

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ÚVOD

Tato projektová dokumentace řeší větrání vybraných prostor uvedeného objektu a přesun stávající klimatizační jednotky v souvislosti s nadstavbou podlaží na stávajícím objektu.

Návrh řešení vychází z platných předpisů a požadavků investora s přihlédnutím na optimalizaci investičních a provozních nákladů.

1.1 OBSAH PROJEKTU A PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Podkladem pro vypracování projektu byly zejména :

- stavební podklady (výkresy objektu v digitální formě)
- technologické podklady (umístění serverovny)
- požadavky investora
- prohlídka objektu s vytipováním místa osazení a průchodů VZT
- koordinační jednání
- níže uvedené předpisy a nařízení

1.2 POUŽITÉ PŘEDPISY A OBECNĚ TECHNICKÉ NORMY

- Vyhláška č. 20/2012 Sb. ze dne 9. ledna 2012, kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška ze dne 16. prosince 2002, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb (Sbírka zákonů č. 6/2003)
- Nařízení vlády č.361/2007Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci se změnami ve znění nařízení č. 68/2010 Sb., č.93/2012 Sb., 9/2013 Sb.
- Nařízení vlády ze dne 24. srpna 2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (Sbírka zákonů č. 272/2011)
- Vyhláška č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých v platném znění - se změnami 343/2009
- ČSN 12 7010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1988)
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0531 Ochrana proti hluku v pozemních stavbách

1.3 PARAMETRY VENKOVNÍHO A VNITŘNÍHO OVZDUŠÍ

Místo stavby	Brno
Nadmořská výška	227 m n.m.
Letní výpočtová teplota	$t_{el} = 32^{\circ}\text{C}$
Zimní výpočtová teplota	$t_{ez} = -12^{\circ}\text{C}$
Letní výpočtová entalpie	$i_{el} = 60 \text{ kJ/kg}_{s.v.}$

Parametry pro dimenzování větrání a klimatizace (platné v současné době):

Množství venkovního vzduchu pro větrané prostory dle výše uvedených předpisů:

hyg. zázemí: umyvadlo	30 m ³ /h	odvod
WC pisoár	25 m ³ /h	odvod
WC kabina	50 m ³ /h	odvod
šatny	20 m ³ /h	na jedno šatní místo
sprcha	100 - 150 m ³ /hod	odvod

Limitní koncentrace CO₂ pro pobytové prostory je 1500 ppm.

2. KONCEPCE VĚTRACÍCH ZAŘÍZENÍ

Koncepce řešení vychází ze základního popisu v úvodu technické zprávy. Řešení je navrženo s ohledem na minimalizaci investičních a provozních nákladů při respektování požadavků platných norem a hygienických předpisů. Větrání CHÚC schodiště je řešeno přirozeným větráním otevíravými otvory.

2.1 Zařízení č. 1 – Odvětrání hygienického zázemí

2.1.1 Charakteristika zařízení

Stávající hyg. zázemí ve 2. až 4.NP je odvětráno nuceně podtlakově za pomoci centrálního nástřešního odsávacího ventilátoru. Při budování nadstavby bude současný ventilátor demontován. Současně dojde i k úpravám odsávacího potrubí. Demontováno bude potrubí procházející přes strop a část horizontálního potrubí. Nově bude doplněno horizontální odsávací potrubí do místa nového průchodu přes 5.NP a svislé potrubí nad střechu. Potrubí bude patřičně zaizolováno. Na střeše bude umístěn nový odsávací ventilátor. Parametry ventilátoru jsou určeny dle počtu hyg. zařízení a požadavků hygienických předpisů. Odsávací potrubí je opatřeno zpětnou klapkou.

Nové hygienické zázemí v 5.NP bude odvětráno samostatně. Odsávání bude zabezpečovat nový nástřešní odsávací ventilátor. Odsávací potrubí bude procházet přes střešní konstrukci a následně do jednotlivých místností. Pro odvod vzduchu z místností budou použity odsávací ventily. Transport znehodnoceného vzduchu zabezpečí kruhové vzduchotechnické potrubí třídy I. Odsávací potrubí je opatřeno zpětnou klapkou. Znehodnocený vzduch bude vyveden do venkovního prostoru nad střechu objektu. Úhrada odvedeného vzduchu bude přísáváním z navazujících místností buď zabudovanými mřížkami (do dveří respektive do zdí) nebo zvětšenou mezerou pod dveřmi.

Nový ventilátor bude ovládán pohybovými čidly. Doba chodu ventilátoru bude nastavena doběhem.

2.2 Zařízení č. 2 - Odvětrání zázemí

2.2.1 Charakteristika zařízení

Vybrané místnosti zázemí budou provětrány přirozeným způsobem – strojovna výtahu, úklidová místnost, technická místnost – 505, 506, 507.

Pro odvětrání budou použity krátké svislé odvětrávací potrubí přes střechu objektu. V potrubí budou osazeny ruční regulační klapky pro zaregulování průtoku vzduchu. Na spodní straně budou podvěšeny zachytne dna – vany pro kondenzát s návarkem na odvodnění do systému ZTI. Na horní straně nad střechou budou potrubí osazeny výfukovou krycí stříškou pro zamezení pronikání deště do potrubí. Přísávání do místností bude buď pod dveřmi (bezprahové dveře) nebo z šachty (u strojovny výtahu).

2.3 Zařízení č. 3 – Přesun klimatizace

2.3.1 Charakteristika zařízení

Na střeše objektu je umístěná kondenzační jednotka pro klimatizaci serverovny. Při budování nadstavby bude jednotka demontována a následně bude namontována na střechu nadstavby. Při přesunu bude nutná i úprava a doplnění propojovacího chladivového potrubí. Při přesunu je nutné minimalizovat délku trasy s ohledem na požadavky výrobce klimatizačního zařízení. Při opětovné montáži bude doplněna propojovací kabeláž.

3. VÝKONOVÉ PARAMETRY A NÁROKY NA ENERGIE

Zařízení č. 1 - Větrání sálu a pódia

- 1A.1** nástřešní odsávací ventilátor
V=1800 m³/h; Pel = 300W 230V 50Hz; Lp(4m) = 40 dB(A)-okolí
motor je vybaven vestavěnými tepelnými kontakty vyvedenými na svorkovnici
- 1A.2** nástřešní odsávací ventilátor
V=650 m³/h; Pel = 150W 230V 50Hz; Lp(4m) = 44 dB(A)-okolí
motor je vybaven vestavěnými tepelnými kontakty vyvedenými na svorkovnici

Zařízení č. 3 – Přesun klimatizace

- 3.1** kondenzační jednotka stávající
Qchl=3,5 kW; I=6,1A (chlazení); 230V

4. EKOLOGIE

Odváděné škodliviny VZT zařízením do volné atmosféry neobsahují žádné látky, které by ohrožovaly ovzduší ve smyslu „Zákona o ochraně životního prostředí“

5. POŽADAVKY NA PROFESE

5.1 Stavba

- zhotovení prostupů a průchodů přes stavební konstrukce pro vzt a chlazení včetně jejich zaizolování, zapravení, včetně případných hydroizolací;
- otvory zhotovit větší přibližně o 50 – 100 mm než je rozměr vzduchovodů symetricky na každou stranu
- vzduchotechnická potrubí obalit v průchodech stavebními konstrukcemi izolací zabraňující přenosu chvění
- přístup (poklopy) ke všem komponentům instalovaným nad podhledem, které vyžadují pravidelnou obsluhu a údržbu (motory)
- drobné stavební práce související s kotvením potrubí budou součástí vzduchotechniky

5.2 Elektro

- zajistí silnoproudé jištění napojení nových vzt zařízení a přesouvané klimatizační jednotky
- zajistí propojení vzt zařízení a příslušných ovladačů a zapojení termokontaktů motorů
- zajistí ovládání odtahových ventilátorů z hyg. zázemí včetně nastavitelných doběhů
- veškeré opravy vzt zařízení je možno provádět jen za dodržení všech bezpečnostních předpisů a

příslušných opatření

- připojení el. motorů jednotlivých vzt zařízení musí splňovat příslušné normy ČSN a ESČ

5.3 ZTI

- odvod kondenzátu od vzt potrubí (přes protizápachovou uzávěrku)

6. PROTIHLUKOVÁ A PROTIOTŘESOVÁ OPATŘENÍ

Při zpracování koncepce vzt zařízení bylo důsledně dbáno na ochranu proti šíření hluku a vibrací vzduchotechnickými zařízeními. Potrubní rozvody budou napojeny přes tlumicí manžety, potrubní rozvody budou zavěšeny pomocí závěsů s tlumicí gumou. Do potrubních rozvodů budou vsazeny tlumiče hluku tak, aby byly splněny hygienické požadavky na hlučnost vzt zařízení ve větraných místnostech i vně budovy. Všechny prostupy vzt potrubí stavebními konstrukcemi budou řádně stavebně utěsněny.

Všechna použita zařízení musí splňovat požadavky „Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“.

7. ZÁVĚR

Při provádění prací musí být dodrženy všechny platné zákony, normy a ostatní předpisy vztahující se k realizaci předmětu díla. Zejména se jedná o :

- předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- předpisy o požární ochraně
- hygienické předpisy
- předpisy o ochraně životního prostředí
- montážní předpisy včetně montážních návodů jednotlivých výrobků a zařízení

Veškeré práce musí být prováděny jen odbornými pracovníky. Všichni pracovníci dodavatele musí být prokazatelně poučeni o předpisech bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. VZT rozvody budou smontovány těsně a umístěny na konzoly a závěsy tak, aby maximální rozteč závěsů nepřesáhla 3 m. Díly potrubí opatřené spoji včetně pružných vložek budou při montáži vodivě propojeny.

Všechny změny oproti projektové dokumentaci, které případně nastanou je nutné zapracovat do projektové dokumentace.

Navržené zařízení musí být po montáži odborně zaregulováno na projektované parametry. Vzduchotechnické jednotky a ostatní VZT elementy může do provozu uvádět pouze odborník s příslušnou kvalifikací. Před prvním uvedením do provozu je třeba zkontrolovat úplnost a čistotu ventilátorů a ostatních vzduchotechnických prvků včetně kvality montáže. Dále budou provedeny všechny kroky dle návodů na uvedení do provozu všech prvků systému včetně zavodnění sifonů. Před prvním spuštěním jednotek a ventilátorů musí být v souladu s ČSN 33 150 provedena výchozí revize elektrického zařízení dle ČSN 33 2000-6-61 v platném znění. Při prvním spuštění se kontroluje správnost směru otáčení ventilátorů, odběr proudu (ten nesmí přesáhnout hodnotu uvedenou na štítku přístroje). Proudové ochrany motorů musí být nastaveny na hodnotu stejnou nebo nižší než je hodnota na štítku elektromotorů. Po splnění těchto předpokladů je možné uvést VZT zařízení do zkušebního provozu. Ve zkušebním provozu je třeba provést zaregulování celého zařízení včetně jednotlivých distribučních prvků a komplexní zkoušky zařízení včetně měření výkonu a ověření funkce systému ovládání. Při zaregulování a zkouškách budou nastaveny i všechny ostatní parametry – doběhy atd. Výsledky měření a zaregulování budou zpracovány do protokolu a ten musí být předán investorovi. Odborná firma uvádějící VZT zařízení do chodu je povinna zaškolit obsluhu uživatele, o čemž musí být proveden písemný doklad.

Na provozovaném zařízení musí být prováděna pravidelná údržba a servis odborně způsobilou firmou.