



Klimabott s.r.o.
Masarykovo nám. 393/8
695 01 Hodonín

**Profesní část: D.1.4.2 ZAŘÍZENÍ PRO OCHLAZOVÁNÍ STAVEB
D.1.4.3 ZAŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNIKY**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zakázka č.: 2318091

Název akce: Stavební úprava a přístavba objektu MENDELEUM,
Zahradnická fakulta v Lednici
za účelem jeho zpřístupnění a adaptace pro studenty se
specifickými potřebami

Místo stavby: Valtická 334, 691 44 Lednice

Investor: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1665/1,
Černá Pole, 613 00 BRNO

Stupeň dokumentace: DÚR+DSP, DPS

Datum: 02/2024

Vypracoval: Ing. Ivo Ondrovčák, tel.728 053 644, ondrovcik@klimabott.cz
Autorizovaný technik v oboru „technika prostředí staveb, specializace
vytápění a vzduchotechnika“, č. autorizace ČKAIT – 1006602

OBSAH

1	ÚVOD	2
2	VSTUPNÍ HODNOTY PRO NÁVRH VZT ZAŘÍZENÍ A ZAŘÍZENÍ PRO OCHLAZOVÁNÍ, DIMENZOVÁNÍ	3
3	PŘEHLED ZAŘÍZENÍ A JEJICH POPIS	5
4	FUNKČNÍ A VÝKONOVÉ PARAMETRY ZAŘÍZENÍ	9
5	TECHNICKÉ ZÁRUČNÍ PODMÍNKY A ZÁRUKY	9
6	NÁHRADNÍ DÍLY	9
7	NÁTĚRY A IZOLACE	9
8	POKYNY PRO KONSTRUKČNÍ ZPRACOVÁNÍ	10
9	POKYNY PRO MONTÁŽNÍ PRÁCE	10
10	POKYNY PRO PROVOZ ZAŘÍZENÍ A INVESTORA – POŽADAVKY NA NÁVAZNÉ PROFESE	11
11	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST VZT	13
12	BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ	13
13	HLUČNOST ZAŘÍZENÍ	13
14	POŽADAVKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	14
15	ZÁVĚR	14

1 ÚVOD

Projekt vzduchotechniky a chlazení řeší větrání a chlazení objektu MENDELEUM v Lednici, který náleží Mendelově univerzitě v Brně. Výše uvedená stavba je těžká stávající, bude rekonstruovaná a je 3 podlažní. Z toho je jedno podlaží podzemní a dvě podlaží nadzemní. Střecha je sedlová.

Tato projektová dokumentace je společná pro dvě profese, a to D.1.4.2 ZAŘÍZENÍ PRO OCHLAZOVÁNÍ STAVEB a D.1.4.3 ZAŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNIKY řeší větrání a chlazení výše uvedené stavby, a to pouze 1.NP.

Větrání je řešeno jako podtlakové. Vytápění objektu je řešeno profesí UT. Chlazení je požadováno ve všech pobytových prostorech. V ostatních prostorech se chlazení nepožaduje. Chlazení je navrženo s přímým výparem.

Vývin škodlivin ani nadměrného odpadního tepla se nepředpokládá.

Relativní vlhkost není řízena ani nijak upravována. Podtlakově přiváděný větrací vzduch do laboratoře je pouze filtrován. V tomto projektu neuvedené prostory nejsou touto projektovou dokumentací řešeny.

Projektová dokumentace profese D.1.4.2 ZAŘÍZENÍ PRO OCHLAZOVÁNÍ STAVEB a D.1.4.3 ZAŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNIKY byla vypracována na základě objednávky firmy PROST HODONÍN s.r.o., u firmy KLIMABOTT s.r.o. je evidována pod číslem 2318091. Stupeň dokumentace je pro společné povolení a provádění stavby. Stavebníkem je: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1665/1, Černá Pole, 613 00 Brno.

Hluková studie není dodávkou VZT.

Zařízení je navrženo tak, aby bylo dosaženo ekonomické spotřeby energie a aby bylo zajištěno splnění požadavků vyplývajících z hygienických požadavků, technických norem, zákonů, vyhlášek a nařízení:

- Zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů

- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění Vyhlášky č. 62/2013Sb.,

- Nařízení vlády č. 93/2012 Sb. Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb.,

- Vyhláška č. 268/2009 Sb., kterou se mění vyhláška o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů (Vyhláška č. 20/2012 Sb.),

- Vyhláška č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu v platném znění,

- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění,

- Vyhláška č. 410/2005, se všemi změnami, o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých

- Vyhláška č. 6/2003, kterým se stanovují hygienické limity chemických a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb.
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Ve znění N.V.433/2022 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení evropské komise č. 1253/2014/EU (Ekodesign), ve znění směrnice ErP 2018.
- VDI 6022 Hygiena vzduchotechnických zařízení
- ČSN 12 7010 - Vzduchotechnická zařízení. Navrhování větracích a klimatizačních zařízení.
- ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzt. zařízením.
- ČSN EN 15665/Z1 Větrání budov - Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov
- ČSN 12 7010/1014 Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení
- ČSN 12 7010/1014/Z1 Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení – parametry pro dimenzování výměníků VZT zařízení v ČR.

Podklady pro vypracování projektu:

- Zadání zadavatele z 10/2023
- průběžné e-mailové a telefonické konzultace se zadavatelem a navazujícími profesemi
- Architektonický návrh objektu a stavební výkresy
- Technické a projekční podklady výrobců a dodavatelů vzduchotechnického zařízení

2 VSTUPNÍ HODNOTY PRO NÁVRH VZT ZAŘÍZENÍ A ZAŘÍZENÍ PRO OCHLAZOVÁNÍ, DIMENZOVÁNÍ

Základní výpočtové údaje

Místo:	Lednice (okr. Břeclav)	
Nadmořská výška:	173 m n.m.	
Výpočtová teplota venkovního vzduchu: léto:	+32 °C;	zima: -12 °C
Letní výpočtová entalpie:	59,6 kJ/kg s.v.	

Zadání

- Požadavek na nucené podtlakové větrání všech hygienických prostorů (WC, sprchy, šatny, apod.) a ostatních bezokenných prostorů (sklady, místnosti TZB, apod.). Spouštění odsávání bude čidly pohybu společně s osvětlením.
- Požadavek na větrání skladů, jinak přirozeně do okolních vnitřních prostorů a jednak nuceně do venkovního prostoru.
- Požadavek na přípravu pro odvod vzduchu z laboratorní digestoře. V digestoři bude pouze mírně agresivní prostředí, bude nevýbušné prostředí. Přívod vzduchu bude podtlakem z venkovního prostředí přes vzduchový filtr. V přívodním potrubí osadit uzavírací klapku se servopohonem 230V s havarijní funkcí.
- Požadavek na chlazení všech pobytových prostorů v nadzemních místnostech (učebny, zasedací a denní místnosti, kanceláře, apod.). Vnitřní chladicí jednotky v nástěnném popř. podstropním provedení. Chlazení bude VRF systémem, a to pro celé nadzemní podlaží jeden VRF systém. Kondenzační jednotka bude osazená pod okny laboratoře 1.NP na terénu vedle venkovní části tepelného čerpadla na betonovém základu.
- Cu potrubí pro chlazení pobytových prostorů primárně vést v podhledu pod stropem.
- Výfuky odpadního vzduchu vyvést prioritně na fasádu.
- Je zpracováno PBR stavby. Tato PD respektuje rozdělení stavby na jednotlivé PÚ. V požárnědílících konstrukcích budou instalovány požární uzávěry.
- Systém EPS v objektu nebude instalovaný. Budou instalovány tlačítka CENTRALSTOP a TOTALSTOP.
- Chodby a schodiště budou větrány přirozeně.
- Teplota v dotčeném prostoru bude v zimním období udržována na požadované teplotě. Toto bude zajištěno systémem centrálního vytápění, které není součástí této PD, ale je samostatnou profesí.

- Větrání je běžné hygienické bez vývinu škodlivin a nečistot. Vývin je pouze CO₂ z dýchání, vlhkosti, odpadního tepla a aromatických látek. V digestoři laboratoře v 1.NP může být výskyt mírně agresivního prostředí (slabé kyseliny a slabé zásady).
- Prostředí nebylo stanoveno, předpokládá se, že v kuchyňce a hygienických zařízeních bude zvlášť nebezpečné – zvýšená vlhkost. Ostatní prostory bezpečné. Ve venkovním prostoru nebezpečné. V celém prostoru bude nevýbušné základní prostředí.
- Při chodu nově navrhovaného zařízení bude dodržena platná hluková legislativa.
- Součástí projektu vzduchotechniky není vypracování provozního řádu pro obsluhu a údržbu VZT
- Součástí projektu a dodávky vzduchotechniky není hluková studie ani měření hluku
- Jiné požadavky na větrání a chlazení nebyly vzneseny.
- Ostatní prostory nejsou touto projektovou dokumentací řešeny.

Navazující profese, tj. stavba, statika, UT, elektro, MaR, ZTI, PBR – samostatné profese PD.

Dimenzování zařízení č. 8, 9, 12 a 13 – VĚTRÁNÍ HYGIENICKÝCH ZAŘÍZENÍ, ŠATNY A ÚKLIDOVÝCH MÍSTNOSTÍ

- Provedeno na základě platných hygienických předpisů s přihlédnutím na způsob využívání daných prostorů
- Přívod čerstvého (odvod znehodnoceného) vzduchu / výměna vzduchu / intenzita výměny vzduchu (minimální výměny):
 - WC (mísa) 50 m³/hod ks
 - Sprcha 150 m³/hod ks
 - Výlevka/ umyvadlo 30 m³/hod ks
 - Pisoár 25 m³/hod ks
 - Šatní skříňka 20 m³/hod ks
- Přívod podtlakem z okolních větraných prostorů.
- Větrání hygienického zázemí bude jako 100%-ně podtlakové

Dimenzování zařízení č. 10 – VĚTRÁNÍ KUCHYŇSKÉHO KOUTU

- Provedeno na základě platných hygienických předpisů s přihlédnutím na způsob využívání daných prostorů
- Přívod čerstvého (odvod znehodnoceného) vzduchu / výměna vzduchu / intenzita výměny vzduchu (minimální výměny):
 - SKLADY, SPISOVNA 2x /hod
 - TECHNICKÁ MÍSTNOST 5x /hod
 - KUCHYŇSKÝ KOUT 5x /hod
- Přívod podtlakem z okolních větraných prostorů.
- Větrání dotčených místností bude jako 100%-ně podtlakové

Dimenzování zařízení č. 11 – VĚTRÁNÍ LABORATOŘE

- Provedeno na základě platných hygienických předpisů s přihlédnutím na způsob využívání daných prostorů .
- dle požadavků technologie (dodavatele laboratorní digestoře).
- Bude provedena pouze příprava pro odvod.
- Materiál VZT potrubí bude odolný vůči slabým kyselinám.
- Přívod bude podtlakem z venkovního prostoru přes uzavírací klapku a filtr G3.

Dimenzování zařízení č. 20 – CHLAZENÍ 1.NP

- Provedeno na základě požadavku na chlazení v určených prostorech.
- Odvod tepelných zisků vnitřních zdrojů, osluněním, prostupem, infiltrací apod.
- léto – ochlazování bude zajištěno chladícím systémem (t_{venkovní} – 3°C)

- zima – vytápění zajišťuje profese ÚT; alternativně je možnost přitápění tímto systémem při teplotách vyšších než 5 °C (tepelné čerpadlo vzduch – vzduch)
- Dimenzování chladicího systému:
 - 25 až 40W/m³

3 PŘEHLED ZAŘÍZENÍ A JEJICH POPIS

PŘEHLED ZAŘÍZENÍ

Zař. č.	Funkce	Název zařízení	Podlaží
8	PV	VĚTRÁNÍ WC ŽENY	1.NP
9	PV	VĚTRÁNÍ WC MUŽI	1.NP
10	PV	VĚTRÁNÍ KUCHYŇKY	1.NP
11	PV	VĚTRÁNÍ LABORATOŘE	1.NP
12	PV	VĚTRÁNÍ ŠATNY	1.NP
13	PV	VĚTRÁNÍ WC-HC	1.NP
20	CH	CHLAZENÍ 1.NP	1.NP

Kde:

TV Teplovzdušné větrání
PV Podtlakové větrání
V Přirozené větrání
CH Chlazení

Zařízení č. 8 – VĚTRÁNÍ WC ŽENY

Zařízení č.8 zajišťuje nucené větrání WC ŽENY v 1.NP výše uvedené stavby. Pro nucenou výměnu vzduchu ve větraném prostoru bude použito strojní větrání – pouze odsávání z větraných prostorů. Ventilátor je potrubní a odsává 190 m³/h.

Větrání (odvod větracího vzduchu) bude zajišťovat odsávací ventilátor, který bude umístěný pod stropem větrané místnosti nad podhledem. VZT zařízení se skládá z odsávacího potrubního ventilátoru, odsávacích distribučních elementů (talířové ventily), přetlakové klapky, společného koncového výfukového elementu (přetlaková samočinná žaluzie), zvuktlumicích hadic a potrubního rozvodu.

Přívod větracího vzduchu je do větraného prostoru zajištěn podtlakem, dveřními mřížkami a dveřmi bez prahu z větrané a vytápěné chodby, do tohoto prostoru je přívodní vzduch přisáván podtlakem z venkovního prostoru a z okolních vnitřních prostorů.

Odváděný vzduch je z větraného prostoru odsáván distribučními elementy určenými pro odvod vzduchu umístěnými ve stropu jednotlivých větraných místností (talířové ventily). Potrubním rozvodem je odváděný vzduch dopravován přes odsávací potrubní ventilátor, zvuktlumicí hadici, přetlakovou klapku, samočinnou přetlakovou žaluzii do venkovního prostoru na fasádu budovy. Společná přetlaková žaluzie je i pro zařízení č.9.

V potrubí budou osazeny zvuktlumicí hadice, aby byly dodrženy hlukové hygienické předpisy (nařízení vlády 272/2011 Sb. v aktuálním znění N.V.433/2022 Sb.). VZT potrubí je vedeno pod stropem nad podhledem. VZT potrubí bude v provedení SPIRO (spirálně vinuté) s břitovým těsněním. VZT potrubí bude spádováno k přetlakové žaluzii. Napojení talířových ventilů na VZT potrubí bude SPIRO potrubím.

Přívod elektrické energie bude k potrubnímu odsávacímu ventilátoru. Spouštění odsávání bude od čidel pohybu umístěnými ve všech větraných místnostech s doběhem. Zapojení ventilátoru s doběhem provede profese ELEKTRO. Doběh ventilátoru a čidla pohybu (3x) budou součástí profese ELEKTRO. Zařízení nemá nároky na profesi MaR.

Předpokládaný provoz bude pouze v pracovní dny a v denní době tzn. mezi 6:00 a 22:00. Provoz v nočních hodinách se nepředpokládá.

Zařízení č. 9 – VĚTRÁNÍ WC MUŽI

Zařízení č.9 zajišťuje nucené větrání WC MUŽI v 1.NP výše uvedené stavby. Pro nucenou výměnu vzduchu ve větraném prostoru bude použito strojní větrání – pouze odsávání z větraných prostorů. Ventilátor je potrubní a odsává 110 m³/h.

Větrání (odvod větracího vzduchu) bude zajišťovat odsávací ventilátor, který bude umístěn pod stropem větrané místnosti nad podhledem. VZT zařízení se skládá z odsávacího potrubního ventilátoru, odsávacích distribučních elementů (talířové ventily), přetlakové klapky, společného koncového výfukového elementu (přetlaková samočinná žaluzie), zvuktlumicích hadic a potrubního rozvodu.

Přívod větracího vzduchu je do větraného prostoru zajištěn podtlakem, dveřními mřížkami a dveřmi bez prahu z větrané a vytápěné chodby, do tohoto prostoru je přívodní vzduch přisáván podtlakem z venkovního prostoru a z okolních vnitřních prostorů.

Odváděný vzduch je z větraného prostoru odsáván distribučními elementy určenými pro odvod vzduchu umístěnými ve stropu jednotlivých větraných místností (talířové ventily). Potrubním rozvodem je odváděný vzduch dopravován přes odsávací potrubní ventilátor, zvuktlumicí hadici, přetlakovou klapku, samočinnou přetlakovou žaluzii do venkovního prostoru na fasádu budovy. Společná přetlaková žaluzie je i pro zařízení č.8.

V potrubí budou osazeny zvuktlumicí hadice, aby byly dodrženy hlukové hygienické předpisy (nařízení vlády 272/2011 Sb. v aktuálním znění N.V.433/2022 Sb.). VZT potrubí je vedeno pod stropem nad podhledem. VZT potrubí bude v provedení SPIRO (spirálně vinuté) s břitovým těsněním. VZT potrubí bude spádováno k přetlakové žaluzii. Napojení talířových ventilů na VZT potrubí bude SPIRO potrubím.

Přívod elektrické energie bude k potrubnímu odsávacímu ventilátoru. Spouštění odsávání bude od čidel pohybu umístěnými ve všech větraných místnostech s doběhem. Zapojení ventilátoru s doběhem provede profese ELEKTRO. Doběh ventilátoru a čidla pohybu (3x) budou součástí profese ELEKTRO. Zařízení nemá nároky na profesi MaR.

Předpokládaný provoz bude pouze v pracovní dny a v denní době tzn. mezi 6:00 a 22:00. Provoz v nočních hodinách se nepředpokládá.

Zařízení č. 10 – VĚTRÁNÍ KUCHYŇKY

Zařízení č.10 zajišťuje nucené větrání KUCHYŇKY v 1.NP výše uvedené stavby. Pro nucenou výměnu vzduchu ve větraném prostoru bude použito strojní větrání – pouze odsávání z větraného prostoru. Ventilátor je pouze odsávací a odsává 150 m³/h.

Větrání (odvod větracího vzduchu) bude zajišťovat malý nástěnný axiální odsávací ventilátor (pro krátké rozvody), který bude umístěn na obvodové stěně větrané místnosti pod stropem. VZT zařízení se skládá z odsávacího nástěnného axiálního ventilátoru, koncového výfukového elementu (výfukové přetlakové žaluzie) a krátkého potrubního rozvodu. Malý nástěnný axiální ventilátor obsahuje i zpětnou klapku.

Přívod větracího vzduchu je do větraného prostoru zajištěn podtlakem z venkovního prostoru oknem a netěsnostmi ve dveřích z větrané a vytápěné chodby, do tohoto prostoru je přívodní vzduch přisáván podtlakem z venkovního prostoru a z okolních vnitřních prostorů.

Odváděný vzduch je z větraného prostoru odsáván malým nástěnným axiálním odsávacím ventilátorem se zpětnou klapkou umístěným pod stropem větrané místnosti. Krátkým potrubním rozvodem je odváděný vzduch dopravován do venkovního prostoru na fasádu budovy.

VZT potrubí je vedeno pod stropem přes obvodovou stěnu. VZT potrubí bude v provedení SPIRO (spirálně vinuté) s břitovým těsněním. VZT potrubí procházející venkovní stěnou bude izolováno tepelnou izolací a bude spádované k venkovnímu prostoru.

Přívod elektrické energie bude k malému nástěnnému axiálnímu odsávacímu ventilátoru. Spouštění odsávání bude individuálně vypínačem z větrané místnosti. Zapojení ventilátoru bez doběhu provede profese ELEKTRO. Vypínač bude součástí profese ELEKTRO a bude osazen na stěně pod ventilátorem. Zařízení nemá nároky na profesi MaR.

Pro zabránění vnikání venkovního vzduchu do potrubí mimo provoz zařízení je jako koncový element osazena přetlaková samočinná žaluzie.

Předpokládaný provoz bude pouze v pracovní dny a v denní době tzn. mezi 6:00 a 22:00. Provoz v nočních hodinách se nepředpokládá.

Zařízení č. 11 – VĚTRÁNÍ LABORATOŘE

Zařízení č.11 je pouze příprava pro větrání laboratoře resp. odvod kontaminovaného vzduchu z laboratorní digestoře v 1.NP výše uvedené stavby. Pro nucenou výměnu vzduchu v digestoři bude použito strojní větrání (odvod vzduchu) ventilátorem. Odsávací ventilátor bude součástí dodávky technologie laboratoře resp. laboratorní digestoře. Předpokládaný maximální průtok vzduchu (pro výpočet) je 600 až 800 m³/h.

Větrání (odvod větracího vzduchu) bude zajišťovat odsávací ventilátor, který bude součástí dodávky laboratorní digestoře (nebude v profesi VZT) a bude osazený mezi laboratorní digestoři a VZT potrubím. VZT zařízení se skládá pouze z plastového odolného VZT potrubí, koncového elementu (šikmý výfukový kus), přetlakové klapky a přívodní podtlakové sestavy. Přívodní podtlaková sestava se skládá z protidešťové žaluzie se sítím, podtlakové klapky, uzavírací klapky se servopohonem, filtru G3, krycí mřížky a potrubního rozvodu.

Přívod větracího vzduchu bude samočinně podtlakem z venkovního prostoru přívodní podtlakovou sestavou.

Odváděný vzduch je z větraného prostoru odsáván laboratorní digestoři s ventilátorem, přes odolné plastové VZT potrubí, přetlakovou klapku a koncový výfukový element dopravován do venkovního prostoru na fasádu budovy. Šikmý výfukový kus bude instalovaný cca 250mm od fasády.

Přívodní sestava bude pozinkovaná izolovaná tepelnou izolací, veškeré VZT potrubí a VZT elementy v odvodní části budou plastové chemicky odolné (odolávající slabým kyselinám a zásadám). VZT potrubí (přívodní i odvodní) bude vedené pod stropem větrané místnosti a bude spádované k venkovnímu prostoru. Napojení odvodní části na laboratorní digestoř bude součástí dodávky digestoře.

Zařízení nemá nárok na elektrickou energii. Profese VZT po profesi EZ požaduje pouze napojení a ovládání servopohonu uzavírací klapky přívodní sestavy. Spouštění laboratorní digestoře bude individuální dle potřeby. Otevírání klapky přívodní sestavy bude od signálu odsávání laboratorní digestoře. Servopohon bude součástí dodávky profese VZT. Servopohon uzavírací klapky je dvoupolohový ovládaný signálem 230V.

Pro zabránění vnikání venkovního vzduchu do potrubí mimo provoz zařízení je jako uzavírací element osazena přetlaková klapka v odvodní části a podtlaková klapka a uzavírací klapka se servopohonem 230V v přívodní sestavě.

Předpokládaný provoz bude pouze v pracovní dny a v denní době tzn. mezi 6:00 a 22:00. Provoz v nočních hodinách se nepředpokládá.

Zařízení č. 12 – VĚTRÁNÍ ŠATNY

Zařízení č.12 zajišťuje nucené větrání ŠATNY v 1.NP výše uvedené stavby. Pro nucenou výměnu vzduchu ve větraném prostoru bude použito strojní větrání – pouze odsávání z větraného prostoru. Ventilátor je potrubní a odsává 360 m³/h.

Větrání (odvod větracího vzduchu) bude zajišťovat odsávací ventilátor, který bude umístěný pod stropem větrané místnosti nad podhledem. VZT zařízení se skládá z odsávacího potrubního ventilátoru, odsávacích distribučních elementů (talířové ventily), přetlakové klapky, společného koncového výfukového elementu (přetlaková samočinná žaluzie), zvuktlumicích hadic a potrubního rozvodu.

Přívod větracího vzduchu je do větraného prostoru zajištěn podtlakem, požárním stěnovým uzavěrem umístěným nad dveřmi z větrané a vytápěné chodby, do tohoto prostoru je přívodní vzduch přisáván podtlakem z venkovního prostoru a z okolních vnitřních prostorů.

Odváděný vzduch je z větraného prostoru odsáván distribučními elementy určenými pro odvod vzduchu umístěnými ve stropu větrané místnosti (talířové ventily). Potrubním rozvodem je odváděný vzduch dopravován přes odsávací potrubní ventilátor, zvuktlumicí hadici, přetlakovou klapku, samočinnou přetlakovou žaluzii do venkovního prostoru na fasádu budovy. Společná přetlaková žaluzie je i pro zařízení č.13.

V potrubí budou osazeny zvuktlumicí hadice, aby byly dodrženy hlukové hygienické předpisy (nařízení vlády 272/2011 Sb. v aktuálním znění N.V.433/2022 Sb.). VZT potrubí je vedeno pod stropem nad podhledem. VZT potrubí bude v provedení SPIRO (spirálně vinuté) s břitovým těsněním. VZT potrubí bude spádováno k přetlakové žaluzii. Napojení talířových ventilů na VZT potrubí bude SPIRO potrubím.

Prívod elektrické energie bude k potrubnímu odsávacímu ventilátoru. Spouštění odsávání bude od čidla pohybu umístěným ve větrané místnosti s doběhem. Zapojení ventilátoru s doběhem provede profese ELEKTRO. Doběh ventilátoru a čidlo pohybu bude součástí profese ELEKTRO. Zařízení nemá nároky na profesi MaR.

Předpokládaný provoz bude pouze v pracovní dny a v denní době tzn. mezi 6:00 a 22:00. Provoz v nočních hodinách se nepředpokládá.

Zařízení č. 13 – VĚTRÁNÍ WC-HC

Zařízení č.13 zajišťuje nucené větrání WC-HC (hendikepovaní) v 1.NP výše uvedené stavby. Pro nucenou výměnu vzduchu ve větraném prostoru bude použito strojní větrání – pouze odsávání z větraného prostoru. Ventilátor je potrubní a odsává 80 m³/h.

Větrání (odvod větracího vzduchu) bude zajišťovat odsávací ventilátor, který bude umístěný pod stropem šatny vedle větrané místnosti nad podhledem. VZT zařízení se skládá z odsávacího potrubního ventilátoru, odsávacích distribučních elementů (talířové ventily), požární klapky, přetlakové klapky, společného koncového výfukového elementu (přetlaková samočinná žaluzie), zvuktlumících hadic a potrubního rozvodu.

Prívod větracího vzduchu je do větraného prostoru zajištěn podtlakem, dveřní mřížkou a dveřmi bez prahu z větrané a vytápěné chodby, do tohoto prostoru je přírodní vzduch přisáván podtlakem z venkovního prostoru a z okolních vnitřních prostorů.

Odváděný vzduch je z větraného prostoru odsáván distribučními elementy určenými pro odvod vzduchu umístěnými ve stropu větrané místnosti (talířové ventily). Potrubním rozvodem je odváděný vzduch dopravován přes odsávací potrubní ventilátor, zvuktlumící hadici, požární klapku, přetlakovou klapku, samočinnou přetlakovou žaluzii do venkovního prostoru na fasádu budovy. Společná přetlaková žaluzie je i pro zařízení č.12.

V potrubí budou osazeny zvuktlumící hadice, aby byly dodrženy hlukové hygienické předpisy (nařízení vlády 272/2011 Sb. v aktuálním znění N.V.433/2022 Sb.). VZT potrubí je vedeno pod stropem nad podhledem. VZT potrubí bude v provedení SPIRO (spirálně vinuté) s břitovým těsněním. VZT potrubí bude spádováno k přetlakové žaluzii. Napojení talířových ventilů na VZT potrubí bude SPIRO potrubím.

Prívod elektrické energie bude k potrubnímu odsávacímu ventilátoru. Spouštění odsávání bude od čidla pohybu umístěným ve větrané místnosti s doběhem. Zapojení ventilátoru s doběhem provede profese ELEKTRO. Doběh ventilátoru a čidlo pohybu bude součástí profese ELEKTRO. Zařízení nemá nároky na profesi MaR.

Předpokládaný provoz bude pouze v pracovní dny a v denní době tzn. mezi 6:00 a 22:00. Provoz v nočních hodinách se nepředpokládá.

Zařízení č. 20 – CHLAZENÍ 1.NP

Zařízení č. 20 slouží pro chlazení vybraných místností (učeben a laboratoře) v 1.NP výše uvedené stavby na teplotu o cca 3°C nižší než teplota venkovní. Zařízení pracuje pouze s cirkulačním (oběhovým) vzduchem. Chlazení je provedeno tzv. VRF systémem tzn. na jednu venkovní kondenzační jednotku je napojeno více vnitřních výparníkových jednotek (v našem případě 6 výparníkových jednotek v nástěnném a podstropním provedení). Zařízení bude pracovat s ekologickým chladivem R410a. Zařízení VRF lze provozovat v přechodném období i jako tepelné čerpadlo k vytápění, ale pouze všechny vnitřní jednotky ve stejném režimu (buď vytápění, nebo chlazení). Z tohoto důvodu musí být odvod kondenzátu na kondenzační jednotce opatřen samoregulačním topným kabelem.

Na jednu venkovní jednotku bude napojeno 6 vnitřních výparníkových jednotek v nástěnném a podstropním provedení přes dvojici Cu potrubí a komunikační kabel. V trasách Cu potrubí budou osazené typové rozbočky chladiva. Venkovní kondenzační jednotka bude umístěna na betonovém základu u paty budovy na monoblocích. Vnitřní výparníkové jednotky budou osazené v chlazených místnostech, jsou bez čerpadla kondenzátu, takže odvod kondenzátu bude samospádem. V případě nedosažení potřebného spádu musí být do ZTI instalovány čerpadla kondenzátu (tyto čerpadla kondenzátu by byly nad rámec této PD).

Zařízení pracuje pouze s cirkulačním vzduchem. Cirkulační vzduch je nasáván vždy přes krycí mřížku do výparníkové jednotky, kde je tento cirkulační vzduch ochlazován. Z vnitřní výparníkové jednotky je přes výfukové štěrby vyfukován zpět do chlazeného prostoru. Odebraná tepelná energie je chladivem dopravovaná do kondenzační jednotky, přes kterou je odváděna do venkovního prostoru.

Dvojice Cu potrubí bude vedena v drážkách ve stěně, nad podhledem, ve stoupačkách a ve venkovním prostoru k venkovní kondenzační jednotce. Cu potrubí bude izolováno tepelnou izolací s vysokým difúzním odporem, ve venkovním prostředí odolnou vůči UV záření a povětrnostním vlivům (obal Al folií). Cu potrubí bude odstupňováno a u rozdělení bude osazena typová odbočka (rozdělovač chladiva).

Zařízení obsahuje mj. kompletní automatickou regulaci. Každá vnitřní výparníková jednotka bude ovládána samostatně ze zjednodušených drátových ovladačů (vždy pro jednu vnitřní výparníkovou jednotku jeden ovladač). Předpokládaný provoz zařízení je pouze v denních hodinách a pouze v pracovní dny. Spouštění bude individuálně dle potřeby v jednotlivých chlazených místnostech.

Odvod kondenzátu od každé vnitřní výparníkové jednotky bude přes suchý protizápachový uzávěr – řešeno profesí ZTI.

Připojení zařízení na EZ bude k venkovní kondenzační jednotce. Jištěné samostatným okruhem budou i vnitřní výparníkové jednotky. Všechny výparníkové jednotky mohou být jištěny jedním jističem. Zařízení nemá nároky na externí profesi MaR, protože zařízení obsahuje vlastní systém MaR. Komunikační kabeláž mezi venkovní kondenzační jednotkou a vnitřními výparníkovými jednotkami bude součástí profese VZT.

4 FUNKČNÍ A VÝKONOVÉ PARAMETRY ZAŘÍZENÍ

Výkonové parametry jsou uvedené v příloze č.1 - VÝKONOVÁ TABULKA.

Množství větracího vzduchu jednotlivých místností je uvedeno v tabulce přílohy č.2 - TABULKA MÍSTNOSTÍ – VÝMĚNY VZDUCHU.

Chladičí výkony v jednotlivých místnostech jsou uvedené v příloze č.3 – TABULKA MÍSTNOSTÍ - CHLAZENÍ

Přílohy č. 1, 2 a 3 jsou přílohami této technické zprávy.

5 TECHNICKÉ ZÁRUČNÍ PODMÍNKY A ZÁRUKY

Základní podmínky nutné k dosažení správné funkce a výkonových parametrů:

- Montáž projektovaného zařízení musí být provedena odbornou fy nebo pod jejím dohledem. Montážní firma musí mít oprávnění pro práci s regulovanými látkami.
- Zařízení bude po montáži řádně vyregulováno při zkušebním provozu na projektované parametry a zaregulování bude doloženo protokolem.
- Je nutno respektovat veškeré požadavky uvedené v technické zprávě a ve výkresové části projektu.
- Obsluha musí být řádně zaškolená (doloženo protokolem) a musí být způsobilá.
- Před montáží musí být VZT elementy uskladněny v suchém, uzavíratelném a uzamykatelném skladu.
- Při provozu budou dodržovány provozní podmínky jednotlivých elementů a potrubí bude udržováno v čistotě.
- Budou dodržovány návody na obsluhu a údržbu jednotlivých elementů a zařízení.
- Záruka je podmíněna pravidelným servisem odbornou firmou v pravidelných intervalech, minimálně 2x za rok.

Dodavatel ručí za:

- konstrukční a dílenské provedení dodaného zařízení, jakož i za vhodnost použitého materiálu
- projektované parametry uvedené v technické dokumentaci
- spolehlivý provoz zařízení za předpokladu, že budou řádně dodržovány návody na obsluhu a údržbu zařízení a elementů.

6 NÁHRADNÍ DÍLY

Náhradní díly nejsou součástí dodávky; případně musí být objednány zvlášť.

7 NÁTĚRY A IZOLACE

Nátěr zařízení – barevné provedení – VZT jednotka bude opatřena nátěrem dle standardu výrobce. Jednotky pro chlazení budou opatřeny nátěrem (nástrikem) dle standardů výrobců.

Distribuční elementy budou opatřeny nátěrem popř. transparentním lakem dle standardů výrobců. Předpokládá se barva bílá RAL 9010 popř. elox hliník.

VZT potrubí vč. pohledových elementů ve venkovním prostředí bude v pozinkovaném provedení bez nátěrů.

Izolace zařízení – tepelná izolace:

Z důvodu zabránění kondenzace a snížení tepelných ztrát je třeba tepelně izolovat:

- Ve venkovním prostoru od budovy po výfukový kus. Dále veškeré VZT potrubí ve vnitřním prostoru, které je mimo větraný prostor a je předpoklad, že v místě vedení VZT potrubí bude odlišná teplota, než teplota proudícího vzduchu VZT potrubím.
- Veškeré prostupy VZT potrubí venkovní stěnou.
- Veškeré izolace (minerální i kaučukové) budou opatřeny AI polepem. Izolace bude buď se samolepem, nebo kotvená trny. Ve venkovním prostředí opatřit izolaci krytím izolace odolnou fólií popř. oplechováním.
- Cu potrubí bude izolováno tepelnou izolací s vysokým difúzním odporem např. kaučukem.
- Cu chladicí rozvody ve venkovním prostoru opatřeno krytím izolace odolnou fólií.

Izolace zařízení – požární izolace:

Není požadavek

8 POKYNY PRO KONSTRUKČNÍ ZPRACOVÁNÍ

Detailněji bude řešeno v dalším stupni PD, tzn. v dodavatelské dokumentaci dle standardů montážní firmy.

V projektové dokumentaci byly použity převážně typové elementy a díly potrubí dle norem.

Některé potrubní díly jsou navrženy s přídatkem pro vyrovnání veškerých nepřesností.

VZT potrubní díly budou z pozinkovaného plechu.

Odvodní potrubí z laboratorní digestoře vč. všech VZT elementů bude plastové odolávající z vnitřní strany slabým kyselinám a zásadám.

Těsnost VZT potrubí minimálně třídy B.

Závěsy a podpěry zhotovit při montáži z doplňkového materiálu. Podepření nebo zavěšení provést po maximálně 3 m pro kruhové potrubí po maximálně 2 m pro čtyřhranné pozinkované potrubí.

Montážní materiál bude standardní,

Spojování 4-hranného na příruby, SPIRO potrubí bude s břitovým těsněním spojováno zasouváním.

Spojování VZT potrubí bude s ohledem na splnění požadavků vodivého propojení.

Distribuční elementy budou před objednáním schváleny architektem vč. barevného provedení.

Regulační klapky osadit tak, aby osy byly horizontálně; osy těsnit tmelem.

Veškeré elementy umístěné ve venkovním prostředí budou plastové, hliníkové, pozinkované nebo s povrchovou úpravou proti korozi.

Monobloky pro osazení kondenzačních jednotek budou pryžové s kovovou drážkou pro uchycení kondenzačních jednotek

Konstrukční zpracování VZT a chladicích jednotek:

VZT a chladicí jednotky splňují ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2018.

9 POKYNY PRO MONTÁŽNÍ PRÁCE

- Montážní práce budou provedeny dle standardů na tyto práce kladené
- Montáž zařízení bude provedena odbornou firmou s oprávněním v oboru.
- Bude upřesněno v dalším stupni PD (dodavatelské dokumentaci) dle standardů montážní firmy.
- Závěsy a podpěry zhotovit při montáži z doplňkového montážního materiálu. Podepření nebo zavěšení provést po max. 3 m pro kruhové potrubí a po max. 2 m pro čtyřhranné potrubí. Cu rozvody po cca 2m popř. uložit do žlabu.
- Některé potrubní díly budou provedeny s přídatkem na volnou přírubou. Tyto díly je nutno upravit při montáži dle potřeby.
- VZT potrubí spádovat vždy k venkovnímu prostoru popř. k odvodnění tzn. VZT potrubí pro nasávání čerstvého vzduchu spádovat k nasávací žaluzii, výfukové potrubí spádovat k výfukovému elementu popř. k odvodnění ve stoupačce.
- V požárnědělících konstrukcích osadit požární stěnové uzávěry podle pokynů výrobce těchto uzávěrů (požární stěnové uzávěry označeny PSU) a požární klapky.
- Regulační klapky osadit tak, aby osy byly horizontálně; osy těsnit tmelem.

- Při zkušebním provozu provést vyregulování odsávaného množství od jednotlivých odsávaných míst pomocí MaR, regulačních klapek a regulace u výustek, aby tato odpovídala projektové dokumentaci a doloženo protokolem.
- VZT potrubí bude na ventilátory napojeno přes zvuktlumicí ohebné hadice, aby bylo zabráněno přenosu hluku a vibrací.
- V potrubích budou osazeny zvuktlumicí hadice, aby byla dodržena platná hluková legislativa.
- Spoje VZT potrubí musí být provedeny s ohledem na splnění požadavku vodivého propojení vč. přemostění pružných manžet.
- Chladicí jednotky budou obsahovat kompletní a funkční systém MaR vč. prokabelování, umožňující komunikaci s nadřazeným systémem.
- Odvody kondenzátu od chlazení budou dodávkou profese ZTI vč. protizápachových uzávěrů.
- Odvody kondenzátu kondenzačních jednotek (umístěné ve venkovním prostoru) budou opatřeny samoregulačním topným kabelem. Samoregulační topný kabel bude součástí profese VZT, zapojí profese Elektro.
- Průchody VZT potrubí stavebními konstrukcemi obalit vhodným materiálem nereagujícím se zinkem např. plst, kaučuk, apod.
- Vzduchotechnické potrubí bude izolováno tepelnou izolací a izolace bude opatřena povrchovou úpravou hliníkovou fólií. Popis izolací je uveden výše.
- Montážní práce budou probíhat ve vnitřních prostorách ve výšce do 4m, ve venkovních prostorách na terénu a do 10 m nad terénem (na střeše a na fasádě).
- Pro montáž ve vyšších místech ve venkovním prostoru použít lešení popř. osobní zvedací mechanismus.
- Před zahájením montáže jsou nutné koordinace mezi jednotlivými zúčastněnými profesemi.
- Cu potrubí izolované kaučukovou izolací ve venkovním prostoru zabezpečené proti účinkům UV záření např. krytím.
- Cu potrubí ve venkovním prostoru bude vedeno v odolném žlabu popř. jinak zabezpečeno proti náhodnému poškození (např. prošlápnutí).
- Při montáži VZT musí být dodržována platná legislativa bezpečnosti práce.
- Vedoucí montér zakreslí do 1 paré případné změny.

10 POKYNY PRO PROVOZ ZAŘÍZENÍ A INVESTORA – POŽADAVKY NA NÁVAZNÉ PROFESE

POKYNY PRO OBSLUHU A ÚDRŽBU:

Všeobecně:

- Chladicí jednotky (vnitřní i venkovní) pravidelně kontrolovat a provádět údržbu, minimálně 2x /rok.
- Provozovatel je povinen zajistit pravidelné revize elektrického zařízení dle příslušných předpisů
- Provádět pravidelné revize vyhrazeného zařízení dle předepsaných intervalů (chladivové okruhy).
- Obsluhu a údržbu vzduchotechniky směřují provádět pouze osoby řádně a prokazatelně proškolené, poučené a přezkoušené ze znalostí. Řídit se pokyny výrobců zařízení.
- Klimatizační jednotky – pravidelný servis vnitřních a venkovních jednotek – min. 2x/ rok

POŽADAVKY NA NÁVAZNÉ PROFESE:

Stavební práce

nejsou předmětem dodávky profese vzduchotechnika. Podklady pro profesi stavba byly předány při zpracování této PD.

Menší stavební úpravy jako vysekání drážek a otvorů pro potrubí apod. zajišťuje stavba dle pokynů vedoucího montéra.

Velikost stavebních otvorů procházejících zdí apod. provést min. o 100–150 mm větší, než je profil potrubí nebo dle zadaných podkladů předaných při koordinaci profesí. Šířka stavebního otvoru pro osazení požárního stěnového uzávěru (PSU) bude o 300mm větší než je jmenovitý rozměr požárního stěnového uzávěru.

Další požadavky:

- zajistit transportní cesty pro dopravu VZT do prostoru instalace – ve vnitřním prostoru postačí dveře 800x2000 mm.

- Zajistit betonový základ popř. jinou betonovou konstrukci pro instalaci kondenzačních jednotek u paty budovy. Rozměr základu 1250x4500mm.
- Zajistit zpevněné plochy pro instalaci lešení ve venkovním prostoru popř. pro použití osobní montážní plošiny.
- Zajistit nosnost stavebních konstrukcí pro uchycení VZT. Zajistit možnost zavěšení a ukotvení veškerého potrubí, včetně příslušenství.
- Zajistit prostor pro vedení VZT potrubní pod stropem a v podlaze 1.NP.
- Servisní otvory v SDK u ventilátorů (400x400mm).
- zhotovit veškeré prostupy pro vzduchotechniku a chlazení, následně začistit tyto prostupy po osazení zařízení, zajistit proti zatékání vč. výmalby.
- Zajistit dveře bez prahů s mezerou min 20mm (PD).
- Zajistit dveřní mřížky ve dveřích (DM)
- Požární stěnové uzávěry (PSU) budou součástí dodávky profese VZT.
- VZT potrubí procházející stěnou obalit minerální vatou nebo jiným tlumícím materiálem
- zajistit přístup ke všem prvkům vzduchotechniky a chladicí techniky – ventilátorům, klapkám, regulačním prvkům VZT, armaturám apod. – z důvodu revize, servisu a údržby
- Požadované koordinace před zahájením montáže STAVBA-VZT-EZ-AR -ZTI.

Elektro:

nejdou předmětem dodávky profese vzduchotechnika. Projekt, dodávka a montáž je dodávkou profese ELEKTRO. Podklady pro profesi ELEKTRO byly předány při zpracování této PD.

Požadavky na ELEKTRO:

Zajistit silové jištění přívody k VZT zařízení, chlazení a vytápění dle tabulky zařízení.

Pro vzduchotechnické zařízení, které je ovládáno profesí MaR, přivede profese elektro jištěný el. kabel do rozváděče MaR. Rozváděč MaR bude umístěn na VZT jednotce. Zař. 1 bude obsahovat elektrický ohříváč.

Zajistit silové přívody ke kondenzačním jednotkám. U VRF systémů (2ks) budou jištěné i vnitřní výparníkové jednotky samostatně od venkovní kondenzační jednotky. Všechny vnitřní výparníkové jednotky od jednoho zařízení mohou být jištěné jedním společným jističem.

Zajistit silové přívody k odsávacím ventilátorům.

Zajistit ovládání odsávacích ventilátorů dle popisu u jednotlivých zařízení.

Zajistit uzemnění VZT zařízení.

Zajistit kabelové propojení pro ovládání servopohonu větrání laboratoře.

Posoudit vliv na bleskosvodovou síť a VZT a chladicí zařízení chránit proti úderu blesku.

Zapojit samoregulační topné kabely na odvodu kondenzátu (topný výkon topného kabelu max. 400W).

VZT a chladicí zařízení umístěné vně objektu chránit proti bleskům.

Čidla pohybu, termostaty, nastavitelné doběhy, vypínače, tlačítka, apod. vč. kabelového propojení s jednotlivými zařízeními budou součástí profese ELEKTRO.

Při prvním spuštění provést kontrolu odběrových proudů elektromotorů a porovnat je se jmenovitými štítkovými údaji na skříní ventilátorů!

MaR – regulace:

Není požadavek na externí systém MaR.

Systém chlazení obsahuje vlastní MaR. Systém MaR je součástí chladicích jednotek a bude vč. kabeláží – dodávka profese VZT.

ZTI:

Projekt, dodávka a montáž je dodávkou profese ZTI.

Požadavky na ZTI byly předány při zpracování této PD.

Profese VZT požaduje:

Odvedy kondenzátu od všech vnitřních chladicích výparníkových jednotek samospádem – 6ks jednotek. Výška cca 2300mm nad podlahou. Odpad kondenzátu samospádem bude v profesi ZTI.

Odvedy řešit přes kulíčkové protizápachové hydrouzávěry. Napojit do kanalizace. Hydrouzávěry budou součástí dodávky ZTI.

Odvod kondenzátu od kondenzační jednotky na betonovém základu u paty budovy bude s volným odkapem na terén a není třeba tento odvod kondenzátu řešit.

UT:

Není předmětem této PD.
Systém vytápění je samostatná profese UT.
Není požadavek na profesi UT.
Profese UT bude zajišťovat vytápění objektu.

Statika:

Není předmětem této PD.
Profese STATIKA je samostatná profese.
Podklady pro únosnost stavebních konstrukcí (hmotnosti VZT) byly předány při zpracování této PD
Nutno posoudit a zajistit únosnost stavebních konstrukcí pro osazení VZT a chladicích systémů.

VODA, PLYN: bez požadavků

Hluková zkouška: NENÍ DODÁVKOU VZT

11 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST VZT

PBŘ bylo v době vypracování projektu k dispozici.
Tato PD respektuje PBŘ stavby. Do VZT systému budou osazeny požární stěnové uzávěry. Požární stěnové uzávěry a požární klapky budou osazené v požárnědělících konstrukcích s minimální požární odolností požárnědělících konstrukce (odolnost minimálně 30 minut). Požární klapky a požární stěnové uzávěry budou vybaveny ručním a teplotním spouštěním.

12 BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

- Při provozu zařízení je nutno dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy.
- Všechny pohyblivé části jsou opatřeny ochrannými kryty, případně výstražným nátěrem.
- Pro rozvod elektrické energie platí normy ČSN a ESČ.
- Zařízení musí být uzemněno a vodivě propojeno.
- Při prohlídce a údržbě zařízení je třeba odpojit toto od elektrické sítě a zabezpečit, aby zařízení nebylo možné spustit do provozu jinou osobou.
- Při montáži VZT musí být dodržována platná legislativa bezpečnosti práce.

13 HLUČNOST ZAŘÍZENÍ

Úprava větracího zařízení je navržena tak, aby ve větracích místnostech, ani ve venkovním prostoru, nebyly překročeny hodnoty hluku stanovené nařízením vlády č. 272/2011 Sb. Resp. N.V. 433/2022 Sb.

Maximální hodnoty hladin hluku

Aby se maximální možnou mírou eliminovaly nepříznivé vlivy hluku a vibrací, vznikající provozem vzduchotechniky, jsou přijata následující opatření:

- zařízení, která jsou zdrojem nežádoucích vibrací a otřesů, jsou uložena na pryžových izolátorech chvění nebo na samotné pryži
- vzduchovody na závěsech jsou od stavební konstrukce pružně odděleny
- při prostupech stavební konstrukcí bude potrubí obaleno minerální vatou či jiným tlumícím materiálem
- rotační stroje nejsou dimenzovány v horních výkonových polích
- tlumiče hluku popř. zvuktlumicí hadice jsou osazeny do potrubních tras.

Maximální hladina akustického tlaku ve venkovním prostředí od nově dodávaného zařízení nepřekročí na hranici pozemku popř. v chráněném venkovním prostoru stavby 50dB(A). Provoz bude pouze v denních hodinách, v nočních hodinách se provoz VZT zařízení nepředpokládá.

Maximální hladina akustického tlaku v chráněném vnitřním prostoru od nově dodávaného zařízení bude maximálně 50dB (A) – učebny, laboratoř, zasedací místnost, apod. a 60dB (A) – šatny, hygienická zázemí, apod.

Maximální hladiny akustického tlaku budou dodrženy, a to jak ve vnitřních prostorech, tak i ve venkovním prostoru, a to vč. nejistoty měření.

14 POŽADAVKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Vyfukovaný vzduch do venkovního prostředí (do atmosféry) neobsahuje žádné nadlimitní koncentrace emisí a splňuje požadavky zákona č. 201/2012 Sb.: "o ochraně ovzduší."

Vzduchotechnické a klimatizační zařízení nemá žádný negativní vliv na životní prostředí.

Projekt bude využívat při výběru materiálů v maximální možné míře ekologické materiály.

Opatření proti šíření škodlivých látek mimo objekt:

Z hlediska vlivu stavby na životní prostředí je toto posuzováno z těchto hledisek:

a) Dopady, působící na okolní prostředí vlivem umístění stavby v dané lokalitě – jejich působení je stále po dobu využívání dané stavby (např. hluk či emise některých látek):

- a/ Pachy a aromatické látky; - b/ Hluk od VZT zařízení

Řešení: K a/ Aby vlivy na vlastní objekt a okolní prostředí byly minimalizovány, je výfuk z výše uvedených vzduchotechnických zařízení vyveden do míst, kde je jeho vliv minimalizován – hlavně na fasádu budovy.

K b/ Veškerá zařízení VZT jsou opatřena tlumiči hluku popř. zvuktlumícími hadicemi – bude dodrženo nařízení vlády č. 272/2011 Sb ve znění N.V. 433/2022 Sb.

b) Dopady, působící nahodile, vznikající především při provozních haváriích určitých provozně-technologických celků:

- únik chladiva z chladicího systému, Chladivo R410a – ekologické chladivo

15 ZÁVĚR

Projektová dokumentace byla vypracována dle zadání od zadavatele a jsou v ní zahrnuty požadavky do 12. 02. 2024.

Další potřebné práce a dodávky neuvedené v technické zprávě, výkresech apod. nejsou předmětem dodávky.

Vzduchotechnické a chladicí zařízení bude udržovat požadované prostředí ve větraných objektech za předpokladu, že bude vyrobeno, namontováno, seřízeno a obsluhováno dle norem a předpisů výrobců, popř. dodavatele. Na správném seřízení a údržbě je závislá účinnost a celková životnost zařízení.

Výrobky uváděné v PD vzduchotechniky a chlazení jsou závazné, nelze je měnit bez souhlasu HIP, architekta, projektanta vzduchotechniky, investora a bez dalších návazností na ostatní profese. Jakákoliv svévolná změna projektu má za následek zrušení veškerých záruk projektanta na funkci, parametry, návaznosti, dodržení předpisů, dodržení estetického řešení apod., a veškeré záruky i odpovědnosti za celé dílo (vzduchotechnika a chlazení) přebírá organizace, která tuto změnu provedla, a to i se všemi právními důsledky.

Dokumentace je vypracována ve stupni pro provádění stavby. Před realizací je dodavatel povinen vypracovat na své náklady dodavatelskou (dílenskou) dokumentaci. Detailní technické řešení bude vypracováno v dalším stupni PD.

Datum:
Vypracoval:

02/2024
Ing. Ivo Ondrovčík

Příloha č.1 - VÝKONOVÁ TABULKA

2318091 - Stavební úpravy a přístavba objektu MENDELEUM

D.1.4.2 ZAŘÍZENÍ PRO OCHLAZOVÁNÍ STAVEB

D.1.4.3 VZDUCHOTECHNIKA

Č. zař.	Název zařízení	Přívod vzduchu										Odvod vzduchu			
		Vzduchový výkon	Externí tlak	Topný výkon	Nap.	Chladicí výkon	Teplotní spád	Topný výkon	Teplotní spád	Elektrický příkon	Nap.	Vzduchový výkon	Externí tlak	Elektrický příkon	Nap.
		m3/h	Pa	kW	V	kW	°C/°C	kW	°C/°C	kW	V	m3/h	Pa	kW	V
8	VĚTRÁNÍ WC ŽENY											190	60	0,10	230
9	VĚTRÁNÍ WC MUŽI											110	60	0,10	230
10	VĚTRÁNÍ KUCHYŇKY											150	25	0,10	230
11	VĚTRÁNÍ LABORATOŘE	POUZE VZT POTRUBÍ, PŘÍVOD PODTLAKEM Z VENKOVNÍHO PROSTORU S FILTRACÍ													
12	VĚTRÁNÍ ŠATNY											360	60	0,10	230
13	VĚTRÁNÍ WC-HC											80	60	0,10	230
20	CHLAZENÍ 1.NP									5,00	400				
20	CHLAZENÍ 1.NP - VNITŘNÍ JEDNOTKY									1,00	230				
		0		0,0		0,0		0,0		6,00		890		0,50	

Příloha č. 2 - TABULKA MÍSTNOSTÍ - VÝMĚNY VZDUCHU

2318091 - Stavební úpravy a přístavba objektu MENDELEUM

D.1.4.2 ZAŘÍZENÍ PRO OCHLAZOVÁNÍ STAVEB

D.1.4.3 VZDUCHOTECHNIKA

Č. Zařízení	Č. Místnosti	Účel místnosti	Plocha m2	Výška m	Přívod m3/h	Odvod m3/h	Cirkulace m3/h	zima °C	léto °C		
		1.NP									
	101	Předsíň	4,91	2,75	-	-	-	UT	N		
8	102	Předsíňka	4,16	2,75		0	-60	0	UT	N	
8	103	WC Ženy	1,68	2,75		0	-80	0	UT	N	
8	104	WC Ženy	0,99	2,75		0	-50	0	UT	N	
9	105	Předsíňka	2,66	2,75		0	-30	-	UT	N	
9	106	Pisoár	1,08	2,75		0	-30	0	UT	N	
9	107	WC Muži	1,14	2,75		0	-50	0	UT	N	
	108a	Chodba	31,90	2,75	-	-	-		UT	N	
	108b	Chodba	10,47	2,75	-	-	-		UT	N	
	108c	Schodiště	1,83	2,75	-	-	-		UT	N	
	109	Učebna	24,57	2,75	-	-	-		UT	te-3	
18	110	Výtah	2,24	2,75	Přirozeně do venkovního prostoru					N	
	111	Učebna	26,52	2,75	-	-	-		UT	te-3	
	112	Učebna	23,33	2,75	-	-	-		UT	te-3	
	113	Schodišťový prostor	13,64	2,75	-	-	-		UT	N	
	114	Učebna	50,49	2,75	-	-	-		UT	te-3	
10	115	Kuchyňka	13,97	2,75		0	-150	0	UT	N	
19	116	Sklad	3,41	2,75	Přirozeně do laboratoře					UT	N
11	117	Laboratoř	27,21	2,75	Technologické odsávání						te-5
	118	Cvičebna	36,17	2,75	-	-	-		UT	te-3	
12	119	Šatna	13,18	2,75		0	-360	0	UT	N	
13	120	WC-HC	5,60	2,75		0	-80	0	UT	N	

Ostatní prostory budou větrány přirozeně

Pozn.:

UT	Vytápění zajišťuje profese UT
N	Teplota neupravovaná, dle venkovní
te-3	Teplota o 3°C nižší než venkovní

Příloha č. 3 - TABULKA MÍSTNOSTÍ - CHLAZENÍ

2318091 - Stavební úpravy a přístavba objektu MENDELEUM

D.1.4.2 ZAŘÍZENÍ PRO OCHLAZOVÁNÍ STAVEB

D.1.4.3 VZDUCHOTECHNIKA

Č. Zařízení	Č. Místnosti	Účel místnosti	Plocha <i>m²</i>	Výška <i>m</i>	Top. Výkon Instalovaný <i>kW</i>	Chl. Výkon Instalovaný <i>kW</i>	Teplota zima °C	Teplota léto °C
1.NP								
	101	Předsíň	4,91	2,75			UT	N
	102	Předsíňka	4,16	2,75			UT	N
	103	WC Ženy	1,68	2,75			UT	N
	104	WC Ženy	0,99	2,75			UT	N
	105	Předsíňka	2,66	2,75			UT	N
	106	Pisoár	1,08	2,75			UT	N
	107	WC Muži	1,14	2,75			UT	N
	108a	Chodba	31,90	2,75			UT	N
	108b	Chodba	10,47	2,75			UT	N
	108c	Schodiště	1,83	2,75			UT	N
20	109	Učebna	24,57	2,75	2,50	2,20	UT	te-3
	110	Výtah	2,24	2,75			N	N
20	111	Učebna	26,52	2,75	3,20	2,80	UT	te-3
20	112	Učebna	23,33	2,75	2,50	2,20	UT	te-3
	113	Schodišťový prostor	13,64	2,75			UT	N
20	114	Učebna	50,49	2,75	6,30	5,60	UT	te-3
	115	Kuchyňka	13,97	2,75			UT	N
	116	Sklad	3,41	2,75			UT	N
20	117	Laboratoř	27,21	2,75	5,00	4,50	UT	te-5
20	118	Cvičebna	36,17	2,75	4,00	3,60	UT	te-3
	119	Šatna	13,18	2,75			UT	N
	120	WC-HC	5,60	2,75			UT	N
CELKEM					23,50	20,90		
20		1.NP			23,50	20,90		