

OBSAH

D.1.4.3.a.1 Vzduchotechnika	3
- výpis použitých norem – normových hodnot a předpisů,.....	3
- výchozí podklady a stavební program;	4
- požadavky na profesi – zadání, klimatické podmínky místa stavby – výpočtové parametry venkovního vzduchu – zima / léto;	4
- požadované mikroklimatické podmínky – zimní / letní;	4
- minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu, podíl vzduchu oběhového	4
- údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace;	4
- provozní podmínky (počet osob, tepelné ztráty, tepelné zátěže apod., provozní režim – trvalý, občasný, nepřerušovaný);.....	4
- popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému;	5
- bilance energií, médií a potřebných hmot;	6
- zásady ochrany zdraví bezpečnosti práce při provozu zařízení;	6
- ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření;	6
- požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby.	7

D.1.4.3.A.1 VZDUCHOTECHNIKA

- výpis použitých norem – normových hodnot a předpisů,

Dokumentace je zpracována pro profesi vzduchotechnika.

Vzduchotechnika

Návrh vzduchotechnického potrubí je navržen a musí být proveden podle:

- Nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci se změnami: 68/2010 Sb., 93/2012 Sb., 9/2013 Sb.
- Vyhláška č. 6/2003 Sb. kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb.
- Nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nebezpečnými účinky hluku a vibrací.
- ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby se změnami: 20/2012 Sb.
- Vyhláška č. 137/2004 Sb. o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných se změnami: 602/2006 Sb.
- Vyhláška č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých se změnami: 343/2009 Sb.
- ČSN EN 15665 Změna Z1 Větrání budov - Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov
- ČSN EN 15423 Větrání budov - Protipožární opatření vzduchotechnických systémů.
- ČSN EN 12792 Větrání budov - Značky, terminologie a grafické značky.
- ČSN EN 13053+A1 Větrání budov - Vzduchotechnické manipulační jednotky - Hodnocení a provedení jednotek, prvků a částí.
- ČSN EN 13779 Větrání nebytových budov - Základní požadavky na větrací a klimatizační systémy.
- ČSN EN 15241 Větrání budov - Výpočtové metody pro stanovení energetických ztrát způsobených větráním a infiltrací v budovách.
- ČSN EN 15242 Větrání budov - Výpočtové metody pro stanovení průtoku vzduchu v budovách včetně infiltrace.
- ČSN EN 15243 Větrání budov - Výpočet teplot v místnostech, tepelné zátěže a energie pro budovy s klimatizačními systémy.
- ČSN EN 15251 Vstupní parametry vnitřního prostředí pro návrh a posouzení energetické náročnosti budov s ohledem na kvalitu vnitřního vzduchu, tepelného prostředí, osvětlení a akustiky.
- ČSN EN 13142 Větrání budov - Součásti/výrobky pro větrání obytných budov - Požadované a volitelné výkonové charakteristiky.
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov.
- ČSN 013454 Technické výkresy - instalace - Vzduchotechnika, klimatizace.
- ČSN EN 12831 Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu.
- ČSN EN 1886 - Větrání budov - Potrubní prvky - Mechanické vlastnosti.
- Vyhláška 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu,

- Vyhláška č. 97/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 238/2011 Sb. o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch,
- Zákon č. 262/2006 Sb. - Zákoník práce a související předpisy.

- výchozí podklady a stavební program;

Výchozími podklady byly projektová dokumentace stavební části objektu ve stupni DPS a výpis výše uvedených norem a předpisů.

- požadavky na profesi – zadání, klimatické podmínky místa stavby – výpočtové parametry venkovního vzduchu – zima / léto;

Údaje pro budovu jako celek:	
Umístění stavby	Ostrava
Teplotní oblast	2
Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období θ_e	- 15 °C
Převažující návrhová vnitřní teplota v zimním období θ_{im}	+20 °C

- požadované mikroklimatické podmínky – zimní / letní;

Návrhová vnitřní teplota vzduchu v zimním období θ_i :

Druh místnosti s požadovaným stavem vnitřního prostředí	θ_i [°C]
Kavárna, knihkupectví	20
Hygienická zázemí	15

Návrhová vnitřní teplota vzduchu v letním období θ_i :

Druh místnosti s požadovaným stavem vnitřního prostředí	θ_i [°C]
Obecně pro všechny místnosti	max. 26

- minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu, podíl vzduchu oběhového

Doporučená množství pro prostředí pracovní jsou v souladu dle Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. v platném znění. Při návrhu bylo respektováno zařazení zaměstnanců do tříd a druhů práce definovaných vyhláškou. Není navržena cirkulace vzduchu.

Prostor recepce (foyer) je větrán přirozeně otevíratelnými okny.

V prostoru kavárny je zachováno stávající množství přívodu a odvodu vzduchu, pouze bude prováděna výměna potrubí a kapacitně bude zajištěn přívod a odvod 990 m³/hod vzduchu. Prostor kavárny s možností řízeného větrání vzduchotechnického systému rovněž větrán přirozeně okenními výplněmi.

Knihkupectví a zbylé prostory společně s foyer jsou větrány přirozeně stávajícím způsobem.

Nová bezbariérová toaleta bude větrána podtlakově 80 m³/hod.

- údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace;

V místě spotřeby elektrické energie pro pohon ventilátorů a vzduchové clony nebude docházet ke vzniku škodlivin.

- provozní podmínky (počet osob, tepelné ztráty, tepelné zátěže apod., provozní režim – trvalý, občasný, nepřerušovaný);

Provozní režim je uvažován jako trvalý.

Stavba nebude členěna na další stavební objekt, provozně je označení rozděleno na:

SO01 - Stavební úprava budovy G Ostravské univerzity pro Foyer, Knihkupectví, Kavárny, Centra Pyramida.

SO02 - Stavební úprava chodby a sociální zařízení.

SO03 - Stavební úprava vnitřního dvoru.

- popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému;

Vzduchotechnika:

- Dimenzování vzduchotechnických zařízení bylo prováděno na základě:

- požadavků na mikroklimatické podmínky v obytném prostředí z hlediska větrání a koncentrace škodlivin v ovzduší,
- požadavků na minimální intenzitu větrání,
- jako doplňkové kritérium pro dimenzování přívodu vzduchu byly použity minimální dávky čerstvého vzduchu pro osoby,
- požadovaných parametrů vnitřního prostředí,
- technických podkladů dodavatele,
- stavební projektová dokumentace objektu.

- Popis systému a jednotlivých prvků:

Pro prostory kavárny, respektive místnosti N1.12 a N1.13 je navržena výměna stávajícího potrubí vzduchotechniky. Stávající čtyřhranné potrubí z pozinkovaného plechu bude vyměněno za nové SPIRO potrubí o průměru 315 mm. SPIRO potrubí bude natřeno bílou barvou odstínu RAL 9010. Přívodní i odvodní potrubí bude opatřeno škrtícími klapkami. Výustky budou osazeny na regulačních klapkách s regulačními listy a s jednotným nastavitelným úhlem. Stávající větrací jednotka zůstává beze změn.

Pro odvětrání invalidního WC (místnost n1.31) je navrženo podtlakové větrání diagonálním ventilátorem o maximálním průtoku 180 m³/hod. Za ventilátorem bude umístěna zpětná klapka. Znehodnocený vzduch bude odveden falcovaným potrubím z pozinkovaného plechu do větrací šachty určené pro Zařízení č. 9 (viz projektová dokumentace).

Pro místnost n1.08 je nově navržena vzduchová clona s elektrickým ohřevem umístěná nad vstupem do objektu. Navržená vzduchová clona má příkon 19,0 kW, maximální průtok vzduchu 4 500 m³/hod, topný výkon 18,0 kW a jmenovité napětí 400 V.

V místnostech n1.14 a n1.15 bude provedena vzájemná výměna pozic dvou úseků čtyřhranného potrubí 250 x 250 mm, vč. stávající výustní mřížky z důvodu kolize s návrhem obložení stahovací rolety. Po výměně musí být zachována vzduchotěsnost stávajících spojů. V místě bude demontován stávající podhled do plochy 2 m², vč. zpětné montáže a výmalby.

- Potrubí a tvarovky:

Rozvody potrubí budou z falcovaného potrubí z pozinkovaného plechu SPIRO. Za ventilátorem v místnosti n1.31 bude umístěna zpětná klapka.

Přívodní i odvodní vzduchovodní rozvody vzduchu budou s distribučními elementy umístěny rovnoměrně v prostoru dle navrženého schéma ve výkresové části projektové dokumentace. V místě napojení na stávající čtyřhranné potrubí bude osazen přechod na kruhové potrubí průměru 315 mm.

- Distribuční elementy:

Při vyústění v interiéru n.1.31 (WC ZTP / hygienická kabina) bude na potrubí osazen distribuční element ve formě vířivého anemostatu splňující požadavek na minimální průtok vzduchu dle návrhu ve výkresové části projektové dokumentace.

Potrubí v zasedacím prostoru kavárny bude opatřeno dvouřadými výstky do kruhového potrubí v bílé barvě splňující požadavek na minimální průtok vzduchu dle návrhu ve výkresové části projektové dokumentace.

- Spojovací a montážní materiál:

Kruhové potrubí SPIRO z pozinkovaného plechu se bude spojovat vsuvnými spojkami těsněnými speciálním tmelem nebo přelepením PVC a Al páskou. Při realizaci bude kladen zvýšený důraz na přelepení spojů, aby nedošlo k úniku části dopravovaného vzduchu, což by mohlo být příčinou nedostatečné výkonnosti vzduchotechnického zařízení a zdrojem nehospodárnosti. Po skončení montážních prací tlakové poměry a množství vzduchu na distribučních elementech vyregulovat dle popisu ve výkresové části projektové dokumentace.

- Potrubní ventilátor:

Je navrženo podtlakové větrání pomocí diagonálního potrubního ventilátoru do kruhového potrubí 160/100 mm s max. průtokem 180 m³/hod. Ultratichý ventilátor bude umístěn pod stropem v podhledu a přístup k němu bude zajištěn revizními dvířky. Hmotnost 1 ventilátoru 1,4 kg. Skříně ventilátorů jsou vyrobeny z plastu. Střídavé motory mají dvojitý vinutí, což umožňuje provoz s dvojitými otáčkami. Svorkovnice je umístěna na skříni ventilátoru. Ovládání ventilátorů je součástí dodávky profese elektroinstalace. Montáž ventilátorů je možná v každé poloze ventilátoru. Je nutné použít pružné připojení k potrubí.

- Hluk a rychlost proudění vzduchu:

V projektu jsou navrženy následující rychlosti proudění zajišťující požadovanou nízkou hladinu hluku:

- U ventilátoru méně než 5 m/s,
- hlavní a vedlejší potrubí 3 až 4 m/s,
- u výustního elementu 1,5 až 2 m/s.

- bilance energií, médií a potřebných hmot;

Předpokládané navýšení spotřeby elektrické energie vlivem instalace nového potrubního ventilátoru a vzduchové clony je do 8 000 kWh/rok dle pravděpodobné četnosti užívání.

- zásady ochrany zdraví bezpečnosti práce při provozu zařízení;

Při provozování navržených zařízení musí být postupováno v souladu s návody výrobků.

Viz bezpečnost práce stavební části projektu.

- ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření;

Ochrana životního prostředí viz údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace. Ochrana před nepříznivými účinky hluku a vibrací je řešena dle nařízení vlády č. 217/2016 Sb. v platném znění. Případná požární opatření viz samostatný projekt PBŘ.

- požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby.

- Požadavky na stavební práce:

Veškeré otvory pro potrubí přes stavební konstrukce budou provedeny o 50 mm větší, než je profil potrubí. Prostupy budou utěsněny pružnou výplní tak, aby byly těsné a zároveň bylo potrubí pružně odděleno od stavebních konstrukcí. Způsob uchycení potrubí k stavebním konstrukcím je nutno volit dle možností stavebních konstrukcí dle montážního návodu dodavatelů.

- Požadavky na interiér:

Přístup k ventilátoru umístěného v podhledu musí být zajištěn přístup přes revizní dvířka umožňující revizi nebo případnou výměnu potrubních ventilátorů.

- Požadavky na EI:

Profese elektro zajistí silový přívod pro všechna elektrická zařízení v systému vzduchotechnika:

Potrubní ventilátor: proud 0,17 A, napětí 230 V. Příkon 29 W. Včetně ovládání.

Vzduchová clona: napětí 400 V, příkon 19,0 kW.

- Požadavky na převjímkú zařízení a kolaudaci:

Kolaudace se provede po zprovoznění všech dílčích dodávek. Bude prověřena dodávka při srovnání s projektem (zda byly dodány všechny objednané prvky příslušné jakosti a řádně umístěny). Bude prověřena kvalita montáže (těsnost, vzhled, atd.). O převjímkce se povede písemný protokol, kam se zapíše zjištěné závady a způsob jejich odstranění. Protokol podepisují obě strany. Po odstranění závad potvrdí objednatel dodavateli převjímkku (s možnými dodatky o vadách a termínu jejich odstranění).