

NÁZEV AKCE: MENDEL DESIGN LAB BRNO
ČÁST PD: D.1.4.6 VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ VČETNĚ CHLAZENÍ
STUPEŇ PD: DPS
DATUM: 2020.05.29

Obsah:

1. Úvod.
2. Přehled vzduchotechnických zařízení.
3. Technický popis.
4. Spotřeba energií.
5. Protihluková opatření.
6. Požární opatření.
7. Ekologie.
8. Požadavky na profese.
9. Tepelné izolace a nátěry
10. Požadavky na montáž, obsluha, údržba
11. Závěr

1.Úvod

Projektová dokumentace vzduchotechniky řeší větrání prostorů modulárního objektu Mendel Design LaB v Brně. Projekt je zpracován ve stupni pro provádění stavby-DPS.

Podkladem pro zpracování této projektové dokumentace byly:

Stavební půdorysy

Požadavky zadavatele a uživatele

Konzultace během zpracování projektové dokumentace s projektanty jednotlivých profesí

ČSN 73 05 48 – Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů.

ČSN 12 70 10 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení.

ČSN 73 08 02 – Požární bezpečnost staveb.

ČSN 73 08 72 – Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením.

Nařízení vlády č. 361/2007 kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění nařízení vlády č. 68/2010,

ČSN EN 13779 Větrání nebytových budov - Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení,

Nařízení vlády 148/2006 – nejvyšší přípustné hodnoty hluku a vibrací,

Nařízení komise (EU) č. 1253/2014 ze dne 7. července 2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign větracích jednotek

Technické podklady výrobců vzduchotechnických zařízení.

Vstupní výpočtové hodnoty pro dimenzování zařízení:

Media:

-el. napájecí soustava 230/400 V

Venkovní výpočtová teplota:

-zima: - 12 °C

-léto: + 32 °C H = 58kJ/kg

Parametry vzduchu v místnostech:

zima[°C] léto[°C]

20±2 25±2

2.Přehled vzduchotechnických zařízení.

Zařízení č.1-Větrání 1.NP

Zařízení č.2-Větrání 2.NP

Zařízení č.3-Prostorové chlazení 1.NP-m.č.1.01 a 2.NP-m.č.2.05.

Zařízení č.4-Prostorové chlazení kanceláře ve 2.NP-m.č.2.04

3.Technický popis.

Zařízení 1-Větrání 1.NP

Je navrženo řízené rovnotlaké větrání s rekuperací tepla větrací jednotkou ve venkovním plochém provedení, umístěné na střeše budovy. Jednotka je dodána s rekuperačním výměníkem o vysoké účinnosti a je opatřena vývody pro odvod zkondenzované vlhkosti z odpadního vzduchu. Přívodní a odvodní ventilátory jsou s plynulým řízením. Pro ohřívání a chlazení přiváděného vzduchu je navržen přímý výparník splitového chlazení v provedení

tepelné čerpadlo. Vzduch do větrací jednotky bude nasáván ze střechy přes nasávací kus. Nasávaný vzduch bude filtrován, rekuperován a dohříván a chlazen split výměníkem-chladivo R 410A.. Odpadní vzduch bude vyfukován přes výfukový kus nad střechou budovy.

Rozvody VZT budou provedeny čtyřhranným, a kruhovým potrubím a ohebnými hadicemi

Společná splitová venkovní kondenzační jednotka zař.1.02 pro VZT jednotky zař.1.01 a zař.2.01 bude umístěna na střeše.. Přívod a odvod vzduchu z větraných místností bude přívodními a odvodními výstky a talířovými ventily, které budou osazeny do podhledu.

VZT jednotka bude dodána s vlastní systémem MaR.Umístění regulačního modulu bude ve VZT jednotce.

Ovládání jednotky bude ovladačem CP Touch (B) v bílé barvě, umístěným v.m.č. 1.01. Přívod a odvod vzduchu z větraných místností bude přívodními a odvodními výstky a talířovými ventily, které budou osazeny do podhledu.

Zařízení 2-Větrání 2.NP

Je navrženo řízení rovnotlaké větrání s rekuperací tepla větrací jednotkou ve venkovním plochém provedení, umístěné na střeše budovy. Jednotka je dodána s rekuperačním výměníkem o vysoké účinnosti a je opatřena vývody pro odvod zkondenzované vlhkosti z odpadního vzduchu. Přívodní a odvodní ventilátory jsou s plynulým řízením. Pro ohřívání a chlazení přiváděného vzduchu je navržen přímý výparník splitového chlazení v provedení tepelné čerpadlo. Vzduch do větrací jednotky bude nasáván ze střechy přes nasávací kus. Nasávaný vzduch bude filtrován, rekuperován a dohříván a chlazen split výměníkem-chladivo R 410A.. Odpadní vzduch bude vyfukován přes výfukový kus nad střechou budovy.

Rozvody VZT budou provedeny čtyřhranným, a kruhovým potrubím a ohebnými hadicemi

Společná splitová venkovní kondenzační jednotka zař.1.02, pro VZT jednotky zař.1.01 a zař.2.01 bude umístěna na střeše.

VZT jednotka bude dodána s vlastní systémem MaR.Umístění regulačního modulu bude ve VZT jednotce.

Ovládání jednotky bude ovladačem CP Touch (B) v bílé barvě, umístěným v.m.č. 1.01. Přívod a odvod vzduchu z větraných místností bude přívodními a odvodními výstky a talířovými ventily, které budou osazeny do podhledu.

Zařízení č.3-Prostorové chlazení 1.NP-m.č.1.01 a 2.NP-m.č.2.05.

Pro krytí tepelných zisků vybraných místností v 1 a 2 .NP, bude navržený samostatný systém typu Mini VRV.

Systém se bude skládat z jedné venkovní kondenzační jednotky a více vnitřních jednotek.. Společná venkovní kondenzační jednotka pol.3.01 pro chlazení místností v 1.NP a 2.NP, bude u štitové stěny v 1.NP. Vnitřní jednotky pol.3.02 a 3.03 budou nástěnného typu. Pro ovládání jednotky bude dodány nástěnné ovladače umístěné v m.č.1.01 a 2.05. Každou místnost bude možné ovládat nezávisle.Odvod kondenzátu od vnitřních jednotek do kanalizace zajistí profese ZTI.

Zařízení č.4-Prostorové chlazení kanceláře ve 2.NP-m.č.2.04

Pro krytí tepelných zisků kanceláře m.č.2.04 ve 2.NP bude navržený samostatný split systém. Systém se bude skládat z jedné venkovní kondenzační jednotky a 1 vnitřní jednotky, s infra ovladačem.Venkovní kondenzační jednotka pol.4.01 bude osazena u štitové stěny v 1.NP. Vnitřní jednotky pol.4.02 bude nástěnného typu. Pro ovládání jednotky bude dodán nástěnný ovladač umístěný v m.č.2.04.Odvod kondenzátu od vnitřní jednotky do kanalizace zajistí profese ZTI.

4.Spotřeba energií

Požadavky na instalované energie u jednotlivých zařízení jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci a v tabulce výkonů VZT zařízení .

5.Protihluková opatření.

K zamezení šíření chvění na rozvodná potrubí bylo použito při napojení stávajících sestav jednotek na potrubí pružného napojení.. Klimatizační jednotka je již od výrobce opatřena odtlumením pohonných motorů jak na vibrace tak na hluk, tepelnou a hlukovou izolací vnitřní skříně jednotky. Do VZT potrubí jsou osazeny tlumiče hluku. Útlum od VZT zařízení do venkovního okolí je řešen tak, aby byly maximální hladiny hluku ve vzdálenosti obytné části do 50 dB(A) při denním i nočním provozu a 40 dB(A) při nočním provozu.

6.Požární opatření

Projektovaná VZT zařízení z požárního hlediska jsou řešena ve smyslu ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízení a dále pak ve smyslu ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb.

V objektu nejsou použity PPK.

7.Ekologie.

Zařízení budou navržena tak, aby vyzařovaný hluk nepřekročil i v celkovém součtu hygienické směrnice. Koncentrace škodlivin ve vyfukovaném vzduchu nepřekročí povolené hodnoty a neovlivní životní prostředí v okolí objektu.

8.Požadavky na profese.

8.1Stavba

Stavební prostupy nutné pro instalaci VZT zařízení, jejich začištění po skončené montáži VZT. Zajištění bezpečného přístupu k elementům, které potřebují revizi a údržbu. Zajištění přístupu pro servis VZT jednotek.

Zajištění přístupu pro servis regulačních klapek se servopohonem .Součinnost při umístění závěsů jednotek, potrubí a VZT elementů ve stropní konstrukci

8.2 Elektro

Profese elektro zajistí silový jištěný přívod pro všechna zařízení vzduchotechniky :

-Silové jištění napojení rozvaděče VZT jednotek Duplex a kondenzačních jednotek chlazení,umístěných na střeše.Uzemnění VZT zařízení,umístěných na střeše. .

Všechna elektrická zařízení vzduchotechniky musí mít ochranu před nebezpečným dotykovým napětím a ochranu před nebezpečnými účinky statické elektřiny.

8.3 ZTI

Odvod kondenzátu od rekuperátorů VZT jednotek a od vnitřních chladících jednotek, přes sifon, do nejbližší kanalizace.

9.Nátěry a izolace

9.1 Nátěry

VZT potrubí a elementy není nutné natírat.

9.2 Izolace.

Tepelné a hlukové izolace s oplechováním budou navrženy na přívodních potrubích,včetně tlumičů hluku,přivádějících a odvádějící vzduch do VZT jednotek,umístěných na střeše..

Dodávka a provedení izolací je součástí profese vzduchotechnika.

10.Požadavky na montáž, obsluha, údržba.

Montážní práce budou prováděny odbornými pracovníky při dodržení veškerých bezpečnostních a montážních předpisů platných pro jednotlivá zařízení. Zařízení bude zaregulováno na projektované parametry a zprovozněno.

Postup montážních prací je nutné koordinovat s profesemi ZTI, SI zejména v místech křížení tras.

Zhotovené dílo bude předáno „Zápisem o předání a převzetí“ bez vad a nedodělků a bude odpovídat smluvené kvalitě dle ČSN, včetně dodaných atestů, záručních listů, provozních předpisů a návodů k používání dodaných zařízení, prohlášení o shodě, protokolu o zaregulování zařízení

Určená obsluha musí být odborně zaškolená, musí mít znalosti o funkci vzduchotechniky a navazujících profesích, včetně provozních a bezpečnostních předpisů.

Zařízení musí být pravidelně kontrolováno a udržováno ve lhůtách stanovených bezpečnostními předpisy jednotlivých výrobců tj. **musí mít kvalifikovaný servis**. Jedná se zejména o údržbu filtračních vložek.

Připojení el. motorů jednotlivých VZT zařízení musí splňovat příslušné normy ČSN a ESČ.

11.Závěr

Tato technická zpráva společně s přílohami, které jsou nedílnou součástí projektové dokumentace, byla zpracována dle platných předpisů o projektové přípravě staveb a obsahuje údaje potřebné pro zpracování dokumentace navazujících profesí.

Vypracoval : Ing.Petr Kromus