



| OZN. | POPIS REVIZE | AUTOR | DATUM |
|------|--------------|-------|-------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

± 0,000 = 250,095 m n. m.

Souřadný systém: S-JTSK
Výškový systém: Bpv

| | | | |
|--|--|---|----------|
| NÁZEV AKCE: | | ADRESA STAVBY: | |
| Rekonstrukce Kounicova domu, Berkova ul. čp.100, Česká Lípa | | Berkova ul. č.p.100, 470 01 Česká Lípa | |
| | | SO: | |
| INVESTOR: | | Č. ZAKÁZKY: | PARÉ: |
|  Město Česká Lípa Nám. T.G. Masaryka č.1, 470 01 Česká Lípa DIČ: CZ00260428 | | 2021-009 | |
| | | DATUM: | |
| | | 11/2022 | |
| GENERÁLNÍ PROJEKTANT: | | HLAVNÍ PROJEKTANT: | |
|  DigiTry Art Technologies s.r.o. Vocetářova 2449/5, 180 00 Praha 8 IČ: 01930249 | | Ing. Martin Hulan | |
| PROJEKTANT ČÁSTI: | | ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT ČÁSTI: | |
| Bc. Jiří Jurenka Pod Skalkou 131, 250 82 Tlustovousy IČ: 75933250 | | Jiří Jurenka VYPRACOVAL: Jiří Jurenka | |
| STUPEŇ: | | ČÁST: | |
| DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY | | Zařízení vzduchotechniky | |
| DPS | | | |
| NÁZEV PŘÍLOHY: | | INDEX ČÁSTI: | REVIZE: |
| TECHNICKÁ ZPRÁVA | | D.1.4.3 | |
| | | FORMÁT: | MĚŘÍTKO: |
| | | | - |
| | | Č. PŘÍLOHY: | |
| | | 001 | |

1. SEZNAM DOKUMENTACE

- 001 Technická zpráva
- 002 Seznam zařízení
- 003 Výkaz výměr
- 111 Půdorys 1.NP
- 112 Půdorys 2.NP
- 113 Půdorys 3.NP
- 114 Půdorys 4.NP
- 201 Řezy

2. ÚVOD

Předmětem projektu je návrh systému vzduchotechniky pro rekonstrukci budovy Kounicova domu. Dokumentace je zpracována ve stupni dokumentace pro provedení stavby.

3. VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO ZPRACOVÁNÍ

- Požárně bezpečnostní řešení stavby
- ČSN 12 7010/Z1 Vzduchotechnická zařízení – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení – Obecná ustanovení – pro klimatizaci
- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0802 ed.2 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 4108 - Hygienická zařízení a šatny
- ČSN EN 378-1+A1 - Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a environmentální požadavky – Část 1: Základní požadavky, definice, klasifikace a kritéria volby
- ČSN EN 378-2 - Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a environmentální požadavky – část 2: Konstrukce, výroba, zkoušení, značení a dokumentace
- ČSN EN 378-3+A1 - Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a environmentální požadavky – Část 3: Instalační místo a ochrana osob
- ČSN EN 378-4+A1 - Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a environmentální požadavky – Část 4: Provoz, údržba, oprava a rekuperace
- ČSN EN 15780 - Větrání budov – Vzduchovody – čistota vzduchotechnických zařízení
- ČSN EN 1506 - Větrání budov – Kovové plechové potrubí a armatury kruhového průřezu – Rozměry
- ČSN EN 1507 - Větrání budov – Kovové plechové potrubí pravoúhlého průřezu – Požadavky na pevnost a těsnost
- ČSN EN 12097 - Větrání budov – Vzduchovody – Požadavky na části vzduchovodních systémů z hlediska údržby
- Předpis č. 3/2020 Sb. - Zákon o hospodaření s energií (v aktuálním znění)
- Předpis č. 272/2011 Sb. - Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Předpis č. 93/2012 Sb. - Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (v aktuálním znění)
- Předpis č. 6/2003 Sb. - Vyhláška, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb

4. NÁVRHOVÉ PARAMETRY

NÁVRHOVÉ KLIMATIZACKÉ PODMÍNKY – VNĚJŠÍ

| | |
|---|---|
| Město | Česká Lípa |
| Stát | Česká republika |
| Návrhová letní teplota suchého teploměru | +31,5 °C (99 % percentil) pro návrh použita teplota +32 °C * |
| Návrhová letní entalpie vzduchu | 63,4 kJ/kg s.v. (odpovídá +32 °C, 40 % rel. vlhkost) |
| Návrhová zimní teplota suchého teploměru – VZT | -16,7 °C (1 % percentil) * |
| Návrhová zimní teplota suchého teploměru – vytápění | -15 °C (ČSN EN 12 831) |
| Začátek a konec otopného období při | +15 °C |
| Roční průměrná teplota | +5,1 °C |
| Počet otopných dnů | 282 |
| Návrhová relativní vlhkost vzduchu v zimě | 99% |

* Parametry venkovního vzduchu pro Liberec dle ČSN EN 127010/Z1

NÁVRHOVÉ PODMÍNKY – VNITŘNÍ

| | | |
|--|--------------------------------|---------------------|
| Návrhová teplota – vytápění (minimum) * | Kanceláře | +20 °C |
| | Kavárna, recepce | +20 °C |
| | Školka | +22 °C |
| | Víceúčelové sály | +20 °C |
| | Klubovny | +20 °C |
| | Hygienické zařízení – toalety | +20 °C |
| | Sprchy, koupelny | +24 °C |
| | Chodby, sklady | +15 °C |
| | Vytápěná schodiště | +10 °C |
| Návrhová teplota – klimatizace (maximum) * | Kanceláře | +25 °C ** |
| | Kavárna, recepce | +26 °C |
| | Víceúčelové sály | +26 °C ** |
| | Klubovny | +26 °C ** |
| | Hygienické zařízení – toalety | neudržuje se |
| | Chodby, sklady, schodiště | neudržuje se |
| Relativní vlhkost – zima | neudržuje se v žádném prostoru | |
| Relativní vlhkost – léto | neudržuje se v žádném prostoru | |
| Intenzita větrání | Víceúčelové sály | 8 x/h |
| | Kavárna, recepce | 8 x/h |
| | Klubovny chovatelství | 5 x/h |
| | Klubovny, učebny | 2 x/h |
| | Kanceláře | 0,5 x/h |
| Vnitřní tepelné zisky – osvětlení | Víceúčelové sály | 38 W/m ² |
| | Ostatní prostory | 12 W/m ² |
| Vnitřní tepelné zisky – technologie | Víceúčelové sály | 15 W/m ² |
| | Kanceláře, klubovny | 5 W/m ² |

| | | |
|--------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| | Kavárna | 15 W/m ² |
| | Klubovna chovatelství | 15 W/m ² |
| Vnitřní tepelné zisky – osoby (cit.) | Víceúčelové sály | 77,0 W/os |
| | Ostatní prostory | 67,4 W/os |
| Venkovní čerstvý vzduch | Víceúčelové sály | 70 m ³ /h na osobu |
| | Kavárna, recepce | 50 m ³ /h na osobu |
| | Klubovny | 50 m ³ /h na osobu |
| Odsávání znehodnoceného vzduchu | Šatní místo: | 20 m ³ /h – výměna vzduchu |
| | WC: | 50 m ³ /h – odťah vzduchu |
| | Sprcha: | 150 m ³ /h – odťah vzduchu |
| | Výlevka: | 50 m ³ /h – odťah vzduchu |
| | Umyvadlo: | 30 m ³ /h – odťah vzduchu |
| | Pisoár: | 25 m ³ /h – odťah vzduchu |

* Platí pro návrhové podmínky venkovního vzduchu. Při teplotách vyšších / nižších, než návrhové podmínky může být teplota v interiéru vyšší / nižší o rozdíl mezi návrhovými podmínkami a skutečnou venkovní teplotou.

** pouze stavebníkem vybrané prostory viz výkresová část dokumentace

Poznámka: Do výpočtu tepelné zátěže nejsou uvažovány tepelné zisky od osvětlení, vnitřní stínění v rámci přímého slunečního svitu do místností není použito

5. KONCEPCE ŘEŠENÍ

ZAŘ. Č. 1 – VÍCEÚČELOVÝ SÁL (1.NP)

Prostor víceúčelového sálu v 1.NP bude větrán a klimatizován vzduchotechnickou jednotkou umístěnou ve strojovně vzduchotechniky v 4.NP (m.č. 4.02).

Sestava vzduchotechnické jednotky:

- Přívod: uzavírací klapka se servopohonem, filtr ePM 10 50 % (M5), rotační regenerační výměník, směšovací klapka, teplovodní ohřivač 60/40 °C, vodní chladič 8/14 °C, ventilátor s EC motorem
- Odvod: filtr Coarse 60 % (G4), rotační regenerační výměník, směšovací klapka, ventilátor s EC motorem, uzavírací klapka se servopohonem

Vzduchotechnické potrubí pro přívod upraveného vzduchu a odvod znehodnoceného vzduchu ze strojovny 4.NP bude vedeno po fasádě budovy do podlahy 1.NP. Potrubí vedené po fasádě a uložené v podlaze bude ze sendvičového materiálu P3 opatřené výztuhami. Potrubí vedené pod podlahou bude umístěno v betonovém kanálu. Přívod upraveného vzduchu bude mřížkami v podlaze, odvod vzduchu bude stěnovými mřížkami pod stropem místnosti. Provoz směšovací klapky bude na základě dvou kritérií: koncentrace CO₂ v prostoru a teplota v prostoru v létě. Prostor bude vytápěn podlahovým vytápěním s možností teplovzdušného do-vytápění prostoru vzduchotechnikou při režimu směšování.

Potrubí vedené ve strojovně bude provedeno z potrubí s jádrem ze skelné vlny tl. 25 mm, vnější a vnitřní strana panelu bude potažena hliníkovou folií. S ohledem na omezený prostor není možné instalovat tlumiče hluku, potrubí bude plnit funkci hlukové izolace.

Sání čerstvého a výfuk odpadního vzduchu bude vyveden komínou nad střechu budovy

Celkový průtok čerstvého vzduchu 5300 m³/h

Intenzita větrání: 8x/h

Navrhovaná teplota přívodního vzduchu:

- Zima + 20 °C
- Léto min. +17 °C

Vzduchotechnická jednotka bude vybavena autonomním systémem regulace

ZAŘ. Č. 2 – KAVÁRNA (1.NP)

Prostor kavárny v 1.NP bude větrán vzduchotechnickou jednotkou umístěnou ve strojovně vzduchotechniky v 4.NP (m.č. 4.02).

Sestava vzduchotechnické jednotky:

- Přívod: uzavírací klapka se servopohonem, filtr ePM 10 50 % (M5), rotační regenerační výměník, Teplovodní ohřivač 60/40 °C, vodní chladič 8/14 °C, ventilátor s EC motorem
- Odvod: filtr Coarse 60 % (G4), rotační regenerační výměník, ventilátor s EC motorem, uzavírací klapka se servopohonem

Vzduchotechnické potrubí vedené ze strojovny 4.NP bude vedeno výtahovou šachtou do podlahy 1.NP. Potrubí uložené v podlaze bude ze sendvičového materiálu P3 opatřené výztuhami. Potrubí vedené ze strojovny do podlahy v 1.NP bude požárně izolováno v celé délce. Potrubí vedené ve strojovně bude provedeno z potrubí s jádrem ze skelné vlny tl. 25 mm, vnější a vnitřní strana panelu bude potažena hliníkovou folií. S ohledem na omezený prostor není možné instalovat tlumiče hluku, potrubí bude plnit funkci hlukové izolace. Přívod upraveného vzduchu bude mřížkami v podlaze, odvod vzduchu bude stěnovými mřížkami pod stropem místnosti. Vzduchotechnická jednotka bude umožňovat řízení ventilátorů na variabilní průtok vzduchu.

Sání čerstvého a výfuk odpadního vzduchu bude vyveden komíny nad střechu budovy

Celkový průtok čerstvého vzduchu 2900 m³/h

Intenzita větrání: 8x/h

Navrhovaná teplota přírodního vzduchu:

- Zima + 20 °C
- Léto + 26 °C

Vzduchotechnická jednotka bude vybavena autonomním systémem regulace

ZAŘ. Č. 3 – RECEPCE A ŠATNY

Prostor recepcce a šaten v 1.NP bude větrán vzduchotechnickou jednotkou umístěnou ve strojovně vzduchotechniky v 4.NP (m.č. 4.02).

Sestava vzduchotechnické jednotky:

- Přívod: uzavírací klapka se servopohonem, filtr ePM 10 50 % (M5), rotační regenerační výměník, Teplovodní ohříváč 60/40 °C, ventilátor s EC motorem
- Odvod: filtr Coarse 60 % (G4), rotační regenerační výměník, ventilátor s EC motorem, uzavírací klapka se servopohonem

Vzduchotechnické potrubí vedené ze strojovny 4.NP bude vedeno výtahovou šachtou do podlahy 1.NP. Potrubí uložené v podlaze bude ze sendvičového materiálu P3 opatřené výztuhami. Potrubí vedené ze strojovny do podlahy v 1.NP bude požárně izolováno v celé délce. Potrubí vedené ve strojovně bude provedeno z potrubí s jádrem ze skelné vlny tl. 25 mm, vnější a vnitřní strana panelu bude potažena hliníkovou folií. S ohledem na omezený prostor není možné instalovat tlumiče hluku, potrubí bude plnit funkci hlukové izolace. Přívod upraveného vzduchu bude mřížkami v podlaze, odvod vzduchu bude stěnovými mřížkami pod stropem místnosti. Vzduchotechnická jednotka bude umožňovat řízení ventilátorů na variabilní průtok vzduchu.

Sání čerstvého a výfuk odpadního vzduchu bude vyveden komíny nad střechu budovy

Celkový průtok čerstvého vzduchu 1200 m³/h

Intenzita větrání: 8x/h

Navrhovaná teplota přírodního vzduchu:

- Zima + 20 °C
- Léto + 26 °C

Vzduchotechnická jednotka bude vybavena autonomním systémem regulace

ZAŘ. Č. 4 – VĚTRÁNÍ CHODEB A HYGIENICKÝCH ZAŘÍZENÍ V 2.NP A 3.NP

Prostory chodby a hygienických zařízení v 2.NP a 3.NP budou větrány vzduchotechnickou jednotkou umístěnou ve strojovně vzduchotechniky v 4.NP (m.č. 4.02). Vzduchotechnická jednotka bude v provozu společně s odtahovými ventilátory.

Sestava vzduchotechnické jednotky:

- Přívod: uzavírací klapka se servopohonem, filtr ePM 10 50 % (M5), rotační regenerační výměník, Teplovodní ohříváč

60/40 °C, ventilátor s EC motorem

- Odvod: filtr Coarse 60 % (G4), rotační regenerační výměník, ventilátor s EC motorem, uzavírací klapka se servopohonem

Vzduchotechnické potrubí vedené ze strojovny 4.NP bude vedeno výtahovou šachtou do podlahy 1.NP. Potrubí uložené v podlaze bude ze sendvičového materiálu P3 opatřené výztuhami. Potrubí vedené ze strojovny do podlahy v 1.NP bude požárně izolováno v celé délce. Potrubí vedené ve strojovně bude provedeno z potrubí s jádrem ze skelné vlny tl. 25 mm, vnější a vnitřní strana panelu bude potažena hliníkovou folií. S ohledem na omezený prostor není možné instalovat tlumiče hluku, potrubí bude plnit funkci hlukové izolace. Přívod upraveného vzduchu bude mřížkami v podlaze, odvod vzduchu bude stěnovými mřížkami pod stropem místnosti. Vzduchotechnická jednotka bude umožňovat řízení ventilátorů na variabilní průtok vzduchu.

Sání čerstvého a výfuk odpadního vzduchu bude vyveden komínem nad střechu budovy

Navrhovaná teplota přívodního vzduchu:

- Zima + 20 °C
- Léto neregulováno

Přívodní vzduchotechnická jednotka bude vybavena autonomním systémem regulace, provoz dle časového plánu. Současný provoz vybraných odtahových ventilátorů. Ostatní odtahové ventilátory budou spouštěny lokálně (světlo, tlačítko, časové hodiny apod.)

ZAŘ. Č. 5 – KLUBOVNA CHOVATELSTVÍ (3.NP – M.Č. 3.03)

Prostor klubovny chovatelství m.č. 3.03 bude větrán centrální vzduchotechnickou jednotkou umístěnou ve strojovně vzduchotechniky v 4.NP (m.č. 4.02).

Sestava vzduchotechnické jednotky:

- Přívod: uzavírací klapka se servopohonem, filtr ePM 10 50 % (M5), rotační regenerační výměník, teplovodní ohříváč 60/40 °C, vodní chladič 8/14 °C, ventilátor s EC motorem
- Odvod: filtr Coarse 60 % (G4), rotační regenerační výměník, ventilátor s EC motorem, uzavírací klapka se servopohonem

Potrubí bude ze strojovny v 4.NP vedené nad podhledem v 3.NP (po celé délce bude opatřeno požární izolací, na hranici požární dělící konstrukce klubovny budou instalované požární klapky). Přívod upraveného a odvod znehodnoceného vzduchu bude vedeno pod střechou a bude opatřeno výústkami do kruhového potrubí.

Sání čerstvého a výfuk odpadního vzduchu bude vyveden komínem nad střechu budovy

Celkový průtok čerstvého vzduchu 1700 m³/h

Intenzita větrání: 5x/h

Navrhovaná teplota přívodního vzduchu:

- Zima + 20 °C
- Léto min. + 17 °C

Vzduchotechnická jednotka bude vybavena autonomním systémem regulace

ZAŘ. Č. 6 – KLUBOVNA CHOVATELSTVÍ (3.NP – M.Č. 3.04)

Prostor klubovny chovatelství m.č. 3.04 bude větrán centrální vzduchotechnickou jednotkou umístěnou ve strojovně

vzduchotechniky v 4.NP (m.č. 4.02).

Sestava vzduchotechnické jednotky:

- Přívod: uzavírací klapka se servopohonem, filtr ePM 10 50 % (M5), rotační regenerační výměník, teplovodní ohřívač 60/40 °C, vodní chladič 8/14 °C, ventilátor s EC motorem
- Odvod: filtr Coarse 60 % (G4), rotační regenerační výměník, ventilátor s EC motorem, uzavírací klapka se servopohonem

Potrubí bude ze strojovny v 4.NP vedené nad podhledem v 3.NP (po celé délce bude opatřeno požární izolací, na hranici požární dělící konstrukce klubovny budou instalované požární klapky). Přívod upraveného a odvod znehodnoceného vzduchu bude vedeno pod střechou a bude opatřeno výústkami do kruhového potrubí.

Sání čerstvého a výfuk odpadního vzduchu bude vyveden komíny nad střechu budovy

Celkový průtok čerstvého vzduchu 1700 m³/h

Intenzita větrání: 5x/h

Navrhovaná teplota přívodního vzduchu:

- Zima + 20 °C
- Léto min. + 17 °C

Vzduchotechnická jednotka bude vybavena autonomním systémem regulace

ZAŘ. Č. 7 – ŠATNY (1.NP)

Prostory šatny v 1.NP bude větrán malou rekuperační jednotkou umístěnou v úklidové komoře m.č. 1.07. Sání čerstvého a výfuk odpadního vzduchu bude vyveden komínem nad střechu budovy

Sestava vzduchotechnické jednotky:

- Přívod: uzavírací klapka se servopohonem, filtr ePM 10 50 % (M5), protiproudý rekuperátor s obtokem, elektrický ohřívač, ventilátor s EC motorem
- Odvod: filtr Coarse 60 % (G4), protiproudý rekuperátor s obtokem, ventilátor s EC motorem, uzavírací klapka se servopohonem

Celkový průtok čerstvého vzduchu 460 m³/h

Navrhovaná teplota přívodního vzduchu:

- Zima + 20 °C
- Léto neregulováno

Vzduchotechnická jednotka bude vybavena autonomním systémem regulace

ZAŘ. Č. 8 – KOTELNA (4.NP)

Prostor kotelny III. kategorie bude větrán přetlakově přívodní vzduchotechnickou jednotkou v sestavě zpětná klapka, filtr Coarse 60 %, dvou otáčkový ventilátor, elektrický ohřívač. Odvod vzduchu bude zajištěn odtahovým ventilátorem nad střechu budovy. V prostoru kotelny bude nastaven trvalý přetlak. Za všech provozních stavů bude zajištěna minimální intenzita větrání 0,5 x/h. V případě chodu kotlů bude zvýšen přívod vzduchu (bude propojeno s automatikou hořáků plynových kotlů).

Navržený systém vzduchotechniky nezajišťuje odvod tepelných zisků z prostoru kotelny v letním období.

Sestava vzduchotechnické jednotky:

- Přívod: zpětná klapka, filtr Coarse 60 % (G4), 2otáčkový ventilátor, elektrický ohřívač

Trvalé větrání (0,5x/h): 160 m³/h

Přívod spalovacího vzduchu: 400 m³/h

Navrhovaná teplota přívodního vzduchu:

- Zima min + 5 °C
- Léto neregulováno

Vzduchotechnická jednotka bude vybavena autonomním systémem regulace, propojení s regulátorem kotlů

ZAŘ. Č. 9 – HYGIENICKÁ ZAŘÍZENÍ (1.NP – M/Ž)

Prostory hygienických zařízení v 1.NP (muži/ženy) budou větrány rekuperační jednotkou umístěnou v úklidové komoře m.č. 1.07. Sání čerstvého a výfuk odpadního vzduchu bude vyveden komínem nad střechu budovy

Sestava vzduchotechnické jednotky:

- Přívod: uzavírací klapka se servopohonem, filtr ePM 10 50 % (M5), protiproudý rekuperátor s obtokem, elektrický ohřívač, ventilátor s EC motorem
- Odvod: filtr Coarse 60 % (G4), protiproudý rekuperátor s obtokem, ventilátor s EC motorem, uzavírací klapka se servopohonem

Celkový průtok čerstvého vzduchu 675 m³/h

Navrhovaná teplota přívodního vzduchu:

- Zima + 20 °C
- Léto neregulováno

Vzduchotechnická jednotka bude vybavena autonomním systémem regulace

ZAŘ. Č. 11 – ÚKLIDOVÁ KOMORA (1.NP M.Č. 1.07)

Prostory úklidové komory v 1.NP (m.č. 1.07) bude odvětrán podtlakově lokálním ventilátorem

Výfuk odpadního vzduchu bude připojen přes těsnou zpětnou klapku na centrální odvod znehodnoceného vzduchu vyvedeného nově vybudovaným komínem nad střechu budovy

Provoz ventilátoru bude společný se světlem s nastavitelným časovým doběhem vypnutí 2-20min

ZAŘ. Č. 12 – SKLAD SPORTOVNÍHO NÁČINÍ (1.NP M.Č. 1.05A)

Prostor skladu bude provětrán stěnovou mřížkou do chodby

ZAŘ. Č. 13 – ŠATNA (1.NP M.Č. 1.29)

Prostor šatny v 1.NP (m.č. 1.29) bude odvětrán podtlakově lokálním ventilátorem. Přívod čerstvého vzduchu bude přes průjezd z venkovního prostoru

Výfuk odpadního vzduchu bude připojen přes těsnou zpětnou klapku na centrální odvod znehodnoceného vzduchu

vyvedeného nově vybudovaným komínem nad střechu budovy

Provoz ventilátoru bude na základě časových hodin v rozvaděči elektro.

ZAŘ. Č. 14 – POPELNICE (1.NP M.Č. 1.28)

Prostor umístění popelnic v 1.NP (m.č. 1.28) bude odvětrán podtlakově lokálním ventilátorem. Přívod čerstvého vzduchu bude z venkovního prostoru

Výfuk odpadního vzduchu bude připojen přes těsnou zpětnou klapku na centrální odvod znehodnoceného vzduchu vyvedeného nově vybudovaným komínem nad střechu budovy

Provoz ventilátoru bude na základě časových hodin v rozvaděči elektro + tlačítko na stěně s časovým doběhem 2-20min

ZAŘ. Č. 15 – HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ (1.NP M.Č. 1.32 - MUŽI)

Prostory hygienického zařízení v 1.NP (m.č. 1.32 - muži) bude odvětrán podtlakově lokálním ventilátorem

Výfuk odpadního vzduchu bude připojen přes těsnou zpětnou klapku na centrální odvod znehodnoceného vzduchu vyvedeného nově vybudovaným komínem nad střechu budovy

Provoz ventilátoru bude společný se světlem s nastavitelným časovým doběhem vypnutí 2-20min

ZAŘ. Č. 16 – HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ (1.NP M.Č. 1.38-1.40 - ŽENY)

Prostory hygienického zařízení v 1.NP (m.č. 1.38-1.40 - ženy) bude odvětrán podtlakově lokálním ventilátorem

Výfuk odpadního vzduchu bude připojen přes těsnou zpětnou klapku na centrální odvod znehodnoceného vzduchu vyvedeného nově vybudovaným komínem nad střechu budovy

Provoz ventilátoru bude společný se světlem s nastavitelným časovým doběhem vypnutí 2-20min

ZAŘ. Č. 17 – CHUC – B

Prostor chráněné únikové cesty typu B bude větrán přetlakově s 25násobnou výměnou vzduchu

Celkový průtok čerstvého vzduchu 8300 m³/h

Sání čerstvého vzduchu bude z venkovního prostoru přes „anglický dvorek“ potrubí bude vedeno v podlaze k ventilátoru který bude vybaven uzavírací klapkou se servopohonem, přívod vzduchu do prostoru průjezdu bude mřížkami v podstupnicích vyrovnávacích schodů, případně bude doplněna dodatečná mřížka podlahová/stěnová. Předpokládá se betonový kanál pro transport vzduchu do budovy. Nasávací a výfuková mřížka bude dodávkou stavby celkový průřez volného otvoru $S_{ef} = 0,7m^2$.

Uvolnění přetlaku bude otevřením oknem v nejvyšším podlaží (automatický otevírač na základě signálu od EPS)

Provoz ventilátoru na základě signálu od EPS (otevřít klapku na přívodu, spouští ventilátor, otevírá pohon klapky pro uvolnění přetlaku). Zálohovaný zdroj energie. Dodávka vzduchu musí být zajištěna po dobu alespoň 30 min.

ZAŘ. Č. 18 – GASTRO (DOMEK 1.57-1.61)

Prostory gastru (příprava, sklad a hygienické zařízení) budou větrány mechanicky s přívodní vzduchotechnickou jednotkou s přívodem do kuchyňky a šatny a dvěma samostatnými odtahovými ventilátory pro kuchyňku a sklad. A samostatně pro hygienické zařízení

Sestava vzduchotechnické jednotky:

- Přívod: Zpětná klapka, filtr ePM 10 50 % (M5), ventilátor, elektrický ohřívač
- Odvod: ventilátor, zpětná klapka

Celkový průtok čerstvého vzduchu 200 m³/h

Navrhovaná teplota přívodního vzduchu:

- Zima + 20 °C
- Léto neregulováno

Vzduchotechnická jednotka bude vybavena autonomním systémem regulace, společný chod odtahových ventilátorů.

ZAŘ. Č. 19 – KUCHYŇKA A ÚKLIDOVÁ KOMORA (3.NP M.Č. 3.17, 3.16)

Prostor kuchyňky a úklidové komory v 3.NP (m.č. 3.17, 3.16) bude odvětrán podtlakově lokálním ventilátorem který bude umístěn ve strojovně vzduchotechniky v 4.NP

Výfuk odpadního vzduchu bude připojen přes těsnou zpětnou klapku na centrální odvod znehodnoceného vzduchu vyvedeného nově vybudovaným komínem nad střechu budovy

Provoz ventilátoru bude společný se světlem s nastavitelným časovým doběhem vypnutí 2-20min

ZAŘ. Č. 21 – SKLAD (3.NP M.Č. 3.05)

Prostory úklidové komory v 3.NP (m.č. 3.05) bude odvětrán podtlakově lokálním ventilátorem

Výfuk odpadního vzduchu bude připojen přes těsnou zpětnou klapku na centrální odvod znehodnoceného vzduchu vyvedeného nově vybudovaným komínem nad střechu budovy

Provoz ventilátoru bude na základě časových hodin v rozvaděči elektro

ZAŘ. Č. 22 – ODSÁVACÍ DIGESTOŘE (KLUBOVNY 3.NP M.Č. 3.13)

V klubovně m.č. 3.13 budou instalovány dva odsávací zákryty nad varnými centry. Potrubí od odsávacích zákrytů budou vedeny do strojovny vzduchotechniky v 4.NP kde budou instalovány odtahové ventilátory.

Výfuk odpadního vzduchu bude připojen přes těsnou zpětnou klapku na centrální odvod znehodnoceného vzduchu vyvedeného nově vybudovaným komínem nad střechu budovy

Provoz ventilátoru bude na základě tlačítka na stěně s časovým doběhem. V případě provozu odsávacích zákrytů je nutné zajistit přívod čerstvého vzduchu okny.

ZAŘ. Č. 23 – CHUC – A

Prostor chráněné únikové cesty typu A bude větrán přetlakově s 10násobnou výměnou vzduchu

Celkový průtok čerstvého vzduchu 4800 m³/h

Sání čerstvého vzduchu bude z venkovního prostoru přes „anglický dvorek“ potrubí bude vedeno v podlaze k ventilátoru který bude vybaven uzavírací klapkou se servopohonem, přívod vzduchu do prostoru průjezdu bude řešen stěnovou mřížkou. Předpokládá se betonový kanál pro transport vzduchu do budovy.

Potrubí pro uvolnění přetlaku bude opatřeno v nejvyšším místě schodiště stěnovou mřížkou a uzavírací klapkou se servopohonem, která bude na pojena na vzduchotechnický rozvod a bude opatřena požární izolací po celé délce. Potrubí bude vyvedeno nad střechu budovy.

Provoz ventilátoru na základě signálu od EPS (otevírá klapku na přívodu, spouští ventilátor, otevírá pohon klapky pro uvolnění přetlaku). Zálohovaný zdroj energie. Dodávka vzduchu musí být zajištěna po dobu alespoň 10 min.

ZAŘ. Č. 24 - PŘIROZENÉ VĚTRÁNÍ KLUBOVEN A KANCELÁŘÍ

Vybrané prostory kluboven a kanceláří budou větrány přirozeně okny. Pro klubovny budou instalovány nástěnná čidla koncentrace CO₂ s jednoduchou stupnicí detekce např.

- Zelená LED ≤ 800ppm
- Oranžová LED 800 – 1200ppm
- Červená LED ≥ 1200ppm

Na základě měřené koncentrace CO₂ v prostoru bude uživatel otevírat okna tak, aby byla zajištěna požadovaná kvalita vzduchu v prostoru. Profese vytápění pokrývá navrženými výkony otopných těles tepelnou ztrátu větráním (intenzity větrání viz kapitola 0 -

Návrhové parametry)

ZAŘ. Č. 25 – KLUBOVNA (M.Č. 3.02)

Prostor klubovny v 3.NP bude větrán a klimatizován vzduchotechnickou jednotkou umístěnou nad podhledem v m.č. 3.18.

Sestava vzduchotechnické jednotky:

- Přívod: uzavírací klapka se servopohonem, filtr ePM 10 50 % (M5), protiproudý deskový rekuperátor s obtokem, směšovací klapka, teplovodní ohříváč 70/55 °C, vodní chladič 7/13 °C, ventilátor s EC motorem
- Odvod: filtr Coarse 60 % (G4), protiproudý deskový rekuperátorem s obtokem, směšovací klapka, ventilátor s EC motorem, uzavírací klapka se servopohonem

Sání čerstvého vzduchu a výfuk odpadního vzduchu bude připojen na zděné komíny, které budou vyvedeny nad střechu budovy. Přívod upraveného vzduchu bude přiveden vzduchotechnickým potrubím do nejnižšího místa zkosení střechy u fasády. Odvod vzduchu bude v nejvyšším místě pod stropem. Do potrubí budou instalovány tlumiče hluku.

Provoz směšovací klapky bude na základě dvou kritérií: koncentrace CO₂ v prostoru a teplota v prostoru v létě. Prostor bude vytápěn otopnými tělesy s možností teplovzdušného do-vytápění prostoru vzduchotechnickou jednotkou při režimu směšování. Vzduchotechnická jednotka bude umožňovat řízení ventilátorů na variabilní průtok vzduchu.

Celkový průtok čerstvého vzduchu max. 3200 m³/h

Intenzita větrání: 6x/h

Navrhovaná teplota přívodního vzduchu:

- Zima + 20 °C
- Léto min. +17 °C

Vzduchotechnická jednotka bude vybavena autonomním systémem regulace

ZAŘ. Č. 26 – KLUBOVNA (M.Č. 3.06)

Prostor klubovny v 3.NP bude větrán a klimatizován vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v m.č. 3.22.

Sestava vzduchotechnické jednotky:

- Přívod: uzavírací klapka se servopohonem, filtr ePM 10 50 % (M5), protiproudý deskový rekuperátor s obtokem, směšovací klapka, teplovodní ohřivač 70/55 °C, vodní chladič 7/13 °C, ventilátor s EC motorem
- Odvod: filtr Coarse 60 % (G4), protiproudý deskový rekuperátorem s obtokem, směšovací klapka, ventilátor s EC motorem, uzavírací klapka se servopohonem

Sání čerstvého vzduchu a výfuk odpadního vzduchu bude připojen na zděné komíny, které budou vyvedeny nad střechu budovy. Přívod upraveného vzduchu bude přiveden vzduchotechnickým potrubím do nejnižšího místa zkosení střechy u fasády. Odvod vzduchu bude v nejvyšším místě pod stropem. Do potrubí budou instalovány tlumiče hluku.

Provoz směšovací klapky bude na základě dvou kritérií: koncentrace CO₂ v prostoru a teplota v prostoru v létě. Prostor bude vytápěn otopnými tělesy s možností teplovzdušného do-vytápění prostoru vzduchotechnickou jednotkou při režimu směšování. Vzduchotechnická jednotka bude umožňovat řízení ventilátorů na variabilní průtok vzduchu.

Celkový průtok čerstvého vzduchu max. 3200 m³/h

Intenzita větrání: 6x/h

Navrhovaná teplota přívodního vzduchu:

- Zima + 20 °C
- Léto min. +17 °C

Vzduchotechnická jednotka bude vybavena autonomním systémem regulace

ZAŘ. Č. 27 – VĚTRÁNÍ STROJOVNY VZDUCHOTECHNIKY A CHLAZENÍ (M.Č.4.02)

Prostor strojovny vzduchotechniky a chlazení v 4.NP (m.č. 4.02) bude odvětrán podtlakově lokálním ventilátorem

Výfuk odpadního vzduchu bude připojen přes těsnou zpětnou klapku na centrální odvod znehodnoceného vzduchu vyvedeného nově vybudovaným komínem nad střechu budovy

Provoz ventilátoru bude na základě časových hodin v rozvaděči elektro

ZAŘ. Č. 28 – KLIMATIZACE EPS (M.Č. 4.04)

Navržený systém uvažuje s instalací systému chlazení s přímým výparem chlazení místnosti EPS. Chladivové tepelně izolované potrubí je vedeno v liště od vnitřní nástěnné jednotky k venkovní jednotce, která bude umístěna ve strojovně vzduchotechniky a chlazení. Provoz klimatizační jednotky se předpokládá pouze v případě požáru, maximální citelný chladicí výkon dle instalované technologie bude 1,6 kW.

Provoz zařízení bude pomocí bezdrátového ovladače

ZAŘ. Č. 29 – VZDUCHOTECHNICKÉ ROZVODY PRO TEPELNÁ ČERPADLA

Navržené potrubí přivádí a odvádí vzduch tepelná čerpadla vzduch-voda. Sání je řešeno komíny ze střechy budovy – potrubí ze sendvičového panelu určeného pro venkovní instalace. Výfuk vzduchu bude z hlukově a tepelně izolovaného potrubí (jádro ze skelné vlny, vnější a vnitřní strana panelu potažena hliníkovou folií vyztuženou skelnými vlákny. Protidešťové žaluzie budou dodávkou stavby.

6. POTRUBÍ

- Ocelový pozinkovaný plech sk. I.
- Tloušťka plechu min. 0,6mm - rozměr potrubí 80-400 mm
- Třída těsnosti – min. B dle ČSN EN 1507, ČSN EN 1506
- Čistota vzduchovodů – B (střední) dle ČSN 15 780
- Potrubí vedené v podlaze bude z materiálu P3 (sendvičový panel tl. 30,5mm), případně betonové kanály
- Potrubí – jádro ze skelné vlny tl. 25mm s akustickým útlumem. Vnější a vnitřní strana panelu potažena hliníkovou folií, vyztuženou skelnými vlákny (např. Climaver Plus, nebo ekvivalent) – nasávací a výfukové kanály a pro potrubí dle výkresové dokumentace.

7. IZOLACE

Na vzduchotechnické potrubí bude použita izolace:

- tl. 25 mm samolepící kaučukové izolace s uzavřenou strukturou buněk s Al. polepem
 - sání čerstvého venkovního vzduchu
 - výfuk odpadního vzduchu po rekuperaci
 - přívod upraveného vzduchu pro systémy které zajišťují chlazení prostoru vzduchotechnikou
 - pozn. potrubí vedené ve venkovním prostoru bude opatřeno oplechováním
- Požární izolace
 - Pro potrubí dle výkresové dokumentace

8. ENERGETICKÉ NÁROKY

Viz seznam zařízení D.1.4.3.2

9. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Volba a provoz jednotlivých zařízení jsou navrženy s ohledem na co nejmenší vliv na čistotu životního prostředí. Zařízení svým provozem neprodukuje látky, které by mohly škodit životnímu prostředí.

10. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Řešení požární bezpečnosti proti šíření požáru bude provedeno ve smyslu ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833. Potrubí v místě prostupu požárním předělem bude požárně utěsněno na odolnost prostupované konstrukce. Ve stěnách oddělující požární úseky budou instalovány požární klapky případně bude provedena optimalizace VZT rozvodů – kombinace použití dimenzí potrubí průřezu $\leq 40.000 \text{ mm}^2$, požárních odstupů mezi potrubími $\geq 500 \text{ mm}$.

11. OCHRANA PŘED ÚČINKY HLUKU A VIBRACÍ

Veškeré zařízení bude z hlediska snížení vibrací upevněno ke konstrukcím přes tlumící členy. Potrubí bude zavěšeno přes pružné gumové tlumící vložky. Při prostupu samostatného potrubí stěnou, musí být přístup k potrubí stavebně zapraven.

12. POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE

STAVEBNÍK

- Autorský dozor projektanta
- Technický dozor stavebníka

STAVBA

- Prostupy a drážky v příčkách a nosných zdech v trasách potrubí vzduchotechniky
- Prostupy střešním pláštěm pro potrubí vzduchotechniky, utěsnění, oplechování
- Dozdění a začištění otvorů po montáži
- Nosná konstrukce pro vzduchotechnické jednotky
- Servisní přístup k zařízení vzduchotechniky
- Betonové kanály vč. zapravení po montáži pro vedení potrubí vzduchotechniky
- Nasávací a výfukové otvory/žaluzie nad střechou
- Koordinace instalací
- Požární ucpávky

VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

- Připojení výměníků vytápění na topnou vodu 60/40 °C vč. dodávky armatur, pohonů 0-10V a oběhového čerpadla
- Připojení výměníků chlazení na chladnou vodu 8/14 °C vč. dodávky armatur, pohonů 0-10V

ELEKTROINSTALACE / EPS

- Silové napájení zařízení vzduchotechniky a ovládání ventilátorů dle dokumentace)
- Silové napájení požárních klapek
- Silové napájení zařízení na náložní zdroj napětí
- Dodávka a připojení servopohonů pro zařízení větrání CHUC, otevírače v oknech
- Uzemnění zařízení

MĚŘENÍ A REGULACE

- Připojení zařízení vzduchotechniky s autonomním systémem regulace na nadřazený systém

ZDRAVOTECHNIKA

- Odvod kondenzátu od chladících výměníků a rekuperátorů

13. ZÁVĚR

Tato dokumentace pro provedení stavby, obsahuje veškeré náležitosti, které má ze zákonných ustanovení, směrnic i obecných požadavků na tento projektový stupeň obsahovat. Dokumentace tvoří jeden celek a je nutno se s ní komplexně seznámit. V případě použití projektu k jiným účelům nebere zpracovatel jakékoli záruky na případné škody vzniklé jeho využitím k účelu, pro který nebyl zpracován.

Vypracoval: Jiří Jurenka