

REVIZE			
Index	Datum	Změna	Jméno

	Projekty Realizace Projektový management info@qualitygroup.cz www.qualitygroup.cz STAVTE CHYTŘE														
STAVBA Rekonstrukce budovy Domov pro seniory Frýdek-Místek															
MÍSTO STAVBY Školská 401 Frýdek-Místek 738 01 K.Ú.: [634956] OKRES: Frýdek-Místek KRAJ: Moravskoslezský															
GENERÁLNÍ PROJEKTANT Quality Group s.r.o., Příkop 843/4, 602 00 Brno IČ: 08879737, DS: yuvn5s8 HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU Ing. Dan Lukašík, dan.lukasik@qualitygroup.cz, tel.: 737 542 673 ZPRACOVATEL ODBORNÉ ČÁSTI Karel Absolín tel.: 732 481 227 e-mail: karel.absolin@qualitygroup.cz	AUTORIZACE														
STAVEBNÍK - INVESTOR Statutární město Frýdek-Místek Radniční 1148, Frýdek-Místek 738 01 IČO: 00296643	Č. SMLOUVY INVESTORA Č. SMLOUVY PROJEKTANTA P-21-026-000														
OBJEKT D.101 SO01 ODBORNÁ ČÁST D.101.08 Vzduchotechnika	<table><tr><td>DATUM 01/2023</td><td>PARÉ</td></tr><tr><td>MĚŘÍTKO</td><td></td></tr></table>	DATUM 01/2023	PARÉ	MĚŘÍTKO											
DATUM 01/2023	PARÉ														
MĚŘÍTKO															
NÁZEV DOKUMENTU TECHNICKÁ ZPRÁVA															
KÓD ELEKTRONICKÉ VERZE DOKUMENTU <table><tr><td>stavba</td><td>stupeň</td><td>část</td><td>výkres</td><td>profese</td><td>název dokumentu</td><td>revize</td></tr><tr><td>FM</td><td>DPS</td><td>D.101.08</td><td>01</td><td>VZT</td><td>Technická zpráva</td><td>00</td></tr></table>		stavba	stupeň	část	výkres	profese	název dokumentu	revize	FM	DPS	D.101.08	01	VZT	Technická zpráva	00
stavba	stupeň	část	výkres	profese	název dokumentu	revize									
FM	DPS	D.101.08	01	VZT	Technická zpráva	00									

1.	ÚVOD	3
1.1.	PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTU VZDUCHOTECHNIKY	3
2.	POUŽITÉ PŘEDPISY A OBECNÉ TECHNICKÉ NORMY	3
3.	ZÁKLADNÍ VÝPOČTOVÉ ÚDAJE.....	3
1.2.	VÝPOČTOVÉ HODNOTY VENKOVNÍHO VZDUCHU.....	3
1.3.	UVAŽOVANÉ VÝMĚNY VZDUCHU.....	4
1.4.	PŘÍPUSTNÉ HODNOTY HLADINY HLUKU V CHRÁNĚNÉM PROSTŘEDÍ JSOU NAVRŽENY	4
4.	INSTALOVANÁ ZAŘÍZENÍ.....	5
1.5.	ZAŘÍZENÍ Č. 1 – PODTLAKOVÉ VĚTRÁNÍ POKOJŮ 1.NP A 2.NP	5
1.6.	ZAŘÍZENÍ Č. 2 – VĚTRÁNÍ POKOJŮ 3.NP	6
1.7.	ZAŘÍZENÍ Č. 3 – VĚTRÁNÍ SPOLEČNÝCH PROSTOR 3.NP.....	6
1.8.	ZAŘÍZENÍ Č. 4 – VĚTRÁNÍ SPOLEČNÝCH KOUPELEN 1.-3.NP	7
1.9.	ZAŘÍZENÍ Č. 5 – VĚTRÁNÍ ÚKLIDOVÉ KOMORY 1.-2.NP.....	8
1.10.	ZAŘÍZENÍ Č. 6 – VĚTRÁNÍ SPOLEČNÝCH WC 1.-3.NP	8
1.11.	ZAŘÍZENÍ Č. 7 – VĚTRÁNÍ ŠATNY ŽENY 1.PP	9
1.12.	ZAŘÍZENÍ Č. 8 – VĚTRÁNÍ HYGIENICKÉHO ZÁZEMÍ ŽENY 1.PP	9
1.13.	ZAŘÍZENÍ Č. 9 – VĚTRÁNÍ WC TZP/P KLIENTI 1.PP	9
1.14.	ZAŘÍZENÍ Č. 10 – VĚTRÁNÍ ŠATNY MUŽI 1.PP	10
1.15.	ZAŘÍZENÍ Č. 11 – VĚTRÁNÍ HYGIENICKÉHO ZÁZEMÍ MUŽI 1.PP	10
1.16.	ZAŘÍZENÍ Č. 12 – VĚTRÁNÍ PŘÍPRAVNÝ JÍDLA 1.PP	11
1.17.	ZAŘÍZENÍ Č. 13 – VĚTRÁNÍ TECHNICKÝCH MÍSTNOSTÍ ELEKTRO	11
1.18.	ZAŘÍZENÍ Č. 14 – VĚTRÁNÍ VÝMĚNÍKOVÉ STANICE	11
1.19.	ZAŘÍZENÍ Č. 15 – VĚTRÁNÍ CHÚC B – SCHODIŠTĚ.....	12
1.20.	ZAŘÍZENÍ Č. 16 – VĚTRÁNÍ CHÚC B – VÝTAHOVÁ ŠACHTA.....	13
1.21.	ZAŘÍZENÍ Č. 17 – ZAŘÍZENÍ Č. K1, K2 A K3 – CHLAZENÍ M. Č. 0.03.1-2, 0.14.2	14
5.	NÁROKY NA ENERGIE	14
6.	PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ.....	14
7.	IZOLACE	15
8.	PROTIHLUKOVÁ A PROTITŘESOVÁ OPATŘENÍ	15
9.	NÁTĚRY A POVRCHOVÁ ÚPRAVA POTRUBÍ.....	15
10.	POPIS VAZEB SYSTÉMU VĚTRÁNÍ NA OSTATNÍ PROFESE.....	15
11.	VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	16

12.	ZÁVĚR.....	16
13.	PŘÍLOHY.....	16

1. Úvod

Předmětem této projektové dokumentace pro provádění stavby je návrh větrání rekonstrukce budovy domov pro seniory Frýdek-Místek, ulice Školská 401, Frýdek-Místek. Obytný prostor v 1.NP a 2.NP bude větrán podtlakově, prostor nově vzniklého 3.NP bude větrán nuceně VZT jednotkami se zpětným získáváním tepla.

1.1. Podklady pro zpracování projektu vzduchotechniky

Při návrhu vzduchotechniky bylo vycházeno z těchto podkladů

- Stavební výkresy;
- Zadání od investora;

2. Použité předpisy a obecné technické normy

Projekt je zpracován v rozsahu pro provádění stavby a v souladu s vyhláškami a normami. Jedná se především o následující nařízení a normy:

- Vyhláška č. 268/2009 Sb., se změnami: 20/2012 Sb., 323/2017 Sb. o technických požadavcích na stavby;
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., se změnami 68/2010 Sb., 93/2012 Sb., 9/2013 Sb., 32/2016 Sb., 246/2018 Sb., 41/2020 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci;
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb ve znění vyhlášky 62/2013 Sb., 405/2017
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., se změnami: 217/2016 Sb., 241/2018 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluků a vibrací;
- ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986);
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (1996);
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2000);
- ČSN 15665/Z1 Větrání budov – Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov (2011);

3. Základní výpočtové údaje

1.2. Výpočtové hodnoty venkovního vzduchu

Místo:	Frýdek-Místek	
Nadmořská výška:	291 m.n.m.	
Normální tlak vzduchu:	97,5 kPa	
Zima:	teplota	$t_e = -15\text{ °C}$;

Léto:	entalpie	$h = -12 \text{ kJ/kg}_{sv};$
	teplota	$t_e = 32 \text{ °C};$
	entalpie	$h = 58 \text{ kJ/kg}_{sv}.$

1.3. Uvažované výměny vzduchu

Přívod obytné prostory:

- Obytná místnost $0,5 \cdot h^{-1}$
- Osoba $25 \text{ m}^3 \cdot h^{-1}/\text{osobu}$
- 1.NP a 2.NP podtlakově před hygienické zázemí, 3.NP VZT jednotkou

Přívod vzduchu – společenské prostory, zázemí, vyšetřovny:

- Osoba $25 \text{ m}^3 \cdot h^{-1}/\text{osobu}$
- Vyšetřovny - lékař $70 \text{ m}^3 \cdot h^{-1}/\text{osobu}$
- Vyšetřovny - pacient $25 \text{ m}^3 \cdot h^{-1}/\text{osobu}$

Nucený odvod – obytné prostory:

- Koupelny $50-90 \text{ m}^3 \cdot h^{-1}$
- WC $25-50 \text{ m}^3 \cdot h^{-1}$
- Pobytové prostory $0,5 \cdot h^{-1}$

Nucený odvod – společenské prostory, zázemí:

- Sprcha, vana $150 \text{ m}^3 \cdot h^{-1}/\text{sprchu}$
- WC $50 \text{ m}^3 \cdot h^{-1}/\text{WC}$
- Pisoár $25 \text{ m}^3 \cdot h^{-1}/\text{pisoár}$
- Umývárny $30 \text{ m}^3 \cdot h^{-1}/\text{umyvadlo}$
- Šatní skříňka $20 \text{ m}^3 \cdot h^{-1}/\text{osobu}$
- Techn. Místnosti, serverovny $6 \cdot h^{-1}$
- Sklepni prostory $0,5 \cdot h^{-1}$

1.4. Přípustné hodnoty hladiny hluku v chráněném prostředí jsou navrženy

Přípustné hodnoty hladin hluku jsou stanoveny dle Nařízení vlády č. 272/2011 následovně:

Objekt – interiér:

Dle § 3 odst. 2 Sb. z. č. 272/2011 nejvyšší přípustná hladina akustického tlaku pro pracoviště na němž je vykonávána práce náročná na pozornost a soustředění činí $L_a = 50 \text{ dB(A)}$.

Dle § 11 odst. 2 a 3 Sb. z. č. 272/2011 nejvyšší přípustná hladina akustického tlaku pro lékařské vyšetřovny a ordinace činí $L_a = 35 \text{ dB(A)}$.

Dle § 11 odst. 2 a 3 Sb. z. č. 272/2011 nejvyšší přípustná hladina akustického tlaku pro nemocniční pokoje činí $L_a = 40 \text{ dB(A)}$ v době od 6:00–22:00 a $L_a = 25 \text{ dB(A)}$ v době od 22:00–6:00.

Chráněný venkovní prostor:

Dle § 12 odst. 3 Sb. z. č. 272/2011 nejvyšší přípustná hladina akustického tlaku pro venkovní prostor staveb činí $L_a = 50 \text{ dBa}$.

Dle § 12 odst. 3 Sb. z. č. 272/2011 nejvyšší přípustná hladina akustického tlaku pro venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení činí $L_a = 45 \text{ dBa}$.

4. Instalovaná zařízení

Technické, výkonové a energetické ukazatele zařízení jsou uvedeny v tabulce zařízení, která je nedílnou součástí této technické zprávy.

1.5. Zařízení č. 1 – Podtlakové větrání pokojů 1.NP a 2.NP

Větrání pokojů pacientů v 1. a 2.NP bude řešeno podtlakovým způsobem pomocí lokálních potrubních diagonálních ventilátorů instalovaných v hygienických zázemích. Odvod vzduchu bude pomocí talířových ventilů instalovaných do podhledu. Talířový ventil bude připojen na potrubí pomocí flexibilní zvukoizolační hadice. Následně bude odváděný vzduch veden do ventilátoru a z ventilátoru do společného stoupacího potrubí pro větrání pokojů. Stoupací potrubí bude umístěno v šachtě a nad střechou ukončeno výfukovou hlavicí. Součástí potrubní trasy jsou těsné zpětné klapky, které jsou umístěny za ventilátorem. Potrubí bude kruhové SPIRO tř. těsnosti A. Připojení na stoupací potrubí bude pomocí T-kusů, v nejnižším bodě bude stoupací potrubní odvodněno. Výfukové elementy budou umístěny cca 400 mm nad střešním pláštěm. Úhrada odváděného vzduchu bude z okolních místností a okny přes obytný prostor pokojů. Převod vzduchu mezi jednotlivými místnostmi bude pomocí bezprahových netěsných dveří, případně dveřních mřížek (dodávka stavby).

Ventilátory budou dvouotáčkové. Trvalý provoz bude na nízké otáčky. Vyšší otáčky naběhnou v případě použití koupelny a aktivace boost tlačítka. Dodání Boost/přepínacích tlačítek zajistí profese elektro.

Na připojení potrubí do šachty budou instalovány požární klapky. Požární izolaci bude opatřeno potrubí v prostoru půdy. Koncové talířové ventily instalované do požárního podhledu budou s protipožárním zabezpečením (požární ventily).

1.6. Zařízení č. 2 – Větrání pokojů 3.NP

Pro větrání prostor pokojů ve 3.NP je uvažována kompaktní vzduchotechnická jednotka (z.č. 2.01), která bude umístěna ve strojovně 4.01 v prostoru podkroví. Jednotka bude pracovat se 100 % čerstvého vzduchu a bude zajišťovat požadovanou výměnu vzduchu v obsluhovaném prostoru.

Přívodní sekce jednotky se skládá z: pružné manžety; uzavírací klapky se servopohonem; kapsového filtru ePM1 - 60%; rotačního entalpického výměníku se suchou účinností min.80% (dle EN 308); EC ventilátoru; elektrického ohřívače o $Q_t=1,67$ kW; pružné manžety.

Odvodní část se skládá z: pružné manžety; kapsového filtru ePM10 - 50%; EC ventilátoru; uzavírací klapky se servopohonem.

Větrání je navrženo jako rovnotlaké. Přívod je navržen do obytných/pracovních prostor a odvod vzduchu je z hygienického zázemí. Převod vzduchu mezi jednotlivými místnostmi bude pomocí dveřních mřížek, případně bezprahových dveří. Jako koncové elementy jsou navrženy talířové ventily umístěné ve stropu. Potrubí bude kruhové SPIRO nebo čtyřhranné. Materiál potrubí je pozinkovaný ocelový plech, třída těsnosti potrubí - C. Potrubní rozvody uvnitř budovy budou vedeny volně v prostoru půdy a v tepelné izolaci stropu mezi 3.NP a půdou. Sání čerstvého venkovního vzduchu a výtlak odpadního vzduchu bude přes střešní hlavice na střechu. Součástí potrubního rozvodu jsou tlumiče hluku, regulační klapky, případně regulátory průtoku.

VZT jednotka bude ovládaná z centrálního drátového ovladače, umístěného v pozici dle požadavků investora, výkon VZT jednotky může být řízen podle čidla CO₂ (není součástí) nebo vlhkosti (součástí jednotky), případně časových denních režimů. V místnostech koupelen je doporučeno umístit boost tlačítka pro dočasné navýšení výkonu. Ovládání VZT jednotky lze napojit na nadřazený systém, případně pomocí doplňkového příslušenství připojit na web. Systém regulace jednotky obsahuje také funkci volného chlazení. Na potrubí od strojovny směrem "do budovy" budou instalovány požární klapky. Od požárních klapek bude potrubí izolováno požární izolací po koncové distribuční prvky umístěné ve stropě.

1.7. Zařízení č. 3 – Větrání společných prostor 3.NP

Pro větrání společných prostor ve 3.NP je uvažována kompaktní vzduchotechnická jednotka (z.č. 3.01), která bude umístěna ve strojovně 4.01 v prostoru podkroví. Jednotka bude pracovat se 100 % čerstvého vzduchu a bude zajišťovat požadovanou výměnu vzduchu v obsluhovaném prostoru.

Přívodní sekce jednotky se skládá z: pružné manžety; uzavírací klapky se servopohonem; kapsového filtru ePM1 - 60%; rotačního entalpického výměníku se suchou účinností min.80% (dle EN 308); EC ventilátoru; elektrického ohříváče o $Q_t=1,67$ kW; pružné manžety.

Odvodní část se skládá z: pružné manžety; kapsového filtru ePM10 - 50%; EC ventilátoru; uzavírací klapky se servopohonem.

Větrání je navrženo jako rovnotlaké. Přívod je navržen do prostoru společenské místnosti a odvod vzduchu je z prostoru kuchyňky a úklidové komory. Převod vzduchu mezi jednotlivými místnostmi bude pomocí požárních stěnových uzávěrů přes chodbu. Jako koncové elementy jsou navrženy talířové ventily umístěné ve stropu. Potrubí bude kruhové SPIRO nebo čtyřhranné. Materiál potrubí je pozinkovaný ocelový plech, třída těsnosti potrubí - C. Potrubní rozvody uvnitř budovy budou vedeny volně v prostoru půdy a v tepelné izolaci stropu mezi 3.NP a půdou. Sání čerstvého venkovního vzduchu a výtlač odpadního vzduchu bude přes střešní hlavice na střechu. Součástí potrubního rozvodu jsou tlumiče hluku, regulační klapky, případně regulátory průtoku.

VZT jednotka bude ovládaná z centrálního drátového ovladače, umístěného v pozici dle požadavků investora, výkon VZT jednotky může být řízen podle čidla CO₂ (není součástí) nebo vlhkosti (součástí jednotky), případně časových denních režimů. V místnosti kuchyňky je doporučeno umístit boost tlačítko pro dočasné navýšení výkonu. Ovládání VZT jednotky lze napojit na nadřazený systém, případně pomocí doplňkového příslušenství připojit na web. Systém regulace jednotky obsahuje také funkci volného chlazení. Na potrubí od strojovny směrem "do budovy" budou instalovány požární klapky. Od požárních klapek bude potrubí izolováno požární izolací po koncové distribuční prvky umístěné ve stropě.

1.8.Zařízení č. 4 – Větrání společných koupelen 1.-3.NP

Pro větrání společných koupelen (m. č. 1.05, 2.05 a 3.05) jsou navrženy potrubní ventilátory osazené do kruhového potrubí. Odvodní vzduch je ventilátorem nasáván přes odvodní koncové elementy – talířové ventily a dále potrubím veden do stoupacího potrubí v šachtě. Stoupací potrubí trasy je zpětná klapka, která je umístěna za ventilátorem. Potrubí bude kruhové SPIRO třídy těsnosti A. Připojení na stoupací potrubí bude pomocí T-kusů, v nejnižším bodě budou stoupací potrubní odvodněny. Výfukové elementy budou umístěny cca 400 mm nad střešním pláštěm.

Úhrada odváděného vzduchu bude z okolních místností pomocí dveřních mřížek nebo oknem. Spínání ventilátorů bude samostatným tlačítkem v místnosti. Ventilátor je vybaven doběhem. Požární izolací bude opatřeno potrubí v prostoru půdy. Koncové

talířové ventily instalované do požárního podhledu budou s protipožárním zabezpečením (požární ventily).

1.9. Zařízení č. 5 – Větrání úklidové komory 1.-2.NP

Pro větrání úklidových komor a také kuchyněk (m. č. 1.06, 1.07, 2.06 a 2.07) jsou navrženy potrubní ventilátory osazené do kruhového potrubí. Odvodní vzduch je ventilátorem nasáván přes odvodní koncové elementy – talířové ventily a dále potrubím veden do stoupacího potrubí v šachtě. Stoupací potrubí je umístěno v šachtě a nad střechou ukončeno výfukovou hlavicí. Součástí potrubní trasy je zpětná klapka, která je umístěna za ventilátorem. Potrubí bude kruhové SPIRO třídy těsnosti A. Připojení na stoupací potrubí bude pomocí T-kusů, v nejnižším bodě budou stoupací potrubí odvodněny. Výfukové elementy budou umístěny cca 400 mm nad střešním pláštěm.

Úhrada odváděného vzduchu bude z okolních místností pomocí dveřních mřížek nebo oknem. Spínání ventilátorů bude samostatným tlačítkem v místnosti. Ventilátor je vybaven doběhem. Požární izolací bude opatřeno potrubí v prostoru půdy. Koncové talířové ventily instalované do požárního podhledu budou s protipožárním zabezpečením (požární ventily).

1.10. Zařízení č. 6 – Větrání společných WC 1.-3.NP

Pro větrání společných WC (m. č. 1.02 – 1.05, 2.02 – 2.05 a 3.02 – 3.05) jsou navrženy potrubní ventilátory osazené do kruhového potrubí. Odvodní vzduch je ventilátorem nasáván přes odvodní koncové elementy – talířové ventily a dále potrubím veden do stoupacího potrubí v šachtě. Stoupací potrubí je umístěno v šachtě a nad střechou ukončeno výfukovou hlavicí. Součástí potrubní trasy je zpětná klapka, která je umístěna za ventilátorem. Potrubí bude kruhové SPIRO třídy těsnosti A. Připojení na stoupací potrubí bude pomocí T-kusů, v nejnižším bodě budou stoupací potrubí odvodněny. Výfukové elementy budou umístěny cca 400 mm nad střešním pláštěm.

Úhrada odváděného vzduchu bude z okolních místností pomocí dveřních mřížek nebo oknem. Spínání ventilátorů bude samostatným tlačítkem v místnosti. Ventilátor je vybaven doběhem. Na připojení potrubí do šachty budou instalovány požární klapky. Požární izolací bude opatřeno potrubí v prostoru půdy. Koncové talířové ventily instalované do požárního podhledu budou s protipožárním zabezpečením (požární ventily).

1.11. Zařízení č. 7 – Větrání šatny ženy 1.PP

Pro větrání dámských šaten (m. č. 0.08) je navržen potrubní ventilátor osazený do kruhového potrubí. Odvodní vzduch je ventilátorem nasáván přes odvodní koncové elementy – talířové ventily a dále potrubím veden do stoupacího potrubí v šachtě. Stoupací potrubí je umístěno v šachtě a nad střechou ukončeno výfukovou hlavicí. Stoupací potrubí je společné pro z. č. 7-11. Součástí potrubní trasy je zpětná klapka, která je umístěna za ventilátorem. Potrubí bude kruhové SPIRO třída těsnosti A. Připojení na stoupací potrubí bude pomocí T-kusu, v nejnižším bodě bude stoupací potrubí odvodněno. Výfukové elementy budou umístěny cca 400 mm nad střešním pláštěm.

Úhrada odváděného vzduchu bude z okolních místností pomocí dveřních mřížek nebo oknem. Spínání ventilátorů bude samostatným tlačítkem v místnosti. Ventilátor je vybaven doběhem. Na připojení potrubí do šachty budou instalovány požární klapky. Požární izolací bude opatřeno potrubí v prostoru půdy.

1.12. Zařízení č. 8 – Větrání hygienického zázemí ženy 1.PP

Pro větrání hygienického zázemí žen a skladu v 1.PP (m. č. 0.09 a 0.09) je navržen potrubní ventilátor osazený do kruhového potrubí. Odvodní vzduch je ventilátorem nasáván přes odvodní koncové elementy – talířové ventily a dále potrubím veden do stoupacího potrubí v šachtě. Stoupací potrubí je umístěno v šachtě a nad střechou ukončeno výfukovou hlavicí. Stoupací potrubí je společné pro z. č. 7-11. Součástí potrubní trasy je zpětná klapka, která je umístěna za ventilátorem. Potrubí bude kruhové SPIRO třídy těsnosti A.

Připojení na stoupací potrubí bude pomocí T-kusu, v nejnižším bodě bude stoupací potrubí odvodněno. Výfukové elementy budou umístěny cca 400 mm nad střešním pláštěm.

Úhrada odváděného vzduchu bude z okolních místností pomocí dveřních mřížek nebo oknem. Spínání ventilátorů bude samostatným tlačítkem v místnosti. Ventilátor je vybaven doběhem. Na připojení potrubí do šachty je instalována požární klapka. Požární izolací bude opatřeno potrubí v prostoru půdy.

1.13. Zařízení č. 9 – Větrání WC TZP/P klienti 1.PP

Pro větrání WC a skladu v 1.PP (m. č. 0.10 a 0.11) je navržen potrubní ventilátor osazený do kruhového potrubí. Odvodní vzduch je ventilátorem nasáván přes odvodní koncové elementy – talířové ventily a dále potrubím veden do stoupacího potrubí v šachtě. Stoupací potrubí je umístěno v šachtě a nad střechou ukončeno výfukovou hlavicí. Stoupací potrubí je společné pro z. č. 7-11. Součástí potrubní trasy je zpětná klapka,

kteřá je umístěna za ventilátorem. Potrubí bude kruhové SPIRO třídy těsnosti A. Připojení na stoupací potrubí bude pomocí T-kusu, v nejnižším bodě bude stoupací potrubí odvodněno. Výfukové elementy budou umístěny cca 400 mm nad střešním pláštěm.

Úhrada odváděného vzduchu bude stěnovou mřížkou z místnosti 0.08. Spínání ventilátorů bude samostatným tlačítkem v místnosti. Ventilátor je vybaven doběhem. Na připojení potrubí do šachty je instalována požární klapka. Požární izolací bude opatřeno potrubí v prostoru půdy.

1.14. Zařízení č. 10 – Větrání šatny muži 1.PP

Pro větrání hygienického zázemí mužů v 1.PP (m. č. 0.12) je navržen potrubní ventilátor osazený do kruhového potrubí. Odvodní vzduch je ventilátorem nasáván přes odvodní koncové elementy – talířové ventily a dále potrubím veden do stoupacího potrubí v šachtě. Stoupací potrubí je umístěno v šachtě a nad střechou ukončeno výfukovou hlavicí. Stoupací potrubí je společné pro z. č. 7-11. Součástí potrubní trasy je zpětná klapka, která je umístěna za ventilátorem. Potrubí bude kruhové SPIRO třídy těsnosti A. Připojení na stoupací potrubí bude pomocí T-kusu, v nejnižším bodě bude stoupací potrubí odvodněno. Výfukové elementy budou umístěny cca 400 mm nad střešním pláštěm.

Úhrada odváděného vzduchu bude z okolních místností pomocí dveřních mřížek nebo oknem. Spínání ventilátorů bude samostatným tlačítkem v místnosti. Ventilátor je vybaven doběhem. Na připojení potrubí do šachty je instalována požární klapka. Požární klapka je instalována také v potrubí ve stěně mezi m. č. 0.10-0.12. Požární izolací bude opatřeno potrubí v prostoru půdy.

1.15. Zařízení č. 11 – Větrání hygienického zázemí muži 1.PP

Pro větrání hygienického zázemí mužů v 1.PP (m. č. 0.13) je navržen potrubní ventilátor osazený do kruhového potrubí. Odvodní vzduch je ventilátorem nasáván přes odvodní koncové elementy – talířové ventily a dále potrubím veden do stoupacího potrubí v šachtě. Stoupací potrubí je umístěno v šachtě a nad střechou ukončeno výfukovou hlavicí. Stoupací potrubí je společné pro z. č. 7-11. Součástí potrubní trasy je zpětná klapka, která je umístěna za ventilátorem. Potrubí bude kruhové SPIRO tř. těsnosti A. Připojení na stoupací potrubí bude pomocí T-kusu, v nejnižším bodě bude stoupací potrubí odvodněno. Výfukové elementy budou umístěny cca 400 mm nad střešním pláštěm.

Úhrada odváděného vzduchu bude z okolních místností pomocí dveřních mřížek nebo oknem. Spínání ventilátorů bude samostatným tlačítkem v místnosti. Ventilátor je

vybaven doběhem. Na připojení potrubí do šachty je instalována požární klapka. Požární klapka je instalována také v potrubí ve stěně mezi m.č. 0.10-0.12. Požární izolací bude opatřeno potrubí v prostoru půdy.

1.16. Zařízení č. 12 – Větrání přípravny jídla 1.PP

Pro větrání přípravny jídla v 1.PP (m. č. 0.06) je navržen potrubní ventilátor umístěný ve strojovně 4.03 v prostoru půdy. Odvodní vzduch je ventilátorem nasáván přes digestoř a odvodní čtyřhranné mřížky a dále potrubím veden do stoupacího potrubí v šachtě. Stoupací potrubí je umístěno v šachtě a nad střechou ukončeno výfukovou hlavicí. Součástí potrubní trasy je uzavírací klapka, která je umístěna za ventilátorem. Potrubí bude kruhové SPIRO tř. těsnosti C. Připojení na stoupací potrubí bude pomocí T-kusu, v nejnižším bodě bude stoupací potrubí odvodněno. Výfukové elementy budou umístěny cca 400 mm nad střešním pláštěm.

Úhrada odváděného vzduchu bude oknem. Spínání ventilátorů bude samostatným tlačítkem v místnosti přípravny jídla. Na připojení potrubí do šachty je instalována požární klapka. Požární izolací bude opatřeno potrubí v prostoru půdy.

1.17. Zařízení č. 13 – Větrání technických místností elektro

Pro větrání elektro místností (m. č. 0.03.1-2) je navržen potrubní ventilátor osazený do kruhového potrubí. Odvodní vzduch je ventilátorem nasáván přes odvodní koncové elementy – talířové ventily a dále potrubím veden do stoupacího potrubí v šachtě. Stoupací potrubí je umístěno v šachtě a nad střechou ukončeno výfukovou hlavicí. Stoupací potrubí je společné pro z. č. 13 a 14. Součástí potrubní trasy je zpětná klapka, která je umístěna za ventilátorem. Potrubí bude kruhové SPIRO tř. těsnosti A. Připojení na stoupací potrubí bude pomocí T-kusů, v nejnižším bodě budou stoupací potrubní odvodněny. Výfukové elementy budou umístěny cca 400 mm nad střešním pláštěm.

Úhrada odváděného vzduchu bude z okolních místností pomocí dveřních mřížek nebo oknem. Spínání ventilátoru bude časovými hodinami 2x5 minut/hodinu a teplotním čidlem při 30 °C. Spínání zajistí profese elektro.

Na připojení potrubí do šachty je instalována požární klapka. Požární izolací bude opatřeno potrubí v prostoru půdy.

1.18. Zařízení č. 14 – Větrání výměňkové stanice

Pro větrání výměňkové stanice (m.č. 0.04) je navržen potrubní ventilátor osazený do kruhového potrubí. Odvodní vzduch je ventilátorem nasáván přes odvodní koncové

elementy – talířové ventily a dále potrubím veden do stoupacího potrubí v šachtě. Stoupací potrubí je umístěno v šachtě a nad střechou ukončeno výfukovou hlavicí. Stoupací potrubí je společné pro z. č. 13 a 14. Součástí potrubní trasy je zpětná klapka, která je umístěna za ventilátorem. Potrubí bude kruhové SPIRO tř. těsnosti A. Připojení na stoupací potrubí bude pomocí T-kusů, v nejnižším bodě budou stoupací potrubní odvodněny. Výfukové elementy budou umístěny cca 400 mm nad střešním pláštěm.

Úhrada odváděného vzduchu bude z okolních místností pomocí dveřních mřížek nebo oknem. Spínání ventilátoru bude časovými hodinami 2x5 minut/hodinu a teplotním čidlem při 30 °C. Spínání zajistí profese elektro. Na připojení potrubí do šachty je instalována požární klapka. Požární izolaci bude opatřeno potrubí v prostoru půdy.

1.19. Zařízení č. 15 – Větrání CHÚC B – schodiště

Větrání CHÚC – schodiště bude řešeno s nuceným přívodem vzduchu s 25x výměnou vzduchu.

Objem vzduchu CHÚC:	270 m ³
Výměna vzduchu:	25x
Požadovaná výměna vzduchu	6750 m ³ /h
Navržený ventilátor	množství vzduchu 7400 m ³ /h
	Externí tlak 435 Pa
	El. příkon 2,2 kW
	Proud 4,4 A
	Napětí/frekvence 400/50 V/Hz

Dále viz. Příloha č. 1 – Tabulka výkonů

Přívodní vzduch bude nasáván potrubním kusem nad střechou, potrubím veden do ventilátoru v budově a dále od ventilátoru distribuován do prostor schodiště. Ventilátor bude umístěn v samostatné strojovně 4.02 na půdě. Potrubí bude vedeno v rámci 1.PP-3.NP v šachtě. Jako koncové distribuční prvky jsou navrženy čtyřhranné stěnové mřížky s pevnými lamelami a regulací, mřížky budou opatřeny RAL dle chodby. Součástí potrubního rozvodu je uzavírací těsná klapka, která bude ovládaná servopohonem – při spuštění ventilátoru se klapka otevře. Klapka bude pod napětím zavřena, bez napětí se havarijní pružinou otevře. Při spuštění ventilátoru CHÚC se přes relé odpojí napájení klapky. Potrubí bude čtyřhranné z pozinkovaného ocelového

plechu - sk.I, tř. těsnosti A. Potrubí v prostoru podkroví mimo strojovnu VZT a místnostech 1.02, 1.09 a 1.12 bude opatřeno požárním obkladem EI45 DP1.

Odvod vzduchu bude do venkovního prostoru pomocí klapky se servopohonem, která se otevře při spuštění větrání CHÚC. Klapka bude umístěna pod stropem v nejvyšším místě schodiště. Otvor musí být navržen na průtočnou rychlost max. 2 m/s (při 7400 m³/h = minimální aerodynamická plocha 1.02 m², geometrická plocha min 1,7 m²).

Napájení a spouštění větrání CHÚC musí být v souladu s požadavky PBŘ. Odvodní otvor se musí automaticky otevřít.

1.20. Zařízení č. 16 – Větrání CHÚC B – výtahová šachta

Větrání CHÚC – šachty evakuačního výtahu bude řešeno s nuceným přívodem vzduchu s 15x výměnou vzduchu. Přívodní vzduch bude nasáván potrubním kusem nad střechou, potrubím veden do ventilátoru v budově a dále od ventilátoru distribuován do prostor šachty evakuačního výtahu. Ventilátor bude umístěn v samostatné strojovně 4.05 na půdě. Potrubí bude vedeno v rámci 1.PP-3.NP v šachtě. Jako koncové distribuční prvky jsou navrženy čtyřhranné stěnové mřížky s pevnými lamelami, které budou rozmístěny max. po 6 m výšky. Součástí potrubního rozvodu je uzavírací těsná klapka, která bude ovládaná servopohonem – při spuštění ventilátoru se klapka otevře. Klapka bude pod napětím zavřena, bez napětí se havarijní pružinou otevře. Při spuštění ventilátoru CHÚC se přes relé odpojí napájení klapky. Potrubí bude čtyřhranné z pozinkovaného ocelového plechu - sk.I, tř. těsnosti A. V šachtě a ostatních prostorách mimo CHÚC bude potrubí opatřeno požárním obkladem EI45 DP1.

Odvod vzduchu bude do venkovního prostoru pomocí klapek se servopohonem a přetlakových žaluzií, které budou udržovat přetlak v šachtě evakuačního výtahu 5-15 Pa. Otvory budou umístěny v horním a dolním prostoru šachty.

Napájení a spouštění větrání CHÚC musí být v souladu s požadavky PBŘ. Odvodní klapky CHÚC budou v provozu pouze při spuštění větrání CHÚC (v běžném stavu zavřeno).

Pro provozní větrání šachty je v horním prostoru šachty navržena klapka opatřená servopohonem s havarijní pružinou. V běžném režimu bude klapka otevřena (servopohon pod napětím). Při spuštění větrání CHÚC se napětí klapky odpojí a klapka se havarijní pružinou uzavře.

1.21. Zařízení č. 17 – Zařízení č. K1, K2 a K3 – Chlazení m. č. 0.03.1-2, 0.14.2

Chlazení místností elektro bude zajištěno klimatizačním systémem split pracujícím s cirkulačním vzduchem. Zařízení pracuje s ekologickým chladivem R32. Systém je navržen v provedení 1+1 – jedna venkovní jednotka a jedna vnitřní jednotka (v nástěnném provedení). Kondenzační jednotka bude umístěna na fasádě na konzolách cca 0,5 m nad terénem. Venkovní kondenzační jednotka bude s vnitřní výparníkovou jednotkou propojena předizolovaným měděným potrubím pro rozvod ekologického chladiva a ovládací kabeláží. Ovládání vnitřní jednotky bude pomocí dálkového infraovladače. Systém bude upraven pro chlazení v nízkých teplotách. Odvod kondenzátu od vnitřní jednotky zajistí profese ZTI.

5. Nároky na energii

Tabulka výkonů a energetických bilancí je samostatnou přílohou technické zprávy. Celkový instalovaný elektrický příkon zařízení vzduchotechniky je 5,18 kW, 230V/50Hz a 2,476 kW, 400V/50Hz. Instalovaný příkon chlazení je 4,5 kW 230V/50Hz.

6. Protipožární opatření

Z vypracovaného požárně-technického řešení objektu vyplývá, že je stavba členěna do požárních úseků. Řešený typ stavby vyžaduje požární ochranu na všech potrubích procházejících požárními úseky. Požárně chráněné potrubí bude v procházejících požárních úsecích izolováno požární izolací s danou odolností. Potrubí provedené jako chráněné musí být provedeno dle požadavku certifikace chráněného potrubí (tl. plechu, závěsy...). Provedení a odolnost požárních klapek bude v souladu s PBŘ. Požární klapky budou v provedení s elektrospouštěčem od EPS na 230 V. Od požárně dělící konstrukce bude minimálně 500 mm pevného potrubní z nehořlavého materiálu.

Požární klapky budou umístěny na potrubích viz. popis jednotlivých zařízení. Koncové elementy (talířové ventily) instalované do požárních podhledů budou s protipožárním opatřením – požární talířové ventily. Tyto požární talířové ventily budou instalovány na všech zařízeních, kromě zařízení v 1.PP (instalace pod podhledem) a z.č. 2 a 3 (jiné opatření). Požární talířové ventily budou uzavírány tavnou pojistkou.

Požární stěnové uzávěry jsou součástí z.č.3 a budou v prostoru chodby 3.09. Požární izolací budou opatřena potrubí v prostoru půdy. V objektu je řešeno větrání CHÚC B schodiště – z. č. 15 a šachty evakuačního výtahu – z. č. 16. Detailní popis viz. popis jednotlivých zařízení. V případě požáru EPS odpojí provozní napájení zařízení vzduchotechniky. Veškeré průchody VZT potrubí přes požárně – dělící konstrukce je nutno řádně utěsnit dle požadavků článku 6.2.2 a 6.2.1 ČSN 73 0810.

7. Izolace

Požární izolací je opatřeno potrubí v prostoru půdy. Požárním obkladem splňujícím odolnost EI45 DP1 je opatřeno z. č. 15 a 16 vedené mimo prostory CHÚC, tj. v prostoru půdy a prostorů místností 1.02, 1.09 a 1.12, 1.13.

8. Protihluková a protitřesová opatření

V projektu tohoto provozního souboru je důsledně dbáno na ochranu proti šíření hluku a vibrací. V rámci tohoto projektu jsou navržena následující opatření: Do rozvodných tras potrubí jsou navrženy tlumiče hluku, které zabrání nadměrnému šíření hluku od ventilátorů do venkovního prostředí. Veškeré točivé stroje jsou pružně uloženy za účelem zmenšení vibrací přenášejících se stavebními konstrukcemi. Veškeré vzduchovody jsou napojeny na ventilátory přes tlumicí vložky, které zabraňují přenosu chvění do potrubního rozvodu a tím i do stavební konstrukce, na které jsou rozvody zavěšeny. Potrubí je na závěsech podloženo tlumicí gumou. Tento projekt neřeší šíření hluku stavebními konstrukcemi.

9. Nátěry a povrchová úprava potrubí

Nátěrem budou opatřeny pomocné a podpěrné konstrukce, které nejsou chráněny jiným způsobem (pokovování apod.) a prvky, které plní pohledovou funkci – např. na fasádě a v chodbách.

10. Popis vazeb systému větrání na ostatní profese

ASŘ:

- Příprava postupné pro VZT potrubí;
- Stavební, výpomocné práce;
- Následné zapravení prostupů po montáži VZT;
- Příprava pro ukotvení prvků VZT umístěných na střeše;
- Dodávka dveřních mřížek;
- Příprava revizních otvorů pod VZT zařízení umístěná v podhledu;

Silnoproud:

- Příprava silového kabelu k navrženým VZT zařízením;
- Z. č. 1 přepínání otáček boost tlačítka;
- Z. č. 2 a 3 spínání boost režimu tlačítka;
- Z. č. 13 a 14 zajistit časové spínání 2x5 minut/hodinu;
- Požární situace: Z. č. 15 a 16 napájení v souladu s PBR, napájení uzavíracích/otevíracích klapky;
- běžný výpadek proudu: výpadek zařízení 1-14, 17. Zařízení 15, 16 napájeno z UPS ((ventilátory a klapky - okno větrání CHÚC a šachty evakuačního výtahu)

- Zajistit uzemnění VZT rozvodů;
- podrobněji viz tabulka zařízení
- Napojení požárních klapek – znovu nahození klapky po uzavření

Zdravotechnika:

- Odvod kondenzátu od stoupacího potrubí;
- Odvod kondenzátu od vnitřních jednotek chlazení.

EPS

- Odpojení provozní VZT systémem EPS při vyhlášení požárního poplachu
- Spuštění větracích ventilátorů v CHÚC, včetně otevření servoklapky na přívodu
- Otevření klapky v nejvyšším podlaží CHÚC pro odvod vzduchu z prostoru CHÚC
- Uzavření požárních uzávěrů otvorů – automatických vodorovně posuvných dveří z chodby do schodiště ve 2. a 3.NP objektu
- Uzavření požárních klapky ve VZT potrubí na rozhraní PÚ
- podrobněji viz tabulka zařízení

MaR

v objektu nebude instalován systém MaR

11.Vliv na životní prostředí

Větrací a klimatizační zařízení jsou navržena tak, aby splňovala v celkovém součtu požadavky hygienických předpisů týkajících se účinků hluku a přípustných hodnot škodlivin vedených odpadním vzduchem.

12.Závěr

Navržené větrací a klimatizační zařízení splňuje nároky kladené na provoz budovy daného typu a charakteru. Celoročně zabezpečuje v daných místnostech optimální prostředí při zabezpečení maximální hospodárnosti provozu těchto zařízení.

13.Přílohy

Příloha č. 1: Tabulka zařízení a výkonů