na stavbu

Aby v době montáže vzduchotechnického zařízení nedošlo ke kolizím mezi VZT a stavbou je třeba:

- základové sokly, dispoziční úpravy
- provedení otvorů, drážek pro průchody vzduchovodů stěnami, rozměry otvorů jsou, přibližně o 50 - 100 mm symetricky na každou stranu, větší než je rozměr vzduchovodu
- provedení střešních prostupů a jejich začištění a zajištění proti zatékání
- dozdění a začištění všech otvorů po montáži vzduchovodů, vzduchovody v prostupech stěnami budou obaleny izolací zabraňující přenášení chvění

3.4. Požadavky na zhotovitele

Zhotovitel je povinen provést na svůj náklad a své nebezpečí veškeré práce a dodávky, které jsou v projektové dokumentaci obsaženy, bez ohledu na to, zda jsou obsaženy v textové a nebo ve výkresové části, jakož i práce, které v dokumentaci sice obsaženy nejsou, ale které jsou nezbytné pro provedení díla a jeho řádné fungování. Je v zájmu zhotovitele jako odborné firmy se řádně seznámit s projektovou dokumentací a pečlivě ji překontrolovat a uvažovat s tím, že investor nebude brát zřetel na požadavky a námítky zhotovitele vyplývající z vad, nedostatečného či chybného popisu díla v projektové dokumentaci.

4. Energetická bilance VZT

Celkový elektrický instalovaný příkon VZT

cca 1 kW

5. Pokyny pro montáž

- při montáži budou dodrženy podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených v dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách.
- před zahájením montážních prací je nutno provést vzájemnou koordinaci postupu prací všech profesí.

6. Pokyny pro obsluhu, údržbu, bezpečnost práce, zkoušky

Vzhledem k charakteru zařízení je nutno provádět pravidelnou údržbu zařízení. Před zahájením provozu musí být prověřeno, že zařízení bylo namontováno bez nečistot, prachu a zbytků stavebního materiálu.

Do ostatní běžné údržby patří kontrola napětí řemenů, jejich napínání či výměna, kontrola, promazání a případná výměna ložisek, prohlídky a údržba regulačních a požárních klapek, kontrola funkce spínačů a stykačů, dotahování svorek, stav izolací apod.

O výsledcích všech prohlídek a kontrol musí být provedeny záznamy.

Všichni pracovníci musí dodržovat platné bezpečnostní předpisy a musí být pravidelně školeni.

Po dokončení montáže se provede individuální vyzkoušení zařízení, které ověřuje věcnou úplnost dodávky a montáže zařízení a spočívá v uvedení strojů do chodu buď naprázdno nebo se zatížením i při použití náhradního media. Kontroluje se například správné umístění elementů v prostoru, určený smysl otáčení ventilátorů, provedení správného uchycení, pružné uložení, náplně mazadel, pohyblivost regulačních orgánů a jejich pohonů, přístupnost ovládacích prvků atd. Doporučujeme přítomnost budoucí obsluhy při provádění tohoto vyzkoušení.

V rámci přípravy ke komplexnímu vyzkoušení se provede uvedení do provozu jednotlivých skupin strojů ve vzájemných vazbách tak, aby bylo možno přistoupit ke komplexnímu vyzkoušení zařízení. Seřídí se vzduchové výkony koncových elementů rozvodu vzduchu a ventilátorů. V této fázi je vhodné zahájit zaučování budoucí obsluhy.

Před předáním uživateli se zařízení podrobí komplexním zkouškám. Doba komplexního vyzkoušení se dohodne mezi odběratelem a dodavatelem. Komplexními zkouškami se prokazuje správná funkce celého vzduchotechnického zařízení v součinnosti se všemi navazujícími profesemi. V této době je nutno dokončit zaučení obsluhy, která bude zařízení po převzetí odběratelem provozovat.

Při zkouškách se prokazuje zejména:

- jistota chodu strojů a zařízení
- bezpečnost provozu
- funkční spolehlivost
- snadnost a plynulost ovládání zařízení

Věcná náplň komplexního vyzkoušení zahrnuje obvykle:

- kontrolu, zda zařízení je schopno po dohodnutou dobu nepřetržitého bezporuchového provozu
- ověření klidného chodu všech částí (ventilátory, klapky, pohony apod.)
- kontrolu všech ložisek
- prověření funkce pružného uložení ventilátorů, jednotek i vzduchovodů
- ověření funkce požárních klapek
- kontrolu těsnosti rozvodů topné vody
- prověření výkonů ohřívacího registru
- prověření funkcí automatické regulace (citlivost a rychlost regulačních elementů na změnu požadovaných parametrů, vazba mezi jednotlivými elementy – ventilátory, klapkami, kontrola čidel snímajících teploty a tlaky, porovnání naměřených a dálkově přenášených sledovaných hodnot, činnost všech regulačních orgánů atd.)
- prokázání dodržení ostatních parametrů daných výrobcí použitých zařízení, případně dohodnutých mezi dodavatelem a odběratelem

7. Vliv na životní prostředí

VZT zařízení nemají žádný negativní vliv na životní prostředí. Jako chladicího média bude použito výhradně ekologicky přípustného chladiva. Systém VZT rovněž splňuje veškeré parametry hluku z hlediska šíření do okolí.

8. Závěr

Dokumentace obsahuje všechny náležitosti předepsané vyhl. o dokumentaci staveb. Autor je připraven poskytnout veškerá potřebná vysvětlení. Při zpracování projektové dokumentace byly dodrženy všechny uvedené normy a směrnice. Dokumentace tvoří jeden celek a je nutno, zvláště při stanovení ceny se s ní komplexně seznámit.

Bude-li tato dokumentace použita pro cenovou nabídku bude celková částka znamenat konečnou cenu zahrnující kromě položek obsažených v následující specifikaci hlavních dodávek veškerý další materiál potřebný pro instalaci a zprovoznění celého díla, bez nichž není možné dílo instalovat, uvést do provozu a předat uživateli. Případné upřesnění po výběru konkrétních výrobků, budou konzultovány s projektantem v rámci výkonu autorského dozoru, výrobní dokumentace.

Součástí nabídkové ceny za montáž budou náklady na dopravu, revize, zkoušky, koordinace potrubních tras včetně potřebného materiálu a ostatní činnosti podmiňující předání celého díla.