

Investor: Obec Liběšice, č.p. 6, 411 46 Liběšice
Stavba: ZMĚNA STAVBY ZÁKLADNÍ ŠKOLY PRO VYBUDOVÁNÍ
MATEŘSKÉ ŠKOLY V OBCI LIBĚŠICE Č.P. 170
Část: Vzduchotechnika a klimatizace
Zak. č.: Z 23-06

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Odp. projektant: Ing. Miroslav Polerecký
Vypracoval: Jiří Smička
Datum: Květen 2023

1. ÚVOD

Tato projektová složka vzduchotechniky (VZT) a chlazení řeší větrání a klimatizaci přístavby mateřské školy v Liběšicích okres Litoměřice.

Jako podklad pro vypracování projektu VZT sloužily stavební výkresy objektu v digitální formě ve formátu dwg a konzultace s hlavním inženýrem projektu a projektanty ostatních profesí.

Vzhledem k členění VZT je zařízení rozděleno na následující části:

1. Rovnotlaké větrání hygienického zázemí v 1.NP
2. Podtlakové větrání hygienického zázemí ve 2.NP.
3. Odvětrání samostatného WC v 1.NP.
4. Klimatizace Mini VRF v 1.NP a ve 2.NP.

2. KONCEPCE A PROVEDENÍ VZT

2.1. ROVNOTLAKÉ VĚTRÁNÍ HYGIENICKÉHO ZÁZEMÍ V 1.NP

Větrání je navrženo rovnotlaké podstropní rekuperační jednotkou o regulovatelném vzduchovém výkonu 240 m³/h (provozní ekonomické větrání) a 360 m³/h (maximální nárazové větrání). Provozní větrání zajistí ve větraném prostoru výměnu vzduchu 2x za hodinu a maximální větrání trojnásobnou výměnu vzduchu za hodinu.

Větrací jednotka bude zavěšena v 1.NP pod stropem vstupní chodby se schodištěm. Bude plně vybavena automatickým řídicím systémem. Ovladač bude umístěn na stěně šatny vadle vstupních dveří do hygienického zázemí, popřípadě na jiném vhodném místě po dohodě s investorem. Hrdla jednotky budou napojena na potrubní rozvody pružnými manžetami. Odvod kondenzátu bude sveden pod stropem spádovaným plastový potrubím DN 25 do hygienického zázemí, kde se napojí přes sifon do nejbližšího odpadu kanalizace, viz výkresovou část.

VZT potrubí je navrženo kruhové zhotovené z trubek a tvarovek SPIRO SAFE s gumovým těsněním. Do všech potrubních větví jsou navrženy tlumiče hluku. Jako distribuční elementy pro přívod a odvod vzduchu jsou navrženy regulovatelné talířové ventily osazené do stropního podhledu, viz výkresovou část. Na sání a výfuku vzduchu budou na venkovní sací a výfukové potrubí osazeny protidešťové žaluzie.

Větrací jednotka bude ovládána integrovaným řídicím systémem CTR-S s dálkovým ovladačem, který zajistí 3 stupně nastavení výkonu s možností vypnutí, automatické ovládání obtočného výměníku a indikaci zanesení filtrů a chyb.

2.2. PODTLAKOVÉ VĚTRÁNÍ HYGIENICKÉHO ZÁZEMÍ VE 2.NP

Větrání hygienického zázemí je navrženo podtlakové nuceným odvodem vzduchu. Přívod čerstvého vzduchu bude infiltrací s okolních prostorů spárami ve dveřích, které budou za tím účelem osazeny bez prahů a budou podříznuty. Výkon VZT zařízení (chod odsávacího ventilátoru) bude řízen ve dvou režimech dvoupolohovým přepínačem otáček s vypínačem. Provozní větrání o vzduchovém výkonu 120 m³/h (ekonomické větrání) a 180 m³/h (maximální nárazové větrání). Provozní větrání zajistí ve větraném prostoru výměnu vzduchu 2x za hodinu a maximální větrání trojnásobnou výměnu vzduchu za hodinu.

K odvodu vzduchu z hygienického zázemí je navržen radiální potrubní ventilátor s dvojím vinutím, umožňující provoz z dvojími otáčkami. Ventilátor bude ovládán manuálně dvoupolohovým přepínačem otáček s vypínačem.

Odvod vzduchu bude kruhovým potrubím SPIRO SAFE s gumovým těsněním vedeným dle výkresové části ve 2.NP stěnou do venkovního prostoru, kde bude potrubí zakončeno protidešťovou žaluzií. Jako distribuční elementy pro odvod vzduchu jsou navrženy jednořadé regulovatelné výústky pro kruhové potrubí.

2.3. ODVĚTRÁNÍ SAMOSTATNÉHO WC V 1.NP

Nucené odvětrání WC v 1.NP bude podtlakové nástěnným axiálním ventilátorem ovládaným s osvětlením s možností manuálního vypnutí a zapnutí – zajistí profese ELEKTRO. Ventilátor, který bude vybaven nastavitelným časovým doběhem a zpětnou klapkou, bude instalován pod stropem, viz výkresovou část. Přívod čerstvého vzduchu bude infiltrací z chodby spárami ve dveřích, které budou za tím účelem osazeny bez prahů a budou podříznuty.

VZT potrubí bude vyvedeno stěnovou průchodkou do venkovního prostoru, kde se zakončí protidešťovou mřížkou.

2.4. KLIMATIZACE MINI VRF V 1.NP AVE 2.NP

Pro klimatizaci dvou denních místností v 1.NP a denní místnosti s ložnicí ve 2.NP, které tvoří 4 samostatné klimatizované prostory je navržen systémem MINI VRF 5+1, viz výkresovou část.

Venkovní jednotka bude instalována na ocelovém základovém rámu za stěnou schodiště na úrovni 1.NP, viz výkresovou část. Jištěné připojení venkovní kondenzační jednotky a vnitřních klimatizačních jednotek na síť elektrické energie zajistí profese ELEKTRO.

Ovládání vnitřních jednotek bude kabelovými dotykovými ovladači instalovanými na stěnách klimatizovaných místností vedle vypínačů osvětlení. Vnitřní výparníkové klimajednotky budou v denních místnostech v podstropním provedení a v ložnici budou dvě nástěnné klimajednotky. Napojeny budou jedním centrálním vedením chladiva spolu s komunikačním kabelem na jednu společnou venkovní kondenzační jednotku. Budou doplněny čerpadly kondenzátu MINI BLUE, které jsou určeny pro komunikaci s vnitřními klimajednotkami. Cu dvoutrubkové tepelně izolované potrubí chladiva bude vedeno společně s komunikačními kabely. Ve výkresové části je zakresleno orientačně a trasy vedení budou upřesněny na montáži.

Odvod kondenzátu z vnitřních jednotek bude proveden buď samostatně nebo spojitě od čerpadel kondenzátu každé vnitřní jednotky plastovým spádovaným potrubím přes protizápachové uzávěry (sifony) do nejbližších odpadů kanalizace – předběžný návrh tras je zakreslen ve výkresové části.

Potrubí odvodu kondenzátu provede profese ZDRAVOTECHNIKA podle samostatné složky projektové dokumentace.

3. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Průřez potrubí na větrání bytů nepřesáhne 400 cm². Veškeré VZT potrubí bude zhotoveno z nehořlavého materiálu a VZT zařízení musí být provedeno v souladu s ČSN 73 0872.

4. PO ŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

4.1. STAVBA

Zhotovení sníženého sádrokartonového podhledu v hygienickém zázemí 1.NP – spodní hrana podhledu zároveň se spodní hranou překladů.

Zhotovení otvorů ve stěnách pro prostup VZT potrubí a jejich zapravení po montáži vzduchotechniky.

Zhotovení otvorů a drážek ve stěnách pro vedení potrubí chladiva a kondenzátu a jejich zapravení po montáži klimatizace.

4.2. ELEKTROINSTALACE

Jištění připojení venkovní kondenzační jednotky a vnitřních klimatizačních jednotek silovými jištěnými kabely na síť elektrické energie.

Jištění připojení rozvaděče větrací jednotky a ventilátorů na síť elektrické energie včetně zajištění jejich ovládání.

4.3. ZDRAVOTECHNIKA

Zajištění potrubí odvodu kondenzátu plastovým spádovaným potrubím přes protizápachové uzavěry (sifony) do nejbližších odpadů kanalizace podle samostatné složky projektové dokumentace.

5. ZÁVĚR

Tato složka projektové dokumentace byla vypracována jako jednostupňový projekt pro potřeby stavebního řízení, výběrového řízení a pro realizaci akce.