Stavba : **Univerzitní centrum Telč**

**STAVEBNÍ ÚPRAVY KAVÁRNY A NAVAZUJÍCÍCH PROSTOR**

**Nám. Zachariáše z Hradce 2, 588 56 Telč**

Stavebník : Masarykova univerzita

Žerotínovo náměstí 617/9, 601 77 Brno

IČ: 002 16 224

**D.1.4.3 VZDUCHOTECHNIKA**

**- 01 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Datum : duben 2024

Stupeň : **Dokumentace pro provádění stavby**

Zpracovatel : **AtelierSlavicon s.r.o.**

IČ: 171 42 156

Trávníky 1562/6, 613 00 Brno

tel. 775 777 710

E-mail machjiri@volny.cz

Obsah

[1. Všeobecně 3](#_Toc167282398)

[2. Použité předpisy a obecné technické normy 3](#_Toc167282399)

[3. Mikroklimatické podmínky, zadávací parametry a dimenzování 4](#_Toc167282400)

[4. Základní koncepce zařízení pro techniku prostředí 4](#_Toc167282401)

[5. Popis jednotlivých zařízení a jejich provozních stavů 5](#_Toc167282402)

[6. Popis společných prvků a opatření 5](#_Toc167282403)

[7. Požadavky na navazující profese 6](#_Toc167282404)

[8. Pokyny pro obsluhu, údržbu, bezpečnost práce, zkoušky 6](#_Toc167282405)

[9. Vliv na životní prostředí 7](#_Toc167282406)

# Všeobecně

Předmětem projektové dokumentace pro provádění stavby jsou vnitřní stavební úpravy v přízemí části jihovýchodního křídla, kde stávající provoz kavárny bude rozšířen.

Z původních 2 učeben vznikne nový prostor kavárny s odbytem a dětským koutkem a s navazujícím zázemím WC perzonálu a hostů. Původní prostor kavárny zůstane zachován a bude propojen s novým prostorem odbytu.

Stávající chodba s loubím bude i nadále využívána kavárnou pro svůj odbyt. Chodba bude oddělena prosklenou stěnou s dveřmi pro možnost uzavření kavárenského provozu od ostatních prostor Univerzitního centra.

# 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 15 665/Z1 – Požadavky na větrání obytných budov

- 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 zařízením (2006)

- ČSN 73 0848 - Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody (2009)

- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

- ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

# Mikroklimatické podmínky, zadávací parametry a dimenzování

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

**Množství odváděného vzduchu**

Hygienické zázemí provozu bude větrána podtlakově, množství vzduchu je dle dávky na zařizovací předmět:

WC 50 m3/h

pisoár 30 m3/h

umyvadlo 30 m3/h

vana, sprcha 150 m3/h

V případě osazení více zařizovacích předmětů v jedné místnosti je při návrhu průtoku vzduchu zohledněna současnost využití.

Výfuk znehodnoceného vzduchu bude veden fasádou mimo objekt, tento výfuk bude osazen výfukovou hlavicí s mřížkou.

**Větrání prostorů**

Místnosti s okny budou vybaveny větrací štěrbinou v okenní konstrukci (dodávka stavby). V pobytových místnostech budou otevíravá okna. Hygienické prostory (toalety, sprchy, umívárny atd.) budou vybaveny ventilátorem k odvodu znehodnoceného vzduchu.

**Množství čerstvého vzduchu**

Dle požadavku zadavatele budou pobytové místnosti větrány přirozeným způsobem otevíravými okny.

**Uvažované stavy vnitřního mikroklima**

Řešení tepelných ztrát v objektu projekt stavebních úprav neřeší a nemění.

Parametry vlhkosti vzduchu nejsou projektem sledovány, v zimě mohou dosáhnout 10-15% r.v., v létě až 95% r.v.

# Základní koncepce zařízení pro techniku prostředí

Dle způsobu úpravy vzduchu jsou vzduchotechnická zařízení navržena takto:

O - Odvod vzduchu - vzduch je pouze nuceně odváděn z větraného prostoru do venkovního ovzduší. V prostorách bude udržován podtlak, aby se zabránilo šíření vznikajících škodlivin do okolních prostor.

# Popis jednotlivých zařízení a jejich provozních stavů

**Zař.č.1 - Hygienické zázemí kavárny (1.NP)**

Pro odvětrání místností toalet pro hosty, toalety personal a sprchy pesonal bylo navrženo zařízení složené z odvodních ventilátorů integrovaných do odstavací mřížky instalované do podhledu a potrubní sítě. Ventilátor bude vybaven doběhem, zpětnou klapkou v plastovém tichém provedení a možnosti volby vzduchového výkonu ve dvou otáčkách tak, aby odpovídal vzduchový výkon.

Potrubí bude vedené v prostoru navrhovaného podhledu a zakončeno na fasádě objektu výfukovou hlavicí.

Náhrada odvedeného vzduchu bude netěsnými dveřmi bez prahů popř. dveřními mřížkami (dodávka stavba) a větracími štěrbinami.

Zařízení bude ovládané ručně přes spínač (ELE).

# Popis společných prvků a opatření

**Vzduchotechnické potrubí**

V objektu bude vzduch dopravován kruhovým plasovým PVC potrubím.

Potrubí bude zavěšeno na závěsech s roztečí maximálně 3m. Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy gumou.

**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/ Rychlost proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy jsou zvoleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk.

c/ 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.

d/ Mezi nosnými rámy a vedením je osazena rýhovaná guma.

**Izolace a nátěry**

Tepelné izolace splňují jednak požadavky na úsporu tepla a jednak slouží k útlumu hluku vznikajícího provozem vzduchotechnických zařízení. V souladu s těmito požadavky je s přihlédnutím k hygienickým požadavkům navrženo provedení izolací.

Potrubí u VZT bude opatřeno kaučukovou parotěsnou izolací tl.19mm v místech prostupu svislými konstrukcemi.

# Požadavky na navazující profese

**Požadavky na elektrickou energii**

Profese elektro zajistí silový přívod pro všechna 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.

**Požadavky na stavbu**

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

- provedení otvorů 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

**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 překontroloval a uvažovat s tím, že investor nebude brát zřetel na požadavky a námitky zhotovitele vyplývající z vad, nedostatečného či chybného popisu díla v projektové dokumentaci.

# 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 výrobci použitých zařízení, případně dohodnutých mezi dodavatelem a odběratelem

# Vliv na životní prostředí

VZT zařízení nemají žádný negativní vliv na životní prostředí. Systém VZT rovněž splňuje veškeré parametry hluku z hlediska šíření do okolí.

V Brně dne 22.5.2024 vypracoval : Ing. Jiří Mach