

Stavba: Komplexní energetické úspory ZŠ Šitbořice - Nikolčická 531
parc.č. 861 - k.ú. Šitbořice
Část: D 1.4.d Vzduchotechnika (bez výrobců)
Vypracoval: Ing.Petr Kromus
Stupeň projektu: DSP+DPS VZT
Datum: 2024.06.05

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

1.Úvod

2.Seznam zařízení

3.Popis zařízení

4.Požadavky na navazující profese

5.závěr

1.Úvod

1.1 Účel a funkce zařízení

Předmětem řešení projektu VZT je zajištění větrání učeben a školní jídelny a kuchyně, odpovídající požadavkům nové legislativy. Dokumentace je zpracována v rozsahu DSP+DPS, včetně oceněného výkazu výměr (rozpočtu). Vzduchotechnická zařízení jsou uvedena bez výrobců, tj. bez obchodních názvů odkazů na výrobce.

Hlavním účelem větrání ve třídách škol je vytvoření podmínek, které sníží riziko zdravotních problémů mezi žáky a minimalizují jejich nepohodlí. Přívod čerstvého vzduchu do škol je základní podmínkou kvalitní výuky. Stav vnitřního prostředí ve třídách určuje koncentrace oxidu uhličitého CO₂. Koncentrace CO₂ v obytných prostorech by neměla překročit hodnotu 1500 ppm. Při instalování oken s parametry těsnosti podle ČSN 730540-2/2011, nelze uvažovat s infiltrací vzduchu a zajištěním přirozeného větrání v dostatečné intenzitě. Nezbytným požadavkem výměny vzduchu je nucené větrání s přívodem a odvodem a se zpětným získáváním tepla.

1.2 Výchozí podklady

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:

- stavební výkresy
- hygienické předpisy
- podnikové a státní normy oboru vzduchotechnika
- požadavky investora

1.3 Použité předpisy a obecné technické normy

- Nařízení vlády č.361/2007 Sb. ze dne 12.prosince 2007 se změnami , kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

- Nařízení vlády č.148/2007 Sb. ze dne 15. března, kterým se mění nařízení vlády č. 88/2004 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- ČSN EN 13 779 – Větrání budov – Větrání nebytových budov – Základní pož. na větrací a klimatizační zařízení
- ČSN EN 13 465 – Větrání budov – Výpočtové metody pro stanovení průtoku vzduchu v obydlích
- ČSN EN 1886 – Větrání budov – Potrubní prvky – Mechanické vlastnosti
- ČSN 12 7010 – Vzduchotechnická zařízení. Navrhování větr. a klim. zařízení. Všeobecná ustanovení
- ČSN EN 12 831 – Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu
- ČSN 73 0548 – Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

Předpisy související s větráním škol:

- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.
- Vyhláška č. 343/2009 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
- Vyhl. 410/2005 Sb. se změnami, o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení pro výchovu a vzdělávání mladistvých.

1.4 Výpočtové hodnoty

| | |
|--|------------------------|
| Místo | Šitbořice |
| Zimní výpočtová teplota | -12C |
| Letní výpočtová teplota | +32 oC |
| -přívod čerstvého vzduchu na dítě | 25 m ³ /hod |
| -teplota přívodního upraveného vzduchu - tohř/ochl | +22 °C |
| -výměny vzduchu na žáka ve třídě | 25 m ³ /hod |

Požadované energie

El.energie: 400 V,230,V,50 H

Koncepce zařízení

Pro větrání učeben je navrženo rovnotlaké větrání (přívod ,odvod) s podstropními větracími VZT jednotkami s rekuperací tepla a s plynule regulovaným vzduchovým výkonem, na základě měření koncentrace oxidu uhličitého CO₂.

Větrání je možno provozovat v několik režimech:

- 1.Rovnotlaké větrání upravovaným venkovním vzduchem
- 2.Větrání a vytápění s cirkulací vzduchu
- 3.Cirkulační vytápění s nárazovým větráním
- 4.Větrací režim bez rekuperace a tepelné úpravy venkovního vzduchu-(přes by-pass)

Je navrženo větrání podle režimu 1, rovnotlaké větrání upravovaným venkovním vzduchem.

Přívod ze VZT jednotek je roven odvodu z místností ,nedochází k přetlaku vůči venkovního okolí a úniku větracího vzduchu z budovy a ke ztrátám tepelné energie.Odpadní vzduch je odsáván do rekuperačního výměníku s vysokou účinností,kde odevzdává teplo a je vyveden mimo budovu. Čerstvý venkovní filtrovaný vzduch získává teplo v rekuperačním výměníku je přiváděn do tříd,jídelny a kuchyně.Tím je zajištěna kvalita vnitřního vzduchu bez nadměrné spotřeby energie.Ve třídách,jídelně a kuchyni je stále čistý a zdravý vzduch.

Přívod čerstvého vzduchu bude řešen lokálními podstropními vzduchotechnickými jednotkami ,umístěnými v jednotlivých podlažích v kabinetech,skladech a na chodbách. Venkovní vzduch bude filtrován a v zimě rekuperován a dohříván na teplotu +22°C v elektrických ohřívacích, které jsou součástí VZT jednotek.

Rozvody VZT potrubí budou vedeny pod stropem a budou zakryty sníženými podhledy a obklady. Distribuce vzduchu ve třídách bude provedena regulovatelnými přívodními a odvodními komfortními výústkami,. Chod větrání bude řízen automaticky.V létě se teplota vzduchu neupravuje .

V každé větrané třídě budou nástěnná čidla CO₂.Napájecí napětí čidel je 24 V,výstupní napětí z čidel je 0-10V ,podle měření obsahu CO₂ ve třídě. CO₂ je těžší jak vzduch a shromažďuje se u podlahy.

Prostorová čidla CO₂ budou umístěna ve třídách na stěnách , ve výškách cca jako vypínače světel.

Zakreslení umístění čidel CO₂ je na uvedeno na výkresech VZT v půdorysech jednotlivých tříd.

Prokáblování čidel CO₂ u zař.1-5,7-8 a tlak.čidel u zař. 9 s regulací VZT jednotek je cenově zohledněno ve vedlejších a ostatních nákladech v rozpočtu VZT.

Chod větrání je řízen digitální regulací ,která je součástí VZT jednotek .Rozvaděč MaR bude umístěn na jednotce.

Ovladač regulace bude umístěn na stěně v blízkosti VZT jednotek.

U VZT jednotek umístěných na chodbě ,bude ovladač umístěn na chráněném místě, v nejbližší místnosti..

Regulace umožňuje měnit množství přiváděného vzduchu do větráných místností i libovolné nastavení časového režimu větrání.

Možnosti regulace:

- možnost nastavení automatického řízení průtoku vzduchu na základě údajů z čidel CO₂
- možnost univerzální komunikace s nadřazeným systémem.
- integrované týdenní programy větrání .
- ruční režim-okamžitá možnost přechodu na ruční režim pro větší pohodlí uživatele

2.Seznam zařízení

Zařízení č. 1 Pavilon UV 11-1.NP -Větrání učebny 1.05 a učebny 1.06

Zařízení č. 2 Pavilon UV 11-1.NP -Větrání učebny 1.10 a učebny 1.11

Zařízení č. 3 Pavilon UV 11-2.NP -Větrání učebny 2.11 a učebny 2.12

Zařízení č. 4 Pavilon UV 11-2.NP -Větrání učebny 2.13 a učebny 2.14

Zařízení č. 5 Pavilon ŠM1,K4-1.NP -Větrání učebny 1.10 , školní družiny-pracovny 1.11 a školní družiny-herny 1.13

Zařízení č. 6 neobsazeno

Zařízení č. 7 Pavilon ŠM1,K4-2.NP -Větrání učebny2.02,učebny 2.03 a učebny 2.05

Zařízení č. 8 Pavilon ŠM1,K4-2.NP -Větrání učebny 2.04 ,učebny 2.08 a učebny 2.09

Zařízení č. 9 Pavilon S1Z,K2+J-2.NP -Větrání školní jídelny 2.01 a kuchyně 2.02

Zařízení č. 10 Pavilon UV 11-Větrání koupelny m.č.1.15 v 1.NP

Zařízení č. 11 Pavilon UV 11 Větrání WC m.č.1.16 v 1.NP

Zařízení č. 12 Pavilon UV 11-Větrání skladu.č.2.05 ve 2.NP

Zařízení č. 13 Pavilon UV 11-Větrání skladu.č.1.07 v 1.NP

Zařízení č. 14 Pavilon UV 11-Větrání skladu.č.1.08 v 1.NP

3.Popis zařízení

Zařízení č. 1 Pavilon UV 11-1.NP -Větrání učebny 1.05 a učebny 1.06

Přívod čerstvého vzduchu bude řešen pol.1.01,podstropní vzduchotechnickou jednotkou vel.1500, - poloha 30/0 , s deskovým rekuperátorem , el. ohřívacem a s řízenými elmotory ventilátorů,dodanou včetně měření a regulace (regulátor ,regulační prvky).Jednotka bude umístěna v m.č.1.06-žákovská kuchyně.

Venkovní vzduch bude v filtrován, rekuperován a v zimě dohříván na teplotu +22°C, v elektrickém ohřívači, který je součástí VZT jednotky. Vodorovné rozvody VZT potrubí budou vedeny pod stropem. Sání a výfuk vzduchu budou z fasády a budou ukončeny protidešťovými žaluziemi. Distribuce vzduchu ve třídách bude provedena regulovatelnými přívodními a odvodními vyústkami v komfortním provedení. Chod větrání bude řízen digitální regulací, která je součástí VZT jednotky. Rozvaděč MaR bude umístěn na jednotce. Ovladač regulace bude umístěn na stěně v blízkosti VZT jednotky - ve skladu m.č. 1.08. Přístup pro servis jednotky bude ze spodní strany.

Chod větrání bude řízen automaticky.
Přívod vzduchu: 1000 m³/hod
Odvod vzduchu: 1000 m³/hod

Zařízení č. 2 Pavilon UV 11-1.NP -Větrání učebny 1.10 a učebny 1.11

Přívod čerstvého vzduchu bude řešen pol. 2.01, podstropní vzduchotechnickou jednotkou vel. 2500, - poloha 30/0, s deskovým rekuperátorem, el. ohřívačem a s řízenými elmotory ventilátorů, dodanou včetně měření a regulace (regulátor, regulační prvky). Jednotka bude umístěna v m.č. 1.12-sklad. Venkovní vzduch bude v filtrován, rekuperován a v zimě dohříván na teplotu +22°C v elektrickém ohřívači, který je součástí VZT jednotky. Vodorovné rozvody VZT potrubí budou vedeny pod stropem. Sání a výfuk vzduchu budou z fasády a budou ukončeny protidešťovými žaluziemi. Distribuce vzduchu ve třídách bude provedena regulovatelnými přívodními a odvodními vyústkami v komfortním provedení. Chod větrání bude řízen automaticky.
Přívod vzduchu: 1600 m³/hod
Odvod vzduchu: 1600 m³/hod

Zařízení č. 3 Pavilon UV 11-2.NP -Větrání učebny 2.11 a učebny 2.12

Přívod čerstvého vzduchu bude řešen pol. 3.01, podstropní vzduchotechnickou jednotkou vel. 2500, - poloha 30/0, s deskovým rekuperátorem, el. ohřívačem a s řízenými elmotory ventilátorů, dodanou včetně měření a regulace (regulátor, regulační prvky). Jednotka bude umístěna v m.č. 2.03-chodba. Venkovní vzduch bude v filtrován, rekuperován a v zimě dohříván na teplotu +22°C v elektrickém ohřívači, který je součástí VZT jednotky. Vodorovné rozvody VZT potrubí budou vedeny pod stropem. Sání a výfuk vzduchu budou z fasády a budou ukončeny protidešťovými žaluziemi. Distribuce vzduchu ve třídách bude provedena regulovatelnými přívodními a odvodními vyústkami v komfortním provedení. Chod větrání bude řízen automaticky.
Přívod vzduchu: 1600 m³/hod
Odvod vzduchu: 1600 m³/hod

Zařízení č. 4 Pavilon UV 11-2.NP -Větrání učebny 2.13 a učebny 2.14

Přívod čerstvého vzduchu bude řešen pol. 4.01, podstropní vzduchotechnickou jednotkou vel. 2500, - poloha 30/0, s deskovým rekuperátorem, el. ohřívačem a s řízenými elmotory ventilátorů, dodanou včetně měření a regulace (regulátor, regulační prvky). Jednotka bude umístěna v m.č. 2.03-chodba.

Venkovní vzduch bude v filtrován, rekuperován a v zimě dohříván na teplotu +22°C v elektrickém ohřívači, který je součástí VZT jednotky. Vodorovné rozvody VZT potrubí budou vedeny pod stropem. Sání a výfuk vzduchu budou z fasády a budou ukončeny protidešťovými žaluziemi. Distribuce vzduchu ve třídách bude provedena regulovatelnými přívodními a odvodními vyústkami v komfortním provedení. Chod větrání bude řízen automaticky.
Přívod vzduchu: 1600 m³/hod
Odvod vzduchu: 1600 m³/hod

Zařízení č. 5 Pavilon ŠM1, K4-1.NP -Větrání učebny 1.10, školní družiny-pracovny 1.11 a školní družiny-herny 1.13

Přívod čerstvého vzduchu bude řešen pol. 5.01, podstropní vzduchotechnickou jednotkou vel. 2500, - poloha 30/0, s deskovým rekuperátorem, el. ohřívačem a s řízenými elmotory ventilátorů, dodanou včetně měření a regulace (regulátor, regulační prvky). Jednotka bude umístěna v m.č. 1.09-sklad materiálu. Venkovní vzduch bude v filtrován, rekuperován a v zimě dohříván na teplotu +22°C v elektrickém ohřívači, který je součástí VZT jednotky. Vodorovné rozvody VZT potrubí budou vedeny pod stropem. Sání a výfuk vzduchu budou z fasády a budou ukončeny protidešťovými žaluziemi. Distribuce vzduchu ve třídách bude provedena regulovatelnými přívodními a odvodními vyústkami v komfortním provedení. Chod větrání bude řízen automaticky.
Přívod vzduchu: 2000 m³/hod
Odvod vzduchu: 2000 m³/hod

Zařízení č. 7 Pavilon ŠM1, K4-2.NP -Větrání učebny 2.02, učebny 2.03 a učebny 2.05

Přívod čerstvého vzduchu bude řešen pol. 7.01, podstropní vzduchotechnickou jednotkou vel. 2500, - poloha 30/0, s deskovým rekuperátorem, el. ohřívačem a s řízenými elmotory ventilátorů, dodanou včetně měření a regulace (regulátor, regulační prvky). Jednotka bude umístěna v m.č. 2.01-chodba. Venkovní vzduch bude v filtrován, rekuperován a v zimě dohříván na teplotu +22°C v elektrickém ohřívači, který je součástí VZT jednotky. Vodorovné rozvody VZT potrubí budou vedeny pod stropem. Sání a výfuk vzduchu budou z fasády a budou ukončeny protidešťovými žaluziemi. Distribuce vzduchu ve třídách bude provedena regulovatelnými přívodními a odvodními vyústkami v komfortním provedení. Chod větrání bude řízen automaticky.
Přívod vzduchu: 2000 m³/hod
Odvod vzduchu: 2000 m³/hod

Zařízení č. 8 Pavilon ŠM1,K4-2.NP -Větrání učebny 2.04 ,učebny 2.08 a učebny 2.09

Přívod čerstvého vzduchu bude řešen pol. 8.01, podstrovní vzduchotechnickou jednotkou vel.2500, - poloha 30/0, s deskovým rekuperátorem, el. ohřívačem a s řízenými elmotory ventilátorů, dodanou včetně měření a regulace (regulátor, regulační prvky). Jednotka bude umístěna v m.č.2.01-chodba.

Venkovní vzduch bude v filtrován, rekuperován a v zimě dohříván na teplotu +22°C, v elektrickém ohřívači, který je součástí VZT jednotky.

Vodorovné rozvody VZT potrubí budou vedeny v učebnách. Sání a výfuk vzduchu budou z fasády a budou ukončeny protidešťovými žaluziemi. Distribuce vzduchu ve třídách bude provedena regulovatelnými přívodními a odvodními výústkami v komfortním provedení. Chod větrání bude řízen automaticky.

Přívod vzduchu: 1600 m³/hod

Odvod vzduchu: 1600 m³/hod

Zařízení č. 9 Pavilon S1Z,K2+J-2.NP -Větrání školní jídelny 2.01 a kuchyně 2.02

Stávající stav:

Školní jídelna:

V jídelně se stravuje cca 50 žáků současně.

Pro odsávání prostoru jídelny je navržena nástřešní větrací jednotka DVJ-A40-9 LVZ Liberec, o jmenovitém vzduchovém výkonu 4000 m³/hod, s motorem 3AP 80-6/400 V.

Přívod vzduchu je přirozený z okolních prostor školy.

Kuchyně

Stávající přívod vzduchu do kuchyně zajišťuje přívodní VZT jednotkou s teplovodním ohřevem (voda 70/50°C), ALFA-5000-V spol.2VV s.r.o Pardubice o vzduchovém výkonu 5600 m³/hod, o el. příkonu 3,1 kW/400V, umístěná v m.č.2.05, strojovna VZT. Přívod venkovního vzduchu je z fasády.

Jednotka je bez rekuperace tepla a slouží pouze pro přívod filtrovaného a v zimě ohříváného vzduchu do kuchyně.

Jednotka je spouštěna samostatně.

Pro odvod vzduchu z kuchyně jsou používány 2 nástřešní větrací jednotky RoofJett RVJM.5056.6A10, o vzduchových výkonech po 6590 m³/hod a o el. příkonech po 0,82 kW/400. Každá z obou jednotek je napojena na na polovinu odsávacích zákrytů, umístěných v kuchyni na technologických zařízeních.

Jednotky RoofJett jsou spouštěny samostatně.

Navrhovaný stav:

Pro větrání jídelny a kuchyně bude navržena nová venkovní přívodní a odvodní větrací jednotka velikosti 9000 poloha 11/0, ve venkovním provedení, s rekuperací tepla, s přívodními a odvodními ventilátory s regulovanými vzduchovými výkony, s výparníkem v provedení tepelné čerpadlo, na chladivo R410A, pro ohřev přívodního vzduchu v zimě a chlazení přívodního vzduchu v létě, umístěná na betonovém základě ve venkovním terénu, na západní straně pavilonu K2. Na 2 okruhový výparník VZT jednotky pol.9.01 jsou napojeny 2 venkovní kondenzační splitové jednotky pol.9.02, v provedení tepelné čerpadlo, umístěné na betonovém základě, vedle VZT jednotky. Umístění, jednotky, rozměry, hmotnosti a technické údaje jednotky jsou uvedeny na výkresové dokumentaci VZT-výkresy č.106 a 107.

Specifikace VZT jednotky pol. 9.01

Přívod :Qv=8900 m³/hod

Odvod :Qv=8900 m³/hod

Rekuperátor tepla-účinnost až 75 %

Elmotory přívod Pelpřívod=4,2 kW/400V

Elmotor odvod Pelodvod=3,8 kW/400V

2 okruhový výparník, chladivo R410A -chladičí výkon Qch=32 kW (teploty vzduchu 32oC/22,0oC)

2 okruhový výparník, chladivo R410A -topný výkon Qt=24,4 kW (teploty vzduchu 17,3oC/22,0oC)

Rozvaděč MaR: umístění na jednotce

Hladina akust. tlaku do okolí 3 m od jednotky: 52 dB(A)

Umístění na beton. základech ve dvorním traktu

Dvouokruhový výparník VZT jednotky je napojen na 2 venkovní kondenzační jednotky v provedení tepelné čerpadlo (TČ)

Specifikace chladicí splitové jednotky Daikin pol 9.02 (platí pro 1 kus)

Chladivo R 410A

Chladičí výkon: Qch=15,5 kW

Topný výkon jmenovitý: Qt=18 kW

Topný výkon při -12 oC: Qt=12,0 kW

El.příkon Qch/Qt: Pel=4.53/4,57kW/230V

El.jistič: 32 A

Rozměry: 1345x900x320

Hmotnost: 120 kg

Hladina ak. tlaku: 53 dB(A)

umístění na beton. Základě

Nová VZT jednotka bude napojena na stávající odsávací VZT rozvody v kuchyni.
Ruční regulační klapky ,napojené na odvodní potrubí u jednotlivých odsávacích zákrytů,budou vyměněny za regulační klapky se servopohonem 230V,
Regulační klapky bude otvírat a zavírat personál kuchyně ručně,vypínači umístěnými na odsávacích zákrytech ,podle provozu technolog. zařízení pod odsávacími zákryty.

Prívod do jídelny bude 4000 m³/hod,VZT potrubím ,opatřeným vyústkami. Jídelna bude v přetlaku vůči kuchyni.
Přefuk 4000 m³/hod, z jídelny do kuchyně bude sténovými mřížkami,umístěnými ve stěně mezi jídelnou a kuchyní:
Prívod do kuchyně bude 4900 m³/hod
Odvod z kuchyně 8900 m³/hod.
Venkovní přívodní a odvodní potrubí od VZT jednotky bude opatřeno tepelnou a hlukovou izolací s oplechováním

Zařízení č. 10 Pavilon UV 11-Větrání koupelny m.č.1.15 v 1.NP

Ve výkazu výměr jsou uvedeny práce a dodávky nového VZT potrubí pro průchod střechou.a nová výfuková hlavice nad střechou. Odsávací ventilátor a VZT potrubí v 1.NP a napojení na svislou odvodní šachtu je stávající.
Rozsah případných úprav zařízení č. 10 v 1.NP bude upřesněn při realizaci akce a změny v 1.NP budou řešeny dodatečně jako vícepráce.Zařízení č, 10 je popsáno ve výkazu výměr pod pozicí 10.01 až 10.03.

Zařízení č. 11 Pavilon UV 11 Větrání WC m.č.1.16 v 1.NP

Ve výkazu výměr jsou uvedeny práce a dodávky nového ZT potrubí pro průchod střechou.a nová výfuková hlavice nad střechou. Odsávací ventilátor a VZT potrubí v 1.NP a napojení na svislou odvodní šachtu je stávající.
Rozsah případných úprav zařízení č. 11 v 1.NP bude upřesněn při realizaci akce a změny v 1.NP budou řešeny dodatečně jako vícepráce.Zařízení č, 11 je popsáno ve výkazu výměr pod pozicí 11.01 až 11.03.

Zařízení č. 12 Pavilon UV 11-Větrání skladu.č.2.05 ve 2.NP

Ve výkazu výměr jsou uvedeny práce a dodávky nového VZT potrubí pro průchod střechou.a nová ventilační turbina nad střechou. Větrací mřížka nebo odvodní ventilátor a VZT potrubí ve 2.NP a napojení na svislou odvodní šachtu je stávající.
Rozsah případných úprav zařízení č. 12 ve 2.NP bude upřesněn při realizaci akce a změny ve 2.NP budou řešeny dodatečně jako vícepráce.Zařízení č, 12 je popsáno ve výkazu výměr pod pozicí 12.01 až 12.03.

Zařízení č. 13 Pavilon UV 11-Větrání skladu.č.1.07 v 1.NP

Ve výkazu výměr jsou uvedeny práce a dodávky nového VZT potrubí pro průchod střechou.a nová ventilační turbina nad střechou. Větrací mřížka nebo odvodní ventilátor a VZT potrubí v 1..NP a napojení na svislou odvodní šachtu je stávající.
Rozsah případných úprav zařízení č. 13 ve 2.NP bude upřesněn při realizaci akce a změny v 1.NP budou řešeny dodatečně jako vícepráce.Zařízení č, 13 je popsáno ve výkazu výměr pod pozicí 13.01 až 13.03.

Zařízení č. 14 Pavilon UV 11-Větrání skladu.č.1.08 v 1.NP

Ve výkazu výměr jsou uvedeny práce a dodávky nového VZT potrubí pro průchod střechou.a nová ventilační turbina nad střechou. Větrací mřížka a VZT potrubí v 1.NP a napojení na svislou odvodní šachtu je stávající.
Rozsah případných úprav zařízení č. 14 v 1.NP bude upřesněn při realizaci akce a změny v 1.NP budou řešeny dodatečně jako vícepráce.Zařízení č, 14 je popsáno ve výkazu výměr pod pozicí 14.01 až 14.03.

Popis společných prvků a opatření

Vzduchotechnické potrubí

Vzduchotechnické potrubí čtyřhranným potrubím bude zavěšeno na závěsech s roztečí 2 až 5 m .
Koncové přívodní a odvodní elementy budou na VZT potrubí napojeny pomocí potrubních nástavců.

Protihluková opatření

Budou provedena opatření, která zabrání šíření hluku do venkovního prostoru i do větraných místností, aby byly dodrženy hlukové limity dle požadavků hygienických předpisů.
-Potrubní rozvody budou od ventilátorů odděleny pryžovými vložkami.
-Do potrubních VZT rozvodů budou vřazeny tlumiče hluku,k zamezení šíření hluku od ventilátoru do místnosti do venkovního prostoru.
-Rychlost proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy jsou zvoleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk.

Protipožární opatření

Vzduchotechnické zařízení bude provedeno v souladu s normou ČSN 73 0872- Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.

Tep.a hluk. Izolace

Tepelné a hlukové izolace mají splňovat požadavky na úsporu tepla a jednak sloužit k útlumu hluku od VZT zařízení.

Tepelně a hlukově budou izolovány:

- Rozvody potrubí na sání vzduchu od venkovního prostoru k jednotce
- Potrubí od jednotky po tlumiče hluku, vč.isolace tlumičů hluku
- Dodávka a provedení izolací je součástí profese vzduchotechnika

Hluky od VZT jednotek do okolí (hladiny akustického tlaku)."

- zař.1.1-Hladina akustického tlaku -plášť do okolí:Total-37 dB(A)
- zař.2.01-Hladina akustického tlaku -plášť do okolí:Total-36 dB(A)
- zař.3.01-Hladina akustického tlaku -plášť do okolí:Total-36 dB(A)
- zař.4.01-Hladina akustického tlaku -plášť do okolí:Total-36 dB(A)
- zař.5.01-Hladina akustického tlaku -plášť do okolí:Total-42 dB(A)
- zař.7.01-Hladina akustického tlaku -plášť do okolí:Total-42 dB(A)
- zař.8.01-Hladina akustického tlaku -plášť do okolí:Total-40 dB(A)
- zař.9.01-Hladina akustického tlaku -plášť do okolí:Total-52 dB(A)

Zařízení č. 1-5 a 7-8 jsou vnitřní jednotky umístěné pod stropem nad sníženým podhledem
Zařízení č.9 je venkovní jednotka umístěná vedle budovy v terénu.

Nátěry VZT zařízení

-nátěry VZT zařízení nejsou požadovány.

4.Požadavky na navazující profese

El.příkony, el.proudy a tepelné výkony VZT jednotek jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci a v přílohách TZ-tabulkách a nabídkách výrobce VZT jednotek

Požadavky na elektrickou energii (rozvody silnoproudu SI)

-profese elektro zajistí silový přívod pro rozvaděče VZT jednotek pro třídy a pro kuchyni a pro servopohony regulačních klapek, umístěných v odsávacích potrubích nad odsávacími zákryty v kuchyni a propojení servopohonů s el. vypínači, které budou dodatečně umístěny na stávajících odsávacích zákrytech.El. Vypínače budou v dodávce silnoproudé elektroinstalace.

V každé větrané třídě budou nástěnná čidla CO₂.Napájecí napětí čidel je 24 V,výstupní napětí z čidel je 0-10V , podle měření obsahu CO₂ ve třídě. Prostorová čidla CO₂ budou umístěna ve třídách na stěnách , ve výškách cca jako vypínače světel.

Zakreslení umístění čidel CO₂ je na uvedeno na výkresech VZT v půdorysech jednotlivých tříd.

Rozvaděče MaR na VZT jednotkách pro třídy budou na základě měření koncentrace oxidu uhličitého CO₂. ve třídách. plynule regulovat vzduchové výkony VZT v jednotkách,

Čidla MaR umístěné ve třídách ,budou v dodávce VZT jednotek.

Prokáblování čidel CO₂ u zař.1-5,7-8 s regulací VZT jednotek zajistí profese elektro.Cenově je prokáblování zohledněno ve vedlejších nákladech v rozpočtu VZT.

Požadavky na ZTI

ZTI odvede kondenzát z odpadního vzduchu od VZT jednotek ,včetně odvodu kondenzátu u venkovní jednotky.

U venkovní VZT jednotky musí být provedeno u odvodu kondenzátu opatření proti zamrznání v zimě (obalemí odvodu ZTI el.kabelem a tepel. izolace).

Požadavky na ZTI (odvody kondenzátu) u VZT zařízení 1 až 5 a zařízení 7-9.(Zařízení č.6 je neobsazeno)

Zař.1.01- Odvod kondenzátu 2

- Průměr potrubí DN 32/40 bez sifonu
- Tvorba kondenzátu (letní) 0,0 l/hod
- Tvorba kondenzátu (zimní) 3,5 l/hod

Zař.2.01- Odvod kondenzátu 2

- Průměr potrubí DN 32/40 bez sifonu
- Tvorba kondenzátu (letní) 0,0 l/hod
- Tvorba kondenzátu (zimní) 5,4 l/hod

Zař.3.01- Odvod kondenzátu 2

- Průměr potrubí DN 32/40 bez sifonu
- Tvorba kondenzátu (letní) 0,0 l/hod
- Tvorba kondenzátu (zimní) 5,4 l/hod

Zař.4.01- Odvod kondenzátu 2

- Průměr potrubí DN 32/40 bez sifonu
- Tvorba kondenzátu (letní) 0,0 l/hod
- Tvorba kondenzátu (zimní) 5,4 l/hod

Zař.5.01- Odvod kondenzátu 2

- Průměr potrubí DN 32/40 bez sifonu
- Tvorba kondenzátu (letní) 0,0 l/hod
- Tvorba kondenzátu (zimní) 6,6 l/hod

Zař.01- Odvod kondenzátu 2

- Průměr potrubí DN 32/40 bez sifonu
- Tvorba kondenzátu (letní) 0,0 l/hod
- Tvorba kondenzátu (zimní) 6,6 l/hod

Zař.8.01- Odvod kondenzátu 2

- Průměr potrubí DN 32/40 bez sifonu
- Tvorba kondenzátu (letní) 0,0 l/hod
- Tvorba kondenzátu (zimní) 4,1 l/hod

Zař.9.01- Průměr potrubí DN 32/40 se 3 standart. sifony,

- 2 ks typ K nevyhříváný
- 1 ks typ KV vyhříváný -umístění v sektoru i1 jednotky
- Tvorba kondenzátu (letní) 2,6 l/hod
- Tvorba kondenzátu (zimní) 29,2 l/hod

Požadavky na stavbu

- Provedení otvorů pro průchody vzduchovodů .
- Zajištění montážních otvorů a servisních otvorů a transportních cest pro VZT jednotky pro třídy .
- beton.základ pro venk. VZT jednotky zař.9.01
- beton.základ pro split. kondenzační jednotky pol.9.02

Rozměry a hmotnosti VZT jednotek pro třídy:

Rozměr:LxŠxV: 2300x1600x455 a 2300x1600x580 mm -viz výkresová dokumentace

Hmotnost:287kg a 354 kg -viz výkresová dokumentace

Pod jednotkami musí být montážní prostor (obsluha a vyjímání filtrů je zespodu)

Rozměry a hmotnosti VZT jednotky pol. 9.01 pro větrání kuchyně a jídelny

Rozměr:LxŠxV: 3370x1620x2195xmm -viz výkresová dokumentace

Hmotnost:1241 kg

montážní díly:

blok 1. 1463 x 1630 x 2042 mm, cca 431 kg

blok 2. 1433 x 1630 x 2042 mm, cca 436 kg

blok 3. 844 x 1630 x 2042 mm, cca 374 kg

5.Závěr

Dokumentace obsahuje všechny údaje předepsané vyhláškami o dokumentaci staveb

Projektová dokumentace tvoří jeden celek a je nutno, zvláště při stanovení ceny se s ní komplexně seznámit.

V případě, že ten, kdo s dokumentací pracuje, shledá již ve fázi vypracování nabídky ,určitou disproporcí mezi výkresovou částí, výkazem výměr a technickou zprávou, je nutno při stanovení ceny vždy počítat s takovou variantou, za kterou dodavatel vzhledem ke své fundovanosti a odbornosti vezme plné garance ve vztahu k požadovanému výsledku. Před zahájením dodávek a montáží je nutno provést kontrolu, zda stav na stavbě odpovídá projektové dokumentaci Bez této kontroly není možno brát záruky za škody vzniklé vynecháním této kontroly.

Projektová dokumentace nenahrazuje dodavatelskou dokumentaci. Každý dodavatel si musí upravit a zkontrolovat projekt dle vlastních zvyklostí a provést specifikaci montáží v rámci vlastní přípravy.

Ve vedlejších a ostatních rozpočtových nákladech VZT jsou uvedeny nepředvídatelné náklady zjištěné během montáží na stavbě ,v důsledku chybějící stávající dokumentace VZT a po doplnění VZT potrubí v podlažích a v šachtách, po odkrytí stávajících stavebních konstrukcí v místnostech č..1.07,1.08,1.15,1.16,2.05. (vícepráce)

Vypracoval: Ing. Petr Kromus