

±0,000 = 228,70 m n.m. Bpv

novostavba lékárny Fakultní nemocnice Olomouc

objednavatel :	Fakultní nemocnice Olomouc, I.P.Pavlova 6, 775 20 Olomouc
místo stavby :	areál FN Olomouc, ul. I.P.Pavlova, p.č. 711/1, k.ú. Nová Ulice
stupeň p.d. :	dokumentace pro provádění stavby
gener. projektant :	ateliér-r, spol.s r.o., Uhelná 27, 772 00 Olomouc
zpracovatel částí :	Ing.Zdeněk Smolka, IDOP Olomouc, a.s., Řepčinská 82, 779 00 Olomouc
datum :	červen 2013

část :	S0.01 a.4.3 zařízení vzduchotechniky
obsah :	technická zpráva

a.4.3.1



OBSAH:**1. ÚVOD**

- 1.1 Rozsah projektové dokumentace
- 1.2 Použité podklady
- 1.3 Výpočtové hodnoty

2. CELKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ A FUNKCE ZAŘÍZENÍ

- 2.1 Z 1 Dochlazování seminární místnosti a pracovny v 3.NP
- 2.2 Z 2 Větrání pracoven a laboratoří včetně zázemí 3.NP, 2.NP, 1.NP a 0.NP
- 2.3 Z 3 Klimatizace infuzních roztoků v 3.NP
- 2.4 Z 4 Klimatizace cytostatik v 2.NP
- 2.5 Z 5 Neobsazeno
- 2.6 Z 6 Větrání výdeje léčiv v 1.NP
- 2.7 Z 7 Větrání šaten a skladů v 0.NP
- 2.8 Z 8 Větrání výměňkové stanice v 0.NP
- 2.9 Z 9 Větrání rozvodny, UPS a vodoměru v 0.NP
- 2.10 Z 10 Dochlazování technických místností v 0.NP
- 2.11 Z 11 Větrání strojovny VZT v 0.NP
- 2.12 Z 12 Větrání strojovny v 3.NP
- 2.13 Z 13 Větrání úpravny vody v 3.NP
- 2.14 Z 14 Dochlazování servrovny v 3.NP
- 2.15 Z 15 Dochlazování pracoven a laboratoří
- 2.16 Z 16 Dveřní clony
- 2.17 Z 17 Větrání vakuové a kompresorové stanice v 3.NP
- 2.18 Z 18 Větrání CHÚC typu A

3. ZDRAVOTNĚ VZDUCHOTECHNICKÁ ČÁST

- 3.1 Stanovení větracích výkonů
- 3.2 Hluková situace

4. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ**5. ENERGETICKÁ ČÁST**

- 5.1 Údaje o potřebě energií

6. POŽADAVKY NA PROFESE

- 6.1 Požadavky na ÚT
- 6.2 Požadavky na elektrickou energii
- 6.3 Požadavky na MaR
- 6.4 Požadavky na EPS
- 6.5 Požadavky na ZTI
- 6.6 Požadavky na stavbu

7. PŘIPOMÍNKY PRO INSTALACI A UŽÍVÁNÍ VZT. ZAŘÍZENÍ**8. BEZPEČNOST PRÁCE****9. ZÁVĚR**

1. ÚVOD

1.1 Rozsah projektové dokumentace

Předložená projektová dokumentace v rámci stavebního objektu SO 01 profese zařízení vzduchotechniky řeší v rozsahu projektu pro provádění stavby klimatizaci čistých prostor, větrání výdejních míst, laboratoří, pracoven a skladů včetně jejich zázemí, odsávání všech sociálních zařízení a dochlazování vybraných místností.

V PD jsou zahrnuty tyto práce a dodávky:

- A. Dodávka a montáž vzt. zařízení
- B. Tepelné izolace potrubí
- C. Komplexní zkoušky.

1.2 Použité podklady

- ČSN 12 7010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 01 3454 Výkresy ve stavebnictví. Výkresy vzduchotechnických zařízení.
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením
- Nařízení vlády 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č.361 ze dne 28.prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Sbírka zákonů č.6/2003 ze dne 15. ledna 2003, která stanovuje chemické, fyzikální a biologické ukazatele pro vnitřní prostředí obytných místností
- konzultace s investorem
- vyhlášky a odborná literatura

1.3 Výpočtové hodnoty

Místo stavby	:	Olomouc
Nadmořská výška	:	226 m.n.m
Zimní výpočtová teplota	:	$t_{\min} = -15 \text{ st.C}$
Entalpie	:	$i_{\min} = -12,6 \text{ kJ/kg}$
Letní výpočtová teplota	:	$t_{\max} = 30 \text{ st.C}$
Entalpie	:	$i_{\max} = 58,2 \text{ kJ/kg}$

2. CELKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ A FUNKCE ZAŘÍZENÍ

2.1 Z 1 Dochlazování seminární místnosti a pracovny v 3.NP

Na dochlazování seminární místnosti (3.7) a pracovny (3.10) v 3.NP je navržen samostatný Multi SPLIT systém o chladicím výkonu cca 9,6kW. Tento systém sestává z vnitřních kazetových a nástěnné jednotky a z venkovní kompresorové jednotky. Jednotky jsou mezi sebou propojeny potrubním rozvodem ekologického chladiva R410A. Venkovní jednotka bude umístěna na střešní plošině objektu. Součástí dodávky bude i dálkový ovladač.

Volené chladicí výkony:

č.m. 3.7	2x3,5 kW
č.m. 3.10	2,5 kW

2.2 Z 2 Větrání pracoven a laboratoří včetně zázemí 3.NP, 2.NP, 1.NP a 0.NP

Na větrání pracoven a laboratoří v 3.NP, 2.NP, 1.NP a 0.NP je navržena samostatná větrací jednotka - přívod $6000 \text{ m}^3/\text{h}$, $p_{\text{ext}} = 600 \text{ Pa}$, odvod - $5000 \text{ m}^3/\text{h}$, $p_{\text{ext}} =$

500Pa, pracující s čerstvým vzduchem. Jednotka je vybavena dvoustupňovou filtrací tř. B,C (F4, F7), deskovým rekuperátorem s obtokem a vodním ohřevem voda 80/60 – 40kW. Motory jednotky jsou vybaveny frekvenčními měniči umožňující plynule regulovat výkon zařízení.

Čerstvý vzduch je nasáván z centrálního nasávání ve strojovně 3.NP čtyřhranným potrubím SK I. ON 12 0405 tř. těsnosti III.dle PK 12 0036 (pozinkovaný plech) a bude po úpravě filtrací a ohřevem dle požadovaných parametrů větraného prostoru, přiváděn do jednotlivých místností prostřednictvím přívodních anemostatů popřípadě ventilů.

Odsávání vzduchu z jednotlivých místností je realizováno přes odsávací anemostaty a ventily. Odsávací potrubí sk.I ON 12 0405 tř. těsnosti III. dle PK 12 0036 (pozinkovaný plech) je dále svedeno do strojovny vzduchotechniky, kde je napojeno na vzduchotechnickou jednotku. Výtlak ventilátoru je vyveden do centrálního výfuku ve strojovně vzduchotechniky v 3.NP.

Potrubní trasy, které prochází jiným požárním úsekem jsou osazeny požárními klapkami se servopohony 24V, které jsou napojeny na EPS.

V přívodních a odsávacích potrubních trasách jsou instalovány kulisové a buňkové tlumiče, které zajišťují dodržení max. přípustné hladiny akustického tlaku v klimatizovaných prostorách a ve venkovním prostředí dle požadavků Nařízení vlády 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Pro zabránění možnosti kondenzace vzdušiny v potrubí, kolísání parametrů vzdušiny v rozvodech (teplota, vlhkost), a v neposlední řadě pro částečný útlum akustického tlaku šířeného potrubím budou potrubní trasy přívodu a odtahu tepelně izolovány izolací tl.40mm. Pro zabránění možnosti kondenzace je centrální nasávací potrubí do jednotky ve stroj.vzduchotechniky v 3.NP izolována izolací tl.80mm.

Na odsávání sociálních zařízení v 1.NP až 3.NP je navržen samostatný potrubní odsávací ventilátor o vzduchovém výkonu 930m³/h. Na ventilátor je napojeno kruhové potrubí SPIRO, které je svedeno do jednotlivých sociálních místností, kde je osazeno odsávacími ventilátory. Úkrada odsátého vzduchu je řešena z chodeb, které jsou přetlakově větrány přes stěnové požární uzávěry se servopohony. Výtlak ventilátoru je vyveden nad střechu objektu, kde je zakončen výfukovou stříškou. Odsávání samostatného sociálního zařízení a kuchyňky v 3.NP je řešeno axiálními ventilátory jejichž výtlaky jsou vyvedeny na střechu objektu, kde jsou zakončeny výfukovými stříškami.

Dále je řešeno odsávání jednotlivých digestoří v 2.NP, 1.NP a 0.NP, kde jsou navrženy samostatné odsávací ventilátory o vzduchových výkonech 800m³/h. Odsávací ventilátory budou umístěny v jednotlivých laboratořích. Na ventilátory bude napojeno kruhové potrubí SPIRO (nejedná se o žádné agresivní výpary z hlediska materiálu potrubí – viz technologie), které bude vyvedeno na fasádu objektu, kde bude zakončeno protidešťovými žaluziemi.

Odsávací větve před odsávacími elementy v jednotlivých místnostech budou osazeny regulátory průtoku s konstantním a variabilním průtokem (laboratoře). Při spuštění odsávání digestoře dojde k uzavření odtahu z místnosti zajišťovaný jednotkou, dále dojde ke snížení celkového odsávacího výkonu jednotky, aby nedocházelo k výrazným podtlakům v místnostech – viz MaR.

Dochlazování laboratoří je řešeno samostatným nezávislým systémem VRV – viz zařízení Z15.

2.3 Z 3 Klimatizace infuzních roztoků v 3.NP

Na větrání a klimatizaci pracoviště s infúzními roztoky v 3.NP je navržena samostatná klimatisační jednotka - přívod 8600 m³/h, p_{ext} = 1200Pa, v hygienickém provedení, pracující s oběhovým vzduchem s cca 20% podílem čerstvého vzduchu. Jednotka zajišťuje úpravu vzduchu dvoustupňovou filtrací tř. B,C (F5, F9), směšováním, dvou okruhovým přímým výparníkem – 52,1kW, vodním ohřevem voda 80/60 – 50kW a

parním vlhčením – 35kg/h. Motor jednotky je dále vybaven frekvenčním měničem umožňující plynule regulovat výkon zařízení.

Čerstvý vzduch je nasáván centrálním nasávacím potrubím ze severní fasády strojovny vzduchotechniky v 3.NP čtyřhranným potrubím SK I. ON 12 0405 tř. těsnosti III. dle PK 12 0036 (pozinkovaný plech) a bude po úpravě směšování, filtrací, ohřevem (chlazením) a parním vlhčením, dle požadovaných parametrů klimatizovaného prostoru, přiváděn prostřednictvím přírodních čistých nástavců H13 do klimatizovaných místností. Přívodní potrubní trasa je ve strojovně vzduchotechniky dělena do dvou větví pomocí regulátorů konstantních průtoků se spojitým ovládáním. Dále je přívodní větev pro šatny a místnosti bez technologie osazena teplovodním dohříváčem viz schéma vzduchotechniky.

Odsávání vzduchu z jednotlivých místností je realizováno přes odsávací mřížky, které jsou umístěny u podlah nebo nad zdroji tepelných zisků. Odsávací potrubí sk.I ON 12 0405 tř. těsnosti III. dle PK 12 0036 (pozinkovaný plech) je dále svedeno do strojovny vzduchotechniky, kde je napojeno přes regulátory průtoků se servopohony (plný, tlumený provoz) na vzduchotechnickou jednotku.

Odsávání tzv. špinavých prostor jako sociální zařízení, úklidy, váhova, hrubé mytí jsou řešeny samostatným odsávacím potrubním ventilátorem o vzduchovém výkonu 1940 m³/h $p_{ext}=390\text{Pa}$. Na ventilátor je napojeno čtyřhranné potrubí, které je svedeno do jednotlivých místností, kde je napojeno na odsávací mřížky nebo vyústky popřípadě ventily. Výtlak ventilátoru je vyveden do centrálního výfuku ve strojovně vzduchotechniky v 3.NP.

Čisté nástavce a odsávací mřížky, vyústky, anemostaty a ventily jsou v dodávce čistého prostoru – technologie.

Potrubní trasy, které prochází jiným požárním úsekem jsou osazeny požárními klapkami se servopohony 24V, které jsou napojeny na EPS, nebo požárně izolovány izolací tl.60mm s oplechováním s odolností EI30.

V přírodních a odsávacích potrubních trasách jsou instalovány kulisové a buňkové tlumiče, které zajišťují dodržení max. přípustné hladiny akustického tlaku v klimatizovaných prostorách a ve venkovním prostředí dle požadavků Nařízení vlády 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Pro zabránění možnosti kondenzace vzdušiny v potrubí, kolísání parametrů vzdušiny v rozvodech (teplota, vlhkost), a v neposlední řadě pro částečný útlum akustického tlaku šířeného potrubím budou potrubní trasy přívodu a odtahu tepelně izolovány izolací tl.40mm. Pro zabránění možnosti kondenzace je centrální nasávací potrubí do jednotky ve stroj.vzduchotechniky v 3.NP izolována izolací tl.80mm.

Jako zdroj chladu pro klimatizační jednotku jsou navrženy dvě vzduchem chlazené inverterové kondenzační jednotky ve venkovním provedení o chladícím výkonu 2x26,2kW. U těchto jednotek je použito ekologické chladivo R410a. Jednotky budou dodány s komunikačním modulem, budou schopny pracovat do -15stC a dodávka bude dále zahrnovat potrubní rozvod chladiva s izolací včetně náplně, kotvící rámy a výfukové potrubí. Jednotky budou umístěny ve venkovním prostoru na zapuštěné terase budovy v 3.NP – viz výkresová dokumentace.

2.4 Z 4 Klimatizace cytostatik v 2.NP

Na větrání a klimatizaci pracoviště cytostatik v 2.NP je navržena samostatná klimatizační jednotka - přívod 11200 m³/h, $p_{ext} = 1200\text{Pa}$, v hygienickém provedení, pracující s oběhovým vzduchem s cca 20% podílem čerstvého vzduchu. Jednotka zajišťuje úpravu vzduchu dvoustupňovou filtrací tř. B,C (F5, F9), směšováním, dvou okruhovým přímým výparníkem – 60,8kW, vodním ohřevem voda 80/60 – 65kW a parním vlhčením – 35kg/h. Motor jednotky je dále vybaven frekvenčním měničem umožňující plynule regulovat výkon zařízení.

Čerstvý vzduch je nasáván z centrálního nasávání strojovny vzduchotechniky v 3.NP nasávacím čtyřhranným potrubím SK I. ON 12 0405 tř. těsnosti III.dle PK 12 0036 (pozinkovaný plech) a bude po úpravě směšování, filtrací, ohřevem (chlazením) a parním vlhčením, dle požadovaných parametrů klimatizovaného prostoru, přiváděn prostřednictvím přírodních čistých nástavců H13 (dodávka čistých prostor) do klimatizovaných místností. Přírodní potrubní trasa je ve strojovně vzduchotechniky dělena do dvou větví pomocí regulátorů konstantních průtoků se spojitým ovládáním. Dále je přírodní větev pro šatny a místnosti bez technologie osazena teplovodním dohříváčem viz schéma vzduchotechniky.

Odsávání vzduchu z jednotlivých místností je realizováno přes odsávací mřížky (dodávka čistých prostor), které jsou umístěny u podlah nebo nad zdroji tepelných zisků. Odsávací potrubí sk.I ON 12 0405 tř. těsnosti III. dle PK 12 0036 (pozinkovaný plech) je dále svedeno do strojovny vzduchotechniky, kde je napojeno přes regulátory průtoků se servopohony (plný, tlumený provoz) na vzduchotechnickou jednotku.

Odsávání tzv. špinavých prostor jako sociální zařízení, úklidy, sprchy, dekontaminace jsou řešeny samostatným odsávacími ventilátory (780m³/h a 680m³/h), které jsou umístěny ve strojovně VZT v 3.NP. Výtlaky ventilátorů jsou vyvedeny na fasádu objektu do prostoru pro umístění kondenzačních jednotek ve strojovně VZT.

Dále je řešeno samostatné odsávání místnosti Cytostatik pomocí dvou odsávacích ventilátorů o vzduchových výkonech 1000m³/h, p_{ext}=1200pa, které jsou vybaveny frekvenčními měniči. Odsávací ventilátory jsou umístěny ve strojovně vzduchotechniky v 3.NP. Do odsávací trasy je dále vřazen HEPA filtr H13 s předfiltrem EU7 v provedení s břitovým těsněním s kontrolou usazení těsnosti vložky a s čelním víkem pro bezpečné vyjímání vložky.

Dále vzduchotechnika řeší potrubní propojení pomocí těsného kruhového potrubí mezi odsávacími ventilátory izolátorů, které jsou umístěny ve strojovně vzduchotechniky v 3.NP (dodávka technologie) a vlastními izolátory.

Čisté nástavce a odsávací mřížky, vyústky, anemostaty a ventily jsou v dodávce čistého prostoru – technologie.

Potrubní trasy, které prochází jiným požárním úsekem jsou osazeny požárními klapkami se servopohony 24V, které jsou napojeny na EPS.

V přírodních a odsávacích potrubních trasách jsou instalovány kulisové a buňkové tlumiče, které zajišťují dodržení max. přípustné hladiny akustického tlaku v klimatizovaných prostorách a ve venkovním prostředí dle požadavků Nařízení vlády 207/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Pro zabránění možnosti kondenzace vzdušiny v potrubí, kolísání parametrů vzdušiny v rozvodech (teplota, vlhkost), a v neposlední řadě pro částečný útlum akustického tlaku šířeného potrubím budou potrubní trasy přívodu a odtahu tepelně izolovány izolací tl.40mm. Pro zabránění možnosti kondenzace je centrální nasávací potrubí do jednotky ve stroj.vzduchotechniky izolováno izolací tl.80mm.

Jako zdroj chladu pro klimatizační jednotku jsou navrženy dvě vzduchem chlazené inverterové kondenzační jednotky ve venkovním provedení o chladícím výkonu 26,2kW a 33,5kW. U těchto jednotek je použito ekologické chladivo R-410a. Jednotky budou dodány s komunikačním modulem, budou schopny pracovat do -15stC a dodávka bude dále zahrnovat potrubní rozvod chladiva s izolací včetně náplně, kotvící rámy a výfukové potrubí. Jednotky budou umístěny ve venkovním prostoru na terase budovy v 3.NP – viz výkresová dokumentace.

2.5 Z 5 Neobsazeno

2.6 Z 6 Větrání výdeje léčiv v 1.NP

Na větrání výdeje léčiv v 1.NP je navržena samostatná větrací jednotka - přívod $6000\text{m}^3/\text{h}$, $p_{\text{ext}} = 500\text{Pa}$, odvod - $5500\text{m}^3/\text{h}$, $p_{\text{ext}} = 400\text{Pa}$, pracující s čerstvým vzduchem. Jednotka je vybavena dvoustupňovou filtrací tř. B,C (F5, F7), deskovým rekuperátorem s obtokem, vodním ohřevem voda 80/60 – 40kW a přímým chlazením R410a – 36kW. Motory jednotky jsou vybaveny frekvenčními měniči umožňující plynule regulovat výkon zařízení.

Čerstvý vzduch je nasáván z centrálního nasávání ve strojovně 0.NP čtyřhranným potrubím SK I. ON 12 0405 tř. těsnosti III.dle PK 12 0036 (pozinkovaný plech) a bude po úpravě filtrací a ohřevem (chlazením) dle požadovaných parametrů větraného prostoru, přiváděn do jednotlivých místností prostřednictvím přívodních anemostatů a textilní vyústky v prostoru výdejn.

Odsávání vzduchu z jednotlivých místností je realizováno přes odsávací anemostaty a ventily. Odsávací potrubí sk.I ON 12 0405 tř. těsnosti III. dle PK 12 0036 (pozinkovaný plech) je dále svedeno do strojovny vzduchotechniky, kde je napojeno na vzduchotechnickou jednotku. Výtlak ventilátoru je vyveden do centrálního výfuku ve strojovně vzduchotechniky v 0.NP.

Potrubní trasy, které prochází jiným požárním úsekem jsou osazeny požárními klapkami se servopohony 24V, které jsou napojeny na EPS, a popřípadě izolovány protipožární izolací s odolností EI 30.

V přívodních a odsávacích potrubních trasách jsou instalovány kulisové a buňkové tlumiče, které zajišťují dodržení max. přípustné hladiny akustického tlaku v klimatizovaných prostorách a ve venkovním prostředí dle požadavků Nařízení vlády 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Pro zabránění možnosti kondenzace vzdušiny v potrubí, kolísání parametrů vzdušiny v rozvodech (teplota, vlhkost), a v neposlední řadě pro částečný útlum akustického tlaku šířeného potrubím budou potrubní trasy přívodu a odtahu tepelně izolovány izolací tl.40mm. Pro zabránění možnosti kondenzace je centrální nasávací potrubí do jednotky ve stroj.vzduchotechniky v 0.NP izolována izolací tl.80mm.

Jako zdroj chladu pro klimatizační jednotku jsou navrženy dvě vzduchem chlazené inverterové kondenzační jednotky ve venkovním provedení o chladícím výkonu $2 \times 20,9\text{kW}$. U těchto jednotek je použito ekologické chladivo R410a. Jednotky budou dodány s komunikačním modulem a dodávka bude dále zahrnovat potrubní rozvod chladiva s izolací včetně náplně, kotvící rámy a výfukové potrubí. Jednotky budou umístěny ve venkovním prostoru na zapuštěné terase budovy v 3.NP – viz výkresová dokumentace.

Současně bude řešeno samostatné odsávání (odvod tepelných zisků) prostoru lednic (1.11) samostatným potrubním odsávacím ventilátorem o vzduchovém výkonu $600\text{m}^3/\text{h}$. Ventilátor bude ovládán od prostorového termostatu.

2.7 Z 7 Větrání šaten a skladů v 0.NP

Na větrání pracoven, šaten a skladů v 0.NP je navržena samostatná větrací jednotka - přívod $7000\text{m}^3/\text{h}$, $p_{\text{ext}} = 500\text{Pa}$, odvod - $6500\text{m}^3/\text{h}$, $p_{\text{ext}} = 400\text{Pa}$, pracující s čerstvým vzduchem. Jednotka je vybavena dvoustupňovou filtrací tř. B,C (F5, F7), deskovým rekuperátorem s obtokem a vodním ohřevem voda 80/60 – 50kW. Motory jednotky jsou vybaveny frekvenčními měniči umožňující plynule regulovat výkon zařízení.

Čerstvý vzduch je nasáván z centrálního nasávání ve strojovně 0.NP čtyřhranným potrubím SK I. ON 12 0405 tř. těsnosti III.dle PK 12 0036 (pozinkovaný plech) a bude po úpravě filtrací a ohřevem dle požadovaných parametrů větraného prostoru, přiváděn do jednotlivých místností prostřednictvím přívodních anemostatů nebo vyústek.

Odsávání vzduchu z jednotlivých místností je realizováno přes odsávací anemostaty, vyústky a ventily. Odsávací potrubí sk.I ON 12 0405 tř. těsnosti III. dle PK 12 0036

(pozinkovaný plech) je dále svedeno do strojovny vzduchotechniky, kde je napojeno na vzduchotechnickou jednotku. Výtlak ventilátoru je vyveden do centrálního výfuku ve strojovně vzduchotechniky v 0.NP.

Potrubní trasy, které prochází jiným požárním úsekem jsou osazeny požárními klapkami se servopohony 24V, které jsou napojeny na EPS, a popřípadě izolovány protipožární izolací s odolností EI 30.

V přívodních a odsávacích potrubních trasách jsou instalovány kulisové a buňkové tlumiče, které zajišťují dodržení max. přípustné hladiny akustického tlaku v klimatizovaných prostorách a ve venkovním prostředí dle požadavků Nařízení vlády 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Pro zabránění možnosti kondenzace vzdušiny v potrubí, kolísání parametrů vzdušiny v rozvodech (teplota, vlhkost), a v neposlední řadě pro částečný útlum akustického tlaku šířeného potrubím budou potrubní trasy přívodu a odtahu tepelně izolovány izolací tl.40mm. Pro zabránění možnosti kondenzace je centrální nasávací potrubí do jednotky ve stroj.vzduchotechniky v 0.NP izolována izolací tl.80mm.

Odsávání sociálních zařízení je řešeno samostatným potrubním ventilátorem o vzduchovém výkonu 440m³/h. Na ventilátor je napojeno kruhové potrubí SPIRO, které je v jednotlivých místnostech osazeno odsávacími ventily. Výtlak ventilátoru je vyveden do fasády objektu, kde je zakončen protidešťovou žaluzií.

Dále je samostatně řešeno větrání (odvedení tepelné zátěže) místnosti lednic v 0.NP č.m.0.24 pomocí dvou potrubních ventilátorů (přívod, odvod) o vzduchovém výkonu 500m³/h, havarijní větrání skladů s hořlavinami (0.09,0.10,0.24a) samostatnými odsávacími ventilátory, které zabezpečí minimálně deseti násobnou výměnu vzduchu. Běžné provětrávání místností zajišťuje 2 násobnou výměnu vzduchu. Pokud dojde k nárůstu koncentrace škodlivin, bude spuštěn ventilátor zajišťující 10-ti násobnou výměnu vzduchu. Nastavení čidla na spuštění tohoto ventilátoru bude takové, aby k sepnutí došlo včas a nedošlo k nárůstu skutečné koncentrace škodlivin v potrubí na více jak polovinu spodní meze výbušnosti. Bude ověřeno v souladu s ČSN při zkušebním provozu. Je řešeno v rámci MaR. Potrubí je řešeno tak, že umožňuje případnou kontrolu hořlavých usazenin a jednoduché čištění. Protipožární izolace bude z vnějšku čistitelná a bude zajištěna proti případnému unikání kondenzátu z potrubí. Potrubí bude mít na vhodném místě zařízení pro zachycování a vypouštění případného kondenzátu a čistících prostředků. Výfuk aerosolů, plynů a par těžších vzduchu do volného ovzduší zajišťuje jejich přirozený rozptyl a nedochází k jejich hromadění viz- výkresová část.

Dále bude řešeno samostatné dochlazování místnostu 0.24 pomocí SPLIT systému o chladícím výkonu cca 5kW. Tento systém sestává z vnitřní parapetní jednotky a z venkovní kompresorové jednotky. Jednotky jsou mezi sebou propojeny potrubním rozvodem ekologického chladiva R410A. Venkovní jednotka bude umístěna na střešní plošině objektu. Součástí dodávky bude i ovladač.

2.8 Z 8 Větrání výměňkové stanice v 0.NP

Na větrání výměňkové stanice (odvedení tepelných zisků) je navržen samostatný odsávací ventilátor o vzduchovém výkonu 1800m³/h. Odsávání místnosti je realizováno přes odsávací vyústky a je vyvedeno na fasádu objektu. Na přívod venkovního (chladícího) vzduchu je navržena otvor v obvodové stěně, který je z venkovní strany osazen protidešťovou žaluzií. Ventilátor bude zpouštěn od vnitřního termostatu.

2.9 Z 9 Větrání rozvodny, UPS a vodoměru v 0.NP

Na větrání rozvodny,UPS a místnosti vodoměru v 0.NP je navržen samostatný odsávací ventilátor o vzduchovém výkonu 250m³/h. Na ventilátor je napojeno kruhové potrubí SPIRO, které je svedeno do jednotlivých místností, kde je osazeno odsávacími ventily. Úhrada vzduchu je řešena z okolních prostor přes stěnové požární uzávěry a

stěnové mřížky. Ventilátor bude ovládán od termostatu a dle potřeby obsluhy.

2.10 Z 10 Dochlazování technických místností v 0.NP

Na dochlazování technických místností v 0.NP je navržen samostatný Multi SPLIT systém o chladicím výkonu cca 15,5kW. Tento systém sestává z vnitřních nástěnných jednotek a z venkovní kompresorové jednotky. Jednotky jsou mezi sebou propojeny potrubním rozvodem ekologického chladiva R410A. Venkovní jednotka bude umístěna na střešní plošině objektu. Součástí dodávky bude i dálkový ovladač.

Volené chladicí výkony:

č.m. 0.21b	5 kW
č.m. 0.21c	3,5 kW
č.m. 0.21f	3,5 kW

2.11 Z 11 Větrání strojovny VZT v 0.NP

Na větrání strojovny VZT v 0.NP je navržen axiální odsávací ventilátor o vzduchovém výkonu 500m³/h, který bude umístěn na obvodové stěně v prostoru anglického dvorku. Úhrada odsátého vzduchu je řešena z okolních prostor přes stěnový protipožární uzávěr. Ventilátor bude spouštěn od termostatu.

2.12 Z 12 Větrání strojovny v 3.NP

Na větrání strojovny VZT v 3.NP je navržen axiální odsávací ventilátor o vzduchovém výkonu 1000m³/h, který je umístěn v obvodové stěně strojovny. Na přívod venkovního (chladicího) vzduchu je navržena klapka se servopohonem, která je z venkovní strany osazena protidešťovou žaluzií (dodávka stavba). Ventilátor bude spouštěn od vnitřního termostatu.

2.13 Z 13 Větrání úpravny vody v 3.NP

Na větrání úpravny vody v 3.NP (3.28) je navržen samostatný odsávací potrubní ventilátor o vzduchovém výkonu 400m³/h. Výtlač ventilátoru je vyveden na venkovní fasádu ve strojovně vzduchotechniky v 3.NP, kde je ukončen protidešťovou žaluzií. Úhrada odsátého vzduchu je řešena z okolních prostor přes protipožární stěnový uzávěr. Ventilátor bude spouštěn od termostatu.

2.14 Z 14 Dochlazování servrovny v 3.NP

Na dochlazování servrovny v 3.NP (3.27) je navržen samostatný SPLIT systém o chladicím výkonu cca 5kW. Tento systém sestává z vnitřní kazetové jednotky a z venkovní kompresorové jednotky. Jednotky jsou mezi sebou propojeny potrubním rozvodem ekologického chladiva R410A. Venkovní jednotka bude umístěna na střešní plošině objektu. Součástí dodávky bude i dálkový ovladač.

2.15 Z 15 Dochlazování pracoven a laboratoří

Na dochlazování pracoven a laboratoří 3.NP až 0.NP jsou navrženy VRF systémy sestávající z venkovních inverterových kompresorových jednotek a z vnitřních kazetových a nástěnných jednotek, které budou umístěny v jednotlivých místnostech. Venkovní jednotky budou umístěny na střešní plošině objektu (3.NP). Jednotky jsou mezi sebou propojeny potrubním rozvodem ekologického chladiva (R410a) a komunikační kabeláží. Odvod kondenzátu z vnitřních jednotek je řešen v rámci profese ZTI. Součástí dodávky vzduchotechniky jsou jednotlivé ovladače, kotvící rámy pod venkovní jednotky a výfukové potrubí jednotek.

Chladicí výkony jsou stanoveny dle počtu osob, oslunění a technologické zátěže.

Volené chladicí výkony:

2.NP

č.m. 2,23	3,5 kW
č.m. 2.24	2,5 kW
č.m. 2.27	3,5 kW
č.m. 2.28	3,5 kW
č.m. 2.29	3,5 kW
č.m. 2.30	3,5 kW
č.m. 2.31	5,5 kW

1+0.NP-levá strana

č.m. 1.29	5,5 kW
č.m. 1.30	5,5 kW
č.m. 1.31	3,5 kW
č.m. 1.32	5,5 kW
č.m. 1.33	5,5 kW
č.m. 0.26	3,5 kW
č.m. 0.25a	3,5 kW
č.m. 0.25	3,5 kW

1.NP-pravá strana

č.m. 1.06	3,5 kW
č.m. 1.07	3,5 kW
č.m. 1.08	3,5 kW
č.m. 1.10	3,5 kW
č.m. 1.11	5,5 kW
č.m. 1.13	3,5 kW
č.m. 1.15	3,5 kW
č.m. 1.16	2x3,5 kW

1+0.NP-pravá strana

č.m. 1.01	4x3,5 kW
č.m. 0.18c	3,5 kW
č.m. 0.18	3x3,5 kW

Pozn:

Umístění venkovních jednotek, plochy větracích otvorů pro chladicí vzduch délky tras chladiva je nutno prověřit a upřesnit dle vybraného dodavatele. V PD je uvažováno s LG.

2.16 Z 16 Dveřní clony

Pro zabránění vniku chladného vzduchu v zimních měsících přes vstupní dveře do prostoru výdeje léčiv v 1.NP (1.01,1.14), prostoru centrálního příjmu v 0.NP(0.06) a centrálního výdeje v 0.NP(0.22) jsou nad vstupními dveřmi navrženy teplovodní dveřní clony o šířce 2m určené do podhledu. Umístění a výšku clon prověřit před dodávkou s ohledem na možnou kolizi se sekčními vraty, které jsou zasouvány do podhledu. Součástí dodávky vzduchotechniky bude kompletní příslušenství – ovladač, směšovací uzel s čerpadlem, dveřní spínač i ohebné nerezové připojovací hadice. Napojení tepelných výměníků – viz profese vytápění.

2.17 Z 17 Větrání vakuové a kompresorové stanice v 3.NP

Na větrání vakuové a kompresorové stanice (3.29b, 3.29c) v 3.NP jsou navrženy dva samostatné potrubní odsávací ventilátory každý o vzduchovém výkonu 1000m³/h.

Výtlačky ventilátorů jsou vyvedeny do venkovního prostoru, kde jsou zakončeny protidešťovými žaluziemi. Na přívod venkovního (chladícího) vzduchu je navrženo potrubí, které je svedeno ze střechy k podlaze, a které je osazeno přívodními vyústkami. Ventilátory budou zpouštěny od vnitřních termostatů.

2.18 Z 18 Větrání CHÚC typu A

Na požární větrání části CHÚC typu A v 0.NP až 3.NP jsou navrženy dva přívodní ventilátory. Jeden o vzduchovém výkonu 3000m³/h (umístěn v podhledu chodby č.m.0.01 sloužící pro 0.NP a druhý přívodní ventilátor o vzduchovém výkonu 7000m³/h, který bude umístěn v samostatné místnosti 0.04 – sloužící pro 1.NP až 3.NP. Ventilátory zabezpečí 10-ti násobnou výměnu vzduchu v CHÚC – viz požadavek ČSN 73 0802 čl. 9.4.2.b).

Na ventilátor sloužící pro větrání CHÚC v 0.NP bude napojeno čtyřhranné potrubí SKI ON 120405, které bude osazeno v protoru chodby přívodními anemostaty. Celá tato potrubní trasa bude požárně izolována. Na ventilátor, který je umístěn v 0.04 bude rovněž napojeno čtyřhranné potrubí, které bude dále napojeno na samostatné šachty podél výtahové šachty, které jsou v jednotlivých patrech osazeny přívodními vyústkami. Ovládání ventilátorů bude od EPS. Přetlak v CHUC bude odveden přes přetlakovou klapku v 3.NP – viz stavební řešení.

Výtahové šachty evakuačních výtahů budou větrány dle požadavku čl. 8.10.5.a) ČSN 73 0802 – odvod vzduchu je v úrovni nejvyššího podlaží a přívod je do prostoru výtahové šachty v úrovni 1.NP pomocí mřížek – viz stavební část.

3. ZDRAVOTNĚ VZDUCHOTECHNICKÁ ČÁST

3.1 Stanovení větracích výkonů

Vzduchové výkony v klimatizovaných a větraných prostorech byly stanoveny na základě letních tepelných zátěží, tepelných zisků od technologie, třídy čistoty, osvětlení, osob. Dále byly stanoveny od vlhkostní zátěže z technologie, osob a dle specifikovaných požadavků na prostředí – ČSL č.4 aj.

Stanovení větracích výkonů pro sociální zařízení a šatny vychází z požadavků Sbírky zákonů č.6/2003 a to následující množství odsávaného vzduchu:

- sprcha 100-150 m³/h
- umyvadlo 30 m³/h
- WC 50 m³/h na kabinu
- pisoár 30 m³/h
- šatní místo 20 m³/h
- úklid 10x/hod
- sklady 2x/hod

Veškeré místnosti, které nejsou větrány nuceně pomocí vzduchotechniky jsou v souladu s §§ 41 – 42 nařízení vlády č.361/2007 Sb. větrány přirozeně pomocí otevíravých oken.

TABULKY MÍSTNOSTÍ dle zařízení

Číslo místn.	Pod- laží	Název místnosti	Objem [m3]	Poč.Tep. osob	zisk [W]	Ztráty [W]	delta t[K]		PŘÍVOD zař. [m3/h]	PŘEFUK	ODVOD		Výměna [x]	
							léto	zima			[m3/h]	zař.		
0.25	0.NP	Laboratoř	50	0	0	0	0.0	0.0	2a	400	Y	400	2b	8.0
1.29	1.NP	Laboratoř	105	0	0	0	0.0	0.0	2a	630	Y	630	2b	6.0
1.30	1.NP	Laboratoř roztoky	151	0	0	0	0.0	0.0	2a	910	Y	910	2b	6.0
1.31	1.NP	Tablety	55	0	0	0	0.0	0.0	2a	350	Y	350	2b	6.4
1.32	1.NP	Špinavá umývárna	45	0	0	0	0.0	0.0	2a	400	Y	400	2b	8.9
1.33	1.NP	Čistá umývárna	45	0	0	0	0.0	0.0	2a	400	Y	400	2b	9.0
1.35	1.NP	Sklad výdeje	36	0	0	0	0.0	0.0	2a	0	Y	100	2b	2.8
2.01	2.NP	Hlavní komunikace	144	0	0	0	0.0	0.0	2a	600	Y	0	2b	4.2
2.22	2.NP	Studijní místnost	22	0	0	0	0.0	0.0	2a	100	Y	0	2b	4.5
2.25	2.NP	Sklad	42	0	0	0	0.0	0.0	2a	0	Y	100	2b	2.4
2.31	2.NP	Laboratoř analytická	113	0	0	0	0.0	0.0	2a	900	Y	900	2b	7.9
2.34	2.NP	Archiv	29	0	0	0	0.0	0.0	2a	0	Y	100	2b	3.4
2.36	2.NP	Mokrý filtr	6	0	0	0	0.0	0.0	2a	110	Y	150	2b	24.5
3.01	3.NP	Hlavní komunikace	121	0	0	0	0.0	0.0	2a	500	Y	0	2b	4.1
3.27	2.NP	Servrovna	47	0	0	0	0.0	0.0	2a	50	Y	0	2b	1.1

1.25	1.NP	Toaleta ženy	22	0	0	0	0.0	0.0	2c	0	Y	130	2c	5.9
1.26	1.NP	Toaleta muži	20	0	0	0	0.0	0.0	2c	0	Y	130	2c	6.6
1.36	1.NP	Úklid	5	0	0	0	0.0	0.0	2c	0	Y	50	2c	11.0
2.05	2.NP	Toaleta muži	21	0	0	0	0.0	0.0	2c	0	Y	180	2c	8.6
2.06	2.NP	Toaleta ženy	21	0	0	0	0.0	0.0	2c	0	Y	130	2c	6.2
3.05	3.NP	Toaleta muži	21	0	0	0	0.0	0.0	2c	0	Y	180	2c	8.6
3.06	3.NP	Toaleta ženy	21	0	0	0	0.0	0.0	2c	0	Y	130	2c	6.2
3.26	3.NP	Toaleta	10	0	0	0	0.0	0.0	2d	0	Y	100	2d	9.8
3.08	3.NP	Kuchynka	16	0	0	0	0.0	0.0	2e	0	Y	150	2e	9.4
3.09	3.NP	Sklad sterilní přípravy	21	0	0	0	0.0	0.0	3a	160	Y	160	3c	7.5
3.12	3.NP	Chodba	90	0	0	0	0.0	0.0	3a	360	Y	0	3b	4.0
3.14	3.NP	Sklad skla	13	0	0	0	0.0	0.0	3a	90	Y	90	3b	6.9
3.15	3.NP	Dekontaminační místnost	24	0	1000	0	12.2	12.2	3a	250	Y	250	3c	10.6
3.16	3.NP	Čisté mytí	39	0	2400	0	7.3	7.3	3a	980	Y	980	3b	24.9
3.16a	3.NP	Úklid	3	0	0	0	0.0	0.0	3a	90	Y	90	3c	26.9
3.17	3.NP	Úklid	6	0	0	0	0.0	0.0	3a	160	Y	160	3c	26.5
3.18	3.NP	Vstupní satna	9	0	0	0	0.0	0.0	3a	220	Y	220	3b	24.7
3.19	3.NP	Hygienická smyčka	14	0	0	0	0.0	0.0	3a	360	Y	360	3c	26.5
3.20	3.NP	Čistá šatna	13	0	0	0	0.0	0.0	3a	250	Y	250	3b	19.5
3.21	3.NP	Přípravna materiálu	19	0	0	0	0.0	0.0	3a	220	Y	220	3b	11.8
3.21a	3.NP	Přípravna vody pro injekce	12	0	0	0	0.0	0.0	3a	160	Y	160	3b	13.2
3.21b	3.NP	Materiálová propust	6	0	0	0	0.0	0.0	3a	160	Y	0	3b	25.3
3.22	3.NP	Váhovna	40	0	0	0	0.0	0.0	3a	980	Y	980	3c	24.5
3.22a	3.NP	Prokládací box	0	0	0	0	0.0	0.0	3a	90	Y	0	3b	257.1
3.23	3.NP	Přípravna	69	0	5000	0	7.7	7.7	3a	1950	Y	1950	3b	28.2
3.23a	3.NP	Prokládací box	0	0	0	0	0.0	0.0	3a	90	Y	0	3b	257.1
3.24	3.NP	Kontrola	29	0	0	0	0.0	0.0	3a	570	Y	570	3b	20.0
3.24a	3.NP	Prokládací box	0	0	0	0	0.0	0.0	3a	90	Y	0	3b	257.1
3.25	3.NP	Sklad výdeje	22	0	0	0	0.0	0.0	3a	490	Y	490	3b	22.6
3.25a	3.NP	Materiálová propust	6	0	0	0	0.0	0.0	3a	160	Y	0	3b	28.8
3.11	3.NP	Úklid	5	0	0	0	0.0	0.0	3c	0	Y	100	3c	19.5
2.07	2.NP	Vstupní prostor	48	0	0	0	0.0	0.0	4a	490	Y	0	4b	10.1
2.08a	2.NP	Šatna vstupní část	35	0	0	0	0.0	0.0	4a	360	Y	360	4b	10.2
2.08b	2.NP	Mokrý filtr	6	0	0	0	0.0	0.0	4a	160	Y	160	4c	26.6
2.10	2.NP	Suchý filtr	31	0	0	0	0.0	0.0	4a	720	Y	720	4b	23.3
2.12	2.NP	Mokrý filtr	6	0	0	0	0.0	0.0	4a	160	Y	160	4c	26.9
2.13	2.NP	Čistá strana	23	0	0	0	0.0	0.0	4a	570	Y	570	4b	25.0
2.14	2.NP	Úklid	13	0	0	0	0.0	0.0	4a	360	Y	360	4c	28.1
2.15	2.NP	Příjem materiálu	44	0	0	0	0.0	0.0	4a	490	Y	490	4b	11.1
2.16	2.NP	Přípravna	76	0	0	0	0.0	0.0	4a	1700	Y	1700	4b	22.4
2.16a	2.NP	Prokládací box	0	0	0	0	0.0	0.0	4a	90	Y	0	4b	257.1
2.17	2.NP	Ředění cytostatik	98	0	0	0	0.0	0.0	4a	2450	Y	450	4b	24.9

2.17a	2.NP	Prokládací box	0	0	0	0	0.0	0.0	4a	90	Y	0	4b	257.1
2.17b	2.NP	Prokládací box	0	0	0	0	0.0	0.0	4a	90	Y	0	4b	257.1
2.18	2.NP	Kontrola	62	0	0	0	0.0	0.0	4a	1450	Y	1450	4b	23.2
2.18a	2.NP	Úklid	18	0	0	0	0.0	0.0	4a	360	Y	360	4d	20.3
2.18b	2.NP	Prokládací box	0	0	0	0	0.0	0.0	4a	90	Y	0	4b	257.1
2.19	2.NP	Sklad výdeje	38	0	0	0	0.0	0.0	4a	360	Y	360	4b	9.5
2.21	2.NP	Dekontaminační místnost	19	0	0	0	0.0	0.0	4a	220	Y	220	4d	11.5
2.09	2.NP	WC	6	0	0	0	0.0	0.0	4c	0	Y	100	4c	16.6
2.20	2.NP	Úklid	6	0	0	0	0.0	0.0	4d	0	Y	100	4d	16.1
1.01	1.NP	Výdejna léčiv	1311	0	0	0	0.0	0.0	6a	3500	Y	3000	6b	2.7
1.02	1.NP	Chodba	27	0	0	0	0.0	0.0	6a	100	Y	0	6b	3.8
1.03	1.NP	Zázemí výdejny	120	0	0	0	0.0	0.0	6a	360	Y	0	6b	3.0
1.04	1.NP	Konzultační box	30	0	0	0	0.0	0.0	6a	200	Y	0	6b	6.7
1.04a	1.NP	Sklad	20	0	0	0	0.0	0.0	6a	0	Y	50	6b	2.5
1.04b	1.NP	Sklad	16	0	0	0	0.0	0.0	6a	0	Y	50	6b	3.1
1.05	1.NP	Místnost pro trezor	10	0	0	0	0.0	0.0	6a	0	Y	200	6b	20.8
1.10	1.NP	Sklad léčiv	88	0	0	0	0.0	0.0	6a	400	Y	400	6b	4.5
1.13	1.NP	Výdejna	89	0	0	0	0.0	0.0	6a	200	Y	0	6b	2.3
1.16	1.NP	Sklad léčiv	263	0	0	0	0.0	0.0	6a	530	Y	530	6b	2.0
1.17	1.NP	Chodba	129	0	0	0	0.0	0.0	6a	400	Y	0	6b	3.1
1.18	1.NP	Pracovna	29	0	0	0	0.0	0.0	6a	200	Y	0	6b	6.9
1.19	1.NP	Zkušební box	7	0	0	0	0.0	0.0	6a	100	Y	0	6b	13.9
1.20	1.NP	Sklad zdravotních prostředků	45	0	0	0	0.0	0.0	6a	0	Y	150	6b	3.3
1.21	1.NP	Sklad zdravotních prostředků	55	0	0	0	0.0	0.0	6a	0	Y	150	6b	2.7
1.11	1.NP	Lednice	46	0	0	0	0.0	0.0	6c	0	Y	600	6c	13.1
0.01	0.NP	Hlavní komunikace	158	0	0	0	0.0	0.0	7a	800	Y	0	7b	5.1
0.07	0.NP	Sklad obalů	102	0	0	0	0.0	0.0	7a	0	Y	200	7b	2.0
0.08	0.NP	Chodba	61	0	0	0	0.0	0.0	7a	600	Y	0	7b	9.8
0.09	0.NP	Sklad hořlavin	44	0	0	0	0.0	0.0	7a	0	Y	270	7b	6.1
0.10	0.NP	Sklad desinfekcí	95	0	0	0	0.0	0.0	7a	0	Y	570	7b	6.0
0.15a	0.NP	Sklad	14	0	0	0	0.0	0.0	7a	0	Y	100	7b	7.0
0.15b	0.NP	Sklad	22	0	0	0	0.0	0.0	7a	0	Y	220	7b	10.1
0.16	0.NP	Úklid	65	0	0	0	0.0	0.0	7a	0	Y	260	7b	4.0
0.17	0.NP	Chodba	137	0	0	0	0.0	0.0	7a	600	Y	0	7b	4.4
0.18	0.NP	Sklad infuzí	517	0	0	0	0.0	0.0	7a	1100	Y	600	7b	2.1
0.18c	0.NP	Sklad klinických studií	65	0	0	0	0.0	0.0	7a	150	Y	150	7b	2.3
0.19	0.NP	Chodba	31	0	0	0	0.0	0.0	7a	200	Y	0	7b	6.4
0.20	0.NP	Sklad	119	0	0	0	0.0	0.0	7a	0	Y	240	7b	2.0
0.21a	0.NP	Sklad zdrav prostředků	147	0	0	0	0.0	0.0	7a	0	Y	290	7b	2.0
0.21e	0.NP	Archiv	212	0	0	0	0.0	0.0	7a	420	Y	420	7b	2.0
0.22a	0.NP	Výdej žádanky	42	0	0	0	0.0	0.0	7a	200	Y	0	7b	4.7
0.23	0.NP	Sklad	50	0	0	0	0.0	0.0	7a	0	Y	100	7b	2.0

0.27	0.NP	Šatna ženy	73	0	0	0	0.0	0.0	7a	740	Y	0	7b	10.1
0.28	0.NP	Hygienická místnost	35	0	0	0	0.0	0.0	7a	0	Y	1450	7b	41.9
0.29	0.NP	Úklid	6	0	0	0	0.0	0.0	7a	0	Y	100	7b	16.0
0.30	0.NP	Šatna ženy	64	0	0	0	0.0	0.0	7a	740	Y	0	7b	11.6
0.31	0.NP	Šatna muži	22	0	0	0	0.0	0.0	7a	200	Y	0	7b	9.1
0.32	0.NP	Hygienická místnost	14	0	0	0	0.0	0.0	7a	0	Y	200	7b	14.8
0.33	0.NP	Ústředna EPS	5	0	0	0	0.0	0.0	7a	0	Y	30	7b	6.6
0.11	0.NP	Toaleta ženy	31	0	0	0	0.0	0.0	7c	0	Y	180	7c	5.8
0.12	0.NP	Bezbariérová toaleta	10	0	0	0	0.0	0.0	7c	0	Y	80	7c	8.0
0.13	0.NP	Toaleta muži	33	0	0	0	0.0	0.0	7c	0	Y	180	7c	5.5
0.24	0.NP	Lednice	32	0	0	0	0.0	0.0	7d	500	Y	500	7e	15.5
0.24a	0.NP	Sklad kyselin	14	0	0	0	0.0	0.0	7f	0	Y	1500	7F	103.7
0.21b	0.NP	Rozvodna	41	0	0	0	0.0	0.0	9c	0	Y	100	9c	2.4
0.21c	0.NP	Centrální UPS	33	0	0	0	0.0	0.0	9c	0	Y	50	9c	1.5
0.21d	0.NP	Místnost pro vodoměr	21	0	0	0	0.0	0.0	9c	0	Y	50	9c	2.4
0.21f	0.NP	Rozvodna PBZ	23	0	0	0	0.0	0.0	9c	0	Y	50	9c	2.2
0.18b	0.NP	Strojovna VZT	165	0	0	0	0.0	0.0	11c	0	Y	500	11c	3.0
3.28	3.NP	Úpravna vody	44	0	0	0	0.0	0.0	13c	0	Y	400	13c	9.1
0.18a	0.NP	Výměník	75	0	0	0	0.0	0.0	18b	1800	Y	1800	18b	24.1
CELKEM			7041	0	8400	0				37480		35930		

POZNÁMKA:

Přefuky - Y 100% čerstvého vzduchu, v místnosti je přívod a odvod
N směšování čerstvého vzduchu, v místnosti je přívod a odvod
P přívod přefukem z vedlejší místnosti, v místnosti je odvod
O odvod přefukem do vedlejší místnosti, do místnosti je přívod
V přívod i odvod přefukem z vedlejší místnosti
C cirkulační zařízení, např. SPLIT nebo fan coil bez čerstvého vzduchu apod.

TABULKA MÍSTNOSTÍ - PŘEHLED ZAŘÍZENÍ

Přívod zař.	Název zařízení	Celková plocha [m2]	Celkový objem [m3]	Minimální hluk [dB(A)]	tolerance t[K]	fi[%]	Přívod vzduchu [m3/h]	Proc. č.v. [%]	Odvod vzduchu [m3/h]	Odvod zař.
1a	Větrání knihovny 3.NP	0	0				0	0	0	1b
2a	Větrání 3.NP,2.NP a 1.NP	355	1011				5350	100	4440	2b
2c	Odsávání soc.zařízení	50	130				0	100	930	2c
2d	Odsávání soc.zařízení	4	10				0	100	100	2d
2e	Odsávání kuchyňky	5	16				0	100	150	2e
3a	Klimatizace infuz.roztoků 3.NP	164	434				7880	100	4930	3b
3c	Odsávání špinavých místností	2	5				0	100	2100	3c
4a	Klimatizace cytostatik 2.NP	198	517				10210	100	6100	4b
4c	Odsávání špinavých prostor	2	6				0	100	780	4c
4d	Odsávání špinavých místností	2	6				0	100	680	4d
6a	Větrání výdeje léčiv	698	2239				5990	100	4530	6b
6c	Odsávání lednic	15	46				0	100	600	6c
7a	Větrání 0.NP	704	2099				5750	100	5200	7b
7c	Odsávání soc.zař	29	74				0	100	440	7c
7d	Odsávání lednic	13	32				500	100	500	7e
7f	Odsávání kyselin	5	14				0	100	1500	7F
9c	Větrání rozvodny, UPS	36	118				0	100	250	9c
11c	Stojovna VZT 0.NP	51	165				0	100	500	11c
13c	Větrání úpravny vody	15	44				0	100	400	13c
18b	Výměňníková stanice	23	75				1800	100	1800	18b
CELKEM		2371	7041				37480		35930	

3.2 Hluková situace

Veškeré vzduchotechnické zařízení jsou osazeny kulisovými tlumiči hluku tak, aby výsledné hladiny hluku vyhovovaly požadavkům nařízení vlády 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Vzduchotechnická potrubí procházející stavebními konstrukcemi budou před zazděním obalena izolační rohoží, pro upevnění potrubí Spiro budou použity objímky s pryžovou vložkou. Veškerá strojní zařízení budou pružně uložena, od potrubní sítě budou oddělena pružnými vložkami.

4. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Vzduchotechnické rozvody respektují členění objektu dle požárních úseků. Potrubí, které bude procházet přes jiný požární úsek bude osazeno požární klapkou, nebo bude protipožárně izolováno s požadovanou odolností EI30. Požární klapky budou po dohodě s HZS elektricky ovládané přes signál EPS. Dále je řešeno nucené větrání CHÚC typu A s 10-ti násobnou výměnou vzduchu za hodinu.

5. ENERGETICKÁ ČÁST

5.1 Údaje o potřebě energií

Ele. energie: napěťová soustava 3 + PEN, 400 V, 50 Hz, 1 + PEN, 230 V, 50 Hz

Tepelná energie: voda 80/60

Chlazení: R410A

Vlhčení: hygienická pára

Zařízení	Popis	Ele. Energie (kW) 3+PEN,400V,50Hz 1+PEN,230V,50Hz	Ohřev (kW) Voda 80/60	Chlaz. (kW) R410a	Vlhčení (kg/h)
Z1	MultiSplit	3,45	-	9,7	-
Z2	VZT jednotka	5,2	40	-	-
	Odsávací vent	0,3	-	-	-
	Odsávací vent	0,05	-	-	-
	Odsávací vent	0,03	-	-	-
	Odsávací vent	0,18	-	-	-
	Odsávací vent	0,18	-	-	-
	Odsávací vent	0,18	-	-	-
	Odsávací vent	0,18	-	-	-
	Odsávací vent	0,18	-	-	-
Z3	VZT jednotka	7,5	50	52,1	35
	Dohříváč	-	7	-	-
	Odsávací vent	1,1	-	-	-
	Parní vyvíječ	33,8			
	Kond. jednotka	9,4	-	-	-
	Kond. jednotka	9,4	-	-	-
	Split	2,5	-	5	-
Z4	VZT jednotka	15,0	65	60,8	35
	Dohříváč	-	6	-	-
	Odsávací vent	0,6	-	-	-
	Odsávací vent	0,6	-	-	-
	Odsávací vent	1,1	-	-	-

	Odsávací vent	1,1	-	-	-
	Odsávací vent	1,05	-	-	-
	Odsávací vent	1,05	-	-	-
	Odsávací vent	1,05	-	-	-
	Odsávací vent	1,05	-	-	-
	Parní vyvíječ	33,8			
	Kond. jednotka	9,4	-	-	-
	Kond. jednotka	9,6	-	-	-
Z5	Neobsazeno	-	-	-	-
Z6	VZT jednotka	6,5	40	36	-
	Kond. jednotka	6,47	-	-	-
	Kond. jednotka	6,47	-	-	-
	Odsávací vent	0,12	-	-	-
Z7	VZT jednotka	7,0	50	-	-
	Odsávací vent	0,12	-	-	-
	Odsávací vent	0,12	-	-	-
	Odsávací vent	0,12	-	-	-
	Odsávací vent	1,3	-	-	-
	Odsávací vent	0,15	-	-	-
	Split	2,5	-	5	-
Z8	Odsávací vent	0,345	-	-	-
Z9	Odsávací vent	0,05	-	-	-
Z10	Multi Split	5,4	-	15,5	-
Z11	Odsávací vent	0,12	-	-	-
Z12	Odsávací vent	0,12	-	-	-
Z13	Odsávací vent	0,12	-	-	-
Z14	Split	1,65	-	5	-
Z15	VRF systém	7,53	-	28	-
	VRF systém	9,32	-	33,6	-
	VRF systém	9,32	-	33,6	-
	VRF systém	7,53	-	28	-
Z16	Dveřní clona	0,6	36,5	-	-
	Dveřní clona	0,9	30	-	-
	Dveřní clona	1,2	36,5	-	-
	Dveřní clona	1,2	36,5	-	-
Z17	Odsávací vent	0,35	-	-	-
	Odsávací vent	0,35	-	-	-
Z18	Přívodní vent	3,78	-	-	-
	Přívodní vent	1,1	-	-	-
Celkem		231,01	397,5	312,27	70

6. POŽADAVKY NA PROFESE

6.1 Požadavky na ÚT

Profese ÚT dodá směšovací regulační uzly a provede jejich napojení na vodní ohřívače vzduchotechnických jednotek a dohříváčů. Dále ÚT provede napojení topných

registrů dveřních clon. Požadované topné výkony, průtočná množství vody, tlakové ztráty na straně vody a polohy napojovacích hrdel byly předány zpracovateli profese ÚT.

6.2 Požadavky na elektrickou energii

Profese elektro zajistí silové napájení pro všechna vzduchotechnická zařízení. Všechna lelektrická zařízení vzduchotechniky musí mít ochranu před nebezpečným dotykovým napětím a ochranu před nebezpečnými účinky statické elektřiny. Napojení jednotlivých zařízení musí být koordinováno s profesí MaR tak, aby byly zabezpečeny požadované vazby mezi těmito profesemi. Veškeré požadavky byly předány zpracovateli této profese.

6.3 Požadavky na MaR

Profese MaR zajišťuje automatické dodržování požadovaných parametrů vzduchu v jednotlivých místnostech. Jednotlivé požadavky byly předány zpracovateli – viz schémata zařízení. Frekvenční měniče jsou dodávkou VZT.

6.4 Požadavky na EPS

Profese EPS zajistí napájení (24V), ovládání a monitoring všech požárních klapků a stěnových protipožárních uzávěrů. Dále společně s MaR zajistí odstavení vzduchotechnických zařízení při požáru a spustí požární větrání.

6.5 Požadavky na ZTI

Profese ZTI zajistí odvod kondenzátu od všech vnitřních chladicích jednotek, odvodnění strojoven vzduchotechniky, napojení parních zvlhčovačů na pitnou vodu a umístění umyvadel do strojoven vzduchotechniky.

6.6 Požadavky na stavbu

Stavba provede jednotlivé prostupy stěnami a stropy pro vzt. Potrubí, dodá dveřní mřížky na sociálních zařízeních, dodá revizní dvířka pro přístup protipožárními kládkami, připraví montážní otvory pro nastěhování vzduchotechnických jednotek do strojoven apod. Požadavky byly předány stavební profesi.

7. PŘIPOMÍNKY PRO INSTALACI A UŽÍVÁNÍ VZT. ZAŘÍZENÍ

Použité výrobky a montážní postupy musí splňovat nařízení vlády č.6/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky a nařízení vlády č.9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení.

Montáž všech VZT zařízení musí být prováděna odbornou montážní firmou a musí být dodržována veškerá bezpečnostní opatření dle platných předpisů.

Dodavatelská firma provede kontrolu (množství kusů, výkonových parametrů apod.) navržených VZT komponentů uvedených ve specifikaci PD s výkresovou částí PD.

Při montáži VZT komponentů musí být dodrženy montážní postupy a pokyny výrobců jednotlivých zařízení.

Veškerá zařízení musí být po montáži vyzkoušena a zaregulována. Pro provoz vzt. zařízení a MaR je nutné sepsat obsluhovací předpis pro obsluhu zařízení. Obsluhvatel musí být řádně seznámen s funkcí, provozem a údržbou zařízení. Výměna dílčích prvků vzduchotechnických zařízení a následné nakládání s nimi (likvidace filtrů apod.) bude prováděna podle předpisů jednotlivých výrobců.

VZT zařízení, seřazená a odevzdaná do trvalého provozu, smí být obsluhována pouze řádně zaškolenými pracovníky, a to dle provozních předpisů dodavatelů VZT zařízení.

VZT zařízení musí být pravidelně kontrolována, čištěna a udržována stále v provozuschopném stavu. Okolí zařízení musí být vždy čisté a přístupné pro snadnou kontrolu a bezpečnou obsluhu nebo údržbu.

Při provozu odpovídá za bezpečnost práce provozovatel. Všechny podmínky pro bezpečnou práci musí být uvedeny v provozním řádu – zajistí dodavatel.

Po ukončení montáží bude provedena komplexní zkouška celého zařízení, aby se prokázala jeho úplnost, řádně provedená montáž a připravenost k přejímacímu řízení.

Ke kolaudaci musí být předložen protokol o seřízení a odzkoušení VZT zařízení na projektované hodnoty.

Prohlášení o shodě:

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 163/2002 Sb., musí mít zhotovitelem stavby doklady o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě s výrobcem či dovozcem !! Nutno doložit také doklady požadované zákonem č.258/2000, řešené vyhl. č. 252/2004, č. 20/2002 a vyhl. č 409/2005.

8. BEZPEČNOST PRÁCE

Při provádění stavby je nutno bezpodmínečně dodržovat bezpečnostní předpisy a postup prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících a řídit se ustanoveními vyhl.ČUBP a ČBÚ č. 309/2006 Sb. a N.V. č.361/2007 O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích (mimo jiné při organizaci práce a pracovních postupech je nutno, aby pracovníci nebyli ohroženi padajícími nebo vymrštěnými předměty nebo materiály, aby byli chráněni proti pádu nebo zřícení, aby na pracovišti se zvýšeným rizikem nepracovali osamoceně, bez dalšího pracovníka, pokud nebude zajištěna jejich ochrana jinak, aby nevykonávali ruční manipulaci s břemeny, která může poškodit zdraví, zejména páteř, musí být zajišťována prevence rizik a to odborně způsobilou osobou).

Potrubí vedoucí pod stropem bude montováno z mobilního nebo stacionárního lešení, dle možností provádějící firmy a dispozičního řešení montážního prostoru s bezpečnostními zásadami, provádění prací ve výškách.

Musí být také dodržováno NV č. 101/2005 Sb o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí – (č. 5.21 Pokud se na pracovištích vyskytuje nebezpečný prostor, v němž vzhledem k povaze práce existuje riziko pádu zaměstnanců nebo předmětů, musí být toto místo vybaveno zařízením, které zabraňuje nepovolaným osobám v přístupu do tohoto prostoru). Nebezpečný prostor musí být označen značkou. Na ochranu zaměstnanců, kteří mají oprávnění ke vstupu do nebezpečných prostorů, musí být přijata příslušná organizační opatření.

Při veškerých stavebních pracích musí být postupováno také v souladu s NV č. 362/2005 Sb. Dále je nutno respektovat tyto dokumenty: NV 361/2007 Sb. a NV č. 494 /2001 Sb.

9. ZÁVĚR

Projekt je zpracován v souladu s vyhláškou o dokumentaci staveb a dle zvyklostí dodavatelů a projekcí vzt. zařízení.

Projektovou dokumentaci tvoří:

- a.4.3.1 technická zpráva
- a.4.3.2 schéma VZT – Z2
- a.4.3.3 schéma VZT – Z3
- a.4.3.4 schéma VZT – Z4
- a.4.3.5 schéma VZT – Z6
- a.4.3.6 schéma VZT – Z7
- a.4.3.7 půdorys 0.p
- a.4.3.8 půdorys 1.p
- a.4.3.9 půdorys 2.p
- a.4.3.10 půdorys 3.p
- a.4.3.11 řezy A až I
- a.4.3.12 řezy 1 až 9
- a.4.3.13 výkaz výměr