

SEZNAM PŘÍLOH

Číslo přílohy	Rev. index	Název výkresu	Měřítko	Datum	Rev. datum
D.1.4b Vzduchotechnika, chlazení					
D.1.4b.1	00	Seznam příloh a technická zpráva	---	06/2014	
D.1.4b.2	00	Půdorys 2.PP a řezy	1:50	06/2014	
D.1.4b.3	00	Výkaz výměr	---	06/2014	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1 Obsah

1	Obsah.....	2
2	Úvod.....	3
2.1	Projektové podklady.....	3
2.2	Všeobecná část	3
2.3	Charakteristika změn	3
3	Technické řešení.....	4
3.1	Stávající stav	4
3.2	Koncepce technického řešení	5
3.3	Popis systému	5
3.4	Vazba na ostatní systémy objektu.....	8
4	Hygiena, vliv na životní prostředí a bezpečnost práce.....	8
4.1	Základní požadavky	8
4.2	Vliv stavby na životní prostředí.....	9
5	Závěr	9

2 Úvod

2.1 Projektové podklady

Výchozím podkladem pro zpracování bylo:

- výkresy stávajícího stavebního a konstrukčního řešení
- výkresy nového navrhovaného stavu
- přehled uživatelských požadavků
- místní šetření uskutečněné projektantem
- konzultace s uživatelem a investorem v průběhu zpracování návrhu
- související ČSN a podklady výrobců zařízení

2.2 Všeobecná část

Řešení tohoto projektu je prováděno na základě objednávky, předané výkresové dokumentace, technických specifikací jednotlivých prvků systému a požadavků upřesněných na osobních jednáních. Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, obecnými zásadami výrobců zařízení, normami ČSN a katalogy platnými v době jejího zpracování.

Projekt je zpracován při užití referenčního zařízení nebo systému, jehož volbu provedl zpracovatel dokumentace dle předaných požadavků na funkci systému od investora.

Je možné, že konkrétní dodavatel může dle svých zvyklostí a vybavení navrhovat určité modifikace řešení. Obdobně při použití jiného než zde uvažovaného zařízení nebo systému je pravděpodobné, že bude nutné provést modifikace v řešení obsaženém v tomto projektu. Takové modifikace nemohou být uplatněny jako vady projektu.

2.3 Charakteristika změn

Na základě prováděné rekonstrukce, budou muset být upravena stávající VZT zařízení popř., budou doplněna VZT zařízení nová ve vybraných místnostech. Jedná se zejména o úpravu VZT rozvodů, MaR v prostoru Laboratoře A12/1 a A12/2, doplnění VZT zařízení v m.č. A10/1 a drobné úpravy v dalších místnostech, která jsou popsána níže.

3 Technické řešení

3.1 Stávající stav

3.1.1 Větrání Laboratoře A12/1 a A12/2

Větrání laboratoře zajišťuje přívodní vzduchotechnická jednotka umístěná v meziprostoru u laboratoře. Jednotka je složená s dvojité filtrace F2 a EU9, tlumiči hluku, přívodním ventilátorem s frekvenčním měničem otáček a vodním ohřívačem. Přívodní vzduch je veden do větraného prostoru přes čtyřhranné potrubí, vyústky. Odvod zajišťuje potrubní ventilátor v nevýbušném provedení, který vede vzduch nad střechu objektu. Odvodní vzduch je veden částečně čtyřhranným potrubím a vyústkami přímo zvětraného prostoru, částečně kruhovým potrubím přes technologická zařízení. Veškeré rozvody jsou viditelné pod podhledem. V prostoru jsou dva snížené podhledy, které jsou netěsné a v případě úniku vodíku z technologie se zde může vodík hromadit. Toto je řešeno umístěnými detektory na přítomnost vodíku, které v případě výskytu vodíku v těchto prostorách otevrou těsné klapky na přívodních kruhových rozvodech, které jsou připojeny na páteřní přívodní potrubí pro laboratoř. Tímto dojde k okamžitému intenzivnímu provětrání nad podhledem. Těsné klapky jsou za provozu trvale uzavřeny. Obdobný systém je i na odvodním potrubí. Zařízení je napojeno na náhradní zdroj energie.

3.1.2 Větrání Laboratoře A10/1

V prostu není žádné nucené větrání, pouze přirozené otevřením okna.

3.1.3 Větrání Dílny A07

Odvod vzduchu zajišťuje odvodní ventilátor, napojený na kruhové potrubí, které je v dílně rozděleno na 3 samostatné větve vedoucí k jednotlivým strojům. Přívod vzduchu je otevřenými dveřmi.

3.1.4 Větrání skladu A05 a studny A06

Sklad je větrán podtlakově potrubním ventilátorem umístěným ve zdi. Prostor studny je větrán podtlakově axiálním ventilátorem do vedlejšího skladu. Přívod netěsnostmi z okolního prostoru.

3.2 Koncepce technického řešení

3.2.1 Větrání Laboratoře A12/1 a A12/2

Koncepce větrání zůstane zachována. Přívodné jednotka a odvodní ventilátor zůstane zachován. Dojde zejména k úpravě rozvodů v prostoru laboratoře, nového rozvodu pro napojení technologie a nového odsávání v místnosti vakuové pumpy.

3.2.2 Větrání Laboratoře A10/1

V prostu bude provedeno nové nucené větrání na minimální hygienickou výměnu vzduchu v prostoru. Zařízení nebude zajišťovat teplotu, vlhkost v prostoru.

3.2.3 Větrání Dílny A07

Bude doplněna mřížka nade dveřmi pro přívod větracího vzduchu.

3.2.4 Větrání skladu A05 a studny A06

Bude proveden nový kruhový rozvod společný pro místnost A05 a A06. Bude využit stávající ventilátor v m.č. A05. Ventilátor v m.č. A06 bude bez náhrady demontován.

3.2.5 Ostatní větrané místnosti

U ostatních místností, kterých se dotkne rekonstrukce, resp. sanace, budou muset být stávající VZT zařízení demontována, vyserisována a opětovně namontována a zprovozněna.

3.3 Popis systému

Legislativa:

- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, (prováděcí předpis k zákonu č.309/2007 Sb. a 262/2006 Sb.),
- Nařízení vlády č.272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, (prováděcí předpis k zákonu č.258/2000 Sb.),
- Vyhláška č.6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních, biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb,
- Vyhláška MZ č.107/2001 Sb., o hyg. požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a pracovní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných,
- Zákon č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví v platném znění,
- Zákon č. 190/2009 Sb. O archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony
- Vyhláška 645/2004 Sb.

Navrhování a provádění staveb:

- ČSN 73 0548 – Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostor,
- ČSN 73 4108 – Šatny, umývárny a záchody,

- *Požární předpisy:*
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením,
- *Vzduchotechnické normy:*
- ČSN 12 7010 – Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení.

Výpočtové parametry venkovního vzduchu :

- pro výpočet tepelných zisků a ztrát	- léto :	- zima :
	te = + 32°C	te = - 12°C
- pro návrh VZT zařízení	te = + 35°C	te = - 15°C

Výpočtové teploty vnitřní podle charakteru místností:

	- léto (max.)	- zima (min.)
Laboratoře	ti = negarantováno	ti = negarantováno

Teploty přiváděného vzduchu do nuceně větraných místností

zima – nuceně větrané místnosti	- tv = + 20°C
léto – nuceně větrané místnosti	- tv = dle venkovní teploty

Médium pro vytápění a chlazení

zima - ohřev vzduchu	elektro ohřev
----------------------	---------------

Intenzity větrání – dávky čerstvého vzduchu

Laboratoř A12	10x/hod
Laboratoř A10	2x/hod
Sklad A05	4x/hod
Sklad A06	10x/hod

Popis řešení

Větrání Laboratoře A12/1 a A12/2

Zůstane zachováno stávající VZT zařízení vč. množství vzduchu. Zařízení musí být před zprovozněním zkontrolováno zda splňuje naprojektované hodnoty. Bude muset být upraveno MaR vzhledem k novému napojení na technologii a vazbě na odvodní resp. přívodní ventilátor. V prostoru laboratoře dojde k demontáži části přívodního a odvodního potrubí. Tyto rozvody budou nahrazeny novým rozvodem, který bude vedený v podhledu viz. výkresová část. Jelikož bude podhled jako jeden celek, budou demontovány stávající kruhová potrubí propojující oba stávající podhledy. Nový odtah pro technologii bude také veden v podhledu a nad každým technologickým zařízením, který požaduje odtah je provedena odbočka, která je zakončena pod podhledem uzavírací těsnou klapkou. Dopojení na technologii není

předmětem této dokumentace. Byly zadány následující podklady pro odvod vzduchu od technologie:

- Roth&Rau AK400 – cca. 40m³/h: čistý vzduch
- MEMMERT (vakuová sušárna) – cca. 40m³/h: čistý vzduch
- LAC LV15 (vysokoteplotní pec) - cca. 40m³/h: čistý vzduch
- BLOWWIZARD KOJAIR (flowbox) - cca. 494m³/h: čistý vzduch
- CHEMICKÁ SKŘÍŇ - cca. 35m³/h: čistý vzduch

Dále je na odvodní potrubí napojen nový rozvod pro odsávání v místnosti vakuové pumpy. Vzduch do této místnosti je veden přes stěnové mřížky a tlumič hluku.

Celý systém před zprovozněním musí být zkontrolován a musí být proveden servis tak, aby zařízení bylo možné provozovat na požadované parametry.

Větrání Laboratoře A10/1

Pro prostor laboratoře bude provedeno nové nucené větrání na minimální hygienickou výměnu vzduchu v prostoru. Zařízení nebude zajišťovat teplotu, vlhkost v prostoru. Přívodní ventilátor, el. ohříváč, filtr vzduchu a klapka se servopohonem se předpokládá umístit do prostoru stávající kompresorovny pod strop. Potrubí se předpokládá kruhové SPIRO, přívodní potrubí bude celé izolované tepelnou izolací o min. tloušťce 4 cm. Na sání a výtlačku ventilátoru budou osazeny min. 1m dlouhé ohebné izolované hadice pro útlum hluku. Přívod vzduchu bude do větrané místnosti pře kruhový ventil. Odvod vzduchu bude kruhovým ventilem, kruhovým potrubím, odvodním ventilátorem a uzavírací klapkou se servopohonem. Na sání a výtlačku ventilátoru budou osazeny min. 1m dlouhé ohebné izolované hadice pro útlum hluku. Tato odvodní sestava bude stavebně zakryta – s ohledem na hluk ventilátoru.

Zařízení bude mít svou vlastní regulaci s tím, že regulátor pro tuto sestavu bude umístěn v kompresorovně. Zařízení bude spouštěnou časovým programem popř. ručně.

Větrání Dílny A07

Bude doplněna mřížka nade dveřmi pro přívod větracího vzduchu.

Větrání skladu A05 a studny A06

Bude proveden nový kruhový rozvod společný pro místnost A05 a A06. Bude využit stávající ventilátor v m.č. A05. Ventilátor v m.č. A06 bude bez náhrady demontován.

Ostatní větrané místnosti

U ostatních místností, kterých se dotkne rekonstrukce resp. sanace, budou muset být stávající VZT zařízení demontována, vyservisována a opětovně namontována a zprovozněna.

3.4 Vazba na ostatní systémy objektu

Stavební část:

- a. Zajistit veškeré prostupy a začištění po montáži VZT
- b. Zajistit demontáž podhledů v laboratoři, pro montáž VZT potrubí
- c. Zajistit zakrytí rozvodů v určených místech
- d. Zajistit revizní otvory v podhledech

Elektro:

- e. Zajistit silový jištěný přívod do rozvaděče pro VZT 2 pól = 2,5kW 3x 400V
- f. Zajistit uzemnění
- g. Provéřit zda je správně zapojeno a pracuje stávající zařízení 1.1 (VZT jednotka + odvod na střechu), stávající ventilátor pro A05

UT:

- h. Provéřit správnou funkci regulačního uzlu u stávající VZT 1.1

4 Hygiena, vliv na životní prostředí a bezpečnost práce

4.1 Základní požadavky

Akustická opatření

Točivé stroje a zařízení budou vybaveny pružným uložením rotujících částí a od navazujících potrubí budou odděleny pružnými nástavci. V místech prostupů stěnami budou rozvodná potrubí obložena minerální plstí, v místech závěsů budou podložena pryží.

Ve vzduchovodech jsou podle potřeby zařazeny Buňkové tlumiče hluku nebo hlukově izolované ohebné hadice, které zajistí dodržení normových hodnot hlučnosti od vzduchotechnických zařízení a to nejen dovnitř budovy, ale i do jejího okolí.

Aby byly dodrženy nejvyšší přípustné hladiny hluku uvnitř větraných prostorů budou v projektu navržena následující opatření:

- a) Pevné a kmitající části budou od sebe odděleny pružnými vložkami.
- b) Do potrubí budou navrženy buňkové tlumiče hluku, nebo ohebné hadice Sonodec, případně bude VZD potrubí opatřeno hlukovou izolací.

c) Zdroje vibrací budou uloženy na pružné pryžové podložky nebo na izolátory chvění.

Požární bezpečnost

Vzduchotechnické zařízení bude navrženo v souladu s ČSN "Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením" a podle požárně-technického řešení objektu.

V průchodech VZT potrubí dělicími zdmi požárních úseků o průřezu větším než 0,04 m² budou osazeny požární klapky s odolností 90 minut. Uvedení požární klapky do polohy uzavírající průtok potrubím bude signalizováno na klapce.

Pro případ požáru musí být umožněno vypnutí elektrických přípojek vzduchotechnických zařízení z míst bez požárního rizika. Veškerá VZT zařízení, mimo větrání chráněných únikových cest (větrané přirozeně), budou automaticky odpojena.

V projektu není nutná instalace žádného požárního opatření.

VZT potrubí a potrubní díly

Čtyřhranné vzduchovody budou vyrobené z pozinkovaného plechu podle normy ON 12 0405. Kruhové potrubí bude podle normy ON 12 0311 z pozinkovaného plechu nebo bude v provedení SPIRO. Rozvody vzduchu budou doplněny ohebnými hadicemi DEC, případně hadicemi s tepelnou izolací nebo v protihlukovém provedení. V potrubí jsou podle potřeby zařazeny regulační prvky, tlumiče hluku a protipožární klapky podle požárních úseků.

Spoje potrubí jsou těsněny pryží. Potrubí bude většinou s lisovanými přírubami, příčně ztužované a bude uloženo na typových závěsech, které budou zhotoveny při montáži zařízení, které budou kotveny do střešní, stropní konstrukce, případně na výměny. Standardní vzdálenost závěsů je 2 – 3 m.

4.2 Vliv stavby na životní prostředí

Popsaná zařízení jsou navržena tak, aby splňovala požadavky platných hygienických předpisů v době zpracování PD. Na základě využití objektu nepřekračují koncentrace škodlivin stavební vzduchotechniky ve vyfukovaném vzduchu povolené hodnoty a neovlivní tedy životní prostředí v jeho okolí.

5 Závěr

Tato zpráva je nedílnou součástí výkresové dokumentace, její obsah, specifikace zařízení a výkresová část projektu se vzájemně doplňují!

Není-li ve specifikaci strojů a zařízení uvedeno jinak, je případná záměna elementů v projektu použitých možná pouze se souhlasem projektanta.